

revista virtual de buceo

JUNIO 2000

nº 12

El Peto

FAUNA Y FLORA DE NUESTRAS COSTAS

Técnicas de compensación

FISIOLOGÍA

Boat Finder

HOY PROBAMOS

LA ENTREVISTA

C.R.A.M.

AQU@net

internet

Arqueología
Subacuática

& software

FOTOGRAFÍA PORTADA:

Tato Otegui

DIRECCIÓN Y REDACCIÓN:

Daniel Cruells - 649.888.048
mailto:daniel@revista-aquanet.com

Ramon Roqueta - 619.13.12.96
mailto:ramon@revista-aquanet.com

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:

Júlia Díez - 619.18.89.74 - 93 456.74.12
mailto:julia@revista-aquanet.com

COLABORADORES:

Josep Guarro	Isabel Soto
Miquel Pontes	Marina Meneses
Fernando Ros	Tato Otegui
Iván Vilella	Miguel A. Corral
Carles García	Miguel Grijalba



editorial

Ha llegado ya el calor. Salimos a la calle y ya se empieza a respirar ambiente veraniego. De repente, sentimos la necesidad de bucear. Muchos de nosotros no hemos dejado de hacerlo en los pasados meses, pero para una gran mayoría de buceadores junio es el mes del «reestreno». Sin dudarlo, subimos a casa y rápidamente echamos un vistazo al olvidado equipo que metimos en aquél cajón, descolgamos el traje del rincón del armario ¿Dónde estará el regulador? ¡Mira que no endulzar la máscara aquél día!...Y lo más importante ¿me acordaré de «cómo se hace»?.

Al final, logramos recomponer con mejor o peor fortuna todos los elementos de nuestro equipo pensando frívolamente que somos los mismos que lo colgamos en septiembre. Nada más lejos de la realidad: ni nuestro equipo ni nosotros somos los mismos. Nuestro regulador necesitará con toda seguridad un repaso, tendremos que comprobar el buen funcionamiento del chaleco, así como revisar todos y cada uno de los elementos de nuestro equipo que durante el invierno han dormido el sueño de los justos. Cuando tengamos todo revisado por expertas manos, y únicamente si recordamos perfectamente su funcionamiento podremos volver, como cada año, a disfrutar de nuestro gran azul.

Tampoco nos irá mal rescatar del olvido aquellos manuales que en su día nos permitieron aprender a bucear y que hoy acumulan polvo en una estantería de nuestra biblioteca. Una relectura del manual nos refrescará conceptos básicos que nuestra memoria quizá ha olvidado. Y, quizá lo más importante: seamos cautos. Las primeras inmersiones hay que hacerlas en aguas poco profundas, en una zona tranquila y fácil para ir cogiendo confianza y seguridad. Pronto nuestro cuerpo y nuestra mente recordarán que somos buceadores... y que hemos vuelto a las andadas.

EQUIPO AQUANET

sumario

FAUNA Y FLORA DE NUESTRAS COSTAS:

«El Peto» - pag. 3

LA ENTREVISTA: «Josep M^e Gaya - C.R.A.M»
pag. 8

HOY PROBAMOS: «Boat Finder de Blaumar»
pag. 15

FISIOLOGÍA:

«Maniobras o técnicas de compensación»
pag. 17

INTERNET & SOFTWARE: «Arqueología Subacuática» - pag. 21

LA CHINCHETA ELECTRÓNICA - LA TIRA

SUBMARINA: pag. 26 - 27 - 28

Aquanet no se identifica necesariamente con las opiniones expresadas libremente por sus colaboradores.

Queda terminantemente prohibida cualquier reproducción total o parcial de cualquier contenido de esta revista sin previa autorización.

El peto



Nombre científico: *Symphodus tinca*

Catalán: Llavió, petard, tord, tord ros, rossignol

Euskera: Chilibitu

Portugués: Bodiao

Inglés: Peacock wrasse, Painted wrasse

Francés: Crénilabre paon

Alemán: Pfauenlippfisch

Italiano: Tordo pavone

El peto

Aunque algunos buceemos en un mar templado como el Mediterráneo, a veces tenemos la oportunidad de disfrutar encuentros con peces parecidos a los tropicales.

■ Características

El peto también recibe el nombre de "señorita" o "tordo" en las costas españolas. Este pez, de la familia de los lábridos, que fue descrito por primera vez por Linnaeus en 1758, puede llegar a alcanzar un tamaño considerable, hasta 45 cm.

Tiene el cuerpo comprimido, alargado y fuerte. La cabeza es alargada y acaba en un hocico característico, con grandes labios carnosos. Éstos forman una serie de pliegues que ocultan unos fuertes dientes caninos. Los ojos son pequeños y están situados en una posición relativamente alta en la cabeza.

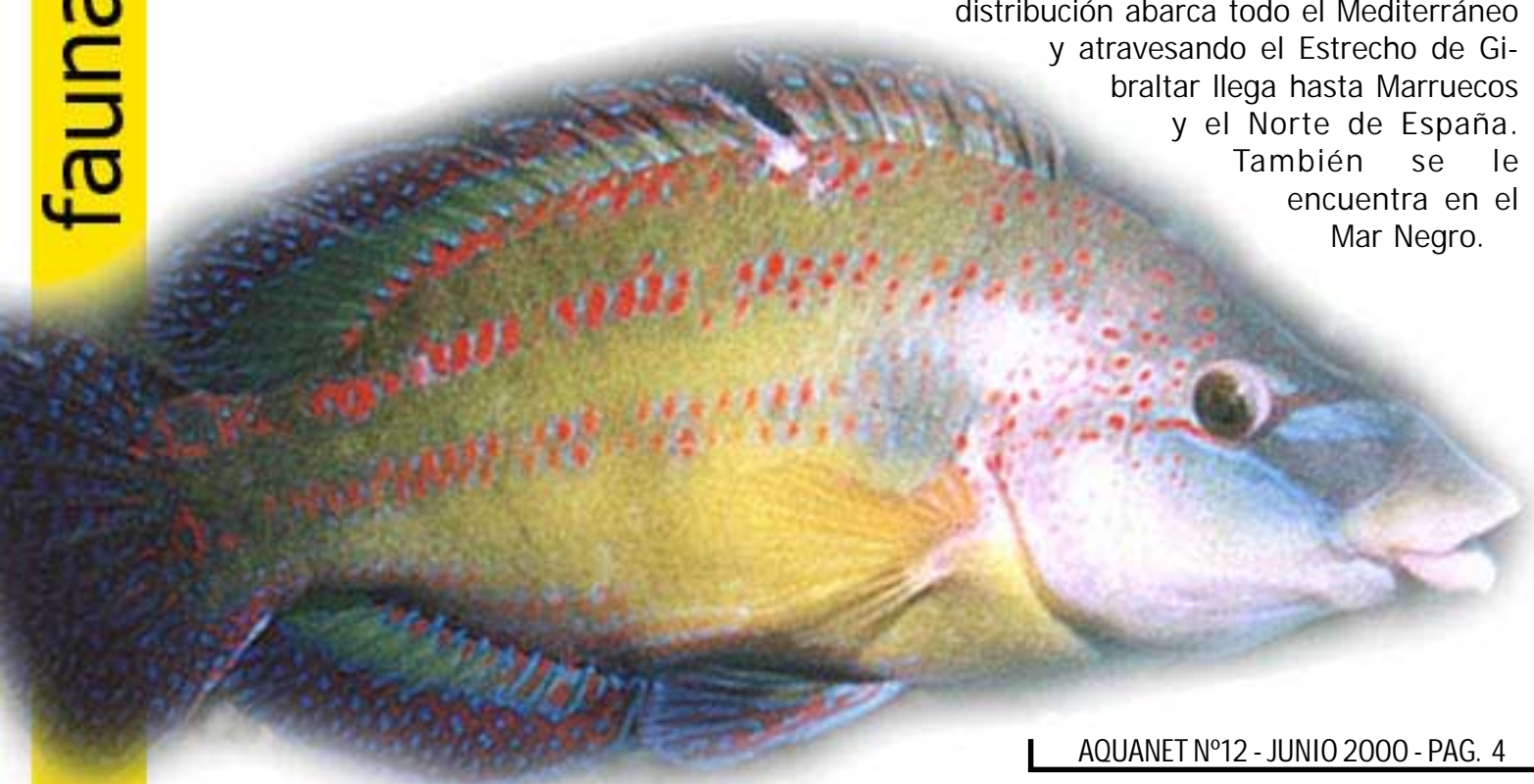
El color de este pez suele variar con la época, el sexo y el ambiente, pero suele ser entre verdoso y marrón, a veces amarillento, con puntos azules y rojos, parcialmente ordenados en listas longitudinales. Presenta una serie de manchas negras, desde el morro a los ojos, encima de las aletas pectorales y en la cola. Las hembras y los machos en celo disponen de dos bandas longitudinales oscuras en los lados y sus colores son más vivos.

Los ejemplares jóvenes pueden ser confundidos con la porredana (*Symphodus cinereus*), aunque ésta tiene menos colores, es más pequeña y tiene una mancha negra al inicio de la aleta dorsal.

El peto vive en las praderas de algas y en los fondos rocosos o arenosos de todo el litoral. Es posible hallarlo desde la superficie hasta aguas profundas y se considera una especie frecuente. Su

distribución abarca todo el Mediterráneo y atravesando el Estrecho de Gibraltar llega hasta Marruecos y el Norte de España.

También se le encuentra en el Mar Negro.



El peto

El peto se alimenta de los invertebrados que pululan en los fondos, y los captura mordiendo pedazos de algas o tomando bocados de arena y escupiendo, de una forma muy característica, los restos que no le son de utilidad. Debido a esta costumbre, suele llevar un séquito de peces oportunistas, generalmente de menor tamaño, que intentan atrapar las presas que él no ha aprovechado.



Reproducción

La reproducción tiene lugar en los meses de abril a julio. El macho construye un único nido en el que la hembra pone los huevos, que quedan al cuidado del macho cuyo carácter, normalmente huidizo, se vuelve más agresivo.

Los machos medianos también pueden fertilizar huevos, situándose cerca de un nido establecido y atrayendo a las hembras, que ponen sus huevos sobre el substrato rocoso. Después de fertilizados los huevos quedan al cuidado del gran macho propietario del nido cercano. Es lo que se conoce como fertilización parásita.

En esta especie los ejemplares jóvenes son hembras y, a lo largo de su vida, algunas pasan a ser machos. La madurez sexual de las hembras tiene lugar a los dos años, cuando alcanzan unos 10 cm de longitud, y al cabo de un año se transforman en machos, que generalmente son de mayor tamaño que las anteriores. Pueden llegar a vivir unos 15 años.



Los ejemplares juveniles tienen costumbres gregarias, pero al crecer se vuelven solitarios, con lo que son más fáciles de observar, gracias a su tamaño y colorido.

Pueden verse frecuentemente petos dejándose limpiar por la llamprega (*Symphodus melanocercus*), que es un lábrido de menor tamaño que el peto y que se caracteriza por tener la cola negra. Cuando el peto se coloca inmóvil en el agua, en posición casi vertical, con la cabeza hacia arriba está indicando a los peces

limpiadores de las inmediaciones que les deja acercarse a él para que lo desparasiten.

El peto

A pesar de que culinariamente es de escaso valor, ya que su carne es blanda y con muchas espinas, el gran tamaño del peto lo hace susceptible de ser capturado con trasmallo, volantín y con caña. También es una presa muy fácil de los pescadores submarinos, por lo que su presencia indica una zona de baja presión en esta modalidad de pesca.



Más información

Podéis recabar más información sobre el peto en [Fishbase](#) y en los siguientes libros:

- **Juan Carlos Calvín.** El ecosistema marino mediterráneo, guía de su fauna y su flora. Edición propia, 1995.
- **Jordi Corbera, Ana Sabatés y Antoni García.** Peces de Mar de la Península Ibérica. Editorial Planeta, 1998.
- **Helmut Debelius.** Guía de peces del Mediterráneo y Atlántico. Editorial M&G, 1997
- **A.Fiala Médioni, C.Petron y C.Rives.** Guía submarina del Mediterráneo. Editorial Mundiprensa, 1987.
- **Manuel Gosálvez, Francisco Fernández y José Martín.** Guía de la fauna submarina del litoral mediterráneo continental español. Editorial Pirámide, 1992.
- **Helmut Göthel.** Fauna Marina del Mediterráneo. Editorial Omega, 1994.
- **Rupert Riedl.** Fauna y flora del Mediterráneo. Editorial Omega 1986.

*Texto y fotografías: Miquel Pontes
M@re Nostrum*

Visita estas firmas pulsando sobre el logo



OMERSUB



EXTREME EXPOSURE



ESPECIALISTAS EN:

BUCEO DEPORTIVO - BUCEO TÉCNICO - ESPELEOBUCEO

servisub@mx3.redestb.es

**Ausias Marc, 136 - 08013 BARCELONA
(entre Marina y Lepanto)**

Tel. 93 232 44 05 - Fax 93 246 39 93

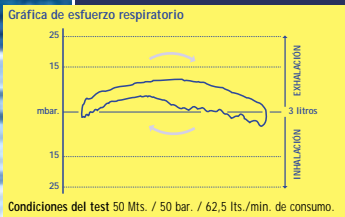
XS PLUS EL RESPIRO DEL MAR

DWA



Photo: A. Penco

XS PLUS cumple con la normativa UNI EN 250 (CE 0474)



1a etapa a pistón compensado

El aire que se respira con XS PLUS es más natural y confortable. El **nuevo** regulador Cressi de alta gama ofrece un caudal inmediato y potente como respuesta a la más mínima necesidad de aire. Sofisticado pero de fácil mantenimiento, ofrece prestaciones óptimas que reducen el esfuerzo respiratorio a valores hasta hoy inconcebibles.

Muchas **innovaciones** que mejoran sus características y seguridad: **Nuevo** eje de la válvula modular que combina tecnopolímero y latón cromado y reduce el rozamiento interno a un nivel próximo a cero. **Nuevo** by-pass sobredimensionado que inyecta el aire directamente en el conduc-

to de la boquilla para conseguir un potente efecto Venturi y una notable reducción del esfuerzo inspiratorio en cualquier condición. **Nuevo** perfil de la leva de apertura. Nuevo deflector de descarga más amplio para espirar con mayor facilidad. **Nuevo** asiento de la válvula regulable.

XS PLUS incorpora un práctico deflector de flujo regulable en las posiciones Dive y Pre-dive y una carcasa de ligeros tecnopolímeros, que protege eficazmente su mecánica simple e innovadora. La 1a etapa, con un pistón perfectamente compensado, ofrece una gran solidez y fiabilidad gracias a los excelentes materiales utilizados, y una asistencia respiratoria de gran calidad gracias a su filtro cónico y a los conductos de paso del aire más amplios. **Todo para hacerte respirar al ritmo que marca el mar.**

JOSEP MARIÀ GAYA LA GIRA DE LA REVISTA

Josep Maria
Gaya i Altirriba.
Licenciado en
Ciencias
Empresariales.
Técnico en
Acuicultura.

**DIRECTOR-GERENTE DE LA
FUNDACION**

CRAM



■ ¿Todas las personas que colaboran o trabajan en esta Fundación son voluntarias?

La Fundación CRAM tiene una plantilla en nómina formada por 4 personas, que coordinan las áreas de gerencia-administración, recuperación, investigación, educación y mantenimiento de las instalaciones. A parte de este personal, existen trabajadores que bien con cargos fijos o bien en función de necesidades puntuales, desempeñan una parte importantísima del trabajo. En el primer grupo está, por ejemplo, el veterinario del Centro de Recuperación de Animales Marinos de Catalunya (CRAMC). Y en el otro un colectivo formado por licenciados y estudiantes que colaboran tanto en clínica como en educación.

■ ¿De dónde llegan los voluntarios? ¿Necesitan una preparación especial?

La mayor parte de voluntarios que colaboran con la Fundación provienen de períodos de prácticas para estudiantes realizados en verano. A través de dichas prácticas tienen la oportunidad de adquirir una cierta experiencia en el trato con animales marinos y conocimientos de la entidad. En función de sus aptitudes y disponibilidad, pasan a colaborar en tareas concretas de forma continuada.

■ ¿Cuántas personas colaboran en el CRAM y qué labores realizan?

A parte del personal remunerado, los colaboradores actuales de CRAM son ocho. En función de sus estudios, experiencia y/o disponibilidad, se reparten labores de clínica (tanto cirugía como cuidados diversos a los animales), de educación (preparación y ejecución de visitas al centro, confección de dossieres educativos, etc), y de investigación (colaboración en aquellos proyectos en los que esté embarcada la Fundación).

■ Dada la importancia de la fundación, ¿cómo es posible que sea la única en todo el Mediterráneo?

De hecho tuvimos el primer Centro de Recuperación en el Mediterráneo pero actualmente no es el único. Y tampoco somos la única Fundación dedicada a los animales marinos. En cualquier caso, me temo que todavía somos pocos, y supongo que hay muchos factores que lo promueven, factores que tendrían que ir desapareciendo. En primer lugar, la preocupación medioambiental es reciente (las organizaciones más antiguas no superan en ningún caso los 50 años). En segundo lugar, el estudio de las especies marinas se encuentra todavía en una fase bastante embrionaria (en comparación con otros animales): existen especies, como las tortugas marinas, que son prácticamente desconocidas. Por último se podría aducir que todavía no ha crecido suficientemente la preocupación de la sociedad civil -y en consecuencia, del poder político- por esta parcela de la problemática medioambiental, preocupación que en última instancia hace posibles entidades como la nuestra.

■ ¿Sólo se ocupan de ballenas, delfines y tortugas o su campo de actuación se extiende a otros animales marinos?



La filosofía conservacionista de la Fundación no tiene más barreras, en cuanto al tratamiento y recuperación de animales, que la misma casuística. Es por esto que al cabo del año el Centro de Recuperación asiste sobretodo a tortugas marinas y, esporádicamente, a cetáceos varados en el litoral (y esto según un convenio firmado con el Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya, que delega al Centro de Recuperación dichas funciones). Por lo que respecta al estudio científico y a la labor educati-

va, el trabajo de la Fundación se enfoca a cualquier especie marina (animal o vegetal) protegida u objetivamente amenazada.

■ **¿Cómo se mantiene la Fundación?
¿Reciben algún tipo de ayuda de la Administración?**

Los fondos de la Fundación provienen tanto de la administración como de fuentes propias de financiación. La parte oficial proviene de una dotación económica del Ayuntamiento de Premià (junto con la cesión de las instalaciones del Centro de Recuperación) y de una dotación del Departament d'Agricultura, Ramaderia i Pesca de la Generalitat de Catalunya. Como recursos propios pueden citarse los ingresos por visitas al Centro (de escolares o particulares), las cuotas de los socios y los ingresos por merchandising.

■ **En cuanto a la clínica, dicen que es punto de referencia para asociaciones de toda la Península, ¿es cierto que no existen más centros especializados en esta actividad?**

Propiamente como Centros de Recuperación de Animales Marinos en el Estado español únicamente podemos citar el CRAMC y otro en Tafira (Gran Canaria), a cargo del biólogo-veterinario Pascual Calabuch. En el resto del país se han dado y se dan iniciativas diversas de recuperación y clínica, algunas con continuidad en el tiempo, pero ninguna dispone aún de una infraestructura como auténtico centro de recuperación.

INVESTIGACIÓN:

■ **Lo que más se conoce de esta Fundación es la labor de recuperación de animales marinos, sin embargo, un área muy importante en la que trabajan es la investigación, cuéntenos...**

Desde su constitución como Fundación, en 1996, y con la elaboración de sus estatutos, la entidad trabaja bajo tres líneas de actuación: recuperación, investigación y educación. Los tres ámbitos, desde ese momento, pasan a tener la misma prioridad. Es por esto que, efectivamente, paralelo al trabajo de recuperación se han seguido diversos proyectos de investigación, siempre relacionados con las especies marinas protegidas y con el acento en aquellas a las que más a menudo asistimos en el Centro. Podemos citar el estudio de marcadores genéticos en tortugas marinas (para conocer su origen) o el más reciente de seguimiento por telemetría (vía satélite), para conocer, entre otras



cosas, sus rutas migratorias.

■ ¿Y qué hay de los programas de reproducción?

Actualmente no son viables económicamente en lo que se refiere a tortugas, pero sigue siendo uno de nuestros objetivos. En otros campos sí se han llevado a cabo programas de reproducción con éxito de peces marinos como el pez *Diplodus sardus* (sardo) o el tiburón *Squaliorhinus canicula* (pintaroja). Además, actualmente estamos llevando a cabo la reproducción con mucho éxito de un pez de aguas salobres, el *Aphanius iberus* (fartet) que desapareció como población del Delta del Llobregat en los años 60.



■ No sólo cuentan con recuperación de fauna, sino también de flora (praderas marinas), ¿cómo desarrollan esta actividad?

Actualmente formamos parte del conjunto de entidades que han creado la «Xarxa de Vigilància dels Alguers» (Red de Vigilancia de las praderas marinas de posidonia oceánica), coordinada por la Univeritat Autònoma de Barcelona (UAB) en colaboración con la Escuela del Mar de Badalona y el Departamento de Agricultura, Ramadería y Pesca de la Generalitat de Catalunya. Se trata de una iniciativa encaminada a supervisar los cambios que experimentan dichas praderas a lo largo del tiempo, a fin de descubrir cuáles son las causas exactas de su regresión y promover el establecimiento de condiciones más favorables para ampliar su extensión en la costa catalana.

EDUCACIÓN:

■ En cuanto a la educación, ¿cómo surgió la idea de abrir las puertas del centro, ya que normalmente estas entidades son enemigas de visitas?

Como comentábamos, el ámbito educativo y de sensibilización social ha sido un reto al cual hemos querido responder desde el principio de la Fundación. Hemos asumido que gran parte de la problemática de estas especies tiene su origen en conductas humanas que pueden erradicarse a través de una cierta concienciación. En este sentido, hemos dado prioridad a la educación de los escolares, por ser estos los que algún día más peso tendrán en el conjunto de la sociedad. Pero también hemos hecho un gran esfuerzo por adquirir una cierta presencia en medios de comunicación, a fin de obtener apoyo público y contribuir a la adopción social de comportamientos respetuosos con el medio ambiente.

RESCATE DE CETÁCEOS:



■ ¿Cómo se consigue llegar a tiempo cuando aparece un animal herido?

Como decía antes, a lo largo de los años hemos consolidado una estructura de comunicación con un gran número de instituciones repartidas por el litoral catalán (Guardia Civil, Policía Local, cofradías de pescadores, puertos, etc., todas ellas centralizadas por el Control Central de la Generalitat de Catalunya) capaz de dar

respuesta inmediata a cualquier eventualidad. Un particular que se encuentre un animal

varado acudir , muy probablemente, a una de estas instituciones. Y de aquí (pasando generalmente por el Control Central) el aviso llegar  al Centro de Recuperación. Una vez que pase esto, desde el Centro se articula lo hemos dado en llamar «Red de Respuesta Rápida», que no es otra cosa que un sistema de actuación donde participan de forma coordinada y por turnos tanto los técnicos profesionales de la Fundación como colaboradores adscritos que prestan apoyo logístico. Y todo a fin de crear las condiciones necesarias para que ese animal pueda ser debidamente asistido en la misma playa (y devuelto inmediatamente al mar) o bien trasladado a nuestras instalaciones para un tratamiento más profundo.



■ ** Cu l es su ámbito de actuación?  Acuden a cualquier lugar donde se les necesite, o la frontera es Catalunya?**

Por una cuestión legal (el convenio firmado con la Generalitat en 1994) nuestra potestad se circunscribe al ámbito catalán: la única institución autorizada para tratar a estos animales es el Centro de Recuperación CRAMC. Ahora bien, la voluntad conservacionista no tiene fronteras, de manera que, siempre que est  en nuestras manos, prestaremos ayuda en cualquier caso en el que seamos necesarios, aunque sea fuera de nuestro ámbito de actuación (sin ir más lejos, hace un par de años tratamos y devolvimos al mar unas tortugas que llegaron de Galicia, y también se han coordinado vía telefónica otras acciones de recuperación a través de Salvamento Marítimo en el resto del litoral de la península)

RECUPERACIÓN DE TORTUGAS MARINAS:

■ ** De qué sirve marcar a los animales que devuelven al mar?**

En el caso de las tortugas se trata de una especie muy poco estudiada todavía y con unos hábitos biológicos que dificultan mucho su seguimiento y control (entre otras cosas, grandes migraciones). Una de las formas básicas para llegar a obtener un cierto conocimiento de su recorrido una vez devueltas al mar (y con esto, llegar a establecer algun día patrones de comportamiento generales) es mediante el marcaje: si ese ejemplar aparece y es identificado en cualquier otro punto del planeta, ya tendremos una coordenada más, a parte de lo que podamos extraer de su evolución; recuperación de su patología, crecimiento, etc.

Antiguamente dicho marcaje se efectuaba con placas metálicas, pero se estropeaban y además podían ser perjudiciales para el crecimiento del ejemplar. Ahora todas las tortugas recuperadas vuelven al mar con un microchip.

■ ** C mo nació la colaboración con las cofradías de pescadores de Vilanova i la Geltrú para desarrollar la campaña estival "Ajudem-la" ("Ayud mosla")?**

Hace ya cinco años que dura la campaña de recuperación de tortugas marinas «Ajudem-la», y con ella, cinco años que dura la relación con pescadores de palangre, aunque cabe decir que dicha relación ha ido consolidando y que, además, hemos ampliado el número de cofradías colaboradoras (actualmente, además de Vilanova i la Geltrú, est n Blanes y Barcelona). Convencer a los pescadores de palangre (arte de pesca que afecta mucho a estos animales) para que colaboraran con la campaña fue complicado porque en muchos casos creían que, de esta forma, ponían al descubierto algún tipo de delito (cuando la captura accidental no puede considerarse de ningún modo como tal). A medida que asu-

mieron la importancia vital que su ayuda iba a tener para la conservación de la especie, comenzaron a aumentar los pescadores implicados.

COLABORACIONES:

■ ¿Con cuántos socios-colaboradores cuenta actualmente la Fundación?

Actualmente los socios colaboradores de la Fundación están sobre los 250 (la mayoría de Catalunya, pero también de Madrid, Galicia, Murcia y Andalucía).

■ ¿Está la sociedad sensibilizada con este tema?

Creo que en los últimos años ha crecido notablemente esta sensibilización, y una muestra de ello es el aumento de políticas conservacionistas por parte de la Administración (el poder político tiene que responder a las demandas sociales). Ahora bien, todavía tendría que crecer más el compromiso efectivo, es decir, no hay suficiente con estar sensibilizado si no existe una actitud consecuente (ya sea a través del apoyo a organizaciones o a través simplemente de conductas –en la vida cotidiana- respetuosas con el medio ambiente). Respecto a nuestro ámbito específico, y muy ligado a lo anterior, supongo que se trata de un área todavía muy desconocida por la población (a menudo recibimos visitas de gente que creía que en el Mediterráneo no había ballenas, tortugas o delfines). Por todo esto, podemos pensar que todavía hay mucho camino por andar.



CURSO DE SUBMARINISMO:

■ Los cursos de submarinismo que imparte el CRAM, ¿están dirigidos a todo el público o son especialidades concretas para los buceadores experimentados?.

Hemos pensado sobretodo en cursos de iniciación (es decir, para todos los públicos) pero con la opción también de cursar ciertas especialidades. Cabe decir que el hecho de hacerlo conjuntamente con "ACUC Internacional" permite incluir en la parte teórica del curso una buena base de conocimientos sobre especies y biología marina (a la vez que indicaciones sobre un ejercicio del submarinismo respetuoso con el medio marino), muy acorde con los propósitos generales de la Fundación.

■ ¿Podéis adelantarnos el calendario de cursos que ofrecéis?

Se han venido haciendo cursos desde el junio pasado. No existe un calendario fijo sino sujeto al número de personas interesadas y a su disponibilidad horaria.

■ ¿Cuándo, dónde y quién impartirá estos cursos?

A medida que se forman grupos, se establece un calendario. Las clases teóricas y las prácticas de piscina se imparten en las instalaciones del Centro de Recuperación, y las prácticas en mar se llevan a cabo en la población de Blanes. Todo ello bajo la supervisión de un instructor profesional de ACUC que además es uno de nuestros colaboradores más próximos en actuaciones importantes.

- ¿Qué recomendaría a los buceadores que salen cada fin de semana para preservar la fauna y flora de nuestras costas?

Básicamente les recordaría que todo aquello que les rodea cuando bucean está vivo y que hay que conocer el medio para evitar alterar su frágil equilibrio. El submarinista debe tener unos conocimientos importantes del hábitat por el que se va mover porque podrá aumentar su satisfacción notablemente si además de disfrutar de lo que ve, también lo puede entender. Y no sólo con respecto a la fauna: algunas especies de flora (como la posidonia oceánica, sin ir más lejos) ejercen un papel crucial dentro del ecosistema marino, y su desaparición tendría consecuencias gravísimas para el medio.

- Y para terminar, ¿a cuántas tortugas y otros animales ha salvado la vida la Fundación?

En esta última campaña, que ha sido la más exitosa, hemos devuelto al mar ya 58 ejemplares (aunque pronto podremos reintroducir cuatro o cinco más que todavía se recuperan en el centro). En el conjunto de las cinco campañas estamos ya en la cifra de las 300 tortugas reintroducidas (aunque las cifras han oscilado bastante de un año a otro en función del número de pescadores que colaboraban, los medios económicos disponibles y el espacio para la estabulación de los animales).



Más información en
<http://usuarios.intercom.es/cram/>

Entrevista realizada por Marina Meneses
Fotografías: Carles García y Daniel Cruells

EL SUBMARINO

LO MEJOR DE *EL HIERRO* - CRUCERO POR TODA LA ISLA
Centro en la Restinga. Abierto todo el año.

Barco de 21 mts. Totalmente equipado. 7 buceadores. Salidas de 3 y 7 días.

Información y Reservas:

Teléfonos: 922 557 068 / 922 558 164

<http://www.goliat.net/elsubmarino> <mailto:elsubmarino@goliat.net>



Hoy Probamos...

Boat Finder de Blauumar

Sin duda, el mundo del submarinismo está siendo revolucionado por la electrónica.

Todos los aparatos de control que utilizamos en nuestras inmersiones tienen ya su versión digital: profundímetros, manómetros, ordenadores de buceo y hasta brújulas. Todos estos aparatos aumentan la seguridad de buceador debido a su precisión y fiabilidad, pero aún faltaba algo...

Uno de los problemas más habituales con los que se enfrenta el buceador es la orientación. Ni siquiera una mar plana y una visibilidad excepcional nos aseguran el regreso al ancla del barco o a esa diminuta calita desde la que hemos iniciado nuestra andadura. Y para colmo de males, durante la inmersión es muy fácil llegar a un punto en que la desorientación es total. Ante estas situaciones hay pocas soluciones: o buceamos siempre con guía hasta que conozcamos la zona, o lo hacemos con el Boat Finder.



■ ¿Qué es el Boat Finder?

Boat Finder es un completo sistema de localización capaz de indicarnos la dirección y la distancia a la que se encuentra la salida. Consta de dos partes, un emisor y un receptor, sintonizados a la misma frecuencia. El emisor se coloca colgado de un cabo en el barco o de una boya si entramos desde tierra. El receptor lo podemos llevar atado a nuestro chaleco.

■ ¿Cómo funciona?

El emisor genera una señal ultrasónica omnidireccional cuyo alcance máximo es de 500 metros, más que suficiente para realizar cualquier inmersión, aunque bajo pedido se pueden fabricar unidades con un alcance máximo superior a 1 kilómetro. El aparato debe situarse a una profundidad recomendada de $\frac{3}{4}$ de la profundidad total, si bien es imprescindible situarlo a menor profundidad que cualquier obstáculo que pueda haber en nuestro camino como rocas o bajos. Eso hará que la señal pase por encima del obstáculo y pueda ser captada al otro lado. El receptor muestra una escala graduada de leds donde se indica la distancia hasta el emisor. En el momento en que el buceador desee regresar, debe mover circularmente el receptor hasta localizar el punto en el que se obtiene la máxima señal. Esa será la dirección a seguir para la vuelta. La escala graduada marcará la distancia hasta el emisor según el número de leds que estén encendidos. El receptor

Hoy Probamos...

Boat Finder de Blaumar



muestra 3 escalas diferentes según la distancia a la que se encuentre el emisor: de 0 a 30 metros, de 30 a 100 metros y de 100 a 500 metros. Tanto el emisor como el receptor disponen de un sistema de encendido/apagado y visualización del estado de carga de la batería. Pueden trabajar en tres frecuencias diferentes con el objetivo de evitar interferencias con otros aparatos similares en funcionamiento en la misma zona. Estas funciones se conmutan incluso dentro del agua a través de un sistema algo rudimentario pero efectivo: el buceador pasa un imán que cuelga de la empuñadura por un lugar determinado del cuerpo del aparato. Cada vez que se pasa el imán se conmuta a una función diferente.

Las pruebas

Realizamos un total de 12 inmersiones de prueba en las más variadas condiciones: mar plana y mar rizada, con y sin corrientes, desde barco y desde playa, con fondo rocoso y arenoso, con sol y con lluvia, con visibilidad y sin visibilidad, diurnas y nocturnas. En definitiva, realizamos un compendio de todas las situaciones de visibilidad y de estado de la mar por las que puede pasar un buceador. En todas ellas su comportamiento superó todas nuestras expectativas, siendo su funcionamiento muy sencillo y de una fiabilidad excepcional.

Precauciones

Cualquier aparato electrónico puede fallar en un momento dado por diferentes motivos. Creemos que el Boat Finder es un complemento ideal que añade seguridad extra a nuestras inmersiones. En ningún caso se debe tomar como único sistema de orientación y nunca debe reemplazar a la brújula, al aprendizaje y a la práctica de la orientación subacuática.

Características

Material construcción:	Aluminio anodizado inoxidable.
Frecuencia:	40, 41 y 42 Khz (3 canales).
Alcance:	500 metros (por encargo puede ser superior a 1 kilómetro)
Autonomía:	6 horas.
Baterías:	Recargables Ni-Mh sin efecto memoria. Sustituibles por el usuario.
Tiempo de carga:	1 hora.
Opciones:	Cargador para conector de mechero estándar.

El kit inicial incluye un emisor, un receptor, un cargador y las fundas.



SALIDAS TODOS LOS DÍAS DEL AÑO
VENTA Y REPARACIÓN DE MATERIAL
CARGAS DE AIRE

Port Mataró - Tel: 937 904 522
08301 MATARÓ (BCN)

<http://www.ctv.es/zagadka/blaumar/>
<mailto:blaumarbi@ctv.es>



fisiología

MANIOBRAS O TÉCNICAS DE COMPENSACION

El objetivo principal del siguiente artículo es insistir en el conocimiento de las diferentes técnicas de compensación (igualación y presurización del oído medio), con el fin de prevenir las lesiones por cambios de presión durante el buceo.

● MANIOBRAS DE COMPENSACIÓN

Las podemos dividir en tres grupos:

1. De “**igualación**” o “**nivelación**”: consiguen simplemente abrir la trompa de Eustaquio.
2. De “**presurización**”: elevan la presión en las vías aéreas superiores hasta “inyectar” aire en el oído medio a través de la trompa.
3. Maniobras de nivelación y presurización **combinadas**.

● MANIOBRAS DE IGUALACIÓN o NIVELACIÓN

Entre las técnicas básicas encontramos:

- 1._ **El bostezo**. Difícil de conseguir durante el buceo.
- 2._ **La deglución**. Útil para muchos, sobre todo a más de -15 o -20 m. de profundidad.
- 3._ **Apertura de la boca, y “empuje” hacia delante la mandíbula**. Es similar a la técnica que emplean algunos fumadores para hacer “aros o anillos de humo”.
- 4._ **Inclinación de la cabeza atrás y/o sacudidas** repentinas de la misma a los lados.



Se describen 2 técnicas específicas puramente de "igualación", que son:

fisiología

5. Maniobra BTV del Dr. Georges

DELONCA: (BTV, Beance Tubaire

Voluntaire, apertura voluntaria de la trompa). En realidad esta maniobra es un "talento" con el que se nace, y que solo tienen unos pocos. La técnica es difícil enseñar y solo la logran realizar un 30% de los que la practican. Al realizarla, los músculos insertados entre el paladar blando y la parte cartilaginosa de la trompa se contraen de forma voluntaria y así se tira de la trompa de Eustaquio abriéndola. Esta técnica es parecida a lo que ocurre al final de un bostezo. Las personas que nacen con la habilidad de "mover" sus orejas, suelen realizar esta maniobra también sin dificultad.

6. La maniobra del Dr. ROYDHOUSE: Noel Roydhouse es un Médico Deportivo de Nueva Zelanda. Su técnica es parecida a la maniobra BTV, excepto que el Dr. Roydhouse da el orden apropiado en el que deben contraerse los músculos del dorso de la garganta. Las instrucciones comienzan por tensar y elevar el paladar blando. Se ha de entrenar para poder elevar la úvula del paladar y también llevarla hacia delante (campanear). La úvula puede verse en el espejo. Si se entrena la úvula para levantarla hacia arriba y luego llevarla hacia delante, la mitad de la técnica se domina ya. La segunda parte está en tensar los músculos de la lengua de tal manera que causen la sensación de chasquido de la trompa de Eustaquio, que ocurre cuando se abre. Un "empujón" hacia delante (similar al que hacen algunos fumadores al hacer "anillos o aros de humo") de la mandíbula puede ayudar a hacer esta maniobra más efectiva.

Estas técnicas de "igualación" o "nivelación" son útiles tan sólo en un bajo tanto por ciento de personas durante el buceo. No se recomiendan para los principiantes. Además, estos métodos apenas sirven en personas con problemas para compensar, en las que resulta necesario añadir alguna maniobra de "presurización".

● LAS TECNICAS DE PRESURIZACIÓN

1. La maniobra de VALSALVA: Antonio María Valsalva (1666-1723) descubrió la maniobra que lleva su nombre. Consiste en, tras una inspiración profunda, realizar un esfuerzo espirando fuertemente con la boca cerrada y la nariz pinzada con los dedos. Con ello se inyecta aire desde las vías aéreas superiores al oído medio a través de la trompa. Esta técnica tiene algunas desventajas: un esfuerzo muy *prolongado* produce ingurgitación venosa de los tejidos que rodean las trompas de Eustaquio, así como una disminución del retorno venoso al corazón y la disminución de la tensión arterial. Sin embargo, es la más fácil e intuitiva de las técnicas, y la más útil para los principiantes. Desde que se inicia el descenso, debe realizarse desde el primer metro, en repetidas ocasiones. No se debe esperar a que el oído duela. Si ello ocurre hay que ascender un par de metros, y ya sin dolor, repetir la maniobra. Un chasquido de ambos oídos indica su efectividad (hacer "pop" los oídos). En las personas con dificultad para compensar, a veces se puede escuchar el paso del aire por la trompa como un "silbido" agudo (que recuerda al de una trompetilla de feria) durante unos instantes, hasta que se

MANIOBRAS O TECNICAS DE COMPENSACION



fisiología

nota el “pop” o chasquido, cuando el tímpano recupera su posición. No debemos confundir este “silbido de trompetilla”, con hacer “pop” los oídos. Cuando se escucha este “silbido de trompetilla”, debe continuarse la maniobra, que nunca ha de ser dolorosa, hasta que el oído hace “pop”. Otras veces ocurre que se consigue compensar con facilidad un solo oído, mientras que el otro se resiste. No debemos descender hasta lograr la correcta compensación de ambos.

2. La maniobra de FRENZEL: Herman Frenzel era un comandante de la “Luftwaffe”. Enseñaba su técnica a paracaidistas y pilotos de los bombarderos alemanes durante la segunda guerra mundial. Los cambios de presión en la actual aviación comercial son mucho más suaves que los que sufren tanto los paracaidistas, como los pilotos de bombarderos de entonces y los buceadores. La técnica consiste en, tras una inspiración, cerrar las cuerdas vocales, como cuando se sujeta un objeto muy pesado. La nariz se pinza, y entonces se realiza un esfuerzo como para emitir el sonido de una «K» o un “GU» gutural. Durante la maniobra se eleva el dorso del tercio posterior de la lengua contra el paladar, a la vez que la nuez de Adán se eleva y vuelve a descender. Para entrenarse con esta maniobra, lo haremos frente a un espejo para comprobar su correcta ejecución: el esfuerzo de presurización puede verse en las partes blandas de la nariz, a la vez que comprobamos como la nuez sube y baja. Esta técnica no disminuye el retorno venoso al corazón.

3. La maniobra de TOYNBEE: Joseph Toynbee fue el primero en describir e identificar el chasquido de las trompas durante la deglución (hacer “click” los oídos). Su técnica consiste en pinzar la nariz y luego hacer un movimiento de tragar. Durante la misma, disminuye la presión en la nasofaringe, se abren las trompas y permite igualar el gradiente de presiones entre oído medio y presión ambiente. Más bien, es una técnica de “despresurización” del oído medio, ya que saca el aire del oído medio hasta la nasofaringe. Esta técnica **no** se recomienda para el descenso, sólo se realiza durante el ascenso si no se logra compensar espontáneamente (si aparece al ascender *dolor* en el oído o *vértigo* alternobárico; se desciende un poco y se realiza).

● MANIOBRAS COMBINADAS

1. La maniobra de EDMONDS : Carl Edmonds es un autor australiano que describió una técnica donde la presurización tal como se realiza en las maniobras de Valsalva o de Frenzel, se combina con el “empuje” de la mandíbula o la inclinación de la cabeza hacia atrás.

2. La maniobra de LOWRY: Es otra técnica de combinación, una maniobra de presurización que se combina con la deglución. La coordinación de movimientos y la práctica de los mismos son imprescindibles para conseguir una buena técnica. Una vez dominada la técnica es muy efectiva.

3. Maniobras de “SACUDIDA”: Esta técnica de combinación es efectiva para algunas personas. La generación de presión se consigue nuevamente mediante las maniobras de Valsalva o de Frenzel. A continuación la cabeza es repentinamente «sacudida» lateral-

MANIOBRAS O TECNICAS DE COMPENSACION



mente. La tensión en los músculos de garganta ayudan para hacer esta maniobra más efectiva.

fisiología

● CONSEJOS Y TRUCOS PARA PREVENIR LOS BAROTRAUMATISMOS

1. Mantener una higiene periódica de los conductos del oído externo.
2. No bucear si se tiene catarro, resfriados, infecciones, alergia u otra enfermedad que no permita o dificulte igualar las presiones.
3. En estos casos, *si se va a bucear de todas formas*, el uso de descongestionantes tiene valor profiláctico.
4. No usar tapones de oído. Los tapones de cera son un elemento prohibido para los buceadores.
5. Practicar delante de un espejo los ejercicios propuestos en las maniobras de igualación.
6. Hacer un “entrenamiento” previo de los oídos, en los momentos antes de la inmersión, realizando maniobras de Valsalva efectivas.
7. Descender con precaución los diez primeros metros anticipándose con el equilibrio de presiones, realizando compensaciones con frecuencia hasta adaptarse perfectamente a la profundidad y deteniéndose al primer síntoma de molestia. La compensación debe realizarse sin esperar a sentir molestias, a medida que se va descendiendo, para evitar problemas, y repetirla siempre que se cambie de cota. Si aparecen molestias, ascender un poco e intentarlo de nuevo. En el caso de no lograr la compensación desistir de la inmersión.
8. Con el fin de facilitar la compensación timpánica es aconsejable introducir agua en el oído externo. No es prudente mantenerlo seco y con posible aire en su interior.
9. La capacidad de compensar mejora con el entrenamiento, la experiencia y el número de inmersiones.
10. Los fármacos vasoconstrictores no son muy aconsejables, *de forma crónica*, pues si bien se logra una permeabilidad transitoria de las vías nasales, su abuso puede perjudicar a las mucosas. Su utilización no garantiza evitar el peligro de un barotraumatismo.
11. En general, no es recomendable la utilización de fármacos descongestionantes de corta duración, pues sus efectos podrían desaparecer durante la inmersión y crear un problema mayor.
12. En algunas ocasiones, los descongestionantes, pueden mejorar y ayudan a realizar una correcta compensación. Pueden ser aconsejables en buceadores “de fin de semana”, que realizan pocas inmersiones al año, y que tienen muchas dificultades habitualmente para compensar, habiendo presentado síntomas importantes de barotraumatismo con frecuencia previamente. En estos casos, más vale prevenir que curar.

Dr. Miguel A. Corral; Dr. Miguel Grijalba
(médico especialista ORL)

MANIOBRAS O
TECNICAS
DE COMPENSACION



Arqueología subacuática

La arqueología subacuática nos ha permitido penetrar en un mundo hasta hace poco enigmático: nuestro patrimonio arqueológico sumergido, un auténtico museo de vastas proporciones todavía por descubrir y que entre todos los que tenemos acceso al fondo marino hemos de proteger.

Gracias también a la arqueología subacuática conocemos los secretos de la construcción naval de los pueblos de la antigüedad, las rutas de comercio..., en suma, nos ofrece multitud de pistas para saber cómo fue la navegación y el mundo marítimo en el pasado.

La arqueología subacuática es un campo de la arqueología con entidad propia, debido a sus particulares herramientas de trabajo, el medio en el que se lleva a cabo y el alto grado de especialización de los técnicos que se dedican a ella. En esta especialidad se aúnan los esfuerzos de buceadores, arqueólogos, marinos, ingenieros navales, topógrafos, restauradores, fotógrafos, dibujantes y geólogos que disponen toda una serie de instrumentos electrónicos de teledetección y posicionamiento de alto nivel.

Aun así, la arqueología subacuática está considerada como la pariente pobre de la que se practica tierra adentro y en muchas ocasiones la falta de presupuesto obliga a posponer la excavación de numerosos yacimientos que caen en manos de expoliadores tanto nacionales como extranjeros, que hasta hace pocos años actuaban de manera impune en todas nuestras costas.

internet
& software

Arqueología subacuática

internet
& software

En busca de información

Si bien hay un buen número de publicaciones especializadas que podemos consultar en universidades y bibliotecas públicas, todavía es escasa la información que podemos encontrar en internet y, si pretendemos hallar información en nuestro idioma, pronto nos damos cuenta que, salvo honrosas excepciones, prácticamente no existe.

ENLACES GENERALES

Sección dedicada a la arqueología submarina del Ministerio de Cultura francés. Páginas muy cuidadas que merecen una visita detenida. Existe una versión en francés e inglés. Esta web es punto de referencia obligado. ***

<http://www.culture.fr/culture/archeosm/>

Las páginas del Nordic Underwater Archeology son quizá el mayor esfuerzo europeo de compendio de información sobre arqueología submarina en la Red. Nos proporcionan acceso a bases de datos y a material informativo de alto interés tanto para aficionados como profesionales. La mayoría de los artículos están en inglés pero la primera dirección que os facilitamos es la presentada en español. ***

<http://www.abc.se/~m10354/mar/espanol.htm>

<http://www.abc.se/~m10354/uwa/>

El Institute of Nautical Archaeology de Texas es una de las instituciones más activas actualmente. Esta página nos conduce a su museo "virtual", donde encontraremos datos sobre importantes yacimientos clásicos así como nuevos proyectos. ***

El segundo enlace corresponde a la publicación oficial del instituto. **

<http://nautarch.tamu.edu/ina/vm.htm>

<http://www.idealibrary.com/links/toc/ijna/latest>

ASSONET es una asociación italiana dedicada al estudio y divulgación de la arqueología y espeleología subacuáticas. Sus archivos, aunque la mayoría en italiano, representan uno de los mejores recursos de la Red en el tema. La sección de noticias nos mantiene al día de conferencias, simposiums y actividades a nivel europeo. ***

<http://www.mclink.it/assoc/assonet/assonet.htm>

Un ambicioso proyecto combinado de arqueología terrestre y subacuática desarrollado en lo que fue el puerto de la antigua Caesara (Israel). Está organizado por la Universidad de Maryland y la de Haifa. Admite voluntarios, a un precio quizá un tanto elevado. **

El segundo enlace nos lleva a un completo manual de campo de arqueología subacuática. ***

<http://www.digcaesarea.org/>

<http://digcaesarea.org/divmanual.html>



Arqueología subacuática

internet
& software

La Society for Underwater Exploration es otra organización estadounidense preocupada por divulgar sus proyectos. **

<http://www.underwaterdiscovery.org/about/index.html>

Todo lo que hay que saber sobre las ánforas. Un completo *website* en el que encontramos exhaustivos estudios sobre el envase estándar de la antigüedad. ***

<http://www.chass.utoronto.ca/amphoras/project.html>

La base de datos NAVIS nos ofrece la más completa relación de pecios de la antigüedad en Europa. La importancia del proyecto, auspiciado por una comisión especial de la UE, está en consonancia con la estructura del sitio web, muy bien estructurado y de agradable consulta. ***

<http://index.waterland.net/Navis/home/frames.htm>

Las diferentes clases de embarcaciones de la Antigua Grecia tienen su detallada descripción en esta página. Asimismo, encontramos información sobre el comercio marítimo de la época y una amplia colección de imágenes. Una cuidada bibliografía y una selecta lista de enlaces son el valor añadido de este interesante sitio. **

**

<http://www.showgate.com/medea/bulfinch/grkship.html>

EN ESPAÑOL

En España, las instituciones más importantes son el Museo Nacional de Arqueología y el Centro de Investigaciones Arqueológicas Submarinas, establecidos en Cartagena. *

<http://www.mcu.es/nmuseos/cartagena/index.html>



El CASC (Centro de Arqueología Subacuática de Catalunya) nos ofrece alguna información en su página web. A destacar la página de proyectos actuales, sorprendentemente vacía. *

<http://www.mac.es/cas/index.html>

No podemos olvidar citar en lugar destacado la página personal de Pere Izquierdo. Aunque está dedicada a la arqueología en general, determinados apartados nos ofrecen amplia información sobre el tema que nos ocupa. ***

<http://www.jazzfree.com/jazz7/madoz10/>

Otra página personal, uno de cuyos enlaces nos permite enterarnos de la legislación y competencias autonómicas en materia de arqueología subacuática. **

<http://www.ctv.es/USERS/sananton/subacuat.html>

Arqueología subacuática

internet
& software

Desde Argentina nos llegan unas interesantes reflexiones de una especialista acerca de las peculiaridades de la arqueología subacuática. Creemos que su lectura ayudará a entender mejor aspectos desconocidos de esta disciplina. ***

<http://www.naya.org.ar/articulos/submar01.htm>

El Centro de Arqueología Submarina del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico (<http://www.iaph.junta-andalucia.es/cas.html>) nos invita a leer varios artículos acerca de la arqueología subacuática que son del mayor interés. Es recomendable seguir los enlaces de manera independiente ya que no existe ninguna página de índice de los mismos. **

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art1dossier2.html>

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art3dossier2.html>

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art2dossier2.html>

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art4dossier2.html>

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art5dossier2.html>

<http://www.iaph.junta-andalucia.es/art6dossier2.html>



CONTINUARÀ
Ramon Roqueta

"...La arqueología subacuática no es una actividad autónoma ni una disciplina arqueológica, sino sólo una técnica particular al servicio de la arqueología; técnica que le permite extender su campo de investigación al vasto y rico mundo subacuático."

P. Gianfrotta, arqueólogo submarino

TENERIFE

DIVING SCHOOL
ARGONAUTAS
BUCEA EN TENERIFE

ENVÍANOS TU E-MAIL Y TE
MANTENDREMOS INFORMADO
DE NUESTRAS OFERTAS

Esteban de Ponte nº 8
38450 Garachico

Tel/Fax: (34) 922 83 02 45
mailto:argonaut@arrakis.es
http://www.argonautas.net

AL ALCANCE DE TODOS

Fotografía - Vídeo - Iluminación - Submarinos



- Cámaras de Foto y Vídeo
- Carcasas para cámaras Foto y Vídeo
- Sistemas de Iluminación
- Fundas Submarinas y de Protección
- Accesorios. Complementos. Maletas

Kanau

<http://www.kanausa.com>
mailto:kanau@kanausa.com

DISTRIBUIDOR
PRIMERAS
MARCAS

CLUB

TORTUGA

BUCEO PARA
DISCAPACITADOS

Tel./fax:
928 336 126

Las Palmas

<http://www.buceoadaptado.com>
mailto:info@buceoadaptado.com

NUEVO FOCO ASTRA

Cressi presenta este nuevo foco que viene a sustituir al histórico Faro. De reducidas dimensiones y con una potencia de 20 W, en pack recargable (90 min.) o con pilas normales, podrás encontrarlo en tu tienda de buceo habitual. En un próximo número probaremos y os ampliaremos las características de este nuevo foco.



ALADIN PRO ULTRA

El pasado 19 de mayo Uwatec presentó un nuevo modelo de ordenador de buceo de la clásica serie Aladin. Uwatec introduce en sus ordenadores la retro-iluminación y se convierte en Aladin Pro Ultra. Las funciones Nitrox están incorporadas en el Aladin Pro Ultra. Este permitirá al buceador hacer inmersión con un 21 % de oxígeno (aire) o con cualquier nivel de O2 desde un 22% hasta un 50 % configurable en incrementos de un 2 %. Monitoriza y advierte sobre los límites de la toxicidad del oxígeno, la acumulación en el reloj CNS y la fracción de oxígeno.



UNA PINTURA ANTI-ALGAS PROVOCA MALFORMACIONES EN DIVERSAS ESPECIES MARINAS

Un equipo de investigadores de la Universidad de Huelva ha elaborado un estudio donde se demuestra que el uso de tributill-estaño (TBT), elemento que se utiliza como pintura anti-algas para embarcaciones, está relacionado con diversas malformaciones en bivalvos y otras especies marinas.

El profesor José Luis Gómez asegura que esta sustancia anti-algas está produciendo una reducción de las defensas en los organismos de algunas especies marinas, malformaciones en las conchas de las ostras y el cambio de sexo en 72 especies de caracoles marinos y otros moluscos, las hembras de los cuales están desarrollando un anormal pene. Este cambio está afectando, entre otras especies, a los mejillones y escopiñas. Según Gómez, no se ha detectado que el TBT afecte a las personas, pero se tiene constancia de que se va acumulando en la cadena trófica, ya que se han encontrado restos en focas y delfines. Esta sustancia se ha ido utilizando desde hace unos treinta años en las pinturas especiales para embarcaciones y la Organización Marítima Internacional prohibirá su uso en las grandes naves a partir de 2003, y hará controles hasta 2008, fecha en que se espera que sea completamente eliminado su uso.

(Fuente: Europa Press)

UN RESCATE EJEMPLAR

El pasado día 12 de mayo, técnicos del Centre de Recuperació d'Animals Marins de Catalunya (CRAMC), rescataron un delfín listado (*Stenella coeruleoalba*) en la playa de Mataró. Tras realizarse unos completos análisis y habiendo superado los síntomas de deshidratación y debilidad, los técnicos del CRAMC



se plantearon la posibilidad de preparar una reintroducción al mar. Este se convertiría en el primer caso conocido en el mundo en el que un ejemplar de esta especie se recuperase después de varar y tuviera éxito su reintroducción. Ulisses, que así es como le llaman, es un macho de unos 60 Kg. de peso y con una edad aproximada de entre 2 y 4 años. Finalmente Ulises fue liberado con éxito el 25 de Mayo.

SOLUCIONES INTERESANTES

El magistrado de la Audiencia Nacional Manuel García-Castellón, ha permitido que una goleta, requisada por actividades relacionadas con el narcotráfico, sea utilizada para el estudio, conservación y protección de las especies marinas, especialmente cetáceos.

FOTOGRAFÍA SUBMARINA

Con el buen tiempo, se suceden a lo largo de nuestras costas diferentes pruebas de fotografía submarina. Os facilitamos diversa información al respecto.

Durante los días 11 al 14 de mayo, se celebró en Los Cristianos, Arona-Tenerife, el X Campeonato de Canarias de Fotografía Submarina, con 18 equipos participantes. Fue organizado por la Federación Canaria de Actividades Subacuáticas (FEDECAS) y por el Club de buceo Rincón de Arona.

El concurso se celebró desde embarcación y tuvo 2 zonas con un total de 4 inmersiones.

Este es el resultado de los 10 primeros clasificados:

- 1º Carlos Minguell
- 2º Arturo Telle
- 3º Javier Madinabeitia
- 4º Carlos Hernández
- 5º Tato Otegui
- 6º Carlos García
- 7º Carlos Suárez
- 8º Jaime Canomanuel
- 9º Fernando Ros
- 10º Claudio Alfonso

Los 4 primeros quedan clasificados para ir al Nacional de Fotografía (NAFOSUB), a celebrar en Girona en el mes de septiembre.

-125 METROS PARA AUDREY MESTRE



El pasado 13 y 14 de mayo, en Las Palmas, tal como informábamos en el número anterior de AQUANET, se llevó a cabo el intento de récord de apnea en la especialidad No Limits de Audrey Mestre y Pipín Ferreras. Audrey, tras realizar durante los días anteriores unos entrenamientos inmejorables, logró alcanzar el sábado día 13 los 125 metros de profundidad, estableciendo de esta manera un nuevo récord femenino en apnea y convirtiéndose en la mujer más profunda del planeta azul.

Pipín, en cambio, decidió suspender el intento debido a las fuertes corrientes que ya le provocaron un pequeño incidente en los entrenamientos.

El domingo 25 de junio se celebra en Mataró el Trofeo Blaumar de Fotografía Submarina. Éste es un evento abierto para todos los fotógrafos. Más información: Telf 93.790.45.22

El fin de semana del 10 al 11 de junio se celebra en L'Escala el VIII Open Internacional / Nacional Catalunya 2000.

El periodo de inscripciones para poder participar en el IV Open de Fotografía Submarina Skaphos de plata finaliza el día 11 de junio. Los participantes dispondrán de dos carretes en un plazo máximo hasta el 27 de agosto para realizar las fotografías exclusivamente del litoral español peninsular y Mar Mediterráneo. Más información: 972.31.58.36 – 972.31.48.13 <mailto:jordipalamos@retemail.es>

Exposición de Fotografía submarina en Rentería (Guipúzcoa).

A partir del próximo día 20 de junio y hasta el 10 de julio, podremos disfrutar de las magníficas fotografías realizadas por dos de los fotógrafos submarinos más importantes del momento en nuestro país. Tato Otegui y Txomin Rivera expondrán en la Galería Gaspar de Rentería un compendio de su trabajo realizado durante sus largas sesiones buceando y fotografiando.

5º OPEN FOTOSUB ISLA DE EL HIERRO



Del 24 al 28 de Mayo del presente, se celebró en el marco incomparable de la isla del meridiano, el 5º Open Fotosub Isla de El Hierro, con gran éxito de participantes, ya que en esta ocasión nos juntamos 25 parejas de fotosubs, venidos tanto de las diversas regiones del Estado, así como de Francia y Portugal, representando a este país Pedro Suarez, noveno en el último mundial celebrado en Noruega. Desde el sábado anterior, el ambiente fue formidable, con los prepara-

rativos, inmersiones de entrenamiento, hasta el miércoles por la tarde en que la reunión de participantes con el director de la prueba, Carlos Minguell, sorteo de embarcaciones y zonas de buceo, empezaron a subir los niveles de adrenalina de los participantes.

El Open consta de 4 inmersiones divididas en dos días al final de los cuales entregamos una colección de 6 fotos para que el jurado formado por Jordi Chias, Xabier Nart, Sergio Hanquet y Enrique Dauner, seleccionara las mejores colecciones. Y el sábado por la noche en una magnífica proyección en la plaza de La Restinga, acompañados de todo el pueblo, que siempre se volcaron con nosotros, se dieron los resultados que satisficieron a la mayoría, yendo después a celebrarlo a la «avenida marítima» donde terminamos «muy amigos», prometiendo todos volver el año que viene. No quería cerrar esta crónica sin agradecer a «Fito» y su equipo el Cressi Team, aunque a veces parecía el «Creissi Team», el apoyo que nos dieron tanto con su trabajo como anímicamente para conseguir que todo nos saliera tan bien.

Tato Otegui

Estos son los resultados del
V Open Fotosub Isla de El Hierro.

- 1º - Jesús J. Madinaveitia Martín - María J. Rodríguez Machin
- 2º - José Martín Otegui Calles - Pilar Elizalde Ibarra
- 3º - Enrique Faber - Coralia Morales
- 4º - Pedro Gomes - Nelida Fernandes
- 5º - Manuel Terán Aguilar - Núria Terán Aguilar
- 6º - Carles Fabrelles - Esther Torrent
- 7º - Eduardo Acevedo Fernández
- 8º - Arturo Telle - Mª Mercedes Jiménez Miranda
- 9º - José Luis Huertas Nadal - Fernando Serna Álvarez
- 10º - Francisco Baringo Fernández - Sandra José Kober

Mejor modelo: Mª José Rodríguez Machín
Mejor fotografía macro: Arturo Telle
Mejor fotografía ambiente: Artur Silva - Fco. Alburquerque
Laboart Creativa: Pedro Gomes - Nelida Fernandes
Fred Olsen Interes biológico: Carlos Suárez

Esperamos poder ofrecer en el próximo número las fotografías premiadas de este certámen. Nuestro colaborador **Tato Otegui**, 2º clasificado, nos ha ofrecido estas fotografías correspondientes a su participación durante el Open.



la CHINCHETA

CLASIFICADOS | electrónica

aquanet@revista-aquanet.com

Busco jacket y regulador a buen precio de la temporada pasada o la anterior. Andrés.
<mailto:andyrock@teleline.es>

Vendo Traje dos piezas MARES ANTARTIDE 7 mm TITANIO en perfecto estado. Talla 1 Chica.
Precio: 25000 ptas. <mailto:lacasitadelasnubes@wanadoo.es>

Vendo neumática 4 mts con motor 15 HP y remolque con tres años y barco fibra 4 mts (Rio 400) con Jhonson de 40 HP y remolque para 5 mts. Lunes a Viernes (20/22 h.) al 913557242. JAVIER
<mailto:jevpjg@jazzfree.com>

Vendo traje de mujer 5mm Tecnomar. Dos piezas talla 2 en buen estado. Júlia.
<mailto:onnada@teleline.es>

Estoy interesado por una neumática en buenas condiciones con motor de 30 cv aprox. con remolque. <mailto:josep.arques@teleline.es>

Vendo traje Tursiops 5mm. y Jacket Reef Marine monosaco. Los dos en muy buen estado. 20000 Ptas. Santiago. <mailto:sbedoya@eurosystemas.com>

La Tira submarina

