

# *aquanet* #25

Julio 2001

revista virtual de buceo

Las Planarias

Orientación subacuática

Ordenador de buceo

Archimede

El Rossinyol





Recién estrenado el verano, el calor aprieta y las ganas de bucear aumentan. Las mejores zonas de inmersión de nuestras costas aparecen ahora repletas de buceadores, y tal aglomeraciones están a la orden del día. Los centros empiezan a no dar abasto e incluso muchos pensamos en que alguien tendría que poner el cartel "completo" en los puntos más concurridos. Año tras año va quedando demostrado que el buceo empieza a ser una actividad de masas, desapareciendo el mito de "deporte peligroso" que no hace más de una década todavía planeaba sobre nosotros. Ya se acabaron aquellas sorprendidas miradas por parte de profanos, algunas cargadas de admiración, otras de extrañeza y terror ajeno y quizá algunas de compasión al vernos cargados de esa manera.

Pesadas botellas y raros cachivaches playa arriba y playa abajo. Se podría decir que cada vez estamos más "integrados en el entorno" y hemos dejado de ser una atracción más rara para el turista playero que está tostándose al sol devorando un pedazo de sandía y que nos veía como bichos raros vestidos de neopreno que desaparecen bajo el agua y al cabo de un rato salen sin haber "pescado" nada. Por fin parece que la sociedad ha asumido que existimos y que nuestra afición ha perdido definitivamente el aura de peligrosidad y extravagancia que la rodeaba. Ahora sólo falta que la ley nos reconozca plenamente y nos trate como se merece.

#### **FOTOGRAFÍA PORTADA:**

Daniel Cruells

#### **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:**

**SILEX\_CORP.** mailto: sillex@gmx.net

Producciones Virtuales Aquanet, S.L.  
Apartado de correos 5106 (08080 BARCELONA)  
mailto: aquanet@revista-aquanet.com http://www.revista-aquanet.com

Nº DEPÓSITO LEGAL: B-35994-99 ISSN: 1576-0928

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.

#### **COLABORADORES:**

Carles Fabrellas, Miquel Pontes, Fernando Ros, Iván Vilella, Francesc Llauradó, DAN (Divers Alert Network), Josep Guarro, Tato Otegui, Juan Llantada - IAFD, Oscar Montferrer, Silvia Oltra, Carlos J. García, Antonio M. García, Toni Romero, Ramón Verdaguer, David Gil, Toni Reig.

#### **ARCHIVO FOTOGRÁFICO:**

Aquanet, <http://www.subzeroimatges.com>, IAFD.

aquanet

#25



Fauna y flora de nuestras costas

**Las Planarias**

página 5

Técnicas de buceo

**Orientación subacuática**

página 14

Hoy probamos...

**Ordenador de buceo**

**Archimede**

página 17

Buceo en...

**El Rossinyol**

página 23

Noticias, clasificados  
y tira cómica

página 28



**Cressi-sub:** Tecnología punta, investigación avanzada, diseño refinado.  
Sobresaliente nivel de patronaje unido a soluciones técnicas exclusivas.

t r a j e s   c r e s s i - s u b



# Castoro

## el sello de la tecnología

Su neopreno de **gran elasticidad** pero muy **resistente al aplastamiento**, combinado al **patronaje Cressi**, hoy por hoy inigualado, adapta el traje a tu cuerpo como una segunda piel y te permite una total libertad de movimientos.

La combinación **5+4 mm.** con chaqueta ultra elástica, unida a los acabados en **doblado de neopreno liso** y las **solapas Acquastop®**, actúan como una efectiva barrera que bloquea la circulación de agua entre los dos componentes.

Una imbatible combinación de confort y aislamiento térmico.



Éste es **Castoro.**

**La polivalencia más elegante.**

Sistema modular

Acabados estancos

Solapas Acquastop®



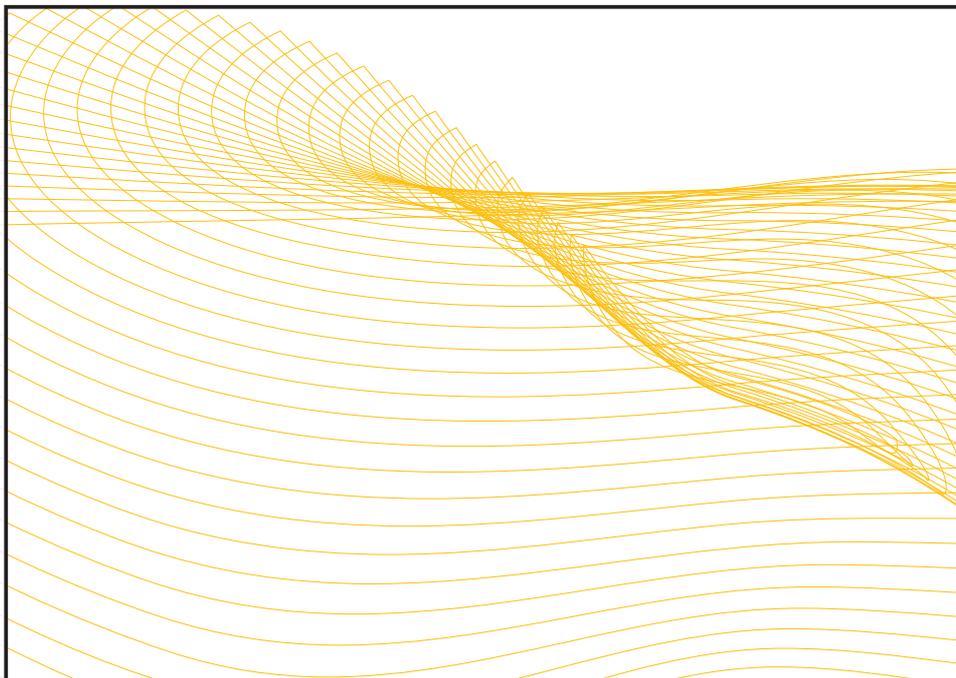


Fauna y flora de nuestras costas

# LAS PLANARIAS

## EL MUNDO EN DOS DIMENSIONES

Este mes comentaremos las planarias policládidas, un grupo de grandes platelmintos de vida libre que se encuentran comúnmente en los arrecifes tropicales pero también en nuestras aguas. Aunque no están emparentados con los moluscos, a menudo se les confunde con los nudibranchios por sus brillantes colores.



Las planarias, conocidas también como platelmintos (gusanos planos) se dividen en cuatro clases. Las especies pertenecientes a las clases monogeos, trematodos y cestodeos suelen ser parásitos de pequeño tamaño, por lo que son difícilmente observables; por ello nos centraremos en la clase de los turbelarios: las planarias de vida libre.

### Los turbelarios

Se caracterizan por tener un cuerpo plano y no segmentado de aspecto variable, ya que las encontramos con forma de hoja, de disco o de cinta. La parte anterior del cuerpo está claramente identificada gracias a dos tentáculos y está equipada con gran cantidad de células sensibles a la luz, al tacto, a la presión y al olor. El sentido del olfato está bastante desarrollado, por lo que pueden detectar el alimento a gran distancia. Asimismo disponen de unos sencillos órganos de equilibrio.

Los turbelarios tienen la boca situada ventralmente, generalmente cerca de la parte anterior del cuerpo, y conectada con el aparato digestivo a través de una estructura muscular denominada faringe. Suelen predigerir externamente el alimento antes de absorberlo. El intestino puede estar ausente, tener forma de saco o bien estar muy ramificado. La mayoría de los turbelarios carece de ano (aunque recientemente se han descrito especies con un poro anal situado en el extremo posterior del cuerpo) por lo que todo aquel alimento que no pueden digerir es expulsado por la misma boca. Algunas especies son una clase de anatomía viviente puesto que, al carecer de pigmentación corporal, nos permiten ver claramente su sistema digestivo.



*Prostheceraeus moseleyi*

El desplazamiento se lleva a cabo por la acción coordinada de unos cilios microscópicos que recubren la piel, un eficiente sistema que les permite desplazarse a velocidades sorprendentes. El movimiento a menudo se ve asistido por los movimientos musculares del animal y, en algunos casos, por la acción de sustancias lubricantes (moco). También disponen de sustancias adhesivas que colaboran a fijar el animal al fondo cuando éste no se desplaza para evitar que las corrientes de agua lo arrastren.

Las capacidades natatorias de algunas especies quedan en evidencia cuando se las separa del fondo, pues efectúan movimientos ondulantes sincronizados que les permiten nadar libremente, lo que constituye un bello espectáculo.

Los turbelarios suelen ser hermafroditas, son machos y hembras a la vez, y se reproducen por fecundación cruzada cuando se encuentran con otro congénere. Algunas especies tienen un gonoporo único mientras que otras tienen un gonoporo masculino separado del femenino. La copulación es hipodérmica en algunas especies. A veces puede producirse la autofecundación. Durante la puesta, los huevos se fijan individualmente al fondo mediante un pedúnculo o en grupos englobados en una especie de bolsa.

Gran parte de las 4.500 especies de turbelarios conocidas son marinas. Los policládidos son el orden de turbelarios de mayor tamaño y vistosidad. Suelen ser bentónicos -ligados al fondo marino- y se desplazan bajo las piedras. Gracias a carecer de esqueleto las planarias pueden introducirse en orificios y resquicios inverosímiles que les sirven de resguardo. Los órdenes de menor tamaño incluso se han adaptado a vivir entre los granos de arena del fondo.



*Prosotheceraeus roseus*

Algunos turbelarios soportan grandes variaciones ambientales pero lo normal es que, si éstas son adversas, el animal se autotomico, se divida a si mismo en varios trozos. De esta forma, y gracias a una asombrosa capacidad de regeneración, compartida tan solo por algunos equinodermos, se reproduce de forma asexual generando individuos completos a partir de cada fragmento.

La mayoría de los turbelarios son carnívoros y por tanto depredadores. Se alimentan de pequeños animales unicelulares, larvas de insectos, crustáceos, moluscos o anélidos, así como de los restos de otros seres de mayor tamaño. Algunos disponen de pequeñas mandíbulas que les permiten alimentarse de restos de algas adheridos a las rocas.



*Prosheceraeus vittatus*



Visita la  
exposición del I  
Concurso

Fotosub Revista-  
Aquanet.com en  
<http://www.revista-aquanet.com>

## TENERIFE

**DIVING SCHOOL  
ARGONAUTAS  
BUCEA EN TENERIFE**

GRAN OFERTA 7 noches de  
alojamiento + 10 inmersiones  
DESDE 40.000 PTAS incluye  
plomos, botella y guía

Esteban de Ponte nº 8  
38450 Garachico

Tel/Fax: (34) 922 83 02 45

móvil: 620132699  
mailto:argonaut@arrakis.es  
<http://www.argonautas.net>

**cressionline**



Un sistema de información vía correo electrónico que te permite estar al día de las novedades, plazo de entrega de productos, información técnica, jornadas de test, etc... Todo directamente en tu correo privado y sin coste alguno.

Envíanos un mail solicitando tu alta en este servicio a:

**cressi@cressi.net**

Peso medio de los mensajes 200-400 Kb.

**Cressi**  **INFOONLINE  
USUARIOS**

## Los policládidos

Pertenecen a este grupo los turbelarios que tienen el cuerpo aplanado dorsoventralmente y el intestino muy ramificado. Otras características que los diferencian de otros órdenes son la presencia de órganos de equilibrio, ojos rudimentarios (ocelos) y dos tentáculos en la parte anterior del cuerpo.

Destacaremos tres familias:

- *Planoceridae*, caracterizados por tener un cuerpo oval y de borde lobulado. Tienen tentáculos situados en la zona anterior del cuerpo, la faringe plegada y situada en la zona media del cuerpo, disponen de aparato copulador en la zona posterior y carecen de órgano adhesivo.
- *Eryleptidae*, con cuerpo oval, superficie corporal lisa o con papilas y tentáculos presentes a veces. Tienen un órgano adhesivo situado tras el gonoporo femenino, una faringe tubular y el aparato reproductor está situado en la zona anterior.
- *Pseudocerotidae*, tienen el cuerpo oval liso o con papilas y tentáculos prominentes dirigidos hacia los márgenes. Disponen de un órgano adhesivo central y la faringe anterior plegada.

La clasificación “de visu” de estos animales no es siempre fácil, dado que existen muy pocos trabajos sistemáticos sobre el tema, pero podemos identificar con relativa seguridad algunas especies gracias a su patrón cromático.



*Prostheceraeus roseus*

### *Prostheceraeus roseus*

Descrita por Lang en 1884, esta especie perteneciente a la familia de los planoceros es inconfundible por tener el dorso de color rosa -tal como indica su nombre específico- adornado con bandas longitudinales de color blanco. Su aspecto es aplanado, algo elíptico y con el borde del cuerpo ondulado. Mide alrededor de 2-3 centímetros y presenta una región cefálica con dos tentáculos, de hecho, siguiendo la etimología del género *Prostheceraeus* vemos que significa "antenas hacia delante". Tiene un par de ojos situados justo detrás de los tentáculos.

Ésta es una de las especies más frecuentes en los fondos rocosos del Mediterráneo y probablemente es conocida de todos los buceadores, puesto que abunda entre los 5 y los 40 metros de profundidad. En algunos lugares se dan variaciones del color de las bandas rosas, que pueden llegar a ser de color azul más o menos oscuro.

### *Prostheceraeus giesbrechtii*

Esta especie es muy similar a la anterior y fue descrita también por Lang en 1884. Su tamaño es algo menor, pues alcanza tan solo los 15 mm, y se caracteriza por tener una banda amarilla en posición central. Las bandas del cuerpo son de color gris alternando tonos claros y oscuros. Aparece en fondos duros entre los 5 y los 10 metros de profundidad, a veces debajo de piedras y se considera escasa.



*Prostheceraeus giesbrechtii*

### *Prostheceraeus vittatus*

Descrita por Montagu en 1815, esta especie llega a medir 30 mm y se caracteriza por tener una cabeza roma adornada con dos tentáculos, cuerpo aplanado con borde ondulado y la parte posterior ahusada. El cuerpo es de color blanquecino o gris claro y está recorrido por bandas longitudinales de color negro. Su nombre específico, *vittatus*, significa "ornado (adornado) de bandas". Aparece en fondos rocosos, encima o debajo de las piedras, entre 5 y 15 metros de profundidad y se considera escasa.

### *Prostheceraeus moseleyi*

También descrita por Lang en 1884, esta especie comparte la forma de cuerpo y otras características anatómicas con los otros miembros del género *Prostheceraeus*, pero no así el patrón cromático. El cuerpo es blanquecino, está jaspeado de manchas oscuras y rodeado de una banda de color amarillo.

### *Pseudoceros maximus*

Este miembro de los *Pseudocerotidae* alcanza gran tamaño pues llega fácilmente a los 4 o 5 cm de longitud. Tiene el borde del cuerpo fuertemente ondulado y tentáculos cervicales pares. Tiene gran cantidad de ocelos (ojos rudimentarios) tras los tentáculos pero también repartidos por el borde del cuerpo. La superficie del cuerpo es lisa y está teñida por diferentes tonalidades de marrón, jaspeada con manchas blancas. Aparece en fondos rocosos, más fácilmente bajo piedras, entre los 6 y los 15 metros de profundidad y se considera escasa.



*Pseudoceros maximus*



*Yungia aurantiaca*

#### Yungia aurantiaca

Esta especie puede llegar a medir entre 4 y 6 cm de largo. El cuerpo es de color naranja, de un tono más claro en su parte inferior, y está rodeado por un contorno a manera de volantes. Tiene antenas onduladas y los ocelos están situados en posición bastante anterior. Aparece sobre fondos rocosos, habitualmente sobre algas pardas, a profundidades de 5 a 25 metros. Se considera poco abundante.

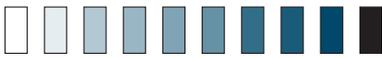
¿Viajas?

Y buceo



M  
u  
n  
d  
o  
b  
u  
c  
e  
o

[www.mundobuceo.com](http://www.mundobuceo.com)



### Mas Información

El lector puede encontrar más información y excelentes fotos en las siguientes páginas web:

**Marine Flatworms of the World** Planarias de todo el mundo  
<http://webrum.uni-mannheim.de/klin/seifarth/www/index.html>

**Wooooooooooooow - FlatWorms!!** Planarias de Okinawa  
<http://online.divers.ne.jp/ono/hiramushi.html>

**Excelente introducción a los policládidos por Wolfgang Seifarth**  
(en inglés)  
<http://www.rzuser.uni-heidelberg.de/~bu6/flatintr.htm>

También hay valiosa información en los siguientes libros:

A.Ocaña, L.Sánchez, S.López y J.F.Viciano. Guía submarina de invertebrados no artrópodos. Editorial Comares, 2000

J.C.Calvín. El Ecosistema marino mediterráneo, guía de su fauna y su flora. Edición propia, 1995

H.Göthel. Fauna marina del Mediterráneo. Editorial Omega, 1984

R.Riedl. Fauna y flora del Mar Mediterráneo. Editorial Omega, 1986

Texto Miquel Pontes

Fotos: Miquel Pontes, Josep M<sup>a</sup> Dacosta, Albert Ollé y Lluís Aguilar

M@re Nostrum



**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.blaumar-mataro.com>  
<mailto:blaumar@blaumar-mataro.com>



Visita estas firmas pulsando sobre el logo



OMER SUB



EXTREME EXPOSURE



**ESPECIALISTAS EN:**

**BUCEO DEPORTIVO - BUCEO TÉCNICO - ESPELEOBUCEO**

**[servisub@mx3.redestb.es](mailto:servisub@mx3.redestb.es)**

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

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

SERVISUB MARINA



# Orientación subacuática.



Al margen de lo gracioso, la verdad es que, en ocasiones, el llevar o no una brújula es la diferencia entre salir de la inmersión por el lugar más o menos correcto o salir en alta mar y alejados de la costa. El problema estriba en que no todos los buceadores saben usarla correctamente y, en parte es normal, ya que los cursos de orientación son parte de la enseñanza de niveles superiores. No voy a dar aquí ningún curso de orientación, ni a explicar cómo funciona. Pretendo dar una serie de consejos prácticos para que todos sepan hacer un uso mínimo de ella. Lo esencial para desenvolverse bajo el agua.

En primer lugar, el modelo a usar. Las hay incluso electrónicas, pero me referiré a la brújula normal, redonda, con graduación y con corona exterior movable. Se puede llevar en la muñeca o en una consola, lo que ocurre es que en la muñeca es muy engorrosa debido a su volumen y a que normalmente llevamos el reloj y el ordenador. Lo más cómodo es llevarla en una pequeña consola junto al manómetro. Venden una funda en la que se introduce el manómetro y queda el hueco para la brújula. De esta forma SIEMPRE la llevaremos con nosotros. No siempre nos hará falta usar la brújula, por lo que la mayoría nunca la lleva consigo y el día que en realidad la debamos usar, la tenemos bien guardadita en la mochila y en el coche.

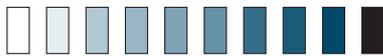
Lo primero que debemos comprobar en tierra, es la orientación del agua y la costa. Bajo el agua y en momento de dudas, si hemos comprobado que hacia el N-E se encuentra la costa, por lo menos sabremos hacia qué lado ir. La prueba en tierra es sencilla: poner la brújula en su posición normal y girar hasta que la línea perpendicular que está en el cristal, señale tierra (cuando estemos en el agua, la zona donde deberíamos ir para salir) y hacer girar la corona hasta que el cero esté con el Norte de la brújula. Ya está, no nos debemos preocupar más. Ya en el agua, si nos encontramos en medio de la arena perdidos, el ir hacia un punto concreto puede que nos lleve directamente a alta mar o nos haga dar vueltas, con el consiguiente gasto de aire y los nervios que se nos vienen encima. Tomamos la brújula y hacemos coincidir el cero con el Norte. La línea perpendicular nos indica la dirección de tierra. ¡Ojo!. No nos indica el lugar exacto de la salida, sólo nos orienta de la dirección en que está tierra firme, que no es poco, sobre todo cuando se está en zona de cascajos y no hay manera de seguir una marca.



Otra aplicación práctica de la brújula es cuando nos encontramos en alta mar y debemos ir hacia el barco. Ya finalizada la inmersión, salimos a superficie y vemos que el barco se encuentra bastante lejos. A no ser que el mar esté completamente plano, casi siempre es preferible acercarse bajo el agua (además de más divertido), pero al encontrarnos en el azul, como no hagamos igual que los delfines (de vez en cuando asomar la cabeza), nunca daríamos con el barco. La solución está en marcar el rumbo. Salimos a superficie y vemos que el barco está un poco lejos. Ponemos la brújula en dirección al barco y giramos la corona hasta que el cero coincida con el Norte. Nos sumergimos y nos giramos hasta hacer coincidir el cero y Norte. La línea de la brújula nos dará la dirección a seguir. Hay que ir mirándola de vez en cuando para no perder rumbo. Y como no, mirar de alguna vez hacia arriba, no sea que nos pasemos de largo.

En esta ocasión estamos en el final de las rocas y lo que sigue es arena. Nos gustaría seguir adelante, pero si al cabo de unos minutos no vemos nada interesante, volver al punto de partida. Sin brújula es imposible. Hacemos como siempre, nos ponemos de rodillas en el fondo y apuntamos hacia donde queremos ir. Giramos la corona hasta que el cero y el Norte coincidan y emprendemos camino siempre controlando de no desviar el rumbo (normalmente uno mira la brújula constantemente y el compañero hacia delante). A la que decidamos volver, sólo tenemos que girarnos hasta que el cero coincida con el Sur, la línea de la brújula nos marcará el camino a seguir.





Si estamos en un lugar de arena y queremos dar una vuelta sin perdernos, en esta ocasión nos hará falta también una pizarra para apuntar datos. Realizaremos un cuadrado para volver de nuevo al punto de partida. Nos ponemos de rodillas y señalamos el lugar por donde queremos empezar. Ahora leemos el rumbo que marca la brújula (el rumbo se lee en el cuadradito que está bajo la corona y frente a nosotros). Imaginemos que marca 240. Apuntamos en la pizarra la cifra y le sumamos 90 ( $240+90=330$ ). El siguiente rumbo será 330. Ahora sumamos  $330+90$  y nos da 420, como se ha pasado de 360, se lo restamos y nos queda 60. Anotamos 60 como otro rumbo. Le sumamos 90 y nos da 150. Y este es el cuarto rumbo. Ahora anotamos bien claro los rumbos a seguir: 1-240; 2-330; 3-60; 4-150 y empezamos con el primero. Debemos calcular la distancia a recorrer, que tiene que ser la misma en cada tramo, y lo hacemos contando aletadas. Uno se fija en el rumbo y cuenta y el compañero mira hacia delante. Cuando creemos que ya hemos hecho el primer tramo, paramos. Giramos hasta que leamos en la ventanita la cifra 330 y avanzamos de nuevo. Cuando hayamos hecho el mismo número de aletadas que antes, volvemos a parar y girar hacia el rumbo 60. Seguimos y lo mismo. El último rumbo será 150 y volveremos (más o menos) al lugar de partida. Parece un poco liado así escrito, pero en la práctica es muy sencillo. Lo mejor es hacer algunas prácticas en tierra firme y veréis como funciona perfectamente. También (si se puede), lo mejor es elegir rumbos fáciles de sumar (90,180,270, etc.), así no cometeremos errores al no usar calculadora :-)

Y el último caso práctico es el de ir hacia una zona que previamente hemos decidido desde tierra. Imaginemos que hay una roca que vemos y queremos ir hacia allí. Pues bien, encaramos la brújula hacia ella y giramos la corona como siempre (hasta que el cero y el Norte de la brújula coincidan). Nos despreocupamos de momento y una vez dentro del agua, giramos hasta que coincidan las marcas y vamos en la dirección que nos indica la brújula. La vuelta es justo al contrario, hacer que el cero coincida con el sur.

Como podéis ver, es muy sencillo el hacer un uso práctico de la brújula, fuera de conceptos más complicados y que muchas veces no se entienden. Teniendo los conocimientos mínimos, nos darán más seguridad en el buceo, lo que redundará en menos gasto de aire y más disfrute de la inmersión. El buen uso de la brújula hace que podamos disfrutar de inmersiones nocturnas en las que antes andábamos totalmente perdidos. Siempre nos puede quedar el consuelo, si nos perdemos, de que ahora sabremos dónde estamos :-)

**Texto: Fernando Ros**



<http://www.andreas-diving.com>

C/ RAIMON PENYAFORT, 11  
TEL: 972.34.20.26  
TOSSA DE MAR - (GIRONA)  
<mailto:botiga@andreas-diving.com>

## Cursos de submarinismo

C/ SANT CUGAT, 53 - 55  
08302 MATARÓ (BARCELONA)  
Telf: 93.757.88.81  
Fax: 93.757.87.09  
<mailto:botiga@altitud0.com>

<http://www.altitud0.com>

**Reparación y alquiler de  
material de inmersión**

**Carga de botellas**

**Salidas colectivas en barco**

en Mataró



# Hoy probamos...

## Ordenador de buceo Archimede

¡EURÊKA! ¡EURÊKA!: ARCHIMEDE CRESSI-SUB

Al igual que grito el célebre sabio griego Arquímedes, cuando salió a la calle de Siracusa desnudo, al descubrir el principio de flotabilidad de los cuerpos mientras se bañaba; nosotros celebramos el lanzamiento del nuevo ordenador de muñeca



El nombre con el que el fabricante ha bautizado a su aparato le es perfecto, pues este es un ordenador que puede llegar a realizar multitud de cálculos y funciones, igual a como lo hiciera el ilustre Arquímedes.

El ARCHIMEDE posee una multitud de funciones que le hacen destacar por encima de sus competidores, como la posibilidad de efectuar una inmersión con NITROX sucesiva a otra efectuada con aire (incluso con desaturación en curso). Posee una pantalla UFDS (User Friendly Display System) que nos permitirá leer la pantalla de forma fácil y amena para una perfecta utilización del ordenador. El simulador de inmersión permite introducirle un intervalo de superficie para calcular una inmersión sucesiva. Posee siempre en pantalla un práctico calendario y reloj. ¿Cuántas veces se nos ha hecho tarde por culpa de que nuestro ordenador no posee la hora?!!

¡El logbook puede llegar a guardar 60 inmersiones!!! sin perder ningún dato o punto. La memoria histórica del ordenador nos servirá para guardar el número total de buceos realizados, la profundidad máxima conseguida durante su uso y el tiempo total de todas nuestras inmersiones.

Para los centros de buceo posee una función única en el mercado, la posibilidad de hacer un reset total. ¿Cuántos centros tienen el problema de que solo pueden alquilar un ordenador al día?, o ¿cuántas veces en los viajes vemos como en un barco reparten ordenadores que han sido utilizados por otras personas?.

En este ordenador, Cressi-sub se ha preocupado de recopilar el máximo de funciones que un buceador deportivo pueda desear en su ordenador de buceo. Claro está que el fabricante advierte en sus instrucciones que igualmente debe de utilizarse un profundímetro, un manómetro, un reloj y unas tablas de descompresión, estas son unas medidas de seguridad que siempre deberían aplicarse.

## Ordenador de buceo Archimede



El ARCHIMEDE es un ordenador fácil de utilizar sin grandes complicaciones a la hora de leer la pantalla, por eso Cressi le llama a su display UFDS. Se trata de una pantalla muy intuitiva y con unos números realmente grandes. Debajo del agua sorprende gratamente él poder leer el ordenador de forma rápida y segura. Se trata

del ordenador con los dígitos más grandes del mercado. En muchas ocasiones habíamos echado en falta este tamaño del número, sobre todo aquellos buceadores que poseen alguna dificultad óptica. ¡Con el ARCHIMEDE se acabaron los problemas de lectura!!.

## Ordenador de buceo Archimede



El ARCHIMEDE es un ordenador con una velocidad de ascenso variable. Siguiendo las recomendaciones de DAN (Divers Alert Network – <http://www.daneurope.org>) y de la UHMS (Undersea and Hyperbaric Medical Society) que recomiendan ascensos muy lentos. De fácil control mediante el gráfico de segmentos que

posee en pantalla y con una alarma acústica que nos indicara la velocidad de ascenso inadecuada. Igualmente nos indicará una parada de seguridad de 3 minutos entre 6 y 3 metros, tras realizar una inmersión mas profunda de 10 metros y que es fácilmente identificable en la pantalla con el icono de “STOP”.

Evidentemente el ARCHIMEDE es un ordenador que sigue todas las tendencias más actuales del buceo con mezclas. Se trata de un ordenador de NITROX. Es fácil la introducción de los datos de un buceo con mezclas. Se puede fijar el porcentaje de oxígeno de la mezcla entre el 21% y el 50%, con incrementos del 1%. Además permite modificar el porcentaje de mezcla en el intervalo de superficie. El porcentaje queda en memoria durante diez minutos y pasado este período vuelve, por seguridad, a un 99% de oxígeno. Así si nos olvidamos de programar de nuevo en el segundo buceo el ordenador a una profundidad de 4 metros emitirá una alarma

sonora de presión parcial máxima, pudiendo subir a superficie y reprogramar correctamente el ordenador. También se ha preocupado Cressi que mediante un gráfico de barras en pantalla, con siete pixeles, se pueda controlar los niveles toxicidad del oxígeno (% CNS). Por razones de seguridad podemos igualmente pre-programar el ordenador con la presión parcial de oxígeno máxima permitida para nuestra inmersión. Debemos recordar que para buceo deportivo nunca debe de superarse los 1.4 bares de presión parcial en mezclas de fondo. Si superamos esos niveles máximos el ordenador posee una alarma acústica.



Cuando llegamos a las pantallas de gestión de datos es donde descubrimos un alarde de prestaciones del ARCHIMEDE. De las últimas 60 inmersiones podemos saber la fecha y hora en que se realizó el buceo, la profundidad máxima, el número de inmersión de nuestro logbook, mediante un histograma podemos saber si se ha efectuado una inmersión en la curva de seguridad (color verde), y si hemos entrado en descompresión veremos el sector rojo del histograma iluminado, también visualizaremos, si se trataba de un buceo en altitud, a que nivel se realizó, si fue una inmersión con nitrox veremos cuál fue el porcentaje utilizado (sin necesidad de utilizar un interface PC!!), conservaremos los datos del CNS conseguido, veremos la hora de entrada y de salida de nuestros buceos, igualmente nos

da una media de la profundidad de ese buceo (AVE), la duración total de la inmersión, podemos saber la temperatura del fondo, el intervalo de superficie e incluso si se utilizó un factor de seguridad adicional para los cálculos de ese buceo. Y todo ello solo utilizando una tecla del ordenador. Todo y que pueda parecer que este ordenador es muy sofisticado, la realidad es que resulta todo lo contrario. El ARCHIMEDE resulta un ordenador igualmente ideal para aquel buceador poco iniciado que “no quiere complicarse la vida”. En su pantalla principal sin tocar ningún botón encontrará la información justa y precisa que él necesita. La disposición de los números y el tamaño hace que no haya posibilidades de error de lectura, hay lo justo y claro.

Otro gran detalle que posee el nuevo ingenio es que en la utilización del simulador podemos introducir nosotros el intervalo de superficie. Así podemos calcular cual será los cálculos que dará nuestro ordenador en nuestra inmersión sucesiva sin tener que esperar a que pase el tiempo. Podemos programar los buceos con una gran antelación, eso nos servirá sobre todo para nuestros viajes, donde se realizan multitud

De nuestras pruebas de agua queremos resaltar la facilidad de lectura e interpretación bajo el agua. Comparando sus cálculos con los de otros ordenadores del mercado, podemos decir que vemos como el ARCHIMEDE es un poco más conservador a la hora del cálculo de descompresión. Utiliza un algoritmo Bühlmann ZHL-16 de nueve tejidos muestra con períodos de semisaturación comprendidos entre los 5 y los 640 minutos. El ARCHIMEDE todo y que se “satura” más rápido (4 – 5 minutos más) también se “desatura” más rápido, con lo que al final los tiempos totales de inmersión vienen a ser prácticamente iguales a los de sus competidores. Si a alguien le preocupa la “reputación” de Cressi-sub como fabricante de ordenadores de buceo, debo decir que al igual que en otros ordenadores de la casa italiana (el modelo Kombi, que tan buen resultado ha dado), el ARCHIMEDE se ha realizado como “joint-venture” con una importante multinacional japonesa, resultando un instrumento con una calidad, seguridad y fiabilidad igualmente incuestionable. Otra gran ventaja es que posee el taraje del sensor de profundidad en agua salada, por lo que para buceos profundos se agradece la exactitud de la medición, cosa que en su primo suizo tiende a diferir bastante la profundidad real de la medida por el

En buceos nocturnos agradecemos el botón de la luz de fácil accionamiento e instantáneo, que en otros aparatos es de efecto retardado, creando algunos inconvenientes.

Cabe destacar el reducido espesor y tamaño de la caja del ordenador. Aunque echamos en falta una correa más elástica y de dimensiones mayores. También agradeceríamos al fabricante suministre un protector para la gran pantalla que posee, bien sea adherido a la pantalla o superpuesto.

Una nota importante es que el propio cliente puede cambiar la pila de forma sencilla, además se trata de una pila bastante fácil de encontrar en comercios de electrónica.

Como conclusión cabe decir que el nuevo ARCHIMEDE de Cressi-sub nos ha gustado mucho, aunque en algunos aspectos no estemos totalmente satisfechos, pues cuando el ordenador se halla en la pantalla “DECO” no es consultable la profundidad máxima realizada, impidiendo reconsultar las tablas si fallara el ordenador.

Creo que este nuevo ordenador dará mucha batalla en el mercado, pues el fabricante nos promete un precio de lo más competitivo respecto al resto de los ordenadores de buceo

**Texto: Francesc Llauradó**



# SUB zero

Distribuidor:

**SUBBAL**

Realización de webs especializadas  
en el mundo submarino

**BANCO DE IMAGENES  
SUBMARINAS**

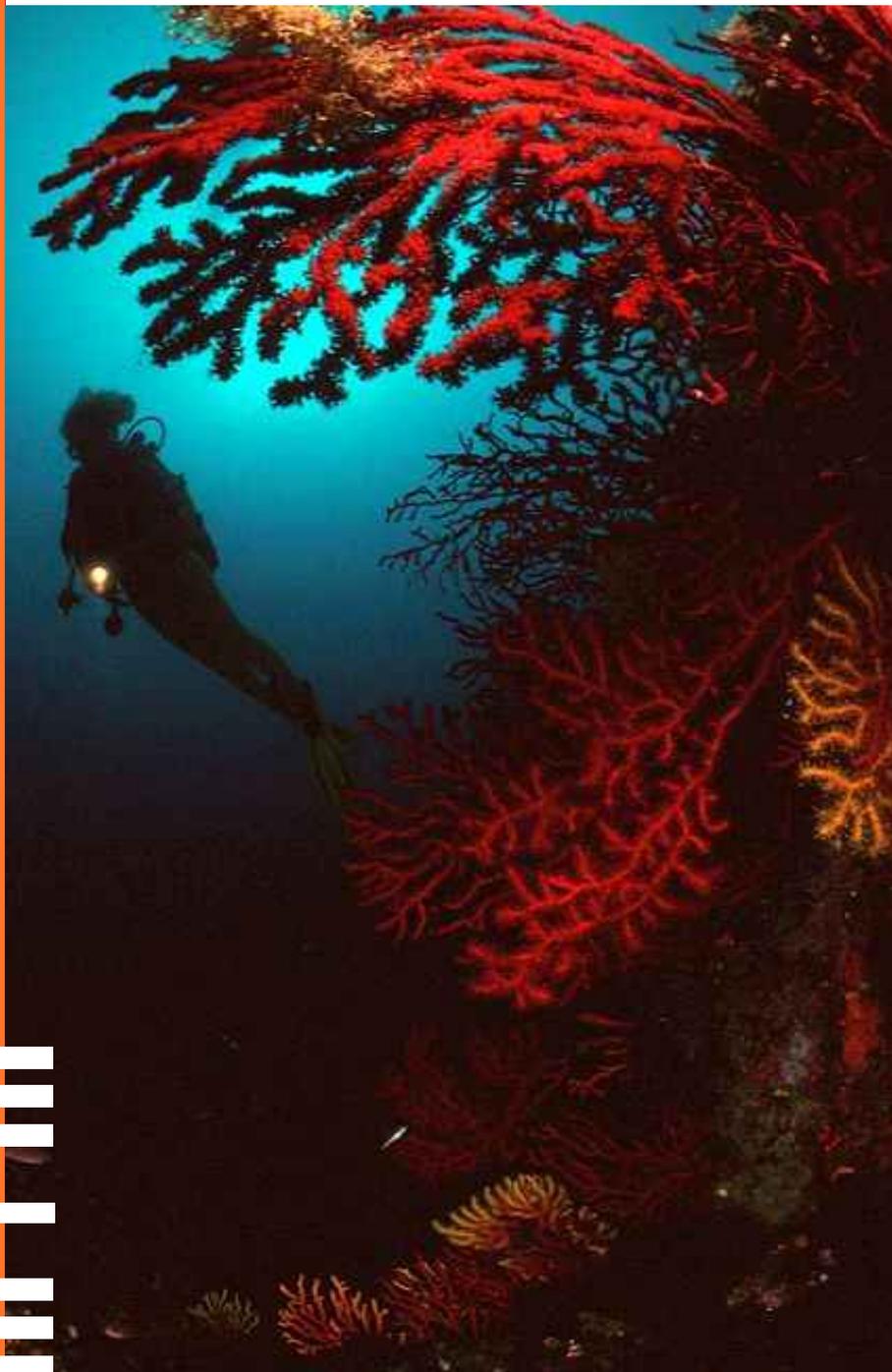
[www.subzeroimatges.com](http://www.subzeroimatges.com)

[info@subzeroimatges.com](mailto:info@subzeroimatges.com)

FAX: 34-972 757250

# Costa del Montgrí: EL ROSSINYOL

De hecho, no podemos referirnos a una única inmersión en esta zona: las características geológicas del lugar permiten un buen número de ellas, para todos los niveles y para todos los gustos. El acceso a todas ellas sólo es posible desde una embarcación.





Navegando de l'Estartit a la Escala (Girona), justo rebasado el Cap d'Oltrera, la Costa del Montgrí se abre hacia el noroeste, dando lugar a una ensenada, limitada por su parte septentrional por la Punta del Rossinyol, que da nombre a este lugar y que en su día fue escogido para la celebración de una de las pruebas del Nafosub 2000. Toda la zona está abierta a los vientos, a excepción de los de componente sur, habituales en los soleados días de verano. Por hallarse toda la zona a pie de acantilado, se recomienda bucear por la mañana si queremos hacerlo con luz solar directa, ya que por la tarde nos encontraremos en la sombra que proyectan los impresionantes farallones de roca.

Una inmersión característica del lugar se puede realizar en el mismo Cap d'Oltrera, en su vertiente norte. Por sus características, está reservada a aquellos buceadores con un buen nivel, ya que fácilmente se alcanzan los límites prudentes del buceo recreativo. Aquí, el imponente acantilado se hunde en las profundas aguas de la zona, alcanzando rápidamente los -30 mts., formando veriles rocosos que cobijan a los habitantes típicos del coralígeno: tres colas, serránidos, pulpos y algún que otro mero, que la sonda del fondo ha permitido llegar a buen tamaño. Los taludes están recubiertos por frondosas gorgonias de color púrpura (*Paramuricea clavata*) y las oquedades habitadas por colonias de coral rojo, que se resiste a desaparecer pese al furtivismo. Según la época del año, abundan las colonias de langostas, sobretodo en los veriles más profundos, llegando a sobrepasar los -50 mts. en la vertiente orientada a levante.

Para los buceadores que prefieran una inmersión más “tranquila”, recomendamos fondear la embarcación en el punto más al interior de la ensenada. Aquí, una seca se eleva del fondo hasta llegar a -9 mts. de la superficie. Descendiendo por la ladera orientada a levante, una serie de grietas transversales conforman un laberinto rocoso que en numerosas ocasiones permiten el paso de un buceador. En su interior es fácil encontrarse con langostas, algún bogavante, congrios, morenas y meros, que huyen atemorizados por el ruido de nuestras burbujas. El coral rojo, de pequeño tamaño, también está presente, así como los grandes ejemplares de pulpo, muy activos en los meses de mayo y junio. La base de la seca esta situada alrededor de los 24-26 mts de profundidad, que rápidamente pueden aumentar si nos dirigimos hacia el este, siguiendo las barras rocosas. Sin embargo, recomendamos ir al encuentro del acantilado y ascender por él. Los amantes de lo “macro” podrán disfrutar en estos parajes: nudibranquios, blénidos, anémonas e incluso, caballitos de mar, como testimonió uno de los participantes del Nafosub.





En la cara oeste de la seca, a pie de acantilado, unas formaciones rocosas, de color claro y pulidas (la mayor parte del tiempo se encuentran en la sombra, lo que no favorece el desarrollo de las algas), nos recuerdan a la Ciudad Encantada de Cuenca, creando un dédalo de pasajes que permiten deambular entre los grandes bloques, verdaderos gigantes dormidos que dominan nuestro buceo. Con aguas claras, el juego de luces rebotando en su pétrea palidez es espectacular.

Por último, los partidarios del espeleobuceo encontrarán en la zona varias cuevas, de recorrido sencillo pero que la ayuda del hilo guía es obligado para su visita, ya que el fondo está recubierto por un traicionero cieno que fácilmente se levanta si no aleteamos con cuidado. La presencia de algún enorme bogavante en su interior favorece la agitación de los exploradores y el levantamiento de las temibles nubes cegadoras. En ciertas épocas del año, el interior de alguna de estas cuevas es invadido por numerosos ejemplares de langosta que se reúnen, según se cree, para desovar. En el exterior, numerosas grietas recorren la roca, morada ideal para congrios y morenas.

En resumen, un lugar extraordinario de la Costa del Montgrí que merece la pena visitar, en espera de la anunciada expansión de la zona protegida de las Islas Medas, hasta las inmediaciones de la cala Montgó, lo que incluiría las aguas que acabamos de describir.

Mientras esperamos, os deseamos felices inmersiones.

Texto: Ramon Verdaguer- Subzero

Fotos: Carles Fabrellas - Subzero



**Sport**

Multiactividad:

Caiac, vela, bici, motos  
de agua, quads,  
paracaidismo...

**DIVING**  
COURSES

Cursos de todos los  
niveles

**MEDAQUA**



Pg. Marítim 13 17258 L'Estartit Costa Brava

Tel: 972752043 Fax: 972751381

e-mail: [info@medaqua.com](mailto:info@medaqua.com) <http://www.medaqua.com>



HOTEL & DIVING

**Les Illes**





Tiburón gris en L'Aquàrium © Daniel Cruells

## NUEVOS TIBURONES EN L'AQUÀRIUM DE BARCELONA

El oceanario de L'Aquàrium de Barcelona está de enhorabuena. Tras una larga espera finalmente llegaron a Barcelona tres nuevos ejemplares de tiburones grises. La adaptación a su nuevo hábitat ha sido rápida y los cuidadores tuvieron en cuenta a cada momento los posibles problemas de nerviosismo y estrés que pudieran haber sufrido los escualos durante el trayecto desde Miami. Los tres tiburones, con nombres de legendarios piratas como Drake, Morgan y Maverich, podrán disfrutar de la compañía de los otros seis tiburones toros que habitan en el oceanario. Uno de los objetivos de sus cuidadores es conseguir que los visitantes de l'Aquàrium cambien los miedos que estos peces producen por admiración.

Más información: <http://www.aquariumbcn.com>



## SEMANA INTERNACIONAL DE LA IMAGEN SUBMARINA

Del 6 al 11 de septiembre en l'Estartit tendrá lugar la Setmana Internacional de la Imatge Submarina, un acontecimiento que aúna tecnología y naturaleza en una simbiosis perfecta. El lugar que servirá de escenario para este evento es Torroella de Montgrí-l'Estartit, uno de los lugares más prestigiosos y reconocidos para la práctica del submarinismo.

Este certamen, de carácter internacional, comprende cuatro actividades que se llevarán a cabo de manera simultánea: un Festival Internacional de Cine y Vídeo Submarinos, un Master de Fotografía Submarina (que cumple su segunda edición), un Concurso de Fotografía Online y una Muestra de imágenes submarinas.

Más información: <http://www.rmcomunicacion.com>



© Óscar Espinasa

### RESULTADOS OPEN FOTOSUB CALVIÀ

El I Open Calvià de Fotografia Subacuàtica reunió, el pasado mes de mayo, a 28 expertos profesionales y aficionados. Fue organizada por la Asociación Balear d'Imatge Subaquàtica y contó con la colaboración y el patrocinio del Ajuntament de Calvià, en el marco de Calvià, Agenda Local 21 como parte del Plan Integral del Litoral de Calvià (PILC). El encuentro fue puntuable para el Bafosub 2001 para aquellos que poseen titulación y licencia FEDAS.

Los participantes realizaron dos inmersiones en la zona comprendida entre las Illes Malgrats y la Punta de Cala Figuera, siendo el punto de salida y llegada el Club Náutico de Santa Ponça. El control y la supervisión de la competición corrió a cargo del Comité de Imagen de la Federación Balear de Actividades Subacuáticas (FBDAS). Los servicios de Protección Civil de Calvià velaron por la seguridad en el mar.

El jurado del I Open Calvià de Fotografía Subacuática estuvo formado por: Eduardo Centelles, Tomeu Ozonas y Xesca Vidal. El secretario, fue Guillermo Félix.

**Primer premio:** Óscar Espinasa. Trofeo y viaje a Zanzíbar para dos personas.

**Segundo premio:** Joan Rosselló. Trofeo y viaje a Santo Domingo para dos personas.

**Tercer premio:** Daniel Fandos. Trofeo y 50.000 pesetas.

**Premio especial Calvià, Agenda Local 21:** Miguel Pozo. Viaje a Fuerteventura para dos personas.

**Premio especial Mejor Modelo:** Margalida Sastre. Trofeo y vale de 10.000 pesetas de El Corte Inglés.

AMB ELS CLUBS FECDAS

DESCOBREIX UN MAR

D'AVANTATGES

i amb llicència FECDAS

assegura't unes bones immersions amb qualsevol titulació

- Títols reconeguts per la GENERALITAT DE CATALUNYA i CMAS
- Convalidacions de títols no federatius
- Activitats diverses (col.lectives, neteges submarines, gimkanes...)



FECDAS - Av. Madrid, 118, ent - tel: 933 304 472  
Email: [fecdas@teleline.es](mailto:fecdas@teleline.es) - <http://www.fecdas.org>



*Godiva banyulensis* - © J. Ramón Cordoba

## EXPOSICIÓN FOTOGRÁFICA DE BIOLOGÍA MARINA DEL MEDITERRANEO.

Autor: Juan Ramón Córdoba León.

“Mare Nostrum” es una exposición fotográfica de biología marina, de ese mar tan nuestro, tan familiar, que nos atrevemos a llamarle Mare Nostrum, es decir: nuestro mar, aunque en la gran mayoría de los casos exista un casi total desconocimiento sobre el mismo.

En la exposición hay representadas 43 especies que uno puede encontrarse en las aguas de nuestro litoral, mezcladas con ellas, brevemente iremos encontrando unas notas que nos dicen de una forma contundente, que nuestro pequeño mar es un mar lleno de problemas y dando un toque de atención para que en la medida de nuestras posibilidades, aportemos nuestro esfuerzo para que las generaciones venideras lo hereden sano y plétórico de vida, y que nunca las fotos de esta exposición y de ninguna otra, sean imágenes de archivo de una vida extinta.

Del 6 de Julio al 5 de Agosto en la sala de exposiciones de Can Ramis del Ayuntamiento de Sant Celoni (Barcelona).

Más información: <mailto:jramoncordoba@eresmas.com>



## PRESENTACIÓN ECOSUB

El 14 de junio en Madrid y el día 25 en Altea se presentó el Centro de Educación Ambiental del Medio Marino <http://www.ecosub.com> con el objetivo de acercar el mar y su conocimiento mediante el buceo deportivo.

Entre sus programas destacan:

- Concienciar de la importancia vital del Medio Marino.
- Dar a conocer dicho Medio Marino.
- Capacitar para el conocimiento e investigación.
- Desarrollar actitudes y valores sobre el Medio Marino.



"El equipo ganador recogiendo su trofeo"

## RESULTADOS OPEN VIDEOSUB ILLES MEDES – VIDEOCAT 2001

Con la presencia de 34 participantes pertenecientes a 17 equipos extranjeros y nacionales, siendo un récord de participación a nivel nacional como posiblemente mundial, se celebró este Campeonato en aguas de las Islas Medas tal como ya comentamos anteriormente en AQUANET.

El gran triunfador fue Jaume Minguell y su modelo Raquel González del club SPAS de Mataró al ganar simultáneamente los dos Campeonatos. Éxito aún mayor por doble motivo: Jaume solo tenía un par de inmersiones de práctica en el complicado arte del Videosub, compitiendo contra otros submarinistas con cientos de ellas. Además con este triunfo hace doblete, pues también es el actual Campeón de Cataluña de Fotografía Submarina.

Los resultados fueron estos:

### OPEN VIDEOSUB ILLES MEDES

- 1º Jaume Minguell (modelo-ayudante: Raquel González)
- 2º Bjorn Inge Molvaer (modelo-ayudante: John Butler)
- 3º Vicente Damián de las Heras (modelo-ayudante: Yolanda Fernández)

### VIDEOCAT 2001

- 1º Jaume Minguell (modelo-ayudante: Raquel González)
- 2º Marc Cubells (modelo-ayudante: Jordi Ayalà – José Luis Cubells)
- 3º Quim Roca (modelo-ayudante: Edgar Pradillo – Alberto Pradillo)

# NOTICIAS



© Carles Fabrellas – Subzero

## NUEVA SEDE DE ESTACIÓ NÁUTICA EN L'ESTARTIT – ILLES MEDES

El pasado día 8 de Junio se inauguró en L'Estartit la nueva sede de Estació Náutica. Esta asociación reúne a empresarios del sector turístico de la zona y se dedica a la promoción de las actividades náuticas, entre ellas nuestro deporte favorito.

En esta línea, y en sus oficinas situadas en C/ de la Platja 10 - 12 de L'Estartit, podremos visitar durante todo el mes de Julio, una exposición de fotografías submarinas de nuestro colaborador Carles Fabrellas.

Si necesitáis información sobre la zona, les podéis contactar en <mailto:estnaut@intercom.es> o llamando al 972 75 06 99

EDUCACION AMBIENTAL  
DEL  
MEDIO MARINO



GRUPOS  
REDUCIDOS  
BUCEAJES  
MAXIMO

## ECOBUCEO

Inmersiones temáticas  
Iniciación al medio marino  
Iniciación a la fauna marina  
Eco buceo y habitats  
Charlas, seminarios, etc

## CURSOS FEDAS/CIMS

Todos los niveles  
Especialidades  
Buceo nocturno  
Buceo en grutas  
Buceo en pecios



## INSTALACIONES

Zona húmeda/zona seca  
Duchas y vestuarios  
Aula multimedia  
Biblioteca  
Videoteca  
Red internet ADSL  
Embarcación semirígida  
Video submarino y edición



FORMAMOS BUCEANDO

C/ Conde de Altea 9. 03590 Altea-Tel y Fax 966885438- Móvil 649913952

e-mail: [ecosub@ecosub.com](mailto:ecosub@ecosub.com) Web: [www.ecosub.com](http://www.ecosub.com)

# CLASIFICADOS

**Compro** Zodiac o similar sin accesorios ni motor (tengo uno de 10 CV) Jose M. Ocón. <mailto:jmocon@step.es>

**Vendo** regulador Scubapro R190 primera etapa mk14 Din 300+ manómetro scubapro 400 bar + octopus aqualung xlc 30.000 ptas.

Carlos. Barcelona telf 676.23.87.01.  
<mailto:foxcm@wanadoo.es>

**Vendo** Carcasa Top Dawg Stingray con luces Nite Rider 140 W y batería con dimer. Dos difusores. Juego de juntas y llaves, y cincha para la cabeza. Todo en maleta metálica de transporte. Jorge. Telf. 91 439 41 97  
<mailto:lacasitadelasnubes@wanadoo.es>

**Compraria** flash para nikonos V y 20mm en buen estado. Javi.  
<mailto:titansub@yahoo.es>

**Vendo** Traje subaqua 5mm scs (5 inmersiones) 15.000 ptas. Jesús.  
<mailto:jesus@mi.madritel.es>

## LA TIRA SUBMARINA



# FIN #25