

aquanet

Revista virtual de buceo



Diciembre 2001

En estas fechas todos comenzamos a sufrir lo frías que están las aguas. No somos nada originales en esta editorial, pensaréis algunos. Pero la realidad es que para muchos ya ha llegado ese momento de guardar el equipo de buceo y olvidarse hasta que lleguen temperaturas más agradables. Gran error. A pesar de ser poco originales, no nos cansaremos de repetir lo agradable que resulta una inmersión evitando la aglomeración de submarinistas, de bañistas, de vehículos que colapsan los accesos a las zonas de buceo, etc.. Esta es la época ideal para muchos. Solo por este motivo, que ya resulta bastante justificado, se hace indispensable una buena protección térmica. Puesto que en los próximos días se presentan unas fechas de lo más adecuadas para recibir regalos, ¿nos merecemos hacernos un buen regalo para hacerle frente al frío y alargar la temporada de buceo? Sin duda, el sacrificio vale la pena. Buenas inmersiones.

editorial



FOTOGRAFÍA PORTADA:
Daniel Cruells

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

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

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

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
SILEX_CORP. mailto: silex@gmx.net

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, Salvador Coll, Manuel Gosálvez, Nicolás Van Looy, Carlos J. García, Antonio M. García, Ramon Roqueta, Ramón Verdaguer, David Gil, Toni Reig, Josep Mª Dacosta, Lluís Aguilar, Albert Ollé.

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

créditos

aquanet

Fauna y flora de nuestras costas.

Los Opistobranquios

página 4

Buceo en...

Islas Medas: Salpatxot

página 10

La Fotografía Submarina de la A a la Z.

Cámaras de visor directo con control de exposición

página 16

resultados:

Nafosub 2001

página 20

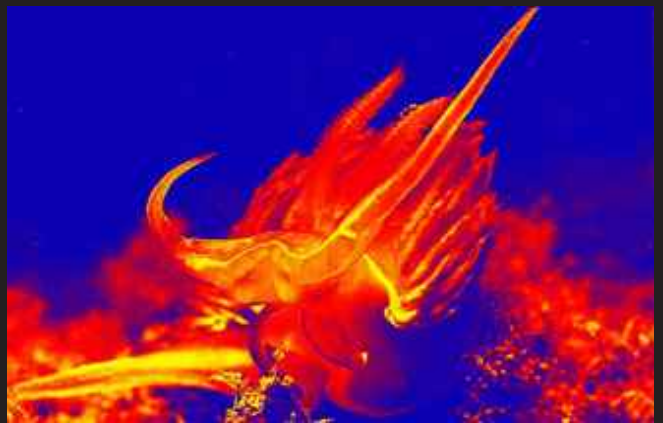
Noticias, clasificados
y tira cómica

página 26

Los Opistobranquios

Un calidoscopio submarino

Un grupo de animales marinos, los opistobranquios, tienen una morfología muy parecida a la de las babosas terrestres pero, a diferencia de éstas, estos seres, que viven bajo la superficie del mar, muestran una gran variedad de coloraciones. Éste es uno de los motivos por los que atraen la atención de buceadores, naturalistas e investigadores.



La riqueza de colores de los moluscos opistobranquios es consecuencia de la adaptación que han tenido que experimentar estos organismos para poder sobrevivir, y es que la coloración es un factor decisivo de su estrategia defensiva.

A primera vista puede parecer que estos animales tienen pocas probabilidades de rechazar los ataques de sus enemigos; la mayoría de estas “babosas marinas” carecen

de una concha que les permita esconderse. Por otro lado, los opistobranquios son seres que tienen una capacidad de movimiento limitada que no les permite huir rápidamente de un depredador que los ataque.

Para suplir estas carencias defensivas, este grupo de animales ha adoptado dos estrategias de defensa básicas.



CAMUFLAJE

La primera estrategia de defensa se denomina “cripsis” o camuflaje, y se basa en que el animal intenta pasar desapercibido y no ser detectado por los depredadores. Esto lo consigue adoptando el color y, a veces, también la forma del medio que le rodea.

Para mejorar el efecto de invisibilidad, el movimiento del animal suele ser muy lento, casi estático. Teniendo en cuenta que la alimentación de los opistobranquios es muy específica y sus medios de locomoción relativamente limitados, el animal tenderá a

vivir exclusivamente sobre su fuente de alimento, siendo infrecuente encontrarlo fuera de ésta.

Así, el opistobranquio *Tylodina perversa* será de color amarillo limón como la esponja *Aplysina aerophoba* que le sirve de alimento, o bien *Tritonia nilsodhneri* será de color blanco como la gorgonia blanca *Eunicella singularis* que parasita, o bien *Bosellia mimetica* será del mismo tono de color verde que el alga *Halimeda tuna* en la que vive. Estos son tan solo algunos ejemplos.



Bosellia mimetica
© Josep M^a Dacosta - Lluís Aguilar



Thuridilla hopei
© Lluís Aguilar



DEFENSA ACTIVA

La segunda estrategia de defensa adoptada por los opistobranquios se basa en la adquisición de mecanismos “activos” que permiten al animal eludir o disuadir la amenaza de los depredadores.

Algunos opistobranquios han conseguido adoptar los sistemas de defensa de otros organismos, mientras que otros tienen un sabor desagradable para sus depredadores, pues acumulan ciertas sustancias tóxicas procedentes de los animales que les sirven

Gracias a esta “confianza” en su invulnerabilidad, lucen *libreas* de vivos colores -generalmente muy contrastados- que anuncian como un rótulo de neón las desagradables consecuencias que sufrirá aquél que ose comérselos. Este hecho se denomina *aposematismo*.

Uno de los casos más conocidos es el de los opistobranquios del suborden de los *eolidáceos* que se alimentan de anémonas, actinias, fideos de mar y otros cnidarios que, como recordaremos, comparten su capacidad urticante. Las adaptaciones de algunas babosas marinas han permitido que, no solo puedan tocar e ingerir este tipo de alimento, sino que son capaces de mantener activo el poder urticante del mismo y lo emplean para su propia defensa.

Así, los nematocistos –las células urticantes de los cnidarios- son aprovechados por los opistobranquios eolidáceos. Estos moluscos acumulan los nematocistos en unas bolsas especiales –cnidosacos- que tienen en los extremos de las ceratas –una especie de papilas situadas encima del lomo del animal- y los emplean para su protección. En consecuencia estos eolidáceos pueden mostrar colores muy vivos –aposemáticos- que advierten de su capacidad defensiva.

Un ejemplo es *Flabellina affinis*, un eolidáceo muy frecuente en nuestras costas, habitante de los fondos rocosos a poca profundidad y que es fácilmente observable, incluso en apnea.

Otro género de opistobranquios, los *Hypselodoris*, emplean para su defensa los metabolitos secundarios de las esponjas que les sirven de alimento. Estas sustancias hacen que el sabor del animal no sea agradable para sus depredadores.

Mediante estudios con modelos que simulan la coloración de estos opistobranquios se demuestra que los peces son capaces de asociar un patrón de color a un sabor desagradable. De esta manera, después de probar y expulsar uno de estos opistobranquios, aprenden a relacionar que una determinada combinación de colores –azul, amarillo y blanco- advierte en este caso de la no comestibilidad

Además, varias especies de *Hypselodoris* han adquirido un diseño de colores parecido, aprovechando así esta capacidad de aprendizaje de los depredadores y ser rechazados como presas.



¿OPISTOBRANQUIOS?

Desde el punto de vista zoológico, los opistobranquios pertenecen al grupo de los moluscos –palabra que significa *animales de cuerpo blando*-. Dentro de esta amplia división incluimos también a los caracoles, las almejas, los mejillones y otros mariscos con dos conchas –bivalvos- así como a las sepias, los pulpos y

De esta amplia gama de seres vivos, los opistobranquios están más cerca de los caracoles que de los otros tipos, ya que ambos son gasterópodos, un grupo de animales inconfundible por tener el cuerpo dividido en cabeza, masa visceral y pie, es decir, el órgano musculoso que ocupa la posición central.

Los opistobranquios se diferencian de los caracoles por carecer de concha (aunque algunas especies tienen una muy reducida) y porque los caracoles tienen la branquia –el órgano que les permite respirar- en la parte delantera del cuerpo, mientras que los opistobranquios la tienen en la parte trasera del cuerpo; *opisto* viene de la palabra griega que significa *detrás*. A los caracoles se les conoce como *prosobranquios* precisamente por tener la branquia en la parte delantera.

Los opistobranquios se dividen en varios grupos, entre los que están los nudibranchios, nombre muy conocido por los submarinistas y que se refiere a los opistobranquios que no disponen de concha en estado adulto y que tienen también las branquias desnudas. También debemos saber que algunos nudibranchios más evolucionados ya no disponen de branquias sino que respiran directamente a partir de las ceratas, como los eolidáceos que hemos mencionado antes.

Los opistobranquios son un grupo animal muy interesante para iniciarse en la observación y el estudio de la biología marina. Son animales muy coloristas y que, una vez localizados, no huyen rápidamente, lo que es esencial para los submarinistas que deseen observarlos “in situ”. Debido a su alimentación altamente especializada, la forma más fácil de hallarlos es buscar su hábitat que, generalmente, es también su fuente de alimento. Como hay que buscar en las diferentes comunidades biológicas, su búsqueda nos permite profundizar en el conocimiento del mundo

La diversidad de opistobranquios en el Mediterráneo es notable, aunque muchas especies no son precisamente frecuentes ni fáciles de encontrar. Debe tenerse en cuenta que suelen ser animales de pequeño tamaño, generalmente miden entre 1 y 10 cm de

La búsqueda de opistobranquios pueden ser un incentivo durante toda la inmersión y no únicamente el único medio de entretenerse mientras realizamos la parada de descompresión cerca de las rocas.



MÁS INFORMACIÓN

El lector puede recabar más información en los siguientes textos:

- BALLESTEROS, M.** *Contribución al conocimiento de los Sacoglosos y Nudibranquios (Mollusca: Opisthobranchia): estudio anatómico, sistemático y faunístico de las especies del Mediterráneo español.* Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. 1980
- CALVÍN CALVO, Juan Carlos.** *El ecosistema marino mediterráneo. Guía de su flora y fauna.* Edición propia, Murcia. 1995
- GÖTHEL Helmut.** *Fauna marina del Mediterráneo.* Editorial Omega. Barcelona. 1992
- OCAÑA, A.; SÁNCHEZ-TOCINO, L.; LÓPEZ, S.; VICIANA, J.F.** *Guía submarina de invertebrados no artrópodos.* Editorial Comares, Granada 2000
- RIEDL, Rupert.** *Fauna y flora del Mar Mediterráneo.* Editorial Omega, Barcelona. 1983, 1986
- ROS, J.D.** *Opisthobranchios (Gastropoda: Euthyneura) del litoral ibérico: Estudio faunístico y ecológico.* Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. Departament d'Ecologia. 1973
- ROS J.D., OLIVELLA, I. y GILI, J.M.** *Els sistemes naturals de les illes Medes.* Institut d'Estudis Catalans, Barcelona. 1984

Así como en las siguientes páginas web:

- M@re Nostrum <http://marenostrum.org/opisthobranchios>
- Medslugs <http://www.medslugs.de>
- Seaslug Forum <http://www.seaslugforum.net>

Texto: Josep M^a Dacosta y Miquel Pontes

Fotos: Miquel Pontes, Josep M^a Dacosta, Albert Ollé y Lluís Aguilar

M@re Nostrum <http://marenostrum.org>



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



Lontra

el sello de la tecnología

Probablemente ya sea tu traje, pero... tanto si es así como si aún no, permítenos que te recordemos algunas de las características que lo han convertido en el traje de buceo de más éxito en los últimos años:

- ▶ Su **completa versatilidad** que te permite no sólo varias combinaciones dependiendo de la temporada o tipo de inmersión, sino también combinar a la carta sus **diferentes elementos en 5 ó 7 mm. de espesor.**

- ▶ El **patronaje Cressi**, hoy por hoy inigualado, que lo adapta a tu cuerpo como una segunda piel y te permite una total libertad de movimientos.

- ▶ Su neopreno de **gran elasticidad pero muy resistente al aplastamiento** por presión y una flotabilidad moderada.

- ▶ Su elevada protección térmica gracias a su concepto de patronaje que **impide la renovación del agua** a la altura de brazos y muslos, sus **dobles manguitos con cremallera** y sus **solapas Acquastop®**.



Éste es Lontra.
Posiblemente ya sea tu traje.

Sistema modular



Solapas Acquastop®



Dobles manguitos con cremallera



ISLAS MEDAS: SALPATXOT

EL REINO DE LOS DIMINUTOS



APROXIMACIÓN A LA ZONA

La zona del Salpatxot se encuentra a escasos 1000 metros de la bocana del puerto de L'Estartit. La mejor opción es poner rumbo sureste hacia la Meda Gran, para navegar hacia la parte noroeste de ésta. A nuestra proa, al cabo de unos escasos minutos de navegación, se divisará un pequeño islote de superficie reducida con una peculiar forma de "Y" por sus puntas prominentes a ambos lados de la roca emergida.

Para amarrar a la zona encontraremos dos boyas naranjas que podremos seleccionar para nuestro buceo, aunque, sin duda alguna, la mejor es la denominada boya nº 1C. Curiosamente esta boya no es la más solicitada para el buceo en el Salpatxot, sino que comúnmente se acepta más la nº 1ªA (más apartada de la mejor zona para inmersión).

Escogiendo la 1C nos encontramos literalmente bajo el buceo del Salpatxot.

ISLAS MEDAS: SALPATXOT

GEOMORFOLOGÍA DEL FONDO MARINO:

El Salpatxot es uno de los buceos que menos huella dejan al turista que recala en estas costas del archipiélago. La desinformación sobre el lugar en concreto y ciertos gustos apartados de lo que es un buceo placentero y fácil, hacen de este punto uno de los grandes desconocidos de las Medas. Sólo bien conocido por los expertos buceadores del lugar o asiduos submarinistas de las Medas, que son quienes les sacan el verdadero jugo de esta inmersión.

Nada tan apartado de la realidad, pues en el Salpatxot se puede realizar uno de los buceos más gratificantes de todas las Medas.

Sus fondos se caracterizan por la presencia de rocas aisladas por blanca arena, algunas con formas redondeadas, otras con siluetas heterogéneas, llenas de gorgonias multicolores y con sus viseras repletas de innumerables individuos del coralígeno.

Este fondo peculiar, en días de claridad o aguas con buena visibilidad, se asemeja a ciertos fondos caribeños caracterizados por la presencia de lo que se denomina "mogotes" o formaciones de rocas aisladas y diseminadas por un fondo de arena blanca.

Esta característica otorga a la zona del Salpatxot una luminosidad especial y una gran posibilidad de practicar el buceo denominado contemplativo.



ISLAS MEDAS:

EL BUCEO EN EL SALPATXOT:

Si optamos por un buceo agradable, con poca profundidad, apto para todos los niveles de buceador y que además disfrutemos de la presencia de un fondo de especial colorido, ameno y lleno de fauna y flora, el Salpatxot es indiscutiblemente nuestra acertada elección. El buceo en el Salpatxot nos invita a contemplar una de las formaciones del coralígeno del Mediterráneo con más vida y densidad de especies difícil de encontrar a tan poca profundidad.

Difícil es a tan sólo unos 15 metros de profundidad media, encontrar tal aglomeración de gorgonias (*Paramunicea clavata*) de todos los colores, desde el amarillo al violeta, pasando por el verde y rojo. Este paisaje marino viste todo el recorrido de nuestro buceo. Las gorgonias se implantan en la totalidad de la superficie de las redondeadas rocas que se sustentan en el fondo arenoso. Haciendo un símil, podríamos decir que el fondo se parece a los paisajes de la Costa Brava, con los pinos arraigando sus raíces en las paredes

escarpadas de los acantilados.

Además, la presencia en muchos tramos del intenso color verde de la pradera de *Posidonia oceanica*, ayuda a realzar este paisaje cromático. De todas formas, la importancia o característica más relevante del buceo en el Salpatxot, es sin duda alguna la gran presencia de vida de organismos diminutos o difíciles de observar en otras partes. Estos individuos, habitantes del coralígeno y de los fondos arenosos, hacen las delicias de los foto-subs que quieren practicar la

Debajo de las viseras, oquedades o laberintos que forman los "mogotes", es fácil observar varias clases de nudibranquios de todos los colores, briozoos sujetos en las paredes de las rocas, coral rojo con sus pólipos abiertos, anémonas y actinias con sus flagelos abiertos, espirógrafos y otros poliquetos inusuales en otros puntos de inmersión. Eso sin olvidar a numerosos crustáceos, equinodermos y pequeños merodeadores entre la posidonia y la arena.



ISLAS MEDAS:

EL BUCEO EN EL SALPATXOT:



No obstante, también disfrutaremos de un buceo entre aguas por la notable cantidad de bancos de peces pelágicos que abundan en la zona, como bancos de espetones, rayas pastinacas, bogas, sargos imperiales y las elegantes corvinas nadando por la parte superior de las rocas del Salpatxot.

Si amarramos en la boya 1C (opción que os recomendamos), sólo tendremos que descender por el cabo del fondeo para encontrarnos de lleno en la zona de buceo. A unos escasos 18 metros de profundidad, y ya sobre el fondo de cascajo o arenoso, observaremos multitud de estas peculiares rocas a nuestro alrededor. El rumbo o dirección a seguir es relativamente fácil, pues nos desplazaremos hacia el oeste, sin rebasar la profundidad de los 18- 15 metros, recorriendo el hermoso laberinto que forman los pasillos de arena con las paredes de las rocas por espacio

de unos 20, 25 minutos, que será cuando podremos regresar en dirección opuesta y a menor profundidad hasta alcanzar nuestro fondeo.

Resumiendo, el buceo en el Salpatxot nos depara un paisaje submarino con un cromatismo especial, desde el blanco de la arena, el verde de la posidonia y los tonos multicolores de las gorgonias. Todo esto, impregnado de un azul sólo quebrantado por la presencia de bancos de espetones, corvinas y pequeños pececillos nadando entre aguas; y en el fondo, bajo las rocas explota el reino de los más diminutos, corales rojos, gobios, blénidos, crustáceos, invertebrados, poliquetos y un sinfín de habitantes sésiles del coralígeno.

ISLAS MEDAS: SALPATXOT



CONSEJOS:

-Mejor acceder a la zona cuando los rayos de sol caigan verticales penetrando en la superficie del mar; así aumentaremos la sensación cromática del lugar.

-Atención con la meteorología de la zona: la Tramontana pega de lleno en el Salpatxot, haciendo muy dificultoso su cómodo buceo. Por las tardes de verano es habitual la presencia de viento del sur (garbí) en las Medas, pero en el Salpatxot no afecta en demasía y puede considerarse como una buena elección el buceo aquí si se presenta este viento.

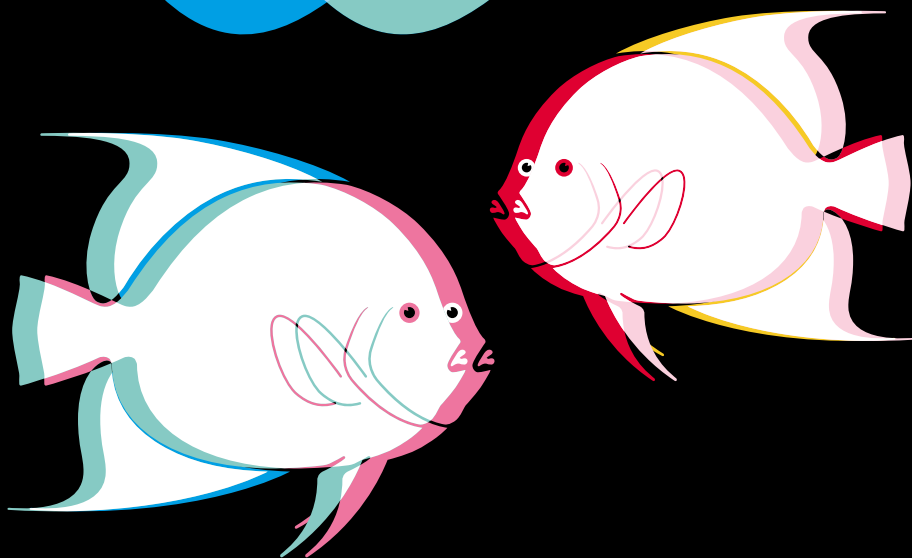
-Bucear con mucha tranquilidad, pasando por el laberinto del fondo marino sin prisas, observando cualquier expresión de vida marina, sin perderse ni un ápice de presencia de fauna y flora, pues cuando menos nos lo esperemos, aparecerá la sorpresa. Esta será la manera más fácil de observar a sus "diminutos" habitantes y además, la de finalizar con buen sabor de boca nuestra inmersión.

-Para los fotosubs, sin duda alguna, escoger un objetivo para macro, aquí es vuestro paraíso.

-Coger como referencia de regreso a la embarcación una enorme roca que se encuentra muy cerca del fondeo de la boya 1C, a unos escasos 5 metros de distancia hacia el sur. Este detalle junto con la profundidad (unos 18 metros), os ayudará a reencontraros con el cabo de fondeo.

-Si optáis por bucear en el Salpatxot por la tarde, un buen truco para la orientación submarina será que iniciéis el buceo hacia el sol, y volváis con el sol a la espalda. Obviamente, si está nublado, será más dificultoso el procedimiento.

Buen buceo !



III SALÓN DE LA INMERSIÓN

FIRA DE CORNELLÀ 8, 9 y 10 DE FEBRERO DEL 2002

Av. de la Fama/Tirso de Molina, s/n • Cornellà de Llobregat • tel. 93 474 02 02 • fira@precsa.com

La Fotografía Submarina de la A a la Z

Cámaras de visor directo con control de exposición

continuación

Diafragma y profundidad de campo.

Aparentemente los dos conceptos que acabamos de ver parecen independientes entre sí, sin embargo están estrechamente relacionados, como ahora veremos. Recordemos que lo que llamamos profundidad de campo es la zona en la que un objeto aparecerá enfocado en nuestra foto.

La amplitud de esta zona depende de la focal del objetivo y del diafragma que se utilice.



Foto sobreexpuesta, habría que haber cerrado más el diafragma o usar una velocidad mayor. Los colores se aclaran y parece “quemada”.

Sin entrar en las complicadas razones ópticas por las que esto es así tendremos que tener muy en cuenta que cuanto mayor sea la abertura (número f menor) menor será la profundidad de campo y viceversa.

Normalmente bajo el agua buscamos tener la máxima profundidad de campo posible para evitar desenfocos accidentales, sobretodo cuando, por disponer de visión réflex, la distancia se ha tenido que estimar “a ojo”. Para conseguirlo tendremos que usar el diafragma más cerrado que la luz disponible nos permita, ajustando si es necesario a una velocidad más lenta.

Esta cámara monta un objetivo fijo de 35 mm que debajo del agua viene a dar el grado de abertura correspondiente al que en tierra otorga el de 50 mm llamado comúnmente el “normal”, ya que no es ni un gran angular ni un teleobjetivo y otorga una perspectiva similar a la del ojo humano.

Si sabemos de antemano que vamos a tener una luz escasa lo mejor es poner un carrete de 400 ISO, en vez del de 100 ISO más comúnmente utilizado. Al tener una película más sensible podremos cerrar más el diafragma (un $f/5.6$ con 100 ISO da el mismo resultado que un $f/11$ con 400 ISO) y así aumentará la dichosa profundidad de campo.

Velocidad de obturación

Otro de los controles que actúa sobre la exposición es la velocidad de obturación, que no es otra cosa que el tiempo que permanece abierto el diafragma.

La velocidad de obturación está íntimamente ligada a la abertura del diafragma y los dos controles se combinan entre sí para obtener la exposición adecuada.

Será cuestión nuestra elegir la pareja de valores que más se adapte al resultado que queremos conseguir en cuanto a profundidad de campo y sensación de movimiento dado que, en cuanto a la exposición propiamente dicha, lo mismo da exponer con una abertura más grande durante menos tiempo que con una abertura menor pero por un periodo más prolongado. Además para que esto sea más fácil la velocidad de obturación se gradúa en pasos de tal manera que uno determinado deje pasar la mitad de luz que el anterior, y el doble que el siguiente, tal y como ocurría con el diafragma.

Las cifras que se usan para numerar los distintos pasos se expresan mediante una fracción en la que el numerador es un segundo y el denominador las partes en las que se divide éste. De esta forma si decimos que estamos disparando a 1/30 estamos indicando que nuestro obturador permanece abierto 1/30 de segundo, 1/125 es un tiempo de abertura de 1/125 de segundo y así sucesivamente. Si el tiempo es superior a un segundo se escribe utilizando las comillas detrás del número (2"= 2 segundos).



Foto subexpuesta, habría que haber abierto más el diafragma o usar una velocidad menor. Los colores tienden al negro.



Foto correctamente expuesta. Los colores tienen los tonos naturales.

Cada cámara dispone de un rango de velocidades que puede ir desde los 30" a 1/8000. La Sea & Sea dispone de 1/15, 1/30, 1/60, 1/125 (en el mando correspondiente aparecen expresadas sin el numerador por razones de espacio) y una posición especial para la sincronización del flash. El control de la velocidad es importante por el efecto que provoca en el resultado final sobre la representación del movimiento de los sujetos a fotografiar. Si usamos velocidades lentas corremos el riesgo de que el objeto salga "movido", bien por su propio desplazamiento, bien por que no podamos mantener la cámara completamente estática mientras el obturador está abierto, cuestión esta bastante difícil de conseguir bajo el agua.

Las velocidades más usadas suelen ser 1/30, 1/60 y 1/125. Estos son los valores más habituales que tendremos que combinar con los diafragmas apropiados para obtener la exposición correcta, siempre teniendo en cuenta el tema de la profundidad de campo que mencionábamos en el apartado anterior.

Y no olvidemos que la luz que pasa con f/8 a 1/125 es la misma que, por ejemplo con f/11 a 1/60. Del efecto que queramos conseguir dependerá la combinación a elegir. Aunque en ocasiones, si la luz es demasiada o muy poca, tendremos que recurrir a las combinaciones extremas. Por ejemplo, si el exposímetro nos obliga a poner un f/3,5 a 1/15 no tendremos más alternativa que pedirle a Neptuno buen pulso y que el pez no se mueva demasiado. Si por el contrario la luz es tan intensa que tenemos que usar un f/22 a 1/125 (cosa que se da muy pocas veces en foto-sub) podemos estar tranquilos, no saldrá movida y la profundidad de campo será tan amplia que el desenfoque es muy difícil, salvo que no respetemos la distancia mínima.

El macro con la Motor Marine.

Al tratarse de una cámara de objetivo fijo la única posibilidad de variar la focal del 35 mm que viene de fábrica es usar lentes accesorias que se montan delante de la original.

Si queremos hacer macrofotografía con la MM XII tendremos que utilizar una lente de aproximación. Esta se enrosca sobre el objetivo y hace posible la toma de objetos muy pequeños a muy corta distancia.

Al no ser réflex tenemos que usar, además, un artilugio que nos indique la distancia de enfoque y el encuadre. Esto se consigue mediante un pequeño marco sostenido por unas varillas que van unidas a la montura de la lente. Cuando se utiliza este accesorio el mando de enfoque de la cámara se ajusta a la posición de "infinito".

Para este tipo de fotografía es indispensable el uso del flash, el cual nos reporta dos ventajas fundamentales, por un lado resalta los colores y por otro permite usar el diafragma más cerrado posible con lo que tendremos la mayor profundidad de campo que se puede conseguir, dentro de su ya de por sí reducida extensión de ésta, al trabajar en distancias tan próximas. La potencia del flash se ajusta automáticamente gracias a un mecanismo denominado TTL que corta el destello cuando ya ha pasado la cantidad de luz suficiente.

Del TTL y del uso del flash hablaremos en profundidad en sucesivos capítulos de esta serie.

Lente de macro con varillas de distancia y marco de encuadre.



Accesorio de macro montado en la cámara listo para su uso.



El uso del flash resulta indispensable para la fotografía con el accesorio de macro.



Para asegurarnos una exposición correcta en macro lo mejor es que el flash sea TTL (Exposición automática con lectura a través del objetivo).

Una cámara muy versátil.

Además de los accesorios de aproximación, la MM XII dispone también de una lente supletoria gran angular que lleva los 35 mm del objetivo de origen hasta convertirlos en una focal de 16 mm, ideal para tomas de ambiente.

En definitiva, tenemos un equipo fotográfico versátil y completo, aunque con algunas limitaciones, que ya nos permite actuar sobre varios aspectos de la fotografía submarina haciendo posible que nuestro archivo de fotos tenga imágenes de buena calidad, y todo ello a un precio muy razonable, sobre todo si lo comparamos con los equipos que ocuparán los capítulos siguientes.

Texto y fotos: Manuel Gosálvez.



Con la lente de macro y un flash TTL no es difícil obtener fotos como esta.

**SUB
zero**

Distribuidor:
SUBAL

Realización de webs especializadas
en el mundo submarino

**BANCO DE IMAGENES
SUBMARINAS**

www.subzeroimatges.com

info@subzeroimatges.com
FAX: 34-972 757250

C. Isabelias - SUBZERO

NAFOSUB 2001

COMO ERA DE ESPERAR, NO HUBO GRANDES SORPRESAS EN EL NAFOSUB 2001 Y CARLOS MINGUELL REAFIRMÓ SU LIDERAZGO PROCLAMÁNDOSE CAMPEÓN. ¡¡¡Y YA VAN 6!!!



"Ganador del Nafosub 2001. Mejor colección macro. © Carlos Minguell."

Los pasados días 24, 25, 26 y 27 de octubre tuvo lugar en La Restinga, Isla de El Hierro, Canarias, el XIII Campeonato Nacional de Fotografía Submarina. Sin duda un marco incomparable teniendo en cuenta que los fondos marinos de la zona son de los más apreciados de nuestro litoral.

Participaron un total de 23 equipos, provenientes de 12 Comunidades Autónomas.

Durante los días de competición, los participantes dispusieron de 4 inmersiones y 2 carretes para realizar una colección de 6 fotografías que debían clasificarse en las siguientes categorías:

- 2 PECES (una de pez entero y otra de un primer plano).
- 2 MACROS NO PECES (una debía ser específicamente de un camarón).
- 2 AMBIENTE

No se habrían producido mayores incidentes de no ser por las 3 inundaciones de equipos. ¿Nervios?. Posiblemente. No hay que olvidar que es la competición de máxima categoría en nuestro país, donde toman parte los mejores fotógrafos y donde se selecciona a los dos representantes de nuestro país para participar en el Campeonato del Mundo.

N A F O S U B

2 0 0 1

Las clasificaciones quedaron así:

- 1º CARLOS MINGUELL Y CATALINA PERALES (FED. CANARIA) - 216 PUNTOS
- 2º SIXTO GARCÍA Y PATRICIA MARTÍNEZ (FED. ANDALUZA) - 197 PUNTOS
- 3º JAVIER MADINAVEITIA Y M^a JOSÉ RODRÍGUEZ (FED. CANARIA) - 186 PUNTOS
- 4º GUSTAVO MAQUEDA Y MARIANA SOTOMAYOR (FED. ANDALUZA) - 185 PUNTOS
- 5º EDUARDO ACEVEDO Y FRANCISCO PÉREZ (FED. CANARIA) - 176 PUNTOS
- 6º JOSÉ LUIS GONZÁLEZ Y M^a DEL CARMEN MONTES (FED. GALLEGA) - 174 PUNTOS
- 7º JAUME MINGUELL Y RAQUEL GONZÁLEZ (FED. CATALANA) - 172 PUNTOS
- 8º JORDI PÉREZ Y ANA GUTIERREZ (FED. CATALANA) - 170 PUNTOS
- 9º CARLES FABRELLAS Y ESTHER TORRENT (FED. CATALANA) - 168 PUNTOS
- 9º ENRIQUE TALLEDO Y REBECA MARTÍNEZ (FED. CÁNTABRA) - 168 PUNTOS

Premio a la mejor colección Ambiente :

JAVIER MADINAVEITIA Y M^a JOSÉ RODRÍGUEZ

Premio a la mejor colección Macro :

CARLOS MINGUELL Y CATALINA PERALES

Premio a la mejor colección Peces :

SIXTO GARCÍA Y PATRICIA MARTÍNEZ

Premio a la mejor Modelo :

M^a JOSÉ RODRÍGUEZ

Por Comunidades Autónomas:

- 1º - CANARIA: 402 PUNTOS.
- 2º - ANDALUZA: 382 PUNTOS.
- 3º - CATALANA: 342 PUNTOS.

¡¡Felicidades a todos!!

Texto: Carles Fabrellas

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 - <http://www.fecdas.org>



"Ganador del Nafosub 2001. Mejor colección macro. © Carlos Minguell."

N A F O S U B
2 0 0 1

"Cuarto clasificado. © Gustavo Maqueda."



"Quinto clasificado. © Eduardo Acevedo."





"Segundo clasificado. Mejor colección peces. © Sixto García."

N A F O S U B
2 0 0 1



"Tercer clasificado. Mejor colección ambiente.
© Javier Madinaveitia."



N A F O S U B
2 0 0 1





"Cuarto clasificado. © Gustavo Maqueda."

N A F O S U B
2001



"Quinto clasificado. © Eduardo Acevedo."



Te atreves?
Con Mundo Buceo puedes!

www.mundobuceo.com



Durante los días 7, 8 y 9 del pasado mes de septiembre, se celebró en Formentera la "II Volta" a Formentera nadando.

Este acontecimiento que inició Pere Galiana en el verano del 2000 reunió este año a más de 100 participantes. Entre ellos destacaron los campeones del Mundo David Meca y Xavi Torres.

El principal objetivo de la Volta es dar a conocer la Fibrosis Quística, una enfermedad crónica, mortal y poco conocida. Tras el éxito se prepara la tercera edición en septiembre del 2002.

II VUELTA A FORMENTERA NADANDO A FAVOR DE LA FIBROSIS QUÍSTICA

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

XIV EDICIÓN DEL CONCURSO DE FOTOGRAFÍA NATURALISTA DE GIRONA



Fotografía ganadora. © Eudald Solà

Organizado por la Asociación de Naturalistas de Girona (ANG), el viernes día 23 de noviembre se realizó la ceremonia de entrega de los premios de la XIV edición de este prestigioso concurso.

Este concurso contempla un apartado de fotografía submarina. Este año, la fotografía ganadora correspondió a "Payaso" de Eudald Solà. Los finalistas fueron Daniel Cruells, Daniel Escrig y Elisenda Navarro.

Esta exposición podrá visitarse en el Centro Cultural de La Mercè, en Girona, hasta el próximo día 21 de diciembre. También podrá visitarse en Barcelona entre los días 18 de febrero y 10 de marzo en la Casa Elizalde, calle València 302.

Más información: <http://www.grn.es/ang>

NUEVA WEB DE VIAJES DE BUCEO [HTTP://WWW.MUNDOBUCEO.COM](http://www.mundobuceo.com)

Una nueva página web irrumpe frente a nuestras pantallas. Se trata de una cuidada web donde encontraremos una selección de los mejores lugares del mundo para bucear, las Bahamas, Ciudad del Cabo, Roatan, etc... con toda la información necesaria sobre el país, fauna, clima y otros. Mundobuceo elabora una cuidada selección de las mejores agencias de viajes con las que es posible reservar estos destinos. Además, Mundobuceo colabora con los clubs de buceo más prestigiosos facilitando a sus socios información práctica, interesante y verdaderamente útil. Mundobuceo te ayuda a elegir ese viaje de buceo que tantas veces has soñado.

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





TUS CONSULTAS DE BIOLOGÍA TIENEN RESPUESTA EN LA FECDAS

El Departamento de Biología de la FECDAS abre una vía de consulta activa en temas relacionados con la biología marina a través de correo e-mail. Muchos son los submarinistas que tienen dudas para reconocer los animales que ven durante sus inmersiones, o necesitan información, o desean realizar un curso de biología marina, o tal vez saber que libro de consulta es el más apropiado para comenzar. A partir de ahora, todas estas dudas y otras podrán ser consultadas en <mailto:bioconsulta@fecdas.org>

Bioconsulta nace como un servicio gratuito abierto a todos los clubs y submarinistas con el objetivo de dar información que facilite el completo disfrute de las inmersiones y ser un medio de potenciación y autoformación continuada.

Más información: <http://www.fecdas.org>



LEANDRO BLANCO DESTACA DE NUEVO EN ANTIBES

Leandro Blanco consiguió la Palma de Plata en el Festival de Imagen Submarina de Antibes 2001 en la categoría reservada para cineastas aficionados o realizadores independientes. La película premiada es "Mi Universo". Asimismo, con la película "Viviendo entre tiburones", Leandro y Manu San Felix consiguieron también el Premio del Jurado Joven.

Más información: <http://www.underwater-festival.com>



VII LIMPIEZA SUBMARINA DE LA BAHÍA DE MAZARRÓN

El pasado sábado 29 de septiembre, los centros de buceo Rivemar y ZOEa, cedieron sus instalaciones y barcos al servicio de la limpieza, y para dar atención a los 104 buceadores venidos de toda España,

Es de destacar la menor cantidad de basura que se sacó con respecto a otros años, lo que anima a los organizadores a insistir en estas jornadas hasta ver por completo recuperados los puntos negros de la bahía.



PLANETA AZUL EN CANAL+

Desde mediados del mes de Noviembre, Canal+ lleva a nuestras pantallas "Planeta Azul", una serie documental producida por BBC Natural History Unit, integrada por ocho episodios de una hora de duración y en la que no se han escatimado medios, tal como lo demuestran los 2.160 millones de pesetas invertidos en los cinco años de rodaje y las 700 horas de material filmado con la última tecnología digital, además de los cerca de 200 países donde se han efectuado localizaciones, entre los que figura España. Esta serie documental muestra imágenes espectaculares, tomadas por los mejores realizadores del mundo subacuático. Planeta Azul representa una crónica sin precedentes sobre los océanos y la fauna que los habita a través de imágenes nunca vistas hasta ahora. Esta serie fue premiada recientemente en el Festival de Imagen Submarina de Antibes 2001 con la Palma de Plata para las producciones profesionales.

Más información: <http://www.cplus.es>



PELIZZARI DA UN PASO MÁS

Capri, 3 de noviembre de 2001
Umberto Pelizzari ha vuelto a hacerlo!

Poco antes de las 15:00 horas, el atleta italiano estableció un nuevo récord de apnea en peso variable alcanzando la marca de - 131 metros de profundidad. La profundidad alcanzada por Umberto supera por cinco metros los - 126 metros conseguidos el pasado 22 de Septiembre por su compatriota Gianluca Genoni en aguas de Liguria.

El récord conseguido por Pelizzari se realizó en un total de 2 minutos y 44 segundos. Umberto descendió en 1 minuto 6 segundos hasta los - 131 metros. "El descenso ha sido realmente emocionante ya que se que será mi último intento de batir un récord" declaró poco después, "quisiera dedicar este récord a todos aquellos que me han ayudado en estos últimos 11 años."

Más información:
<http://www.softntt.it/pelizzari/>



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>



NOVEDADES 2002

En estas fechas las firmas presentan las novedades para el 2002. Hemos recopilado algunos de estos productos y en los próximos números de AQUANET ampliaremos la información y presentaremos más novedades.



Jacket Air 110 de CRESSI

Para los partidarios del sistema "alas" en versión moderada, pero gozando de todas las ventajas en cuanto a hidrodinámica, confort y libertad de movimientos. Una interesante opción con detalles de construcción muy inteligentes. Cordura 1000 Nylon 420 y Softgrip, dependiendo de los requerimientos de cada zona en cuanto a confort, resistencia o adherencia. Cámara de aire concentrada en la zona lumbar, espalda y hombros para una perfecta compensación del peso, sistema de lastre integrado C-Trym System, compartimentos laterales y dos dorsales, bolsillos extensibles etc..

Más información: <http://www.cressi-sub.it>

Aladin Smart de UWATEC

La firma suiza Uwatec anuncia el nuevo ordenador de buceo Aladin Smart Pro y Smart Com. Similar al Aladin Ultra pero con una serie de funciones suplementarias.

Nuevo algoritmo ZHL-8 ADT MB, temperatura constante en el display y descarga por infrarrojos.



Aletas X Tension de SEAC SUB

Pala tipo botín cerrado de polipropileno con encastre de jebe. El botín es de jebe termoplástico de alta resistencia. Su principal uso es para la apnea y el snorkelling. Es una aleta liviana y flexible de una suave colocación y confortable. Pala veloz con encastrés para una correcta canalización y compuesta de tres materiales.

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



Traje Blackmoon Dry de OMERSUB

Esta firma sorprende por la cantidad de novedades con las que abre el 2002. Este traje semi-seco de neopreno de 6.5 mm es un diseño totalmente nuevo. Forrado interiormente con plush para permitir un mayor poder térmico y facilitar su colocación. Cuello, puños y tobillos con sistema de doble manguito estanco doblado confeccionado con Megastretch, un neopreno especial de altísima elasticidad que asegura máxima estanqueidad y máximo confort. Con capucha separada.

Más información: <http://www.omersub.it>



Ordenador Versa Pro de OCEANIC

Este ordenador de buceo dispone de la posibilidad de uso con Nitrox, entre algunas de sus características más interesantes.



En Subacqua-Cascoantiguo disponen de la representación y distribución de los trajes secos Northdiver.

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

Sphere, Ion y Eos de ZCO cetáceo

Bajo estos singulares nombres se encuentran unas innovadoras etapas de baja y alta presión. La Sphere destaca por su tamaño reducido y escaso peso (65 gr.). Cuenta con una cámara de aspiración de volumen mínimo que facilita el purgado. De mecánica simple y diseño compacto está disponible en varios colores. Las etapas de alta presión Ion y Eos son de diseño simple y original, de bajo peso y con un menor número de componentes. Uso con cualquier mezcla de gases.

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



La firma de relojes de buceo IMMERSION presenta el Protector y el H2O dephtmeter, éste último con con caja y brazalete en acero, cristal mineral. WR 200 metros, bisel giratorio unidireccional, corona y fondo caja a rosca, cuadrantes con índices fluorescentes, movimiento analógico-digital cronográfico con funciones de profundímetro, alarma y registro de los datos de inmersión.

Más información: <http://www.immersion.it>



KANAU presenta la carcasa Olympus PT- 010 que cuenta con la característica principal que es común para todos los modelos de las cámaras Olympus C-Media: C-2020, 2040, 3000, 3030, 3040 y C- 4040 Zoom.

Incluye montura para flash externo o trípode y montura para filtros. Difusor de flash de la cámara. Controles por pulsadores a todos los controles de las cámaras. Control de flash on/of. Visión y borrado de las fotografías. Visión de pantalla LCD. Profundidad de trabajo: 30 metros

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



Foco Video-Compact de ADITECH.

Este modelo de foco se suministra con una lámpara halógena de 3.400°K y 60° de apertura. Esta pensado para ser usado como iluminación principal en cajas para cámaras de vídeo y fotografía digital o bien como luz piloto o de relleno en cajas para cámaras de fotos SRL. Dispone de regulador de potencia de 3 posiciones. Baterías de NiMh (sin memoria).

Más información: <mailto:aditech@arrakis.es>

Visita estas firmas pulsando sobre el logo



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

SERVISUB MARINA

CLASIFICADOS

Busco ordenador de buceo Aladin con gestión de aire, luz y con emisor. Alberto. <mailto:aglama40@hotmail.com>

Vendo Scooter Apolo en perfecto estado por solo 155.000 ptas. Ver en Palma de Mallorca. <mailto:toni@blaumari.com>

Estoy interesado en adquirir: monobotella 15l. regulador sencillo y chaleco talla grande. José Luis García Lage. <mailto:lage@demasiado.com>

Vendo semirígida Valiant DR 750, motor Yamaha V6 150 CV, deposito Inox 200 lts, Sonda LORANWCE 150 A. Bombas achique , arco luces inox con plataformas para dos escaleras inox, etc... Perfecto estado poco uso. Vendo por 2.300.000 ptas. Negociables. LISTA 6°. Ver en Palma de Mallorca. <mailto:toni@blaumari.com>

Compro BARCO GASOIL Max 12 mts, Para Buceadores, tipo Trawler, Quer, etc... urge. <mailto:toni@blaumari.com>



aquanet

Revista virtual de buceo