

# aquanet

Revista virtual de buceo

#64

octubre 2004

TORTUGAS MARINAS II/¿QUÉ ES ESO DEL RAW?/EL MURO AZUL



# editorial

La tecnología digital popular llega al submarinismo en forma de cámaras fotográficas digitales con una calidad muy superior a las analógicas que se encuentran en rangos similares en cuanto a precio.

Aquellos submanistas que antaño deseaban llevarse un recuerdo de sus inmersiones no tenían muchas alternativas donde escoger, pues los equipos más económicos ofrecían una calidad que no era la deseada, llegando a rozar el ridículo. En cambio, para obtener un mínimo de calidad sin llegar a ser muy exigente con los resultados, el precio se disparaba.

Afortunadamente, las cosas han cambiado. Hoy en día las cámaras fotográficas digitales con su correspondiente caja estanca ofrecen a precios más que razonables lo que la mayoría de los submarinistas anhelaban en sus inmersiones y viajes. Esto ha provocado un aluvión de submarinistas aficionados a la fotografía submarina digital que necesitarán adaptarse a las nuevas tecnologías y a sus particularidades.

Por este motivo, en este número de AQUANET nos introducimos en los misterios y secretos de la fotografía digital para ofrecer claridad y luz que impresione los sensores más rebeldes.

FOTOGRAFÍA PORTADA:  
Daniel Cruells [www.inmersion.org](http://www.inmersion.org)

DIRECCIÓN Y REDACCIÓN:  
Daniel Cruells - 649.888.048  
mailto: [daniel@revista-aquanet.com](mailto:daniel@revista-aquanet.com)

Producciones Virtuales Aquanet, S.L.  
Psg. Fabra i Puig, 350, 7º 2ª, 08031 Barcelona.  
mailto: [aquanet@revista-aquanet.com](mailto:aquanet@revista-aquanet.com)  
<http://www.revista-aquanet.com>

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:  
SILEX\_CORP. mailto: [tksn@gmx.net](mailto:tksn@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 Virgili, Carles Fabrellas, Miquel Pontes, Fernando Ros, Iván Vilella, Francesc Llauradó, Luis Sánchez Tocino, DAN (Divers Alert Network), Andrés Sánchez, Josep Ll. Peralta, Daniel Rico, Tato Otegui, Juan Llantada, Salvador Coll, Manuel Gosálvez, Nicolás Van Looy, Carlos J. García, David Gil, Toni Reig, Josep Mª Dacosta, Lluís Aguilar, Alberto Balbi, Berta Martín, Albert Ollé.

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

**DISTRIBUCIÓN: 4949 suscriptores**  
Controladas por <http://www.elistas.net>

Fauna y flora de nuestras costas  
**TORTUGAS MARIMAS (2)** página **4**

Fotografía submarina:  
**¿Qué eso del RAW?** página **13**

Seguridad:  
**El muro azul** página **20**

Noticias y tira cómica página **28**

# Cressi

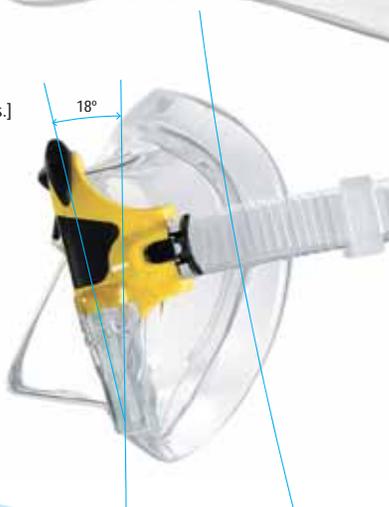
Te presentamos la más avanzada máscara con concepto "big eyes".  
Nunca habíamos conseguido estar tan cerca de la visibilidad total  
y el confort absoluto. Pronto, imitaciones.

## [Matrix] ¿Llevo máscara?



[Avanzado sistema de ensamblaje y materiales para un espesor mínimo (6mm.) y un peso de sólo 175 grs.]

[Cristales inclinados 18° y prolongados por encima de los pómulos. Incremento de más de un 30% de la visibilidad inferior. Visibilidad superior y lateral entre un 5/10% por debajo de la visión total sin máscara]



18°

[Hebillas integradas en la montura y preorientadas. Gran protección ante golpes. Regulación de la tira muy precisa y cómoda]



[Versión en silicona negra]

**Otras características** Montura sin cercos de gran rigidez estructural y grosor reducidísimo  
Facial de adaptación autocompensante] Nuevas hebillas integradas en la montura. Funcionamiento a presión, con regulación instantánea muy precisa] Volumen interno de sólo 135 cm<sup>3</sup>] Dimensiones de la montura: 163 x 91 mm] Peso con tira incluida de sólo 175 g.] Inserción inyectada en elastómero en la zona frontal] Nueva tira amplia, flexible y resistente]

# Cressi

Professional Diving Equipment [Since 1946]

# TORTUGAS MARINAS (II)

Texto: Miquel Pontes - M@re Nostrum

La tortuga boba es una de las más curiosas criaturas marinas de nuestras costas. Reliquia del pasado, la estrategia evolutiva que le ha permitido sobrevivir durante 150 millones de años parece no dar resultado con un enemigo recién llegado a la superficie del planeta: el hombre. En menos de un siglo hemos hecho que esta especie, como tantas otras, acabe seriamente amenazada de extinción.

## La Tortuga Boba

**Nombre científico:** *Caretta caretta*  
**Español:** Tortuga boba, Caguama (Sudamérica)  
**Catalán:** Tortuga babaua, Careta  
**Inglés:** Loggerhead turtle  
**Francés:** Tortue caouanne  
**Alemán:** Unechte Karette  
**Italiano:** Testuggine marina  
**Croata:** Zelva glavata  
**Portugués (Brasil):** Tartaruga cabeçuda  
**Tunecino:** Fakroune

*Caretta caretta*. © Marco Giuliano - Seaturtle.org



La tortuga boba se caracteriza por tener un caparazón en forma ovalada y alargada, con la cabeza en forma subtriangular, larga y bastante grande en proporción al resto del cuerpo -puede llegar a medir hasta 25 cm. de ancho- rematada por un potente pico córneo acabado en punta roma.

El caparazón es óseo y de color marrón rojizo y está formado por placas. Esta especie de tortuga tiene 5 placas vertebrales flanqueadas por 5 placas costales a cada lado. El perímetro del caparazón está bordeado por 27 láminas marginales. Cada placa a menudo está bordeada de color amarillo, el mismo color que tiene la parte inferior del cuerpo. La cola y las aletas son de color oscuro en su parte superior y de color amarillo en los lados y en la parte inferior. Las aletas anteriores, con función natatoria, disponen de dos uñas en los juveniles y una en los ejemplares adultos. Las aletas posteriores sirven de timón durante la natación y para excavar los nidos, en el caso de las hembras.

El tamaño medio de las hembras adultas en nuestras costas ronda los 80 cm. y el peso medio es de unos 75 kg. aunque se han encontrado ejemplares de 120 cm. de longitud y un peso de 200 kg. En otras zonas del globo, como en Australia, el tamaño medio de los adultos está alrededor de 100 cm. con un peso medio que ronda los 100 kg. El record de peso lo ostenta un ejemplar de 540 kg.

Los machos tienen un caparazón comparativamente más estrecho que las hembras y una gruesa cola que sobresale bastante de la parte trasera del caparazón, lo que permite distinguirlos fácilmente de las hembras.

La tortuga boba es un animal básicamente carnívoro. Se alimenta de gasterópodos, bivalvos, camarones, erizos de mar, esponjas, peces y medusas, aunque también come cierta cantidad de algas. Sus poderosas mandíbulas le permiten triturar las conchas y caparazones de moluscos y crustáceos.

Recuperación *Caretta caretta*.  
© PROMAR



Tortuga en rehabilitación en  
CRAM (Premià de Mar).  
© Miquel Pontes



Puesta en X'Cacl (Mexico).  
© Wallace Nichols



# Su ciclo vital

Las tortugas tardan entre 30 y 50 años en alcanzar su estado adulto. Los adultos migran entre las zonas de alimentación y las zonas de reproducción una vez cada 2-3 años. Desde mediados de abril hasta finales de agosto, se reúnen gran cantidad de individuos de ambos sexos en determinadas zonas del Mediterráneo Oriental y se inicia un periodo de cortejo con múltiples parejas. Después de la cópula las hembras se reagrupan en las zonas cercanas a la playa de puesta.

El desove se produce en playas solitarias, especialmente en las más alejadas de la civilización y, en el Mediterráneo, tienen lugar de mayo a septiembre para aprovechar el calor del Sol del verano para la incubación. Estas puestas son nocturnas; tienen lugar entre las 10 de la noche y las 4 de la mañana (tan solo se han observado puestas diurnas de forma excepcional), y tienen una duración de 45 a 90 minutos.

La secuencia de puesta empieza cuando la hembra selecciona la playa de puesta y abandona el agua, avanza hasta el punto deseado y escarba con sus cuatro aletas formando un hueco para el cuerpo. Entonces procede a excavar un hueco en forma de pera con sus aletas posteriores. Si la arena no es adecuada, p.e. está demasiado seca, la tortuga volverá al mar y buscará otro lugar en donde hacer la puesta. Una vez excavado el nido adecuado, tiene lugar la puesta, formada por unos 100 huevos (la cantidad varía entre 35 y 180) de unos 35-50 mm. de diámetro y un peso medio de unos 38 g. Por último, antes de volver al mar, la tortuga cubre la puesta con arena.



Puesta. © Larisa Avens

Las hembras pueden desovar entre 1 y 7 veces en el mismo periodo, con un espacio entre puestas de unos 14 días. La temperatura, la humedad y la difusión de gases en el nido son cruciales para el desarrollo adecuado de los embriones. Los nidos con mayores temperaturas (superiores a los 32°C) tienen mayor proporción de hembras, mientras que los nidos con temperaturas más bajas (inferiores a 28°C) tienen mayor proporción de machos. Si la temperatura es de unos 30°C, los embriones nacen en proporciones similares de machos y hembras. La incubación de los huevos dura entre 55 y 69 días; la duración exacta depende del clima del lugar donde han sido depositados.

Tras la eclosión las pequeñas tortuguitas (que, a diferencia de sus progenitores son de color uniforme, gris, marrón rojizo o verdoso, tienen un tamaño de unos 5 cm. y un peso cercano a los 20 gramos) tardarán entre 4 y 7 días en encontrar su camino a través de la arena hasta la superficie. En cuanto salen al aire libre emprenden una desesperada carrera hacia el mar, para salvar su vida y cerrar el círculo de la vida.

Como en los primeros días su caparazón es muy blando y tienen numerosos enemigos naturales, muy pocos juveniles alcanzarán el estado adulto. Su mejor garantía de supervivencia consiste en perderse, cuanto antes, en el Gran Azul.

La evolución de recién nacido a juvenil tiene lugar en mar abierto. Las tortugas, excelentes nadadoras, van a la deriva en las corrientes oceánicas alimentándose de grandes animales planctónicos. Entre 5 y 10 años después, los juveniles de mayor edad, que llamaremos jóvenes, migran hacia las zonas de alimentación costeras. Durante esta fase de su vida pueden cambiar varias veces de zona de alimentación, generalmente para encontrar aguas a la temperatura más adecuada para mantener la vida activa, recordemos que son animales de sangre fría.

El crecimiento de estos animales es relativamente rápido mientras son jóvenes, pero el crecimiento posterior es muy lento, cerca de 1 cm. anual, así que tardan unos 30 años en alcanzar el tamaño adulto y la madurez sexual.

Curiosamente las tortugas de los diferentes grupos geográficos no procrean entre ellas, lo que ha provocado diferencias genéticas entre los diferentes grupos.



Juveniles . © Larisa Avens



Corre hacia el mar. © Matthew Godfrey

Se cree que estos animales hibernan; se supone que la tortuga es capaz de reducir su actividad corporal al mínimo y captar el oxígeno que necesita directamente del agua a través de ciertos puntos del cuerpo muy vascularizados.

*Caretta caretta* vive mar adentro, donde encuentra su alimento, pero a menudo es hallada cerca de la costa. En nuestras costas se encuentran principalmente animales pequeños y jóvenes (de hasta 75 cm. de longitud). Los animales adultos (de unos 120 cm. de longitud) son más propios de los lugares de cría del Mediterráneo oriental.

La tortuga boba está ampliamente distribuida por todo el mundo, desde el Trópico de Cáncer hasta más allá del Trópico de Capricornio en todos los mares tropicales y templados. El 88% de los anidamientos mundiales de esta especie tiene lugar en el sudeste de los Estados Unidos, Omán y Australia.

En nuestras aguas, aunque se trata de la especie de tortuga marina más frecuente, se desconoce la abundancia real a causa de la alarmante disminución de las poblaciones que se está dando desde la segunda mitad del siglo XX.

Se sabe que en el pasado criaba en las playas de las Baleares y en la zona de Alborán, aunque hoy en día no se tiene conocimiento de ningún desove en estas costas. Si que se sabe que las tortugas se reproducen en determinados puntos del Mediterráneo Oriental, en las islas griegas, las costas de Turquía, Chipre, Libia y Túnez.

Diversos estudios apuntan que las poblaciones de tortugas que se encuentran en nuestras costas provienen de las playas de cría situadas en el Caribe, por lo que pertenecen a un grupo diferente de las tortugas que se reproducen en las islas griegas.

Las tortugas marinas son los únicos reptiles que efectúan estas largas migraciones.



Juvenil. © Jacey Biery

**aquanet** Revista virtual de buceo  
**#01 - #58**



<http://www.revista-aquanet.com>

Solicita todos los números atrasados de Aquanet en nuestra página web por solo **16 euros**

<http://www.revista-aquanet.com/revistas.htm>

# Amenazas

La mayor amenaza para la supervivencia de las tortugas bobas está, curiosamente, donde comienza su vida: en la playa. La constante búsqueda de playas nuevas y limpias, lejos de las degradadas costas del Mediterráneo Occidental ha hecho que el turismo se extienda a las costas de Grecia, Turquía y Chipre, donde se están ocupado extensas zonas de playa que eran empleadas por las tortugas para el desove.

La simple presencia de personas en las playas, con la instalación de bares, hamacas y sombrillas suponen un grave peligro para los huevos depositados en la arena, puesto que reducen la temperatura de los mismos por debajo de los parámetros mínimos de incubación y se malogran.

En las aguas cercanas a las playas de desove son frecuentes los incidentes entre las embarcaciones de recreo que hieren o incluso matan a las tortugas, al golpearlas con las hélices.

Por otro lado, cuando las crías salen del nido por la noche, en condiciones normales se guiarían con la luz de la luna para llegar al mar, pero la iluminación artificial las desorienta y vagan por la playa al alcance de sus depredadores o quedan expuestas al sol de la mañana y mueren deshidratadas.

La gran cantidad de basura que quedan en las playas, los residuos urbanos que van a parar al mar y acaban de nuevo en la costa, también son un peligro para las tortugas. En el mar, las tortugas mueren tras ingerir plásticos, petróleo y otros contaminantes.

Los enmallamientos accidentales en redes fijas, de arrastre o de deriva también cobran su tributo en estos animales, que quedan enmallados y a menudo se ahogan antes de que los pescadores los devuelvan al mar.



# ¿Por qué son importantes las tortugas?

Las tortugas marinas han sido consumidas desde tiempos inmemoriales; proveían a las poblaciones costeras de alimento (grasa y proteínas) así como otros productos (piel, huesos y caparazón). Ya tenían importancia económica hace miles de años, cuando se comercializaba el cartílago (empleado en la sopa de tortuga), la piel, tortugas vivas o la venta de caparazones vacíos.

Aún más, en los últimos 30 años, las tortugas marinas se han vuelto muy importantes en terrenos como el turismo, la educación o la investigación científica. Cada una de estas actividades emplea a mucha gente, y también provee de otros beneficios económicos y culturales.

Estos reptiles tienen un valor incalculable e irremplazable, aunque poco aparente, como recursos ecológicos. Son piezas clave de complejos sistemas ecológicos, la salud de los cuales está íntimamente relacionada con la obtención de productos de consumo (incluyendo peces, moluscos y manglares). También prestan muchos servicios al ecosistema, pues ayudan a fijar las áreas costeras y el flujo de nutrientes a través de los diferentes ecosistemas marinos. Dado que muchas tortugas marinas se dispersan en miles de kilómetros durante sus migraciones, y tardan entre 30 y 50 años en madurar, son importantes indicadores ecológicos de la salud de los ambientes marinos y costeros, tanto a escala local como a escala global.

Además de su valor obvio como recursos materiales, estos animales tienen un valor incalculable en el plano cultural. Todos los océanos tropicales del mundo albergan sociedades que tradicionalmente tenían a las tortugas como elemento central de sus costumbres y creencias. Tradicionalmente, ser un Arawak en la Guayana, un Bajun en Kenia, un Concaac en Méjico, un Misquito en Nicaragua, un tahitiano en Tahití o un Vezo en Madagascar significa cazar, aprovechar y, en definitiva, depender de las tortugas marinas.

En la sociedad industrializada, estos reptiles también tienen una función especial, con su naturaleza carismática y su intrigante ciclo vital, parecen perfectas para las actividades educativas y de investigación. Con todo, los científicos tan solo están empezando a desvelar algunos de los secretos de estos animales fascinantes.

Como resultado, las tortugas marinas son el centro de atención de los conservacionistas, tanto a nivel local como global. Enfocándose en estos carismáticos animales y en sus hábitats, amplias zonas del planeta deben protegerse y gestionarse adecuadamente. En una palabra, las tortugas son "los embajadores del mar", proteger a estos animales significa proteger a nuestros mares y nuestras costas, que en definitiva significa proteger un sistema complejo e interconectado del cual dependen las sociedades humanas.



Caparazon de un juvenil en una playa.  
© Matthew Godfrey



Muerta por furtivos, Isla Boavista, Cabo Verde. © Daniel Cejudo

# Más Información

El lector puede recabar más información y fotos en los siguientes libros:

- Alderton, David. **Tortugas terrestres y acuáticas del mundo**. Ediciones Omega, 1994.
- Calvín, Juan Carlos. **El ecosistema marino mediterráneo, guía de su flora y su fauna**. Edición propia, 1995.
- Cousteau, Jacques. **El Mundo de los Océanos**. Ediciones Folio, 1989.
- Fiala-Médioni, Pétron y Rives. **Guía Submarina del Mediterráneo**. Ediciones Mundi-Prensa, 1988.
- Hanquet, Sergio. **Bucear en Canarias**. Edición propia, 2000.
- Pastor, Xavier. Greenpeace: **Los Mares de Europa; el Mediterráneo**. Editorial Debate, 1991.
- Riedl, Rupert. **Fauna y Flora del Mar Mediterráneo**. Ediciones Omega, 1986.
- Scortecchi, G. **Los Animales, cómo son, dónde viven, cómo viven**. Vol II. Editorial Vergara, 1962.

Y en Internet:

- Centre de Recuperació d'Animals Marins: <http://www.cram.es/>
- Equinac: <http://www.iespana.es/equinac/>
- EuroTurtle: <http://www.euroturtle.org/>
- EuroTurtle, Identificación Visual de Tortugas: <http://tofino.ex.ac.uk/euroturtle/ident/ident.htm>
- Loggerhead Sea Turtles: <http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/herpetology/caretta/Caretta.htm>
- Marine Turtle Tourism: <http://www.science.murdoch.edu.au/teach/n279/n279content/casestudies/turtles/turtles.html>
- Progetto *Caretta caretta*: <http://www.progettocarettacaretta.it/>
- Projeto TAMAR: [http://www.tamar.org.br/espanhol/ta\\_curi.asp](http://www.tamar.org.br/espanhol/ta_curi.asp)
- Sea Turtle Necropsy and Biopsy: <http://www.vetmed.ufl.edu/sacs/wildlife/seaturtletechniques/index.htm>
- Sea Turtle, Columbia Encyclopedia: <http://www.bartleby.com/65/se/seaturtl.html>
- SeaTurtle.org: <http://www.seaturtle.org/>
- Tartarugas marinhas do Brasil: <http://geocities.yahoo.com.br/erichpanda/Caretta.html>
- The Turtle in Native American Mythology: <http://www.powersource.com/gallery/objects/dturtle.html>
- Turtle Foundation: <http://www.turtle-foundation.org/>
- Turtle Links: <http://www.turtlekiss.com/Turtle%20Links.htm>
- World Conservation Monitoring Center: [http://www.wcmc.org.uk/species/data/species\\_sheets/loggerhe.htm](http://www.wcmc.org.uk/species/data/species_sheets/loggerhe.htm)
- WWW.TURTLES.ORG: <http://www.turtles.org/>



Sello Caretta

# Qué eso del RAW?

Hace pocos años llego la revolución digital al mundo de la fotografía alcanzando incluso las profundidades marinas... y parece que dispuesta a quedarse. Desde entonces empezamos a familiarizarnos con conceptos y palabrejas que nunca antes habíamos oído; RAW es una de ellas y vamos a intentar averiguar su significado.

Una buena manera de empezar las indagaciones sería mirar en el diccionario como se puede traducir desde el inglés al castellano el vocablo y nos encontramos con dos acepciones que recogen muy bien lo que significa en fotografía el *formato RAW*. “*crudo*” y “*sin refinar*”. Nos encontramos pues ante un fichero que contiene los datos *íntegros y sin cocinar*, tal cual los ha obtenido el sensor (CCD o CMOS) de la cámara, aunque esto es algo que habrá que matizar más adelante. Por hacer una extrapolación de la fotografía química a la digital, que como todas ellas nunca es exacta, lo podríamos comparar no tanto al *negativo fotográfico* como suele hacerse, sino con la *película impresionada* y que todavía no ha sido “cocinada” en el laboratorio fotográfico para convertirla en negativo, esa sería quizá la analogía más cercana.

Pero antes de profundizar en el formato es interesante recordar como capta y como procesa la luz una cámara digital para convertirla en una imagen y así tratar de saber algo mejor lo que en realidad está sucediendo cuando editamos el RAW de un disparo con los programas al uso.

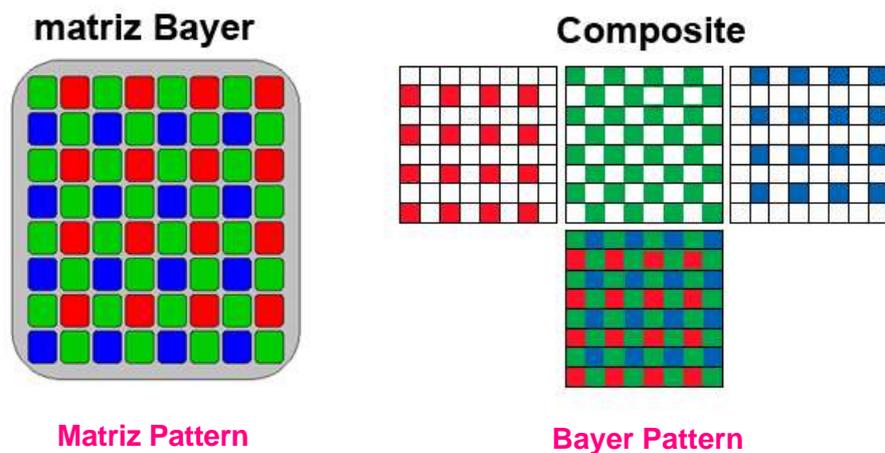


Pantalla de inicio de C1

## CÓMO SE GRABA LA IMAGEN

Todo empieza en el sensor que no es otra cosa que una batería de píxeles o fotodiodos sensibles que archivan su respuesta a la luz recibida con un nivel de voltaje; hasta aquí el sistema es analógico pero a continuación un conversor transforma esos voltajes en los consabidos 1 y 0, convirtiendo la señal analógica en digital. Conviene decir en este punto que no todas las cámaras tienen el mismo potencial, dependiendo de la circuitería (del tipo de diodos, etc.) de cada una, podemos hablar de rangos dinámicos de 10 bits, 12 bits o 14 bits (ninguna alcanza los 16 bits) y eso es importante porque no es lo mismo disponer de  $2^{10}=1024$  que de  $2^{14}=16384$  niveles de brillo para guardar un valor dado, este parámetro por fuerza debe de influir en la calidad final de la imagen, en especial en las transiciones de luces y sombras.

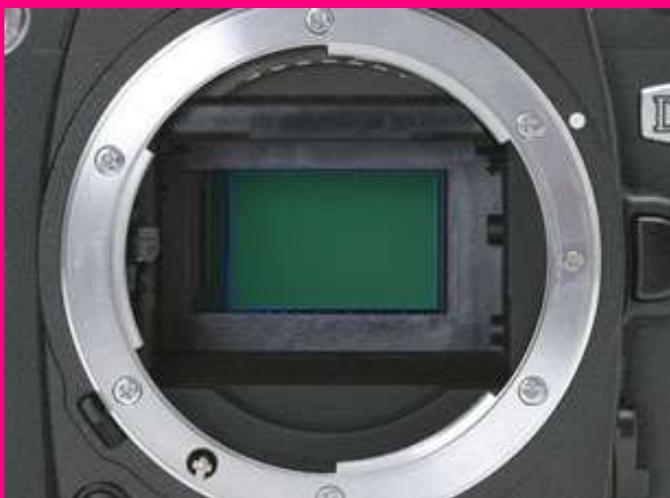
Hasta este punto la cámara sigue un camino común independientemente del formato de almacenamiento (RAW o jpg) pero a partir de aquí ya suceden cosas distintas según el formato de archivo que elijamos. Si guardamos dicha información en formato jpg, la cámara con su software de procesamiento convierte dicha información en un archivo que contiene  $2^8$  bits por canal, o lo que es lo mismo 256 niveles de luz por canal para cada punto de la imagen final; ésta ya es una pérdida sensible en la “*calidad de imagen*” pero que siempre habrá que relativizar y considerar hasta qué punto es importante teniendo en cuenta otros factores y aspectos. A continuación, si estamos guardando las imágenes en formato jpg, el firmware de la cámara (éste viene a ser el software embebido en el hardware de la cámara, bonito trabalenguas) realiza una serie de operaciones, más o menos como sigue:



- Primero tiene que *averiguar* el color. Hay que recordar que el sensor no ve colores, sino que, utilizando algo que llaman Bayer Matrix, hace una especie de filtrado de la luz permitiendo que a la mitad de los píxeles disponibles llegue el espectro verde y a los restantes los reparte entre el rojo y azul (hay otros sistemas de captura con más colores e incluso que si ven color, pero la mayoría de los sensores funcionan más o menos así) para después, utilizando sofisticados algoritmos que tienen en cuenta la información de cada fotodiodo y la de los adyacentes, *decidir* el color de cada píxel que forman en conjunto la imagen final. El hecho de que haya mayor cantidad de *píxeles verdes* que de los otros colores hay que agradecerlo al Dr. Bayer y resto de colegas de Kodak que son los que inventaron la famosa matriz. La cuestión es que el ojo humano es mucho más sensible a las luces y sombras en este espectro que en los otros dos y de ese modo la conversión es más eficiente. Impresionante.

## Sección Fotografía submarina.

- La información resultante por razones que tienen que ver con que los píxeles del sensor son sensibles de modo lineal y la percepción humana de la luz, también los valores de apertura tienen un comportamiento logarítmico, da como resultado final una imagen muy oscura que necesita de la aplicación de una curva para corregir el tono y conseguir que la imagen resultante tenga un aspecto más natural. Las posibilidades de edición de dicha curva son la que nos llevan a decir, aunque no sea del todo cierto, que si tiramos en RAW tenemos un margen de 1,5 exposiciones por arriba y por abajo para ajustar el *valor de exposición* de nuestras tomas; en realidad lo que tenemos es mucha más información de la que luego vamos a comprimir en los 256 niveles de brillo del archivo jpg y por eso podemos dar *versiones distintas* (según la curva que apliquemos), con mayor o menor brillo de nuestra toma que es única y con una exposición determinada en el momento del disparo.
- A continuación el firmware aplica algo parecido a la *Máscara de Enfoque*, vieja conocida de los que nos peleamos con el Photoshop, para mejorar la nitidez de la imagen. Normalmente las cámaras de nivel medio dan la posibilidad al usuario de elegir la cantidad de nitidez final que esperamos obtener.
- Algo parecido sucede a continuación con el contraste, y también muchas cámaras permiten al usuario regular el valor de este parámetro.
- Lo mismo se puede decir de la saturación de color.
- El siguiente paso es convertir la información que manejaba la cámara, hasta ese momento  $2^{10}$ ,  $2^{12}$  o  $2^{14}$  niveles de brillo a solo  $2^8 = 256$  niveles de luz que admite jpg.
- Y por último comprime los datos. Jpg es por definición un formato con pérdida que permite trabajar con archivos significativamente más pequeños, pero que lo hacen dando por perdida parte de la información original. Las cámaras suelen permitir al usuario elegir el nivel de compresión y consecuentemente la cantidad de información desechada y la calidad de imagen final; es nuestra la decisión del nivel de compresión que necesitamos en función de lo que vamos a hacer con la imagen final, el espacio que contamos para almacenamiento, tiempo de archivo... etc.



CCD de la D70



Sensor CCD

### GRABACIÓN EN RAW

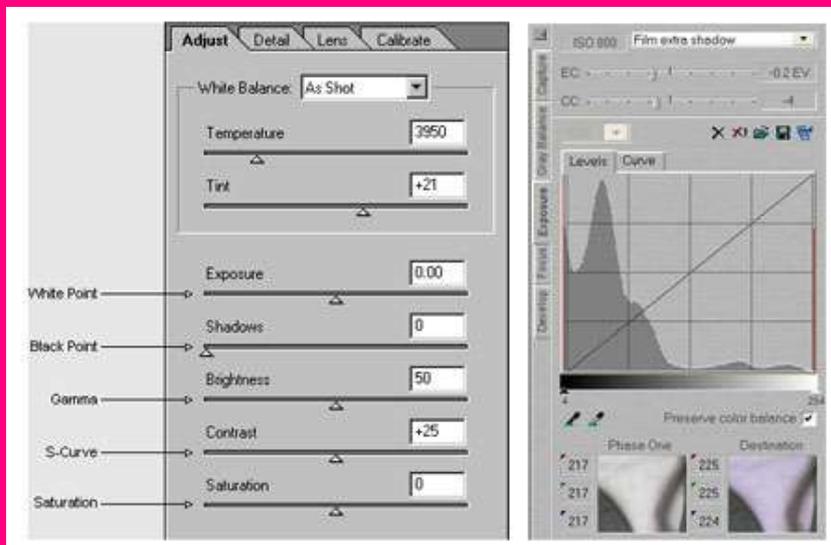
Hasta aquí lo que sucede cuando guardamos en jpg. Si lo hubiéramos hecho en RAW los pasos en que ajusta nitidez, saturación, convierte, comprime etc. no suceden, pero la cámara si suele hacer lo siguiente: aunque no aplique todos esos parámetros a la conversión de la imagen, si que guarda en el metadata (una especie de etiqueta que lleva el archivo) en qué posición estaban dichos parámetros cuando hicimos la toma. De hecho, si abrimos una imagen en el editor de RAW de PS CS, podemos elegir que nos muestre la imagen en pantalla teniendo en cuenta esos parámetros aunque no hayan afectado ni estén afectados en ese momento a la información original o con otros que ya tiene pre-programados o incluso con otros que hayamos programados nosotros con anterioridad. A partir de ahí los podemos ajustar para acabar guardando una copia del resultado en jpg o tiff sin perder, no obstante, los datos originales para posteriores ediciones.

Detrás de esos metadata se guardan los datos originales de la toma, en principio sin comprimir, aunque hay marcas (Nikon, Kodak) que si hacen una compresión que llaman *sin pérdida*, aunque eso es algo que está en las controversias ya que hay quien sostiene que esa *no perdida* no es tal, y que en las luces si se pierde información. Hay que recordar que la fotografía digital está todavía dando sus vacilantes primeros pasos y es pronto para ser categórico en muchas cosas. Aprovecho el inciso para ponerme a cubierto y mostrarme abierto a correcciones de lo escrito, ya que si los expertos no se ponen de acuerdo y consecuentemente algunos tendrán que estar equivocados, que no decir de un servidor simple aficionado con ganas de estudiar.

Podríamos resumir todo lo escrito hasta ahora diciendo que los archivos RAW contienen los datos crudos captados por el sensor de la cámara, no comprimidos o ligeramente comprimidos sin pérdida (aunque en eso haya discrepancias), además de alguna información adjunta de los parámetros de la toma que no afecta a los mismos pero puede ser de interés como punto de partida; y que los archivos jpg contienen una información resultante de aplicar a los datos captados por el sensor la conversión lineal, la matricial, el balance de blancos, nitidez, contraste, saturación y que han sido comprimidos con pérdida. Así dicho suena a que habría que estar loco para no usar siempre RAW pero todos sabemos que ese proceso que realiza la cámara hasta llegar al archivo jpg está diseñado de tal manera que en la mayoría de las ocasiones se consiguen imágenes de altísima calidad (en especial en las condiciones *normales* de la fotografía: un paisaje en un día soleado por ejemplo) y por eso merece la pena valorar ventajas e inconvenientes de cada sistema y elegir el formato en cada ocasión.

**Veamos cuáles son esos pros y contras.**

### Principales controles del ACR



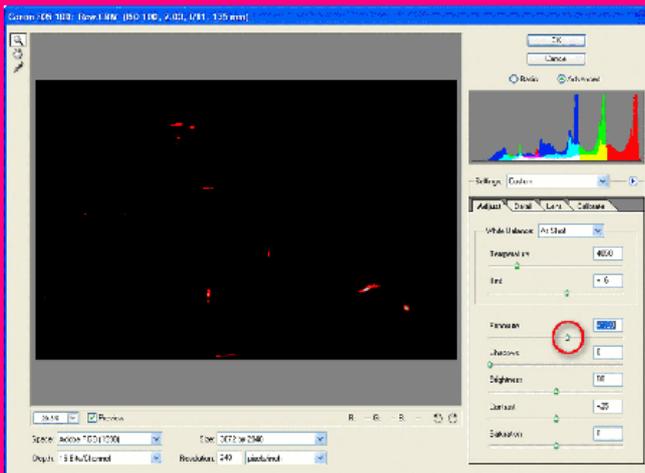
### Editor de curva del C1

## Sección Fotografía submarina.

### Razones para usar jpg:

- Los archivos resultantes son más pequeños y caben más imágenes en un medio de almacenamiento dado.
- Para muchos usos de la imagen resultante la calidad obtenida es más que suficiente y no es necesario *complicar* su obtención.
- Los archivos más pequeños son más manejables en posteriores usos.
- Los archivos jpg son más compatibles y no necesitan de posteriores conversiones para compartirlos con otros usuarios que pueden tener o no visores de imágenes que soporten el tipo de archivo RAW que nosotros le enviamos. Hay que recordar que RAW no es un formato único, cada marca tiene su propio RAW (*nef* en Nikon u *orf* en Olympus, por ejemplo), y en ocasiones hasta cambia dicho formato cuando cambiamos de máquina aún dentro de la misma marca, con lo que el galimatías está asegurado en el supuesto de que queramos trabajar solo con RAW sin hacer la posterior edición y conversión a jpg.
- El archivo RAW exige un posterior *cocinado* que puede no requerir el jpg, y no todos los usuarios están dispuestos a *perder* un tiempo haciéndolo.
- La escritura en la tarjeta de memoria de los archivos RAW, por tratarse de archivos de mayor tamaño, es más larga en el tiempo y eso dependiendo de la cámara, la tarjeta usada y la prisa que tenga el usuario, o impongan las condiciones de la sesión fotográfica, puede no ser aceptable.

### Pantalla base de Adobe Camara Raw



### Editor de color del C1



DIVING CENTER

[blaumar-mataro.com](http://blaumar-mataro.com)



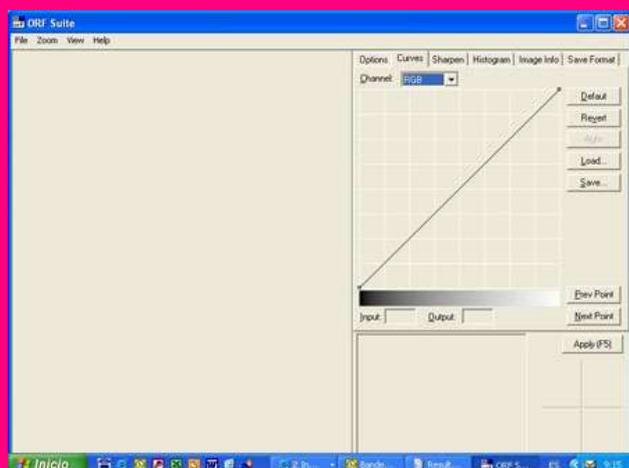
SALIDAS TODOS LOS DÍAS DEL AÑO  
VENTA Y REPARACIÓN DE MATERIAL  
CARGAS DE AIRE Y NITROX  
Port Mataró - Tel. 937 904 522  
08301 MATARÓ (BCN)  
<http://www.blaumar-mataro.com>  
<mailto:blaumar@blaumar-mataro.com>

## Sección Fotografía submarina.

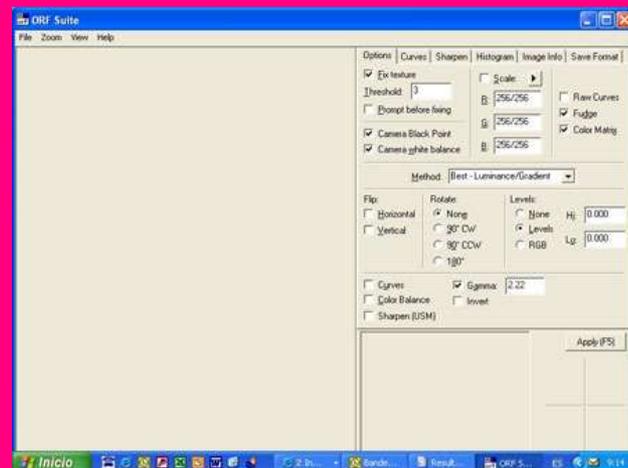
### Razones para disparar en RAW

- Como ya se ha dicho, la información del RAW es comparable a la que contiene una película antes de pasarla a negativo, y eso significa que el usuario podrá sacarle el máximo provecho a esos datos ahora o en el futuro, cuando haya mejores editores de RAW. Merece la pena recordar que los que llevamos en esto de *la digital* algún añito dispusimos en su día de cámaras capaces de tirar en este formato pero luego no podíamos hacer casi nada con esos archivos porque los editores no estaban entonces suficientemente avanzados. Es posible que la evolución de estos sistemas traiga programas de edición con más posibilidades o más *amigables* para dar nueva vida a nuestras viejas fotos. Pero que no se engañe nadie... para un final afinado siempre se requerirá el *trabajo* en el ordenador del fotógrafo.
- Los ficheros RAW no han pasado por el balance de blancos y eso nos permite hacer un ajuste muy fino sobre los datos originales y no comprimidos. Puede ser algo particularmente interesante en fotografía submarina, donde las dominancias de color tiene especial incidencia.
- Con otros aspectos como la saturación o contraste, por ejemplo, sucede lo mismo, el usuario puede con los editores y valiéndose de la potencia de cálculo del ordenador, siempre superior a la que tiene la informática de la máquina de fotografiar, hacer esos ajustes para cada imagen o para cada grupo de imágenes porque también es posible trabajar esos ajustes de un modo más o menos programado y en bloque. Además, el fichero contiene los valores de estos parámetros que teníamos en la máquina en el momento de la toma y que podemos querer utilizar en el editor.
- Aunque la ventaja fundamental es que, como se comentó antes en RAW, contamos con una mayor profundidad de color, tenemos para editar más niveles de luz para cada píxel, en jpg eran solo 256 pero en RAW como ya se ha visto va de los 1024 a los 16384 niveles, lo que nos va a permitir trabajar tanto con luces como con sombras con una mucho mayor precisión, aspecto particularmente interesante en fotos submarinas con contraluces o donde hay zonas de luz muy alta. Cualquiera que haya *peleado* con este tipo de imágenes en jpg recordará lo fácil que es caer en horribles posterizaciones donde la transición del azul del agua al blanco del sol se pasa con muy pocas transiciones quedando francamente horribles. En RAW y dependiendo de la apertura utilizada en la toma contaremos con más niveles de luz para la posible edición y más posibilidades de llegar a resultados satisfactorios. Incluso muchos de estos editores permiten exportar jpg con 16 bits de profundidad de color y así poder continuar la edición del jpg en el programa de edición fotográfica con ese *plus* de información. Es una gran ventaja.

Pantalla edición curva del Orf Suite



Pantalla base del Orf Suite



## EN DEFINITIVA...

Como resumen diremos que si hacemos la toma en RAW nos *reservamos* la edición en nuestro ordenador y con nuestro editor o editores de los datos captados por el chip de la máquina *después* y no dejamos que haga ese trabajo el firmware de la cámara *ahora*. Con jpg ganamos en rapidez y posiblemente en simplificación de la edición de las imágenes pero sin duda a costa de calidad de la imagen final en casi toda las ocasiones y consecuentemente para un usuario que busque una calidad final lo más alta posible deberá de tirar en RAW siempre que pueda o, en su defecto, en las tomas o situaciones que considere que la edición RAW va a darle unos incrementos de la calidad de la imagen final notorios. Pero, sin olvidar que la edición de los datos captados por el chip *siempre* son ineludibles y para alcanzar esos niveles de calidad a los que aspiramos es, y será, necesario conocer tanto nuestra cámara como uno, o quizá varios, editores de RAW para conseguir en cada toma el mejor resultado final posible, por no mencionar que aún así y habiendo editado el RAW y obtenido el jpg o tiff ya ajustado, es muy posible que aún necesite una post edición en el editor de imágenes de turno, para mejorar el rango tonal, el contraste, practicar recortes, ajustes de la nitidez, limpieza de ruido etc. etc.

Sin duda RAW es el formato que se deberá imponer en el futuro más cercano, si no se ha impuesto ya, para usuarios que precisen de unos niveles de calidad exigentes, primero por las ventajas que supone y segundo porque buena parte de los inconvenientes van siendo menos significativos con los avances tecnológicos; cámaras y tarjetas más rápidas en la escritura de los archivos, sistemas de almacenamiento con más capacidad y a precios cada día más asequibles, más y mejores editores de RAW con más posibilidades y más fáciles de utilizar.. etc. (Decir además en este punto que algunas de las cámaras de más prestaciones permiten guardar simultáneamente RAW y jpg de la toma, solución ideal para el que disponga de espacio, mucho espacio, en sus tarjetas).

Esa sería la buena noticia; la mala es que este es un aspecto más que hay que aprender si se quiere profundizar y obtener el mejor resultado posible en nuestras fotografías digitales y que hasta la fecha no han comercializado la súper cámara que sea capaz de tomar todas las decisiones y en la correcta dirección para que nosotros nos concentremos exclusivamente en la composición de la imagen, aunque bien mirado, no sea tan mala noticia y por el contrario ahí esté buena parte de la gracia.

Visita estas  
firmas pulsando  
sobre el logo



DMERSUB



EXTREME  
EXPOSURE



**ESPECIALISTAS EN:**

**BUCEO DEPORTIVO - BUCEO TÉCNICO - ESPELEOBUCEO**

**[servisub@retemail.es](mailto:servisub@retemail.es)**

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

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

SERVISUB  
MARINA

Sección: Seguridad.

# EL MURO AZUL

Texto: Ernest Campbell

Adaptado y traducido por Miquel Pontes – M@re Nostrum

Fotos: Daniel Cruells - <http://www.inmersion.org>

Estudios recientes empiezan a sugerir que algunos episodios de pánico o ansiedad pueden ser la explicación de muchos accidentes que ocurren en la práctica del buceo recreativo y posiblemente aclaren las causas de algunos accidentes fatales que, de tanto en tanto, ocurren en nuestro deporte.



La mayoría de la gente piensa que la práctica del buceo es sumergirse en un paraíso silencioso, rodeado por la belleza de la Naturaleza y disfrutar de la sensación de ingravidez, pero un estudio reciente efectuado en los Estados Unidos dio como resultado que más de la mitad de los buceadores había experimentando un episodio de pánico o ansiedad, por lo menos, a lo largo de toda su experiencia.

En los casos estudiados, el ataque de pánico fue iniciado por algo que una persona no buceadora juzgaría como serio: enredarse en un aparejo de pesca perdido, detectar un funcionamiento defectuoso del equipo o la visión de un tiburón.

El pánico es una reacción instintiva que, en condiciones normales, nos pone a salvo del peligro, pero bajo el agua ésto no mejora las cosas, puesto que pueden producir una conducta irracional y peligrosa.

Si los buceadores e instructores estuvieran más y mejor informados del fenómeno, podrían proteger a las personas susceptibles de estos ataques de pánico, peligrosos para la vida del que los sufre y, a veces, para sus compañeros.



La principal causa de los accidentes fatales en la práctica del buceo, con un 60% de todas las muertes, es el ahogamiento. Éste viene provocado por problemas específicos como la falta de aire, el enredo (en redes de pesca, cabos o algas marinas), la embolia gaseosa, la narcosis y el pánico.

En el estudio de Morgan, más de la mitad de los submarinistas informaron que habían experimentado pánico o episodios de ansiedad en una o más ocasiones. El pánico era significativamente más alto en mujeres (64%) que en hombres (50%), pero más hombres (48%) que mujeres (35%) tuvieron la sensación de que esta situación amenazaba su vida.

Los ataques de pánico no se restringen a los buceadores novatos; a veces los submarinistas experimentados, con centenares de inmersiones registradas, se ven acosados por el pánico sin ningún motivo claro.

Se piensa que en tales casos el pánico ocurre porque los buzos pierden vista de objetos familiares, se desorientan y experimentan una clase de suspensión del sistema sensorial. Este problema recibe el nombre de "muro azul". Entre los buceadores inexpertos hay, normalmente, una causa clara identificada como desencadenante del ataque de pánico, como la pérdida de aire o la aparición de un tiburón.



Los síntomas de pánico se muestran claramente cuando un submarinista se comporta irracionalmente. Normalmente hay un importante estímulo previo y que es el responsable de esta conducta, como la súbita aparición de un tiburón, la pérdida de visibilidad, la pérdida de aire, el enredo en un arte de pesca, o cualquier incidente inesperado que sea percibido por el buzo como una amenaza a su integridad.

La atención del buzo se concentra en el problema y pierde la habilidad de controlar sus reacciones, olvidándose del entorno que le rodea. Por ejemplo, si aparece un problema con el regulador de aire, la falta de aire puede hacer que el buceador ascienda a la superficie lo bastante rápido como para sufrir una embolia gaseosa (burbujas de nitrógeno en el torrente sanguíneo) que puede ser fatal. Esto sería considerado como una respuesta de pánico si el buzo tuviera otras opciones de seguridad, como el acceso a una botella de reserva, o bucear con compañeros que podrían compartir su suministro de aire y permitir así una ascensión gradual.

Hay algunas situaciones en las inmersiones que obviamente favorecen los episodios de pánico, como los casos de fallo del equipo, cuando aparece vida marina peligrosa (p.e. tiburones), cuando hay una pérdida de orientación en una cueva, bajo el hielo o buceando de noche, y así sucesivamente.



Bucear con un equipo defectuoso o inadecuado, o en situaciones de alto riesgo, tienen un mayor potencial para que se den episodios de pánico. Estos problemas pueden prevenirse o minimizarse mediante un entrenamiento adecuado.

Hay una variable psicológica conocida como "rasgo de ansiedad" que se considera como un estado o rasgo de la personalidad del paciente, teniendo en cuenta que el estado de ansiedad es circunstancial o transitorio. Los estudios revelan que puede predecirse claramente que las personas que puntúan alto en este parámetro tienen mayor probabilidad de sufrir un ataque de pánico al bucear, y por tanto corren mayores riesgos, que las personas que puntúan normalmente.

Las personas con accesos de pánico en situaciones comprometidas probablemente no deberían bucear, ya que los remedios tales como la retroalimentación biológica, la hipnosis y la relajación no han sido eficaces para reducir las respuestas de ansiedad asociadas a los ataques de pánico.





La investigación psicológica ha mostrado que la hipnosis es eficaz al relajar al buceador, pero tiene el efecto secundario de aumentar la pérdida de calor corporal del buceador. La relajación puede, curiosamente, llevar a graves episodios de ansiedad y pánico en aquellos individuos muy ansiosos (un fenómeno conocido como "ansiedad inducida por la relajación", "relaxation induced anxiety" o RIA en inglés). Aquellos individuos con un historial de ansiedad y episodios de pánico deberían ser identificados durante el curso de buceo y advertidos de los riesgos potenciales.

Los buceadores deportivos no suelen conocer bien los riesgos y peligros que entraña la práctica de este deporte. Desde 1970, el número de muertes anuales de buceadores en EE.UU. pasó de 66 a 147. La gravedad real del caso queda enmascarada por varias variables desconocidas y tiene que ver con el número total de buceadores.

Primero, el número total de submarinistas en activo es desconocido. Las estimaciones van de 1,5 a 3,5 millones sólo en los Estados Unidos y, por consiguiente, las estimaciones de riesgo válidas, empleando métodos tradicionales, no son posibles. La proporción de muertes en accidentes de buceo va de 2-3 por 100.000 a 6-9 por 100.000, dependiendo del número de muertes y de la estimación del número de buceadores activos en un año dado.

Segundo, la mayoría de los estudios de muertes de submarinistas definen a un buceador como alguien titulado como tal. Esto presenta problemas (a) cuando un individuo bucea sin estar titulado, (b) el buceador está titulado pero nunca bucea y, (c) el individuo posee 25 títulos de niveles avanzados (con el resultado que dicho buceador aparece en las estadísticas como 25 personas diferentes).



Tercero, el riesgo estimado para esta actividad no considera el hecho de que hay gente que bucea una vez al año y que es tratada estadísticamente de la misma manera que un buceador que hace varios cientos de inmersiones al año.

El riesgo de accidentes de submarinismo "no-fatales" es también difícil de evaluar porque no tenemos datos válidos sobre el número de buzos activos o una estimación del grado de dedicación o exposición. Sabemos que se da tratamiento para el síndrome de descompresión y la embolia gaseosa a unos 600-900 buceadores cada año, tan solo en EE.UU.

En 1993 se trataron 958 casos de síndrome descompresivo en EE.UU. Sin embargo, este número no incluye a los buceadores que sufrieron el síndrome pero no buscaron tratamiento, ni a aquellos que buscaron tratamiento descompresivo pero que tenían un problema diferente

Además, cada año ocurren una amplia gama de incidentes, como problemas cardiopulmonares, episodios de casi-ahogamiento y lesiones musculares y traumatológicas. Se desconoce qué proporción de estos problemas no son jamás comunicados.

No se habla del pánico ni de la ansiedad en las guías de instrucción distribuidas por las agencias de buceo. El tema del pánico, así como los problemas que se pueden tener bajo el agua como consecuencia de un episodio de pánico, ni siquiera es comentado en los manuales de buceo para los alumnos. Sirva este artículo para ponernos sobre aviso.

PARA SUBMARINISTAS,  
BIÓLOGOS, ACUARIÓFILOS  
Y AMANTES DEL MAR

COLECCIÓN **guías de Vida Marina**

Escritas y avaladas por los especialistas más prestigiosos en vida submarina, con más de 1.000 fotografías aprox. a todo color en cada guía.



Autor: Robert Debelius  
231 páginas



Autor: Paul Russell  
181 páginas



Autor: Robert Debelius  
295 páginas



Autor: J.F. Pastor & B. Lamy  
129 páginas



Autor: Robert Debelius  
221 páginas



Autor: Robert Debelius  
221 páginas



Autor: Paul Russell  
221 páginas



Autor: Robert Debelius  
221 páginas



Autor: Bob Halstead  
271 páginas



Autor: Mark Norman  
221 páginas



Autor: Ralf H. Rosenstrom  
205 páginas



Autor: Robert Debelius  
225 páginas



Autor: Ralf Halstead  
220 páginas

**EDITAMOS 2 TÍTULOS CADA AÑO.**



**Realiza ahora tu pedido pinchando AQUÍ**



COLECCIÓN **FAMILIA DE PECES MARINOS**



Autor: R. H. Ruitter  
248 páginas



Autor: R. Debelius y R. H. Ruitter  
248 páginas



Autor: R. H. Ruitter  
248 páginas

**EDITAMOS 2 TÍTULOS CADA AÑO.**

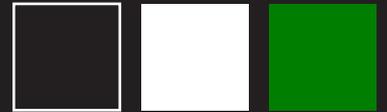


Autor: R. Debelius y R. H. Ruitter  
248 páginas



Autor: R. Debelius y R. H. Ruitter  
248 páginas

**¡¡APROVECHA ESTA OPORTUNIDAD Y COMPLETA TU COLECCIÓN!!**



## NAFOSUB 2004

Estación Náutica Mar Menor colabora con la Federación de Actividades Subacuáticas de la Región de Murcia para que, en aguas de Cabo de Palos, del 13 al 16 de Octubre de 2004, veintinueve fotógrafos con sus correspondientes co-fotógrafos y sus Jefes de equipo participen en el XVI CAMPEONATO DE ESPAÑA DE FOTOGRAFÍA SUBMARINA - NAFOSUB 2004 para conseguir el título de Campeón de España.

Se ha elegido Cabo de Palos para este CAMPEONATO NACIONAL por contar dentro de las costas de la Región de Murcia con una Reserva Marina, la cual genera una importante cantidad y variedad de especies marinas. La extensión de esta reserva proporciona diferentes tipos de fondos, desconocidos por la mayoría, que impresionarán a cualquier practicante del buceo deportivo.

Además, la ubicación de Cabo de Palos dará a la Organización seguridad de éxito, ya que se cuenta con una alta oferta de hoteles, restaurantes, un puerto deportivo con diversos clubes enclavados dentro de éste (para cargas de aire, embarcaciones de apoyo y tiendas de material subacuático). Todo esto abastecerá durante la semana de prácticas previas y semana de competición, de un ambiente excepcional que dejará muy gratos recuerdos para el futuro.

FASRM FEDAS

**XVI CAMPEONATO DE ESPAÑA DE FOTOGRAFÍA SUBMARINA**

**NAFOSUB 2004**

Cabo de Palos  
Islas Hormigas

Del 13 al 16 de Octubre de 2004

ORGANIZA: FEDERACIÓN DE ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS DE LA REGIÓN DE MURCIA  
CO-ORGANIZA: ESTACIÓN NAUTICA MAR MENOR

CMAS AODA LUNE Murcia VM

AMB **ELS CLUBS FECDAS** **DESCOBREIX UN MAR** **D'AVANTATGES** **assegura't unes bones immersions amb qualsevol titulació** **i amb llicència FECDAS**

- **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>**





## JORNADAS TEST OTOÑO 2004 SA RASCASSA

Se comunica una nueva edición de las Jornadas test de otoño los próximos días 9 y 10 de Octubre.

Las ya clásicas "Jornadas Cressi" (6ª edición) son un sistema abierto que permite probar sus equipos en idénticas condiciones a las que el buceador va a encontrar en la mayor parte de las inmersiones que realiza habitualmente. Tienen, por lo tanto, una oportunidad única de probar productos punteros y en perfecto estado de uso y formarse una visión objetiva de sus características y prestaciones.

Los equipos de test, 30 en total, incluirán los productos más destacados de su colección: Reguladores ELLIPSE TITANIUM MC7 y AIRTECH, jackets J-115, J-119, S-114, S-112 y ACQUALIGHT, ordenador ARCHIMEDE, aletas MASTER FROG, RONDINE A y PROLIGHT, máscaras MATRIX y LINCE y focos XENA y ALBA.

Las jornadas tendrán lugar, como ya es habitual en las ediciones que se celebran en Cataluña, en el Cressi-sub Diving Center Sa Rascassa. Su localización en un sector accesible y conocido de la costa, la facilidad de embarque y el tratarse de un centro sin tienda de venta de artículos de buceo nos hacen considerar de nuevo su idoneidad para la celebración de las jornadas.

Se precisa confirmación de asistencia, directamente en el centro Sa Rascassa:  
Telf.: 972. 62.42.47





## 17ª MUESTRA DE CINE SUBMARINO DE VALLADOLID



# 17ª CINE SUBMARINO DE VALLADOLID

De nuevo Valladolid se sitúa bajo la cota cero con la celebración de la 17ª Muestra de Cine Submarino de Valladolid que se desarrollará durante los días 25,26 y 27 de Noviembre en el salón de actos de Caja España.

Como en años anteriores la organización correrá a cargo de Argosub y se cuenta con el patrocinio y colaboración del Ayto de Valladolid, Caja España y las Federaciones Española y Castellano Leonesa de Actividades Subacuáticas.

Más de quince obras completarán el programa de casi cuatro horas de proyecciones, recorriendo los diferentes mares y océanos de España y el mundo. De la mano de autores ya clásicos como Irisarri, Herrero, Blanco, Moya, Boyle y nuevos como Candan, Guerra, Hanquet, Degruy se va a poder disfrutar como siempre de las mejores producciones de cine submarino.

Los invitados previstos son Sergio Hanquet autor de la fotografía del póster, Antonio Guerra, Blanca Fernández Ochoa, etc. que con toda seguridad permitirán a los presentes disfrutar de unos momentos muy interesantes y agradables.

Más información: Juan José Bueno Bueno. Telf. 670 520 714



## TOURBUCEO 2005

El Sábado 29 de Enero se inaugurará la 4ª Edición de Tour Buceo con muchas novedades entre las que destaca la nueva ubicación en el Palacio Municipal de Congresos de Madrid, frente a FITUR, la 2ª Feria de Turismo más importante del Mundo, pues el carácter de encuentro nacional y el gran crecimiento desarrollado por Tour Buceo durante las ediciones anteriores ha hecho necesario un decisivo cambio de ubicación.

También se celebrará por primera vez la Muestra Internacional de Cine Submarino CINESUB donde se proyectarán una selección de las mejores películas y documentales nacionales e internacionales relacionadas con el Mundo Submarino. La proyección se desarrollará en el auditorio B del Palacio Municipal de Congresos con capacidad para 900 personas.

El sector del Buceo está más activo que nunca y para dar a conocer y homenajear tantas y tantas obras, empresas, personajes y entidades que realizan una gran labor en favor del Buceo, el Mar y el Medio Ambiente han nacido los PREMIOS NEPTUNO. Con esta iniciativa surge el galardón Neptuno Revelación, Neptuno Buceador, Neptuno Mejor Zona de Inmersión, Neptuno de las Artes y Comunicación y Neptuno Empresa Amiga del Mar.

Tour Buceo 2005 tendrá el honor de contar como REGIÓN INTERNACIONAL DE HONOR con CENTROAMERICA

La región centroamericana formada por: Belize, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, será la protagonista internacional de la próxima edición de Tour Buceo.

Y como ha sido habitual en sus anteriores ediciones, se contará con la participación de expositores:

- Oficinas de Turismo de los mejores destinos de Buceo del Mundo.
- Centros de Buceo (nacionales e internacionales)
- Barcos de Crucero "Vida a Bordo"
- Organizaciones relacionadas con el Buceo
- Fabricantes de material de Buceo
- Revistas especializadas
- Agencias de viaje y Touroperadores especializados en Viajes de Buceo

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

Information for exhibitors:  
contactar con [info@tourbuceo.com](mailto:info@tourbuceo.com)  
+34 (+34) 902 30 40 51

**TOUR BUCEO 2005**  
El salón de los Viajes de Buceo  
El Día de encuentro de los viajeros buceadores españoles  
la cita: 29 de Enero - MADRID



## ESTRATEGIAS DE BUCEO SOSTENIBLE EN RESERVAS MARINAS Y ESPACIOS PROTEGIDOS

Del jueves 21 al lunes 25 de Octubre, en el Centro de visitantes de la Reserva Marina del Mar de las Calmas en La Restinga se desarrollará el Seminario “Estrategias de buceo sostenible en Reservas Marinas y espacios protegidos” que se enmarca dentro de una de las líneas fundacionales de toda reserva marina: la de acción dirigida a la divulgación y difusión de las medidas de protección y del valor e importancia de las reservas, así como a la formación de colectivos concretos de sus usuarios, en el marco de la gestión de las reservas marinas del estado español.

Como consecuencia del expansivo auge del buceo recreativo en nuestro país, se viene produciendo una creciente demanda de uso de las reservas marinas, por parte de este colectivo, que es necesario regular y mantener en una práctica de sostenibilidad.

La concienciación y sensibilización ambiental de los buceadores, mediante la formación ambiental promovida desde las propias reservas marinas y los centros de buceo usuarios de las mismas, transmitiendo su valor e importancia y la necesidad de una minimización del impacto de la práctica de la actividad, contribuirá a la implicación de los mismos en la conservación de las reservas.

El presente seminario se implementa como una herramienta de acción, para la promoción de un buceo responsable en el marco de las reservas marinas tanto en la parte que compete a la administración que las gestiona, como a la que compete a los propios integrantes del sector; los buceadores individuales y los centros de buceo usuarios.

Los contenidos del Seminario presenta los siguiente módulos:

**Reservas Marinas, impacto ambiental y buceo recreativo.**

**Módulos de “Ecobuceo” y “Ecología marina básica e interpretación de hábitats”,**

**Inmersiones temáticas .**

**Itinerarios ambientales litorales en reservas marinas**





## CAJA ESTANCA AQUATICA D-70

Aquatica, la prestigiosa marca canadiense de carcasas submarinas para cámaras reflex de Nikon, presenta un nuevo modelo de carcasa para la cámara digital Nikon D70.

La nueva carcasa Aquatica D70 está construida en aluminio como todos los equipos de esta marca.

Totalmente ergonómica con doble empuñadura, la carcasa lleva mandos mecánicos de acceso a todos los controles de la cámara, incluye de origen conector para flash con posibilidad opcional a doble conector.

La visión se realiza por medio de un visor magnificado en la parte posterior y ventana para la visualización de la pantalla LCD de la cámara.

Las carcasas de Aquatica utilizan dos únicos frontales, iguales a los que llevan todas las carcasas anteriores de esta misma marca, que permiten la posibilidad de trabajar con casi todos los objetivos de Nikon, tanto grandes angulares como objetivos de macro de 60mm, 105 mm y 200 mm, solo añadiendo aros de extensión a los frontales.

Los usuarios de carcasas Aquatica con cámaras analógicas de Nikon de la serie F90 hasta F5 pueden utilizar los mismos frontales en esta nueva carcasa para digital.

Profundidad de trabajo: 100 metros.

La carcasa Aquatica D70 será presentada como novedad mundial en la feria de DEMA, en USA, y estará disponible a partir del mes de octubre en España.

Más información: <http://www.kanausa.com> - [kanau@kanausa.com](mailto:kanau@kanausa.com)

Tel/fax: 91 610 9393





## DIVE CHALLENGE TOUR

Durante los días 12 y 13 de febrero del próximo año 2005, se hará en Bilbao la presentación de un evento en piscina conocido Internacionalmente como Dive Challenge Tour, sobre el beneficio del buceo para las personas con diferentes discapacidades.

En este programa participaran personas con diferentes discapacidades, que quieren bucear con seguridad, siendo estos instruidos por profesionales conocedores de todos aquellos factores (lesión o enfermedad) relacionados con la discapacidad del buceador.

Este es un proyecto que se lleva realizando en varias ciudades europeas con notable éxito de participación a nivel de asociaciones de discapacitados, centros educativos, centros de recuperación de motricidad y con la participación de centros y clubes de buceo, así como de empresas de fabricación de material subacuático que de forma desinteresada han venido patrocinando estos eventos por las diferentes ciudades de Europa. Va dirigido a Instructores, Asistentes de Instructor, Divemaster, Rescue, o títulos equivalentes y buceadores en general de todas las organizaciones de buceo que quieran tener la cualificación para poder desarrollar las técnicas necesarias para enseñar a bucear y también poder bucear como compañero (Dive-Partner) conociendo todas las técnicas, conocimientos y protocolos necesarios sobre la lesión o enfermedad del discapacitado haciendo practicas reales. También para aquellos familiares que quieran bucear con algún miembro de su familia que se encuentre discapacitado y así poder compartir experiencias nuevas y gratificantes.

Es de sobras conocido que participar de forma regular en actividades recreativas que impliquen ejercicio físico es beneficioso para la salud, tanto física como mental, de cualquier persona. Y también es muy probable que esa persona, a través de la actividad compartida, vea enriquecida su vida social. Visto así no es difícil imaginar lo importante que puede ser esto para una persona con una discapacidad física. Los beneficios de participar en una actividad como el buceo recreativo pueden ser enormes.

Además de los aspectos positivos que acabamos de mencionar, la participación en una actividad de este tipo puede resultar vital para el proceso de rehabilitación de esa persona, al tiempo que le ayudará a reintegrarse plenamente en la sociedad.

La IAHD (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR HANDICAPPED DIVERS) es una organización europea, cuyo objetivo es promocionar, desarrollar y organizar programas específicos para la enseñanza del buceo a personas con discapacidades físicas. Desde su creación, la IAHD ha organizado numerosos programas Profesionales y no Profesionales en todo el mundo.

Las inscripciones de todos aquellos interesados en participar deberán hacerse antes del día 15 de enero próximo.

Más información: [antonio@iahd.org](mailto:antonio@iahd.org)



**Dive** tour  
**CHALLENGE**





# FE DE ERRATAS

En el número 63 – Septiembre de AQUANET, en el artículo “Fotografía digital subacuática con la Canon S-45”, las velocidades correctas que se indican en el artículo son 1/60, 1/250, 1/500, etc... y no las indicadas (160, 1250, 1500...). Asimismo, los datos relacionados con el ratio de magnificación (pag. 18) han sufrido una alteración similar, pues deberían aparecer como 1:3.5 (y no 13.5).

