

revista virtual de buceo

SEPTIEMBRE 1999

"EL BUCEO": pieza clave en "LA CONSERVACION AMBIENTAL"..... BILOGÍA

"El Cangrejo ermitaño"

FAUNA Y FLORA DE NUESTRAS COSTAS

"Feeding NO gracias"

AQU@net

nº 3

Uelh ESPELEOBUCEO de Sescorjada

INTERNET & SOFTWARE

FOTOGRAFÍA PORTADA:

Daniel Cruells

EQUIPO DE DIRECCIÓN:Ramón Roqueta
Daniel Cruells
Júlia Díez**REDACCIÓN:**

Marina Meneses

COLABORADORES:Josep Guarro
Miquel Pontes
Manel Pérez
Josep M^a Casamor**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**Júlia Díez
Art7, comunicación visual, s.l.**REDACCIÓN Y PUBLICIDAD:**Art7, comunicación visual, s.l.
Aragó, 312, 4^o 7^a
08009 Barcelona
34 93 21 555 21 - 34 93 487 91 50
E-mail: aquanet@revista-aquanet.com**Nº DEPÓSITO LEGAL:** B-35994-99

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.

PAG. 3 : BUCEO TÉCNICO:**Espeleobuceo:****«Uelh de Sescorjada»****PAG. 9: FAUNA Y FLORA DE NUESTRAS COSTAS:****«El cangrejo ermitaño»****PAG. 13: «Feeding NO, gracias»****PAG. 15: INTERNET & SOFTWARE****PAG. 18: BIOLOGÍA: «El buceo, pieza clave en la conservación ambiental»****PAG. 23 : LA CHINCHETA ELECTRÓNICA****PAG. 26 : MAR DE LETRA
LA TIRA SUBMARINA**

Y lo ves acercarse... al principio una sombra, luego una silueta y, finalmente... él. Cuantas veces comentando a los compañeros cuánto nos gustaría ver uno, siempre soñando con ello, y de pronto, sin esperarlo, lo vemos. Y que gozo poderlo tocar, nadar a su lado silenciosamente, dejándote llevar, a su ritmo, sin prisas, disfrutando ese momento. Es el ansiado tesoro de todo submarinista, el encuentro con ese pez tan deseado.

Y llega el ocaso del verano y muchos de nosotros volvemos a nuestros puestos de trabajo, anhelando volver a sentir todas las experiencias vividas delante de un álbum de fotos o grabados en una cinta de video. Atrás quedan las interminables caminatas descubriendo nuevos parajes, pequeños pueblos perdidos que nos eran desconocidos, y cómo no, un libro de inmersiones repleto de nuevas experiencias que además, a muchos de nosotros, nos han llenado la agenda de teléfonos o direcciones e-mail de nuevos compañeros que desean disfrutar a partir de ahora con nosotros de nuevas sensaciones bajo el agua.

Y así, casi sin enterarnos, hemos entrado en reserva. Y tristes pero satisfechos volvemos al trabajo, eso sí, explicando una y otra vez aquellas inmersiones que nos han dejado maravillados y nos cautivaron. Será difícil olvidarlas.

Volvemos con amistades, volvemos con nuevas vivencias, volvemos con ilusiones. Sin duda, un periodo vacacional hace resurgir de nuestro interior toda la fuerza con la que debemos afrontar un nuevo año cargado de estrés, de trabajo, de prisas y de lucha, que seguramente intentaremos mitigar con todas las inmersiones de fin de semana que se nos presentan por delante.

EQUIPO AQUANET

NOTA: *Agradecemos la confianza mostrada por todos los internautas buceadores que han hecho posible que AQUANET, en dos números editados, se distribuya a más de 500 direcciones e-mail.*

espeleo **buceo:**

Uelh de Sescorjada

Vall d'Aran (Lleida)

1ª PARTE

BUCEO
TÉCNICO

Con este artículo os contaremos cómo emprendimos la exploración del Uelh de Sescorjada, con qué contratiempos nos encontramos y poneros al día de las últimas exploraciones realizadas este verano.



Después de casi una hora de andar por un sendero de montaña, subiendo por empinadas cuestas, llegamos por fin al cauce de un pequeño torrente. Sus cristalinas aguas nos invitan a beber y refrescarnos de la calurosa subida, suerte que hoy no llevamos mucho peso en nuestras mochilas.

Pocos metros más abajo un estruendoso ruido nos señala el verdadero nacimiento del río, la surgencia Uelh de Sescorjada (Ojo de Sescorjada) también llamada Hont dera Pila (Fuente de la Pila). El caudaloso río sale de las profundidades de la tierra y se precipita por unas bellas cascadas. Empeñados como estamos en continuar la exploración subacuática de esta surgencia, hemos decidido subir hoy sin material, y reconocer el terreno, localizar exactamente la surgencia y comprobar si es posible que el helicóptero nos deje el material cerca de la misma....

Esta importante surgencia vauclusiana se halla situada a 1.775m de altitud, y por ella resurgen las aguas perdidas del Estanh de Liat en el Urat de l'Unhola (comprobado con fluoresceína) a varios km al nordeste. También se cree que las aguas que circulan por el río subterráneo del Uelh de Tur (-165m) resurgen en Sescorjada. La temperatura del agua en el mes de Julio es de 3,9 °C. Esto unido a la importante altitud, dificulta en gran medida las exploraciones. La surgencia fue buceada por primera vez por el francés Francis Maurette del G.S.P en Octubre de 1975, alcanzando los -25m en el pozo de entrada y observando una clara continuación hacia abajo, textualmente "hasta el límite del alcance de la iluminación".

No es hasta primeros de Julio de 1992 que se realiza otra tentativa por parte de Joan Perona (Espeleo Club de Gràcia, Barcelona). En esta inmersión, J.Perona sólo iba preparado para alcanzar los -30m, puesto que según la información que tenía, creía que el pozo se estrechaba en ese punto y el objetivo de su exploración era comprobar la continuación del pozo. No obstante, al no encontrar ningún obstáculo, descendió hasta unos -60m observando lo que le pareció el inicio de una galería, sin tener tiempo de echarle un vistazo ascendió en seguida.

En Julio de 1997, aprovechando que me encontraba en el valle después de una ascensión al pico Bisiberri decidí acercarme con mi padre a localizar la surgencia y poder preparar el inicio de las exploraciones. Efectivamente, después de una



«El caudaloso torrente que emerge en el Uelh»

hora subiendo por un sinuoso sendero, perdedor en algunos tramos, conseguimos dar con el Uelh. Sin embargo, por diversos problemas pasó el verano sin que pudiéramos volver a subir, y tras la caída de las primeras nieves, tuvimos que esperar hasta el siguiente verano.

Así pues, en Junio de 1998 ponemos manos a la obra. Contactamos con la Federación Española de Espeleología y se nos da la posibilidad de obtener una subvención para ayudar a costear el transporte del material con helicóptero, llamamos a nuestro amigo Quico para que nos reserve una fecha que tenga libre para poder efectuar el vuelo. Será el sábado 11 de Julio cuando podamos por



«Preparando el helicóptero»

fin reanudar la exploración, después de 6 años sin que nadie se haya metido en el Uelh.

Nuestra intención es poder constatar la existencia de la continuación observada por Joan Perona. Después de hablar con él, nos comenta que dada la profundidad y la frialdad de las aguas no nos puede precisar con certeza si realmente existe una continuación clara de la galería en el punto donde se quedó él, a -60m.

Proseguir más allá indudablemente es un serio compromiso. Las descompresiones se alargaran bastante por la profundidad y la altitud y además existe el problema del frío. Por esas fechas aún no disponíamos de los equipos de mezcla de gases, con lo que deberíamos usar aire. Decidimos que para una primera inmersión ya estaba bien bajar hasta -60m, instalar bien el hilo guía, comprobar si la galería continuaba y ver como aguantábamos la temperatura, ya que si queríamos seguir más allá nos enfrentaríamos a largas descompresiones.

Como creíamos que el pozo bajaba verticalmente hasta los -60m, no nos preocupaba excesivamente el hecho de bajar con aire, pues al más mínimo asomo de narcosis, sólo teníamos que ascender hasta la superficie. Sin embargo, los hechos nos demostraron que hubiera sido mejor esperar a tener listos los equipos de Trimix. El primer handicap que nos encontramos al planificar estas inmersiones era el calculo de las descompresiones. La altitud, a 1800m sobre el nivel del mar, era un factor muy a tener en cuenta. El problema es que las tablas de altitud que teníamos (Bulhmann) no alcanzaban la profundidad de -60m. Si extrapolábamos unas tablas US Navy de inmersiones excepcionales, a esa altitud, para bajar a -60m teníamos que usar una profundidad equivalente de -74m, y si queríamos tener un poco más de margen, los -65m se tenían que tabular como -80m. Esto nos limitaba excesivamente, pues las descompresiones se hacían innecesariamente largas, y a esa temperatura incrementar el tiempo de descompresión innecesariamente, no significaba aumentar nuestra seguridad, sino al contrario.

Los ordenadores de buceo fueron descartados desde el primer momento, ya que no están diseñados para estas inmersiones fuera de rango. Los tiempos de descompresión que calculan los ordenadores de buceo para este tipo de inmersiones son excesivamente conservadores, y en estas aguas frías todavía peor.

Sólo nos quedaba hacernos las tablas nosotros mismos, así podíamos usar Oxígeno puro en la descompresión, y tendríamos unas tablas a medida. Para eso usamos software para PC, básicamente el Zplan, pero contrastando los resultados con otros programas. De este modo podíamos optimizar la descompresión y reducirla bastantes minutos sin incrementar el riesgo. Las tablas fueron calculadas con una última parada a -8m con Oxígeno puro, así en esa parada teníamos una presión parcial de O₂ de 1,6 bar, y la ventana de Oxígeno estaba lo más abierta posible sin temer por la toxicidad del O₂. Hacer las paradas con Oxígeno a menores cotas sólo disminuía el gradiente de eliminación de gas inerte y, por lo tanto, cerrar la ventana de Oxígeno disminuyendo la eficacia de la descompresión.

Con todos los preparativos listos, nos encontramos en Baqueira para acordar con Quico el plan de vuelo, y sobre el mapa topográfico indicarle el punto de descarga. Una vez ya estaba todo metido en el saco de transporte, subimos al helicóptero, y en apenas 7 minutos de vuelo nos dejó a nosotros y a la carga a unos centenares de metros de la surgencia. Los demás compañeros todavía tardarían en llegar, puesto que desde Baqueira tenían unos 40km de coche, más una hora andando por el sendero. Así pues, empezamos a bajar los equipos hacia la surgencia, ardua tarea pues incluso tuvimos que instalar una cuerda para poder bajar por las empinadas vertientes del torrente. Finalmente, llegaron el resto de compañeros y conseguimos tener todo el equipo a punto.

Como ya he comentado, nuestra intención era efectuar una inmersión de reconocimiento hasta -60m, y comprobar la continuación de cara a una próxima inmersión con Trimix, instalando el pozo con cuerda para poder colgar las botellas descompresivas de Nitrox y Oxígeno. Lanzamos una cuerda de 70m lastrada con 5 kg de plomo pozo abajo. Sin embargo, cuando todavía sobraba mucha cuerda (más de 30m) el plomo no descendía más, pensamos que quizás se había parado

en una repisa, así que bajé hasta -12m para intentar hacer descender más los plomos, pero me di cuenta que estos debían estar en una importante repisa, así que regresé a la superficie (tiempo de inmersión 3 minutos).

Se fijó la cuerda y me dispuse a iniciar nuevamente el descenso llevándome una botella de 7 litros de Oxígeno para dejar colgada a -8m, (en este punto el pozo tiene su diámetro mínimo con unos 2m). Una vez colgada la botella de O₂ en la cuerda con un bloqueador, seguí el descenso hasta el fin de la cuerda, encontrando los plomos a -30m en el fon-

«Josep Guarro en la entrada del Uelh»



do del pozo, observé la continuación por una gran galería de unos 5m de ancho por 5m de alto y fuerte pendiente (45° aprox.), quedando muy sorprendido por este hecho puesto que la descripción que teníamos era que la base del pozo estaba a -60m.

Sin comprender muy bien lo que sucedía, instalé el hilo guía al final de la cuerda y empecé el descenso por la gran rampa. Al cabo de unos 45m de recorrido llegué a la base de la rampa a -58,5 m, ocupada por grandes cantos rodados (curiosamente hasta este punto los bloques de la rampa presentaban cantos vivos y aristas, sin estar rodados en absoluto). Me detuve en este punto y pude



«*Francesc Llauradó, reposando en superficie, después de la descompresión*»

observar la continuación por una galería de menores dimensiones (unos 4m de ancho por 1,5m de alto) y con el suelo ocupado también por cantos rodados, que después de un giro a la derecha seguía descendiendo de manera suave. Con la iluminación de 100w y la extrema claridad del agua pude percibir unos 15m de galería hasta un nuevo giro a la izquierda, estimando que en ese punto la profundidad rondaría los -65m.

Cuando me disponía a fraccionar el hilo guía a -60m y entrar en esta galería, comencé a notar evidentes síntomas de narcosis, así pues decidí retroceder y ascender recogiendo el hilo hasta los -40m. En ese momento, dada la extrema frialdad del agua y el hecho de llevar unos guantes inapropiados, me encontré con las manos totalmente insensibles y no pude desbloquear un pequeño enredo en el carrete, por lo que lo dejé bloqueado encima de un bloque a -40m. Aquí terminé la inmersión, completando la descompresión de 1 minuto a -23m, 1 minuto a -11m y 9 minutos a -8m con Oxígeno, con un tiempo total de inmersión de 23 minutos.

A continuación, mi compañero Francesc Llauradó, después de haber sido puesto en antecedentes, descendió con otro carrete de hilo, llegó a -40m hasta mi carrete, instaló el suyo y alcanzó también el final de la rampa, fraccionó el hilo a -59m y cuando acababa de hacerlo también se vió seriamente afectado de narcosis. Dejó su carrete en el fraccionamiento, y ascendió hasta -40m, recuperó mi carrete y en ese momento un regulador le entró en flujo continuo, por lo que también dió por finalizada la inmersión, y ascendió completando la misma deco que yo.

Con el aire que sobraba, recalculando los tercios y con el equipo utilizado por Francesc, Alvar Ros bajó a dar un vistazo hasta -36m, comprobando la descripción que habíamos hecho nosotros. Tenemos ya claro que el pozo de entrada sólo tiene 30m y que a -60m hay que continuar por una galería de techo bajo, pero seguir con aire es demasiado estúpido. Así pues hasta que no tengamos listos los equipos de Trimix, no volveremos a subir.

No es hasta pasado el verano cuando por fin podemos empezar a utilizar Trimix, por lo tanto deberá pasar otro invierno hasta que podamos hacer otro intento al Uelh.

...continuará...

Texto: Josep Guarro
Fotos: J.M. Victoria



**Este
espacio
está
reservado
para tí**

¡¡¡ANUNCIATE!!!

aquanet@revista-aquanet.com

ESPECIALISTAS EN:

Buceo Deportivo

Buceo Técnico

Espeleobuceo



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

Tel. 93 232 44 05

Fax 93 246 39 93

e-mail: servisub@mx3.redestb.es

**SERVISUB
MARINA**

fauna y flora DE NUESTRAS COSTAS



"el cangrejo ermitaño"

Tan común en nuestra inmersiones y, sin embargo, tan poco apreciado a nuestros ojos. El cangrejo ermitaño es una de esas especies a las que estamos tan acostumbrados que apenas prestamos atención. Descubramos algo más sobre ellos.

fauna y flora
DE NUESTRAS COSTAS

Las diferentes especies de cangrejos ermitaños son animales invertebrados con extremidades móviles y articuladas que los convierte en artrópodos, como las arañas, insectos, miriápodos y otros. Su cuerpo está formado por segmentos o metámeros, también móviles y articulados. Los artrópodos, con más de 1.000.000 de especies, se extienden por todos los hábitats del planeta, ya sea en condiciones terrestres o acuáticas.

Los únicos artrópodos marinos son los crustáceos de los que existen más de 30.000 especies. Por lo general, los crustáceos poseen un cuerpo de simetría bilateral que en el caso de los cangrejos no siempre se respeta.

El esqueleto externo o caparazón es duro en los crustáceos, pero en el caso del ermitaño nos encontramos con un abdomen especialmente blando y con forma en espiral que le obliga a buscar siempre la protección de esta zona de su cuerpo introduciéndola generalmente en conchas o restos de coral y arras-trándolos.

Su cefalotórax, en cambio, posee un recubrimiento duro como el resto de crustáceos. Este exoesqueleto es una capa cuticular de quitina, un derivado de la celulosa con propiedades resistentes y elásticas que le confiere rigidez y flexibilidad. Periódicamente, la mayoría de crustáceos deben realizar la muda o ecdisis, desprendiéndose de esta capa protectora para crecer y formar una nueva y más grande. En el caso del ermitaño, al necesitar para el abdomen una coraza que no posee por naturaleza, su "muda" consiste en la búsqueda de caparazones viejos de gasterópodo

o similares, mayor al que hasta en ese momento le protegía de su vulnerabilidad.

El hecho de no poseer la cubierta quitinosa en el abdomen, a estos crustáceos mayores (malacostráceos) del orden de los decápodos (poseen cinco pares de patas) y del subgrupo de los reptantia, les incluye a su vez en otro subgrupo, el de los anomuros, junto al cangrejo de los cocoteros (30 cm.), el cangrejo de porcelana peludo (2 cm.) y la galathea (5 cm.). Los anomuros se caracterizan por tener el abdomen alargado y blando, asimétrico o irregular y sin cubierta quitinosa. En el caso del ermitaño adaptado para alojarlo en conchas vacías, manteniéndolo en su sitio por medio de unas patas modificadas que se hallan al final del abdomen (urópodos).

Algunos buscan la asociación (simbiosis) con otros organismos para su defensa o protección, como por ejemplo con las actinias, anémonas o esponjas que colocan sobre su concha o sobre su abdomen. Cuando el ermitaño se esconde en el interior de la concha, bloquea la entrada con sus grandes pinzas.

Las pinzas o "quelas" son el primer par de patas ambulatorias de este decápodo que poseen además apéndices bucales (maxilípedos) y pleópodos abdominales, con antenas y ojos móviles situados en un pedúnculo más o menos alargado.

Todos los crustáceos se caracterizan por poseer dos pares de antenas de funciones nadadora y sensorial, poseyendo un par de ojos compuestos en relación con un cerebro muy

ermitaño



desarrollado que permite una etología muy elaborada.

Las patas tienen en el medio acuático unas expansiones articulares membranosas, llamada epipoditos, con funciones respiratorias a modo de branquias. Los crustáceos cuando respiran producen amoníaco en el metabolismo de las proteínas y necesitan agua abundante para dicha secreción a través de unas glándulas especiales.

La reproducción es sexual (sexos separados) y ovípara. El desarrollo de las larvas pasa por complicadas formas de metamorfosis y mudas. Las larvas libres forman parte del plancton marino.

En el Mediterráneo podemos encontrar diversas especies de cangrejos ermitaños:

***Dardanus calidus*.** **Gran ermitaño rojo.**

Es el de mayor tamaño, hasta 10 cm, y se reconoce por su color rojo intenso y por tener una tenaza izquierda mayor que la derecha. Sus patas y tenazas poseen protuberancias y cerdas de color rojo. Las antenas son naranjas y el pedúnculo ocular con anillos rojos y blancos.



Un solo Dardanus calidus puede transportar sobre su concha varias anémonas a la vez.

El aspecto más característico de esta especie es su asociación con la anémona del ermitaño (*Calliactis parasitica*). Ambas sacan provecho y de esta manera se convierte en una auténtica simbiosis. La anémona se aprovecha de los alimentos del cangrejo y éste de las células urticantes que le protegen del pulpo, tal y como explicábamos en el número 2 de AQUANET.

***Paguristes eremita*.** Ermitaño.

Es de color pardo a rojo con pedúnculos oculares naranja y antenas rojas y hasta 40 mm. Como característica principal destaca en la parte interior de las patas una mancha muy llamativa de color violeta.

Puede existir simbiosis con la esponja del ermitaño (*Suberites domuncula*) o con la anémona del ermitaño (*Calliactis parasitica*). Cuando existe la asociación con la esponja, este no ha de ir en busca de conchas a medida que va creciendo, sino que esponja y cangrejo van creciendo al unísono y éste se beneficia al introducir el abdomen en el interior de la esponja.

***Diogenes pugilator*.** Ermitaño guerrero, brujita de arena.

Es del color de la arena y con la tenaza izquierda más grande que la derecha. Puede llegar a tener un tamaño hasta 25 mm. y sus antenas son largas y peludas. Se le encuentra en fondos arenosos y fangoso-arenosos.

ermitaño

***Clibanarius erythropus*. Ermitaño roquero, brujita de roca.**

Es de color pardo verdoso, con antenas y pedúnculo ocular rojo y de un tamaño hasta 20mm. Se le puede encontrar sobre fondos rocosos o pedregosos, a muy poca profundidad y en zonas de mareas. Es muy común que viva en grupos de varios individuos. Suelen mostrar una preferencia por los caparzones vacíos de los gasterópodos *Cerithium* y *Monodonta*.

***Calcinus tubularis*.**

Su cuerpo es de color rojo con pinzas y patas anteriores de color blanco con puntos rojos. El resto de patas tienen tonalidades azuladas o blancas sobre fondo rojo y su tamaño alcanza los 25mm. Habita en fondos rocosos y de pequeñas piedras.

A diferencia de la mayoría de ermitaños, esta especie en lugar de protegerse en conchas vacías, prefiere tubos calizos de gusanos tubícolas u orificios en la roca realizados por esponjas perforantes o bivalvos.

***Pagurus anachoretus*.**

Es de color pardo rojizo con bandas más claras o blancas en las patas y tenazas. Las antenas y pedúnculos oculares tienen franjas blancas. Su tamaño es de hasta 40 mm y habita sobre fondos duros. Puede existir simbiosis con la anémona del ermitaño (*Calliactis parasitica*).

***Pagurus prideaux*. Ermitaño de hondura.**


De color naranja a rojo pardo y con la tenaza derecha más grande. Este ermitaño puede medir hasta 60 mm. y se le puede encontrar sobre fondos blandos.

La característica principal de esta especie es su asociación con la anémona comensal (*Adamsia paliata*). En este caso, el ermitaño tampoco ha de ir cambiando de concha, ya que esta anémona le proporciona una protección sobre su cuerpo débil y además va creciendo a su mismo ritmo. También se beneficia de la capacidad urticante de la anémona a la cual él es completamente inmune.

Esta anémona posee unos colores muy vivos: blanco, naranja y amarillo con manchas de rosa a lila que le hacen inconfundible.

Texto y Fotos: Daniel Cruells





“... y allí estaba el instructor que, con su cuchillo, abre algunos erizos para depositarlos sobre una roca. Los peces acuden frenéticos a dar cuenta de la comida antes de que se la lleve otro... “

Esta frase, o una parecida, es muy probable que la hayamos oído en las conversaciones típicas de algunos centros de buceo.

No dudamos en ningún caso de las buenas intenciones del instructor para con sus alumnos, que relatan emocionados el episodio, pero la inconsciencia que demostraban es preocupante.

feeding
teNO
gracias

¿Es posible que esta actitud sea más común de lo que la simple anécdota sugiere? ¿Es posible que, hoy en día, un instructor haga uso de estas prácticas como demostración de cómo hay que usar el mar? ¿Cuántos buceadores así instruidos se dedican a esta actividad a lo largo del año en un mismo punto de nuestra costa?

Seguro que son muchos, demasiados. Muchos submarinistas piensan que es normal dar de comer a los peces y que esto no les reporta ningún mal. Estos mismos buceadores, muy probablemente no son conscientes de su impacto en el medio. Tampoco deben ser conscientes de la variedad de la fauna marina, pues es muy probable que no hayan sabido descubrir la maravilla de la vistosa y colorida fauna pequeña de nuestras aguas, si tienen que recurrir al "feeding" para divertirse bajo el agua.

Esta práctica, al igual que otras costumbres, no ha nacido hoy. Hace ya muchos años, Cousteau tuvo el dudoso honor de inventar el "feeding" al alimentar asiduamente a "Jojo, el mero". Incluso en nuestro país, allá por los años 60, un conocido pionero del buceo daba también de comer a los congrios en los fondos del Maresme.

Podíamos leer como los periodistas de la época gastaban tinta en favor de la gran victoria que significaba la conversión de los peces en "amigos del hombre", este hombre que se empeña, aún hoy, en tener derechos sobre todos los otros seres vivos, sin entender, muchas de las veces, el porqué.

Hay que decir que la consciencia marina de la época, sin embargo, no reprobaba (sino todo lo contrario) este tipo de actuaciones. Claro está que el conocimiento que teníamos sobre el mar era muy diferente, y han sido estos personajes los que lo han

cambiado así que, ante todo, debemos estarles agradecidos.

Que el "feeding" es nocivo para los animales está más que demostrado. La confianza que ganan con el hombre acaba por sentenciarlos antes o después. Algunos de los menús que les preparan los submarinistas, como galletas, salchichas de Frankfurt, huevos duros, etc. son probablemente indigestos para los pobres animales. El cambio de hábitos alimentarios de algunas "especies objetivo" (como el mero) hace que estos animales tengan problemas para obtener su alimento cuando no hay submarinistas cerca: de noche o en invierno, por ejemplo.



Otro aspecto negativo es el cambio de comportamiento de las especies afectadas. El exceso de confianza de algunas especies, que normalmente estarían escondidas en su refugio, hace que nos las encontremos dándonos golpecitos en el traje o en la botella para que les demos de comer. Otras especies, como las de hábitos nocturnos,

serán invitadas a la mesa en pleno día, y así una larga serie de incongruencias para con la naturaleza.

Por suerte comienzan a alzarse voces contra esta costumbre y contra la apología que se hace del tema en algunas revistas, libros, concursos fotográficos, etc. Incluso algunas veces se ha llegado al punto de que hasta publicaciones patrocinadas o realizadas por instituciones públicas, que deberían velar por la protección del medio natural, también han caído en este error.

«FEEDING NO, GRACIAS».

Miquel Pontes
www.marenostrum.org



COMPUTERIZAD TABLES TUTOR

Las tablas de descompresión. Todos las conocemos y en su día tuvimos que aprender y practicar su correcto uso. Actualmente los ordenadores de buceo han desplazado de manera drástica la utilización de las tablas en el buceo deportivo, pero nunca hay que olvidar que cualquier ordenador es susceptible de fallar en el momento más inoportuno, y llevar un reloj en la muñeca y las tablas de descompresión en un bolsillo del chaleco nos puede evitar a todos más de un serio problema.

El programa que analizamos este mes pretende ayudarnos a practicar con varios modelos de tablas, invitándonos a desempolvar los conocimientos aprendidos en los cursos.

Teoría y práctica

Computerized Tables Tutor está desarrollado por la empresa *Pentapus Inc.*, localizable en internet a través de <http://www.aquaholic.com/table/index.htm>. Después de una sencilla instalación, al hacer doble click en el icono ejecutable, el programa despliega un mensaje advirtiéndonos que éste no está diseñado para planificar inmersiones reales y que en ningún caso sustituye a ningún tipo de curso o parte del mismo. Naturalmente debemos aceptar para dar inicio al programa, que acto seguido nos permite elegir entre conocer la historia y teoría de las tablas de descompresión, el correcto uso de las mismas, o proceder directamente a las cuestiones prácticas. No hay que extra-

Pentapus, Inc.

File Options Table Help

A dive of 125 feet for 10 minutes yields which pressure group?

A
B
C
D
E

No-Decompression Limits and Repetitive Group Designation Table For No-Decompression Air Dives

Depth feet / metres	No-Deco Limits (min)	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
10	3.0	60	120	210	300											
15	4.6	35	70	110	160	235	350									
20	6.1	25	50	75	100	135	180	240	325							
25	7.6	20	35	55	75	100	125	160	195	245	315					
30	9.1	15	30	45	60	75	95	120	145	170	205	250	310			
35	10.7	310	5	15	25	40	60	80	100	120	140	160	190	220	270	310
40	12.2	200	5	15	25	30	40	50	70	80	100	110	130	150	170	200
50	15.2	100		10	15	25	30	40	50	60	70	80	90	100		
60	18.2	60		10	15	20	25	30	40	50	55	60				
70	21.3	50		5	10	15	20	30	35	40	45	50				
80	24.4	40		5	10	15	20	25	30	35	40					
90	27.4	30		5	10	12	15	20	25	30						
100	30.5	25		5	7	10	15	20	22	25						
110	33.5	20		5	10	13	15	20								
120	36.6	15		5	10	15	15									
130	39.6	10		5	10	10										
140	42.7	10		5	10	10										
150	45.7	5		5	10	10										
160	48.8	5		5	10	10										
170	51.8	5		5	10	10										
180	54.8	5		5	10	10										
190	59.9	5		5	10	10										

U.S. Navy

For this problem we need to find our exact, or next greater depth on Table 1. If we look at our depth of 125 we see we need to round up to 130. We then go across and find our dive time in minutes. We find our exact time of 10 so we go up from the 10 to get our pressure group of E.

Ok

Phredaput, Inc.

Starting this dive in pressure group C, if your dive was to 53 feet for 25 minutes, what would be yo...

Since we started this dive in pressure group C, we need to go to Table 3 and follow the pressure group C down until we find our exact or next greater depth. In this case that would be 60. At this intersection, we see our residual nitrogen is 17. To this we add our dive time of 25 to get a total dive time of 42. We then need to look at Table 1 and go across our depth of 53 (rounded up to 60) until we find our total dive time. Remember to use your total time of 42 and not the actual dive time of 25. From there we go straight up to find our new pressure group letter of H.

OK

ñarse si el programa nos invita regularmente a registrarnos, hay que recordar que sigue las estrictas reglas del shareware. Podemos elegir entre varios modelos de tablas, entre las cuales encontramos las de la US Navy y las PADI, así como nitrox EAN32 y EAN36 ...Sólo con hacer un click en cada una de las tablas podemos acceder a su parte posterior.

El programa también nos permite cambiar de tabla en cualquier momento y nos permite pasar de sistema métrico a imperial mediante una sencilla opción del menú superior. La filosofía del programa es sencilla, alertándonos de cualquier respuesta incorrecta con un mensaje audiovisual que nos da oportunidad a corregir nuestra respuesta. En cambio, si contestamos correctamente a la cuestión sugerida, el programa nos permite, previa efusiva felicitación, averiguar el método seguido para llegar a la solución acertada, una representación gráfica del perfil de la inmersión planteada, pasar a una consecuente pregunta de intervalo de superficie o un vistazo rápido al camino correcto a seguir en la propia tabla. Si no deseamos responder a la pregunta pero queremos conocer su solución podemos elegir mediante el menú superior la opción "Resolver", que nos ofrece la respuesta de la misma manera que si hubiéramos acertado. Al salir del programa, un resumen estadístico de respuestas acertadas o fallidas nos recuerda sin tapujos nuestro nivel de aprendizaje.

Una opción interesante es la de poder construir nosotros mismos un determinado perfil a partir del cual se nos elaboren la cuestiones a plantear: es la opción "custom questions". Eligiéndola, el programa nos ofrece un perfil en blanco en el cual podemos introducir los datos deseados para que proceda a preguntarnos según los parámetros por nosotros establecidos en el perfil. Una útil opción nos permitirá acceder a la calculadora de Windows para calcular consecuentemente nuestras inserciones, aunque siempre podemos acceder a ella con la combinación de teclas "Alt+C".

No se puede pedir más, sólo lamentar la excesivamente conservadora mentalidad estadounidense de limitar la totalidad de las tablas a las habituales curvas de seguridad, poniendo sin lugar a dudas una innecesaria barrera al importante número de buceadores que no encuentran ningún problema al hecho de entrar en descompresión fuera de la curva de seguridad. Aún así el programa continua siendo útil a nivel de refrescar conocimientos. Es importante remarcar que las preguntas acerca del intervalo de superficie y las inmersiones consecutivas están basadas en la primera inmersión, por lo que es aconsejable empezar un nuevo perfil de inmersión cada 5 o 6 preguntas haciendo clic en la opción "First dive question".

Preguntas sin límites

La versión registrada del programa (unas 3.000 Ptas.) nos permitirá hacer preguntas sin límite de ningún tipo y, según los programadores, tenemos más de 80 millones de consultas posibles a nuestra disposición. Si nos conformamos con la versión shareware sin registrarnos, podremos usar el programa con las mismas funcionalidades, exceptuando el hecho de que el número de preguntas en inmersiones múltiples se nos reduce a 10, y que después de haber efectuado las mismas los correspondientes botones quedarán inactivos. No obstante, se podrán hacer ilimitadas preguntas relativas a la 1ª inmersión y el intervalo de superficie.

Requerimientos del sistema

El programa funciona sin problemas en cualquier versión de Windows y en un procesador 386SX con 4Mb de RAM como mínimo. Los partidarios del Macintosh deben saber que el programa se ejecuta con normalidad bajo el programa de emulación SoftWindows.

¡Bucea seguro!

Sólo queda recordaros que para planificar o efectuar cualquier inmersión sólo debéis fiaros de las tablas proporcionadas por vuestro instructor o centro de buceo y que éste al igual que otros programas están diseñados únicamente para practicar con el uso teórico de las tablas. Recordad que si bien los avances tecnológicos nos han permitido prescindir del uso rutinario de las tablas, es imprescindible para todo buceador principiante o experto conocer su teoría y uso. No sirve de nada llevar unas tablas en el chaleco como medida de seguridad para que en el momento necesario nos «suenen a chino». Es bueno que el ordenador contribuya a un buceo más cómodo y seguro, pero hay que saber que las "tablas de descompresión" pueden convertirse alguna vez en "tablas de salvación".

¡Buenas inmersiones!

Ramón Roqueta





EL BUCEO pieza clave en la CONSERVACIÓN AMBIENTAL

EL *¿Quién mejor que un buceador dirá a los niños que el mar es una maravilla y que los seres que habitan en él deben ser tratados con respeto?. ¿Qué sucedería si el biólogo-sub no tomase muestras de ciertos organismos ventónicos a cierta profundidad? La voz del submarinista es de una importancia incalculable, y es en este artículo dónde pretendo que seamos capaces de asimilar que el buceo es imprescindible para el avance en la conservación ambiental.*

El medio acuático se está viendo amenazado de forma alarmante por los diversos agentes contaminantes. En la "Declaración de Río para el Medio Ambiente y el desarrollo"(1992), se dejaron claramente marcadas las pautas a seguir para proteger la integridad del sistema ambiental de acuerdo con las necesidades de desarrollo mundial. Concretamente en los artículos 12,13 y 18 del "Convenio sobre la Biodiversidad" se conviene en la cooperación sobre temas como la investigación, la educación y conciencia pública y la colaboración técnico-científica. ¿Tiene el buceo algo de educativo, de científico, de concienciación ambiental, ...? La respuesta es evidente, y es necesario hacer hincapié en el hecho de que todo buceador puede sentirse orgulloso de ser pieza clave en la conservación ambiental.

Los principales problemas que agreden a los sistemas acuáticos son:

E U T R O F I Z A C I Ó N

La utilización industrial del agua como refrigerante o como simple vertedero de las industrias, los excesos de fertilizantes procedentes de la agricultura, la sobreexplotación pesquera, la escasez de depuradoras para el tratamiento de aguas residuales domésticas, etc., llevan a un verdadero deterioro del agua con resultados negativos sobre la biodiversidad y por tanto sobre el ser humano. Uno de los problemas que hoy día presentan no sólo los lagos y pantanos, sino incluso los ríos y las zonas costeras es la eutrofización.

Se trata de un enriquecimiento de las aguas en sustancias nutritivas que conduce generalmente a modificaciones sintomáticas, tales como la producción acrecentada de algas y otras plantas acuáticas, la degradación de la pesca, el deterioro de la calidad del agua, así como de todos sus usos en general. Esta definición refleja una situación ambiental degradada que se incrementa sobre todo en zonas con una gran presión urbana o agrícola.

Las algas utilizan el nitrógeno y el fósforo para su desarrollo. La extracción propia de la agricultura supone



llevarse de los ecosistemas una parte importante de nitrógeno, como consecuencia hace falta la utilización de fertilizantes nitrogenados (inorgánicos como el Sulfato amónico) que son utilizados de forma masiva. Estos fertilizantes suelen ser formaciones solubles y una parte importante son lixiviados y transportados a ecosistemas acuáticos cercanos, como ríos, lagos, acuíferos y costas marítimas. El fosforo se encuentra presente en la mayoría de los detergentes, los cuales, al ser eliminados en los vertidos domésticos e industriales, terminan en la costa o en los ríos. Por tanto, el exceso de nitratos y fosfatos procedentes de la agricultura y del uso doméstico e industrial es una de las causas principales para que se produzca una eutrofización.

El aumento de algas supone un exceso de consumo de Oxígeno llevando a un sistema afectado por anóxia (ausencia de Oxígeno), que supondrá la muerte de peces y otros organismos.

C O N T A M I N A C I Ó N por PLAGUICIDAS y HERBICIDAS

Los cambios en la agricultura han provocado que se necesiten grandes cantidades de plaguicidas y herbicidas para combatir a las plagas que afectan al sistema actual del monocultivo.

El problema de estas sustancias es su capacidad de permanencia, ya que se mantienen estables en su composición durante largos períodos de tiempo, lo que supone que puedan irse almacenando en las cadenas tróficas (ciclos alimenticios de los seres vivos), en un proceso de biomagnificación. Los insecticidas pueden permanecer en los ecosistemas en poca cantidad y llegar a acumularse de tal manera en según qué organismos, llegando a producirles la muerte. Un claro ejemplo es el actualmente prohibido DDT (dicloro difeniltricloroetano) que ha afectado seriamente al hombre; a pesar de su prohibición todavía se utiliza y además su tiempo de permanencia es de 15 años.

En cuanto a los herbicidas el problema es que contienen grandes cantidades de metales pesados altamente tóxicos para cualquier organismo: el Cadmio, el Plomo y el Mercurio.

C O N T A M I N A C I Ó N RADIOACTIVA

Hasta lo sucedido en Chernobyl, las plantas nucleares habían sido vistas positivamente por las diversas naciones industrializadas (no habría tanta contaminación atmosférica ya que no se utilizaría únicamente el petróleo como fuente energética, y el coste de la energía nuclear sería más barato que el de otras energías), pero el peligro que supone un accidente es elevadísimo y el tratamiento de residuos radiactivos altamente complejo, por lo que muchos de los objetivos que tenían varios países en cuanto a

energía nuclear se tuvieron que omitir.

Cuando la radiación incide sobre un organismo se produce absorción de energía de esta radiación ionizante por parte de éste. Esta energía absorbida puede provocar toda una serie de procesos físicos como la ionización, excitación, etc. Esto provoca cambios moleculares (proteínas, enzimas, ácidos nucleicos, etc.), los cuales, a su vez, provocarán cambios celulares. Alrededor de los años sesenta se llevaron a cabo pruebas nucleares en el polo Norte por considerarse una zona de baja exposición, ya que las precipitaciones llegadas al suelo son escasas. Pasado un tiempo se pudo comprobar que los esquimales habían adquirido en sus cuerpos concentraciones de radioactividad muy elevadas; la razón fue que los líquenes obtienen los minerales de las pocas precipitaciones, y parte del Estroncio ($Sr90$) utilizado en las pruebas se acumuló en numerosas poblaciones esquimales, teniendo en cuenta que se alimentan de los caribúes y éstos a su vez de los líquenes.

C O N T A M I N A C I Ó N **por PETROLEO**

El uso del petróleo constituye una agresión constante al medio ambiente, desde el momento de la extracción hasta los procesos de refinado y empleo. Actualmente, aunque su utilización se encuentra muy repartida, su uso en el transporte como gasolina, representa un mínimo del 39% en Japón y un máximo del 63% en USA. Según un informe de la Academia de Ciencias de los Estados Unidos, hoy en día se vierten al mar 4.100 millones de litros de petróleo, de los cuales 2.150 provienen de los vertidos marinos, accidentes en el transporte, operaciones rutinarias, etc. y 2.000 llegan procedentes de las costas con origen urbano e industrial. Las cifras son alarmantes, pero aún lo es más la pasividad de la sociedad y de la administración en un tema que puede significar la muerte de nuestra gran reserva de vida: el océano.

Los efectos del petróleo en el mar son letales. Es una sustancia insoluble y menos densa que el agua, por lo que suele permanecer en la superficie formando una película que no permite el paso de la luz ni del aire



atmosférico. Por este motivo, los procesos fotosintéticos y los de respiración de los organismos se ven anulados, sin olvidar claro está que la ingestión de petróleo produce alteraciones y muerte.

M E D I O A M B I E N T E en la **LEGISLACIÓN ESPAÑOLA**

La legislación sobre medio ambiente en España viene marcada por el artículo 45 de la Constitución:

1. " Todos tienen derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de las personas, así como el deber de conservarlo."
2. " Los poderes públicos velarán por la utilización racional de todos los recursos naturales, con el fin de proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva."
3. " Para quienes violen lo dispuesto en el apartado anterior, en los términos que la ley fije, se establecerán sanciones penales, o, en su caso, administrativas, así como la obligación de reparar el daño causado."

España ha participado en numerosos acuerdos, convenios y convenciones internacionales, he aquí algunos:

- "Convenio Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena" (BOE, 22 agosto 1980 y 23 abril 1981)
- "Convenio Internacional para prevenir la Contaminación de las Aguas del Mar por Hidrocarburos" (BOE, 29 julio 1964 y 22 octubre 1967)
- "Convención sobre Pesca y Conservación de los Recursos Vivos de Alta Mar" (BOE, 27 diciembre 1971)
- "Convenio para la Prevención de la Contaminación Marina provocada por Vertidos desde Buques y Aeronaves" (BOE, 25 abril 1974)
- "Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertidos de Desechos y Otras Materias." (BOE, 10 noviembre 1975)
- "Convenio para la Protección del mar Mediterráneo contra la Contaminación". (BOE, 21 febrero 1978)

Como conclusión resaltar que el buceo contribuye positivamente a la conservación del medio acuático y a combatir su contaminación. Es importante mencionar que cada vez somos más los apasionados por el mar, y tengo que decir que no he encontrado todavía ningún buceador que sea irrespetuoso con el medio que le proporciona tantas satisfacciones, si bien es cierto que todos tenemos que ir con sumo cuidado y ser conscientes de no dañar a miles de organismos con nuestro aleteo. Muchas gracias a todos por el amor que tenéis al mar, en vuestras manos hay mucho en juego.

IVÁN VILELLA

Estudiante de Ciencias Medioambientales y buceador CMAS.

Amigos de aquanet:

En principio los felicito por la iniciativa de crear y distribuir la revista, que es excelente.

Por lo visto en el primer número los temas tratados son bien interesantes y seguramente serán consumidos ávidamente por los buzos, ahora también «cybernautas». Pero para no hacer más largos los halagos que seguramente estarán recibiendo a montones, es que paso al tema que me motivó a escribirles. Vivo en Ushuaia, Tierra del Fuego, Argentina, a orillas del Canal Beagle. Soy instructor PDIC, y buceo, al igual que mis alumnos y compañeros durante todo el año con trajes secos de neopreno, ya que la temperatura del agua nunca supera los 6°C. Hecha la presentación, paso a comentarles que al encontrar el tema del TRAJE SECO en su revista fue lo primero que leí, pero al llegar a la parte donde ORIOL GALA dice que: «Los dispositivos de flotación separados, habrá que utilizarlos SOLO en caso de emergencia.» ... «Tendremos que usar el B.C. solamente como ayuda para la flotación en superficie, no durante las inmersiones.», no pude evitar que se me pusieran los pelos de punta, ya que practico en todas mis inmersiones y enseñó a mis alumnos la importancia de la utilización del B.C. en el control de la flotabilidad.

Releyendo el artículo y tratando de entender la forma de bucear del que lo escribió, creo deducir que se refiere al uso de los trajes secos laminados o vulcanizados, ya que en esos casos las variaciones de flotabilidad están dadas SOLAMENTE por las variaciones de volumen en el aire encerrado en el traje, y en ese caso sería de aplicación lo expresado en el artículo. PERO en el caso de usar trajes de neopreno, donde la flotabilidad está modificada por las variaciones de empuje derivadas de las variaciones de volumen del aire encerrado, MAS las variaciones en el espesor del traje mismo, la cosa cambia, y mucho. Buceando con trajes secos de neopreno, al bajar se debe agregar aire en el traje Y EN EL B.C., para compensar la pérdida de flotabilidad causada por la disminución del volumen de aire encerrado en el traje, y la disminución del volumen del traje, respectivamente.

Si no se usara el B.C., el buzo se vería obligado a inflar excesivamente el traje con los siguientes inconvenientes:

- 1- Si se coloca con la cabeza para arriba el aire puede escapar por el cuello, y puede además dar vuelta el sello, haciendo que éste no consiga retener la salida del aire ni la entrada del agua (Brrrrr!!!).
- 2- Si se coloca con la cabeza para abajo el aire se alojará en los pies, haciendo que el pie baile dentro de la bota provocando la desagradable sensación de ise me sale la aleta!, y la mas desagradable todavía sensación de que no puedo bajar los pies que flotan terriblemente. Esto último puede provocar accidentes ya que si el buzo no logra darse vuelta y poner los pies por debajo subirá en forma incontrolada sin posibilidad de desin-

flar el traje por la válvula de purga que ahora está en la parte más baja del mismo. Como el buzo no tiene manera de medir cuánto aire debe agregar al traje y cuánto al B.C., es que debe inflar el traje solamente lo necesario para sentir que no le aprieta, y el resto del aire necesario para compensar la flotabilidad debe agregarlo en el B.C. Finalmente, cuando decide dar por finalizada la inmersión, debe aflojar completamente la válvula de purga del traje y subir controlando la velocidad de ascenso con el B.C.

Esperando no haberlos aburrido les mando un gran saludo y los esperamos a bucear por acá.

Julio BRUNET
Instructor PDIC

Apreciado Julio:

Debo felicitarte por tu apreciación, ya que es como tu bien dices, puesto que solo es aplicable en trajes LAMINADOS O VULCANIZADOS, ya que sus variaciones de volumen, están en el aire encerrado del traje y podría ser una aplicación correcta dada la situación.

Por su puesto es necesario en los trajes de NEOPRENO, activar o utilizar el B.C. para su mayor seguridad e incluso como no..... comodidad., y así compensar la pérdida de flotabilidad por la disminución del volumen del aire.

Lamento por mi parte no haberlo expresado con mayor claridad este apartado, pues debido a la cantidad de información que expuse en el artículo quedó confuso.

Recibe un cordial saludo.

Oriol Gala
Instructor A.O.W.I. 462-S

LA COLETILLA

Para imprimir AQUANET sin problemas te aconsejamos que no lo hagas de un tirón, sino poco a poco, ya que hay algunas impresoras que los ficheros *.pdf si van muy cargados de gráficos no la imprimen bien de un tirón.

UNA INMERSIÓN DE COMBATE

Hola amigos buzos: me gustaría compartir con todos vosotros una historia que más bien se podría llamar « fatiga » y que tuvo lugar en el archiconocido BAJÓN de la Restinga, en la isla de El Hierro.

Corría Agosto de 1997, y era la primera vez que mi mujer Yolanda y yo salíamos a bucear fuera de la península y estábamos muy ilusionados como podéis comprender; además íbamos a un sitio del que todo el mundo contaba maravillas y era casi como si fuéramos al caribe.

Las primeras inmersiones fueron maravillosas(trompetas, meros , abadejos, visibilidad de 30 metros, 24 grados) y sin nada de corrientes, lo cual era una ventaja más del lugar, por eso lo de « Mar de las calmas».

Pero la sorpresa vino cuando nos llevaron al la inmersión « estrella « , el famoso Bajón del puerto.

Todos los que habían estado querían repetir, y hablaban maravillas mientras nos equipábamos en el club. Así que fui con mi cámara dispuesto a acribillar todo lo que se me pusiera delante .

Está a 5 minutos del puerto, pero expuesto a los vientos del norte, y por consiguiente , a todas las olas y corrientes habidas y por haber. Íbamos con un grupo de chicos de Barcelona , que ya conocía el sitio y estaban muy tranquilos.

El barco se amarra a una boya que flota en superficie y anclada a la seca para marcar el lugar. Había tales olas ese día , que era imposible enganchar la boya, pues el barco se balanceaba tanto que incluso por un momento creímos volcar, y todo esto con los equipos puestos desde que salimos del puerto.

El marea empezó a notarse , Yolanda casi « echa la pota « , y yo estaba a punto de pedirle al barquero que nos llevara a tierra , cuando después de 10 minutos de balanceo, la enganchó y nos dijo que saltáramos agarrados fuerte a una cuerda que tenía para

tal efecto. La corriente era tan brutal , que apenas si teníamos fuerzas para sujetarnos y no salir disparados, era como un huracán « de agua ».

Le pedí al barquero que me pasara la cámara, como pude la cojí con una mano, pero al engancharla , la corriente y su peso, tiraron de ella, se rompió el enganche, y gracias a Dios, Yolanda , que estaba detrás, «la cogió al vuelo « antes de que cayera a una profundidad de abismo y descansara para siempre

junto a neptuno. Se quedó en el barco, SIN FOTOS.

Iniciamos el descenso, «estilo bandera «, tirando con los brazos como si de sacar agua de un pozo se tratara, pero para abajo. Yo me solté, y la corriente me arrastró como a 20 metros del cabo; gracias a mi serenidad y a que la corriente era menor a 3-4 metros de profundidad, pude volver.

Uno de los chicos de Barcelona, muy amables todos y con más experiencia, ayudó a bajar a Yolanda, tirando literalmente de ella, hasta que llegamos a la cima , donde nos agarramos como leones a la piedra, pegamos el cuerpo para ser hidrodinámicos y contemplamos el « desfile «, sin movernos para no ser levantados por la corriente: Barracudas, Chopas, Ballestas, alguna morena que nos miraba asombrada de nuestro valor.....Mientras mirábamos, miré a Yolanda, a la que tenía sujeta por el jacket, y me di cuenta de que había vomitado un poco dentro de las gafas, lo cual hizo que saliéramos pronto de ahí, para regresar al barco.

El regreso fue más fácil, y aunque el paisaje fue impresionante, la experiencia fue como dicen allí:

UNA INMERSIÓN DE COMBATE.

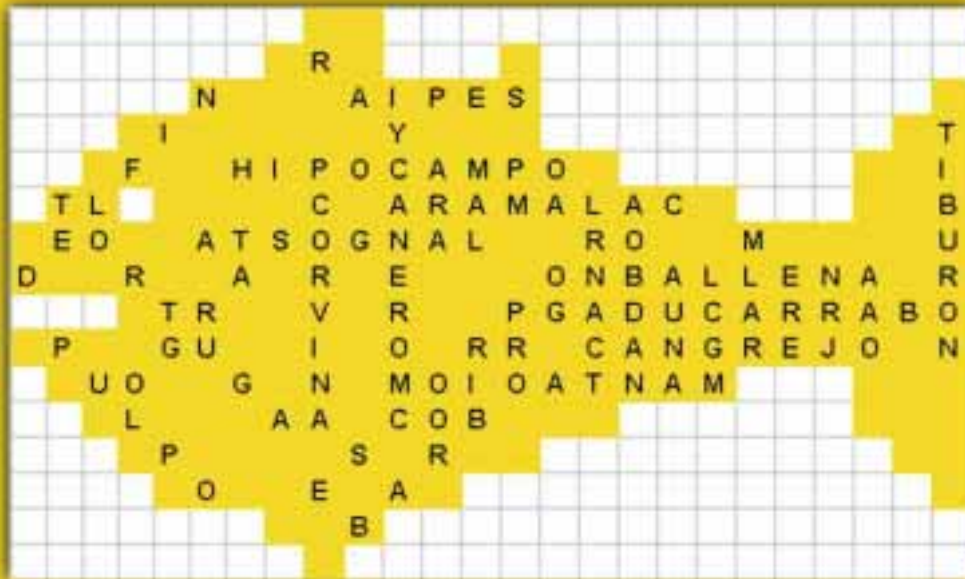
Antonio García



la CHINCHETA electrónica

aquanet@revista-aquanet.com

solución mar de letras



Solución
del nº2

clasificados

Hola amigos:

BUSCO objetivo 16 mm autofocus de NIKON y también me interesa adquirir el 105 mm autofocus de NIKON, que estén en buen estado y sobre el precio llegaríamos a un acuerdo. Por favor, si alguien está pensando en venderlos, que me escriba a :

elmundo0697@arrakis.es

Hola compañeros buzos:

BUSCO un ordenador ALADIN AIR X , que estén en buen estado de conservación y con pocas inmersiones, a ser posible, y del precio ya llegaremos a un acuerdo.

También **BUSCO** el DATATRAK, el software y los cables para enganchar mi Aladin pro (moderno) al ordenata.

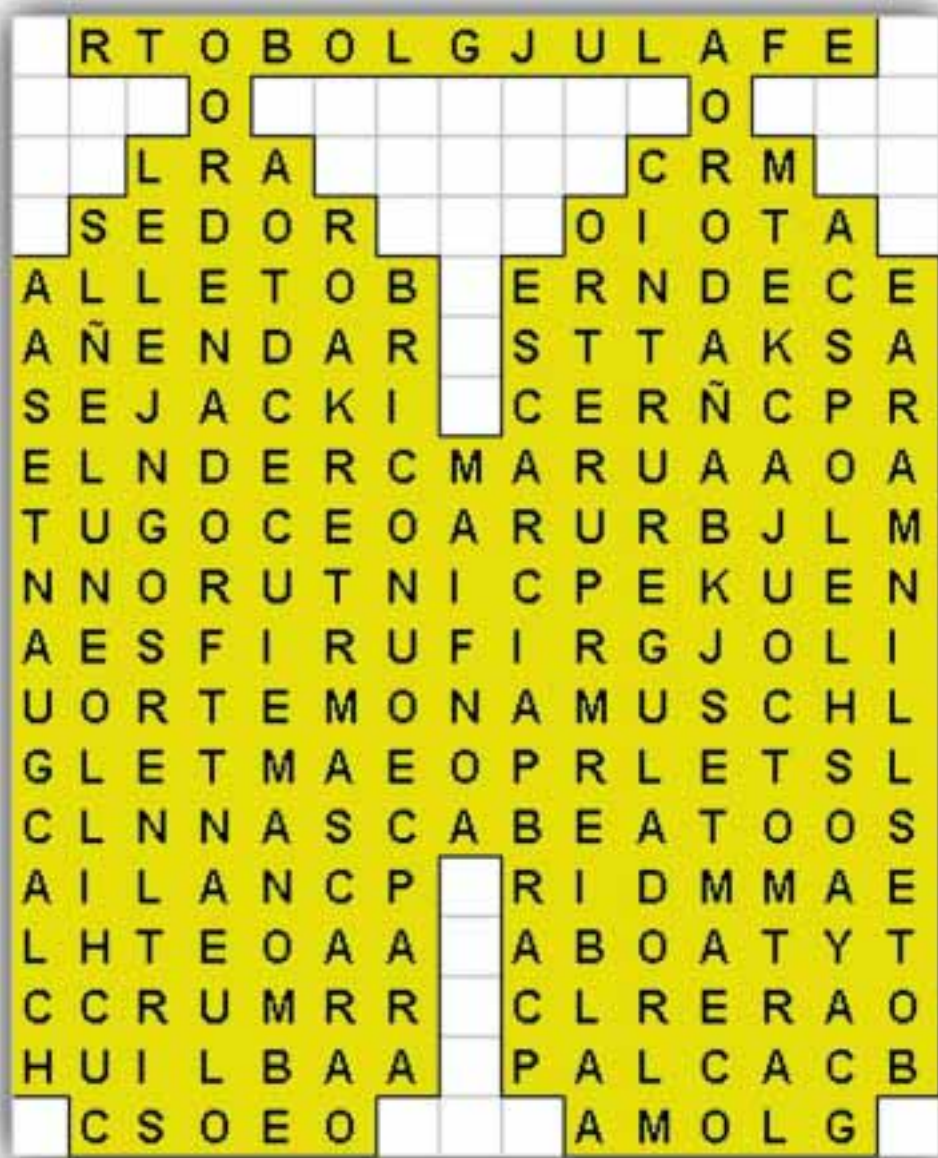
Interesados escribir a:

elmundo0697@arrakis.es

SALUDOS y hasta pronto. Antonio García

mar de letras

He perdido 20 partes de mi equipo...
¿ Me ayudas a encontrarlas?



La Tira submarina

por Josep M^a Casamor

