

revista virtual de buceo  
NOVIEMBRE 1999

# "Les Vetes"

BUCEO  
EN ESPAÑA

**MEDICINA**  
**DAN examina:**  
las mujeres y el buceo

## "la morena"

FAUNA Y FLORA  
DE NUESTRAS COSTAS

AQU@net

BUCEADORES:  
¿qué? ¿cómo? ¿cuándo?...

ENCUESTA: .....↑

INTERNET  
& SOFTWARE

nº 5

**FOTOGRAFÍA PORTADA:**

Fernando Ros

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

Marina Meneses

**COLABORADORES:**Josep Guarro  
Miquel Pontes  
Manel Pérez  
Josep M<sup>a</sup> Casamor  
Fernando Ros**DISEÑO Y MAQUETACIÓN:**Júlia Díez  
Art7, comunicación visual, s.l.**REDACCIÓN Y PUBLICIDAD:**Art7, comunicación visual, s.l.  
Aragó, 312, 4<sup>o</sup> 7<sup>a</sup>  
08009 Barcelona  
34 93 21 555 21 - 34 93 487 91 50  
E-mail: [aquanet@revista-aquanet.com](mailto:aquanet@revista-aquanet.com)  
<http://www.revista-aquanet.com>**Nº DEPÓSITO LEGAL:** B-35994-99


editorial

**La llegada del frío desalienta a muchos buceadores a sumergirse en el mar, olvidando que con las bajas temperaturas se puede observar una variedad de fauna y flora marina muy diferente a la de la época estival.**

**Sin embargo, queremos proponeros otra manera de estar en contacto con el mar, aunque sea de forma utópica. Para todos aquellos que lo deseáis, tenéis una buena oportunidad de zambulliros en el submarinismo en el Salón Náutico. Aquí encontraréis las principales novedades del sector, innumerables empresas de material de buceo, las últimas tecnologías en submarinismo y, como no, también encontraréis a AQUANET.**

**Desde estas líneas queremos agradecer a OMERSUB, la posibilidad que nos ha brindado de poder estar presente en este Salón Internacional y así dar a conocer nuestra revista a muchos más submarinistas, y también poder conocer a muchos de vosotros.**

**Os esperamos del 27 de noviembre al 5 de diciembre en el stand de OMERSUB, en el Salón Náutico de la Fira de Barcelona.**

**EQUIPO AQUANET**

# sumario

**FAUNA Y FLORA DE NUESTRAS COSTAS:**

Miquel Pontes - pag. 3

**MEDICINA - LAS MUJERES Y EL BUCEO:**Donna M. Ugucconi, M.S. - Dr. Richard Moon  
- Dr. Maida Beth Taylor - pag. 7**LA ENCUESTA:** Agustín Martín - pag. 14**INTERNET & SOFTWARE - AÑO 2000:**

Ramon Roqueta - pag. 17

**BUCEO EN ESPAÑA:** Manel Pérez - pag. 19**LA CHINCHETA ELECTRÓNICA:** pag. 23**MAR DE LETRAS - LA TIRA SUBMARINA:** pag. 25

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.

# fauna y flora de **nuestras costas**

La morena era conocida desde tiempos inmemoriales como un pez agresivo y malévol, sin duda debido a su temible aspecto e imponente dentadura. Desde siempre ha estado sujeta a extravagantes creencias: se creía que se acoplaba con las serpientes, que seguía viva después de ser decapitada y que moría rápidamente si se le amputaba la cola, donde residía su espíritu vital. **Vamos a conocer algunas verdades sobre este animal.**

## **La morena** *Muraena helena* (Linnaeus, 1758)

Catalán: Morena  
Euskera: Itsasugea  
Gallego: Morea  
Francés: Murène  
Inglés: Moray eel

fauna y flora de  
**nuestras costas**

Los antiguos romanos apreciaban tanto su carne que las criaban en unos estanques anchos y profundos construidos en las playas, y que estaban diseñados de forma que el agua del mar pudiera circular libremente por ellos. Aún es posible ver, a lo largo de las costas de Italia, los restos de estos estanques o *piscinae* en los lugares en que estuvieron construidas las antiguas villas patricias de la poderosa Roma.



El primero en criar morenas, según Plinio, fue Irio que, con ocasión de uno de los múltiples triunfos de César, ofreció un pantagruélico banquete a sus amigos en el que se sirvieron miles de morenas. Muchos hombres ilustres le imitaron para satisfacer su gula. Uno de ellos fue Vidio Polion que, tan glotón como cruel, prestó crédito a la común creencia de que tales peces resultaban más exquisitos si se les alimentaba con carne humana, y arrojó esclavos culpables, o presuntos culpables de cualquier delito a los estanques de las morenas para que éstas los devorasen.

## **La morena** *Muraena helena* (Linnaeus, 1758)

### **LA MORENA**

---

En la actualidad sabemos que la mala fama de las morenas es inmerecida, aunque no por ello debemos menospreciar a estos peces que saben defenderse muy bien. La morena sólo ataca cuando se siente amenazada o ha perdido su timidez ante el hombre. Su mordedura es muy dolorosa y difícil de curar debido al mucus tóxico que recubre la boca.

Es un pez de costumbres solitarias y que no suele moverse durante el día; mantiene el cuerpo protegido en su guarida, en la que se ancla valiéndose de su cola, y muestra únicamente la cabeza. Es muy territorial y suele vivir durante todo el año en el mismo agujero, aunque puede abandonarlo si se ve molestada. Predador de costumbres nocturnas, su dieta consiste básicamente en crustáceos, cefalópodos y peces.

### **MÁS DETALLES**

---

La morena tiene un cuerpo alargado, fuerte y musculoso y dispone de una cola larga, una piel gruesa, viscosa y sin escamas. Una sola aleta o cresta cutánea, que comienza en el

dorso y acaba en su larga cola, es su único medio de propulsión. Se considera que el tamaño máximo de la morena está entre los 130 y los 150 cm aunque, habitualmente, no sobrepasa los 100 cm de longitud.

Su cabeza es corta, maciza y alta, con unos ojos pequeños y dos pares de aperturas nasales de forma tubular, cerca del morro, que le permiten localizar a sus presas de forma eficiente



en la oscuridad. Las branquias son poco visibles puesto que son simples aberturas en los costados del cuerpo, detrás de la cabeza, y están aparentemente poco desarrolladas, por lo que obligan a la morena a tragar agua por la boca para respirar, un gesto a menudo interpretado por algunos buceadores como una amenaza. Como buen depredador que es, tiene una gran boca, aunque sin lengua, y su comisura llega bastante detrás de los ojos. Tiene unos dientes fuertes y muy afilados, dirigidos hacia atrás y dispuestos en una sola hilera alrededor de las mandíbulas. En

el paladar tiene también una fila de dientes más pequeños y agudos que le ayudan a retener a sus presas. El color es esencial para pasar inadvertido de las posibles presas y la morena es una experta en camuflaje. Suele tener un color pardo más o menos oscuro, salpicado de manchas irregulares de color blanco, negro y amarillo, menos abundantes en la cabeza y en la parte inferior del cuerpo. A medida que el animal se hace viejo, va adquiriendo una tonalidad más azulada. Los bordes de la boca y de las aperturas branquiales están ribeteados de color negro. Existe otra especie en el Mediterráneo, la *Gymnothorax unicolor*, que visualmente puede confundirse con la *Muraena helena*, pero la primera tiene el cuerpo de color pardo, oscuro y uniforme.

La morena se reproduce de julio a septiembre, cuando las aguas son más cálidas. Los huevos son pelágicos y miden unos 5mm. Al nacer, las larvas de morena alcanzan los 10mm y van pasando por una serie de estados larvales, mientras son arrastradas por las corrientes marinas, antes de alcanzar el estadio juvenil.

## HÁBITAT Y COSTUMBRES

Aunque no dispone de glándulas venenosas, se considera que el suero de la sangre de la morena es tóxico. Dicha toxicidad desaparece con la cocción, y por ello es considerada, en ciertos países, como un manjar más o menos exquisito. La sobrepesca ha hecho que la morena se haya vuelto muy escasa en determinadas zonas de la costa, donde se encuentran únicamente ejemplares pequeños. Los animales más grandes suelen hallarse a mayor profundidad, lejos de las cotas superficiales. A pesar de todo son visibles con relativa facilidad en nuestras inmersiones. Su distribución alcanza todo el Mediterráneo y parte del Atlántico, desde las Islas Británicas hasta el Senegal y también está presente en Canarias, Madeira y Azores.

De vez en cuando, los submarinistas pueden observar una interesante relación de simbiosis

# fauna y flora de nuestras costas



entre la morena y los camarones *Lysmata seticaudata*, que proceden a desparasitar la piel de la morena a cambio de protección.

Ocasionalmente, pueden observarse otros organismos en simbiosis más relajadas, en las que se benefician de la presencia y territorialidad de la morena y de paso aprovechan los restos de comida dejados por ella. El cangrejo ermitaño rojo (*Dardanus calidus*), por ejemplo, emplea anémonas simbióticas de la especie *Calliactis parasitica* que le protegen de sus predadores a cambio de una mayor movilidad. Se da la circunstancia de que uno

de los peores enemigos de estos cangrejos es el pulpo, pero este cefalópodo tiene a su vez en la morena a su peor enemigo. Es posible, incluso frecuente, observar cangrejos ermitaños en las inmediaciones de las guaridas de las morenas.

Las morenas son una pieza clave de la cúspide del ecosistema costero mediterráneo. Sin embargo, su porte altivo e indiferente hacia el hombre la hacen presa fácil del arpón, que transforma en inútil trofeo a este interesante animal.

**Texto y fotos: Miquel Pontes**

M@re Nostrum

<http://www.marenostrum.org>



**VENTA Y ALQUILER DE MATERIAL SUBACUÁTICO**  
**CURSOS DE SUBMARINISMO TODO EL AÑO**  
**SALIDAS COLECTIVAS**  
**REPARACIONES DE MATERIAL**

**Castillejos, 270, (Esq. Provenza)**  
**08025 Barcelona**  
**Tel/Fax: 93 455 29 62**  
**E-mail: [info@aquamarina.net](mailto:info@aquamarina.net)**  
**<http://www.aquamarina.net>**



# las mujeres y el BUCEO

*Las diferencias físicas entre hombres y mujeres son más que evidentes. Tradicionalmente, se han utilizado estas diferencias para vedar al sexo femenino de muchas de las actividades que realizaba el hombre. Afortunadamente esta situación se produce mucho menos en la actualidad, lo cual ha llevado a que muchas mujeres practiquen deportes como el nuestro.*

química



El submarinismo es una actividad que está al alcance de todo el mundo, pero como la mayoría de los deportes, hay que tener cuidado si se padece algún tipo de trastorno físico. La organización DAN que se dedica al salvamento, educación e investigación del submarinismo, ha elaborado un informe analítico sobre el estado físico de las mujeres en relación con el buceo.

A continuación, exponemos un resumen de este informe, elaborado por Donna M. Uguccioni, M.S., Dr. Richard Moon, y Dr. Maida Beth Taylor, que examina las cuestiones más frecuentes que se plantean a esta organización sobre las afecciones de las mujeres y su relación con el buceo.

## **CÁNCER DE PECHO. CÁNCER Y CIRUGÍA**



El tratamiento de los tumores malignos puede implicar cirugía, radioterapia, quimioterapia, o una combinación de dos o tres de estos procedimientos. Tanto la quimioterapia como la radioterapia pueden causar efectos tóxicos en los pulmones, tejido circundante y células corporales, que tienen un ciclo de crecimiento tan rápido como las sanguíneas.

Los medicamentos cíclicos (quimioterapia) y la terapia por radiación pueden provocar efectos secundarios desagradables como náuseas y vómitos. Además, un tratamiento prolongado de esta terapia puede provocar una gran disminución de los niveles de energía. Mientras se experimentan estos efectos secundarios, el buceo es una actividad incompatible.

La radiación y algunos medicamentos quimioterapéuticos pueden producir toxicidad pulmonar. Un reconocimiento para establecer la seguridad de la vuelta al buceo debería incluir un reconocimiento del pulmón, para determinar que no existe ningún daño susceptible de predisponer a la buceadora a un barotrauma pulmonar (embolismo arterial gaseoso, neumotórax o neumomediastino). Para finalizar, antes de bucear se tiene que haber terminado la recuperación, y el cirujano debe de estar seguro de que una inmersión en agua salada no contribuirá a la infección de la herida. La fuerza, el estado de forma y el bienestar deben de haber vuelto a la normalidad. El riesgo de infección, que puede haber aumentado temporalmente durante la quimioterapia o radioterapia, debe de haber vuelto a sus niveles normales.

## **TUMOR DE OVARIOS**

Con respecto al buceo, las mayores preocupaciones son los efectos en el cuerpo producidos por la cirugía y/o tratamientos de radio/quimioterapia

(Ver la sección anterior: "Cáncer de pecho. Cáncer y cirugía").

## **EMBARAZO**

Existen pocos datos científicos disponibles en relación con el buceo durante el embarazo; la mayoría de las evidencias disponibles son anecdóticas. Se han realizado algunas encuestas, pero ninguna de carácter científico, por lo que están limitadas a la interpretación de los datos.

No obstante, los investigadores teorizan que bucear es de algún modo similar a tomar un medicamento: los efectos farmacológicos del nitrógeno y otros gases inertes y de alta presión parcial del oxígeno en un feto en desarrollo, son completamente desconocidos. Existe la posibilidad de que el buceo introduzca burbujas en el feto.

La retención de líquidos durante el embarazo puede provocar hinchazón en la nasofaringe, que puede llevar al estrechamiento de nariz y oídos y al riesgo de aplastamiento de senos u oídos.

Las mujeres embarazadas que experimentan mareos por la mañana, unidos al mareo por movimiento, pueden tener que afrontar náuseas y vómitos durante una inmersión. Esto puede ser una simple experiencia desagradable, o puede llevar a problemas más graves si la buceadora entra en un estado pánico. Debido a los escasos datos disponibles y a la incertidumbre de los efectos del buceo en el feto, se recomienda que el buceo con equipo autónomo se posponga hasta después del embarazo.

## **VOLVER A BUCEAR DESPUÉS DEL PARTO**



Después de un parto vaginal, las mujeres pueden volver a hacer una actividad moderada en un plazo de tres semanas. Los ginecólogos generalmente recomiendan evitar las relaciones sexuales y las inmersiones durante los 21 días posteriores al parto. Esto permite que se cierre el cuello uterino, disminuyendo el riesgo de introducir una infección en el tracto genital. Una buena regla empírica es esperar cuatro semanas después del parto antes de volver a bucear.

Después de un parto con cesárea hay que introducir en los cálculos el factor de la recuperación de la herida. La mayoría de los ginecólogos



aconsejan esperar por lo menos, entre cuatro y seis semanas después de este tipo de partos antes de volver a la actividad normal. Dada la necesidad de recuperar la condición física perdida, unida a la recuperación de la herida, y a la importante carga que supone el llevar el equipo de buceo, es recomendable esperar por lo menos ocho semanas después de una operación de cesárea antes de volver a bucear.

Cualquier complicación leve o grave durante el embarazo (como gemelos, adelanto del parto, hipertensión o diabetes) puede retrasar todavía más la vuelta al buceo. Para las mujeres que hayan tenido partos con complicaciones médicas, se les recomienda un *screening and clearance* médica antes de que vuelvan a bucear.

Información adicional: Los cuidados a un recién nacido pueden interferir en los intentos de recuperar la fuerza y forma. El nacimiento de un bebé, que se caracteriza por el cansancio y la falta de sueño, es un periodo de la vida riguroso y exigente.

## **LACTANCIA**

Desde el punto de vista del bebé, la leche materna no se ve excesivamente afectada. El nitrógeno absorbido por los tejidos corporales es un gas inerte y no representa ningún papel en el metabolismo corporal. En la leche materna pueden aparecer cantidades insignificantes de este nitrógeno; sin embargo, no existe riesgo de que el lactante lo acumule.

Desde el punto de vista de la madre, no existen motivos por los que una mujer que amamanta a su hijo evite el buceo, siempre que no haya infección o inflamaciones en el pecho.

## **ENDOMETRIOSIS**

Debido a que la endometriosis puede aumentar la hemorragia, contracciones, cantidad y duración del flujo menstrual, el buceo puede que no sea la mejor actividad mientras se experimenten síntomas graves. No obstante, no existen evidencias de que una mujer que bucee con endometriosis, sin estos síntomas, tenga mayor riesgo de sufrir lesiones relacionadas con el buceo.

## **HISTERECTOMÍA**

En relación con el buceo con equipo autónomo, una histerectomía se considera cirugía mayor. Se recomienda que cualquier



es  
un  
tip  
e  
m

persona que haya sido sometida a una operación abdominal, espere de seis a ocho semanas de recuperación antes de volver a bucear. Si el procedimiento sufre algún tipo de complicación (infección, anemia o cualquier otro riesgo) puede ser recomendable dejar de bucear durante más tiempo. Estas recomendaciones se aplican a todos los tipos de histerectomía.

## **IMPLANTES DE PECHO**



En un estudio efectuado por DAN, se colocaron implantes mamarios solos en una cámara hiperbárica. Se probaron tres tipos diferentes: rellenos de silicona, salinos y de salino-silicona. En este experimento, los investigadores simularon varios perfiles de profundidad/tiempo del buceo recreativo con equipo autónomo. En los implantes salinos y los de gel de silicona, se produjo un aumento del tamaño de la burbuja insignificante (entre 1% y 4%) dependiendo de la profundidad y duración de la inmersión. El menor cambio de volumen se produjo en el implante relleno de salino, debido a que el nitrógeno es menos soluble en salino que en silicona. El tipo de

relleno de salino-silicona mostró el mayor cambio de volumen, pero no es probable que dañe los implantes o tejido circundante. Si se llegan a formar burbujas en el implante, éstas desaparecen con el tiempo.

Una vez que ha pasado un tiempo prudencial desde la operación, cuando la buceadora ha retomado las actividades normales y no hay peligro de infección, puede volver a bucear con equipo autónomo. Los implantes de pecho no suponen un problema para el buceo desde el punto de vista de la absorción de gases o de los cambios de tamaño, y no son una contraindicación para la participación en el buceo recreativo con equipo autónomo. Es recomendable evitar los chalecos hidrostáticos con bandas que compriman el pecho, ya que pueden apretar indebidamente las suturas y contribuir al riesgo de rotura.

Consideraciones adicionales: Los implantes rellenos con salino tienen flotabilidad neutra. Los implantes de silicona, sin embargo, son más pesados que el agua y pueden alterar la flotabilidad y postura (posición) en el agua, particularmente si son grandes. Un entrenamiento y un ajuste del lastre apropiados ayudarán a superar estas dificultades.

## **MENSTRUACIÓN**

¿Tienen las mujeres mayor riesgo de experimentar trastornos disbáricos (TD) cuando menstrúan?. Teóricamente, es posible que debido a la retención de fluidos y a la hinchazón de los tejidos, las mujeres sean



menos capaces de deshacerse del nitrógeno en disolución. Sin embargo, esta teoría no está demostrada.

Un reciente estudio retrospectivo sobre un número considerable de buceadoras (956) con TD, demostró que el 38% estaba menstruando en el momento del accidente. Esto sugiere, pero no prueba, que las mujeres que toman anticonceptivos orales tienen un mayor riesgo de sufrir trastornos disbáricos durante la menstruación. Por consiguiente, puede ser recomendable que las mujeres que tengan la menstruación buceen de manera más conservadora, particularmente las que están tomando anticonceptivos orales. Es decir, realizar menos inmersiones, más cortas y a menor profundidad, y un mayor número de paradas de seguridad.

Otros cuatro estudios han aportado evidencias de que las mujeres tienen mayor riesgo de sufrir ataques de tiburones durante la menstruación. Hay pocos informes de ataques de tiburones a mujeres, y no hay datos que apoyen la creencia de que las mujeres con el período tengan mayor riesgo de sufrir ataques de tiburones, ya que el porcentaje de pérdida de sangre durante la menstruación es pequeño y se produce durante varios días. También se sabe que muchas especies de tiburones no se ven atraídas por la sangre y otros desechos que se encuentran en el flujo menstrual.

En general, bucear durante la menstruación no parece que sea problemático mientras el ejercicio vigoroso normal no aumente los síntomas de la menstruación. Siempre que el ciclo menstrual no plantee otros síntomas y molestias que afecten a la salud, no existen motivos para que una mujer con la regla no bucee.

## SÍNDROME PREMENSTRUAL

Diversas investigaciones han demostrado que los accidentes, en general, son más frecuentes entre las mujeres durante el síndrome premenstrual, ya que éste incluye cambios de humor, irritabilidad, disminución de la vigilancia mental, tensión, fatiga, depresión, dolores de cabeza, entumecimiento, hinchazón, sensibilidad en el pecho, dolores articulares y ansiedad de comer. Se ha demostrado que el síndrome premenstrual grave exacerba los trastornos emocionales subyacentes. Si las mujeres sufren síndrome premenstrual, puede ser prudente que buceen de forma moderada durante ese tiempo. No existe evidencia científica, sin embargo, de que sean más susceptibles a los trastornos disbáricos o a las lesiones / accidentes de buceo.

***Donna M. Uguccioni, M.S.***  
***Dr. Richard Moon***  
***Dr. Maida Beth Taylor***



especialmente

# SERVISUB

## MARINA

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

# ¿qué? ¿cómo? ¿cuándo?

buceadores



# la encuesta

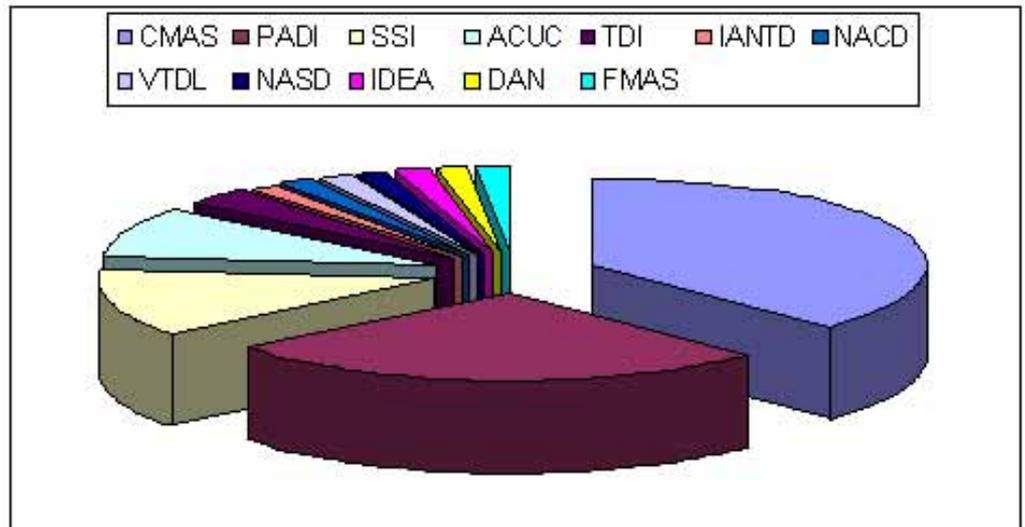
El pasado mes de septiembre se realizó una encuesta a buceadores en dos listas de correo muy conocidas en el mundo del buceo y de internet. El objetivo de esta encuesta era obtener información sobre el prototipo del buceador medio, saber sus preferencias, formación y material que utiliza en sus aventuras subacuáticas. En este artículo os ofrecemos los resultados de esta investigación.

(Los datos que se facilitan a continuación se han elaborado en base a una muestra de buceadores que se han expuesto de forma voluntaria a la investigación, y son de carácter orientativo).

# 1.- Respecto a la formación:

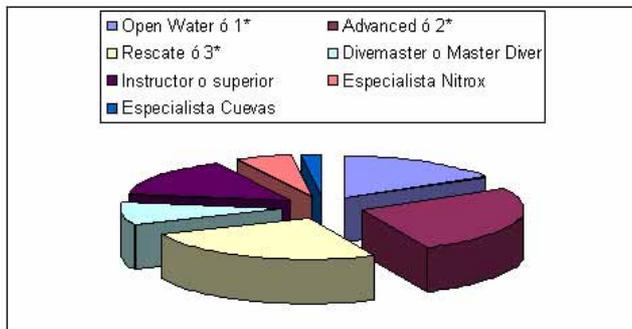
## a) Organización:

CMAS	37.50%
PADI	26.56%
SSI	12.50%
ACUC	9.37%
TDI	3.12%
IANTD	1.56%
NACD	1.56%
VTDL	1.56%
NASD	1.56%
IDEA	1.56%
DAN	1.56%
FMAS	1.56%



Estos datos reflejan claramente que las dos organizaciones elegidas por los buceadores para obtener sus títulos son CMAS y PADI. Podríamos esperar que los submarinistas americanos se decantaran por PADI y los europeos por CMAS, pero no es así, se reparten por igual entre estas dos organizaciones en ambos continentes.

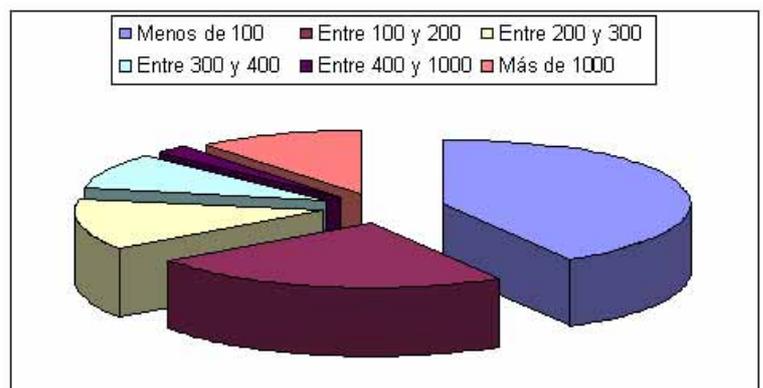
## b) Nivel:



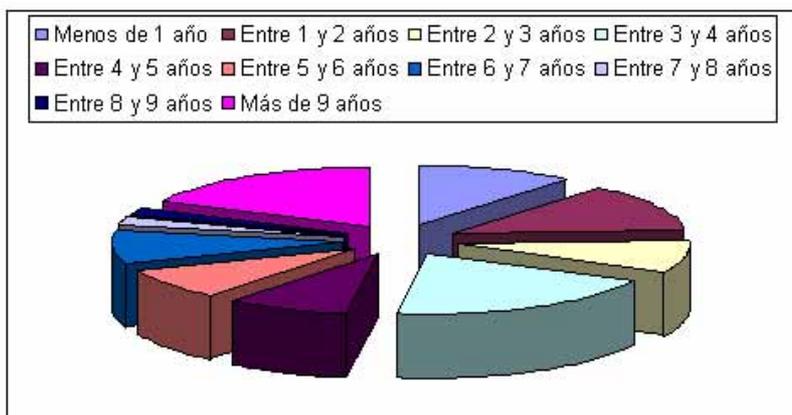
Open Water ó 1*	16.98%
Advanced ó 2*	26.41%
Rescate ó 3*	24.53%
Divemaster o Master Diver	9.43%
Instructor o superior	15.09%
Especialista Nitrox	5.66%
Especialista Cuevas	1.89%

## c) Núm. Inmersiones:

Menos de 100	41.30%
Entre 100 y 200	23.91%
Entre 200 y 300	13.04%
Entre 300 y 400	8.70%
Entre 400 y 1000	2.17%
Más de 1000	10.87%



## d) Tiempo buceando:



Menos de 1 año	10.87%
Entre 1 y 2 años	13.04%
Entre 2 y 3 años	8.70%
Entre 3 y 4 años	19.56%
Entre 4 y 5 años	8.70%
Entre 5 y 6 años	8.70%
Entre 6 y 7 años	8.70%
Entre 7 y 8 años	2.17%
Entre 8 y 9 años	2.17%
Más de 9 años	17.39%

## 2.- Respecto a los buceos:



### a) Condiciones:

Cualquier tiempo	38.33%
Buen tiempo	31.67%
Nublado	13.33%
Lluvia	13.33%
Neblina	1.67%
Frío	1.67%

### b) Tipo de buceos:

De todo tipo	12.17%	En corrientes	13.04%
Todas menos cuevas y pecios	0.87%	En altitud	1.74%
Todas menos cuevas	1.74%	Aguas frías	0.87%
Todas menos cuevas y profundas	0.87%	Profundos	4.35%
Normales	18.26%	Fotografía/video	1.74%
Nocturnas	19.13%	Buceo técnico	0.87%
Cuevas	7.83%	En agua dulce	0.87%
Pecios	15.65%		

### c) Temperatura del agua:

En este apartado el rango de temperaturas ha sido muy amplio, siendo la menor de -2°C y la mayor de 32°C. La mayoría ha estado entre 10°C y 20°C, aunque dependiendo de la zona en la que se suele bucear.

**Agustín Martín  
CONTINUARÁ...**



# internet & software

**AÑO 2000  
¿POR QUÉ PREOCUPARSE?**

Hay un alto nivel de desinformación acerca del llamado «efecto 2000». Todos hemos oído en algunos medios de comunicación vaticinios de grandes catástrofes, cortes de luz y desastres aéreos entre otras calamidades. La mayoría de estas informaciones son propagadas por gente que no tiene ninguna idea acerca de la realidad del problema. Incluso se da el caso de personas que acumulan provisiones en sus hogares temiendo lo peor. En el pasado, predicciones similares fueron hechas cuando un cometa pasaba cerca de nuestro Sistema Solar y, como bien sabemos, ninguna de ellas ha causado devastación alguna. A pesar de que el «efecto 2000» es real en según que casos, nada de todo esto ocurrirá.

## ¿Cuál es el «problema»?

La base del problema es que algunos programas que incluyen el año con sus dos últimos dígitos en sus cálculos pueden interpretar el 01/01/00 como el día 1 de enero de 1900 en lugar del 2000. Eso es preocupante para determinado hardware y software de ordenadores personales y otros tipos de ordenadores, pero no para los de buceo ni para los programas de registro de inmersiones. Hemos de tener presente que los ordenadores de buceo calculan aspectos como la duración de la inmersión, el intervalo de superficie, etc. en segundos, minutos y horas; los años no entran en ningún caso en los cálculos y, por lo tanto, son irrelevantes. Incluso si un determinado modelo de ordenador de buceo es capaz de mostrarnos la fecha completa, se comporta en ese sentido de la misma manera que un reloj digital, es decir, a título informativo. El ordenador puede usar este dato para mostrar la fecha de determinada inmersión, especialmente si tiene capacidad para descargar los datos a un PC, pero en ningún caso el ordenador lo

TIT...TIT...  
ESTE  
ORDENADOR  
SE AUTODESTRUIRÁ  
EN 15 SEGUNDOS  
TIT...TIT...



utiliza como base para ningún tipo de cálculo.

Tomemos el ejemplo del Aladin. El ordenador posee un contador de tiempo funcionando de manera continua, pero no un calendario o reloj propiamente dicho. El valor de ese contador en el momento en que empezamos una inmersión es almacenado junto con el perfil de la inmersión. Éste es usado posteriormente para mostrar la duración de la inmersión y el intervalo de superficie. La fecha y hora que vemos cuando traspasamos los datos al PC es procesada por Datatrak (o equivalente) a partir del valor de contador incorporado en cada perfil de inmersión.

## ¿Y SI USAMOS OTROS PROGRAMAS?

En el mercado hay muchos programas de registro de inmersiones, comúnmente llamados «logbooks» electrónicos. El problema del año 2000 tampoco les afecta, ya que se limitan a registrar la fecha de la inmersión y no efectúan ningún cálculo basado en el año en que se realiza ésta. Por lo tanto, no tienen en cuenta el momento en el que el calendario cambia del año 1999 al 2000. Si el sistema operativo del PC en cuestión está preparado convenientemente para la transición al año 2000, no debemos tener problema alguno con nuestro programa favorito.

## PERO ANTES DE BRINDAR...

Hasta ahora parece que ningún desastre apocalíptico pueda afectar a nuestro inanimado (pero apreciado) compañero de buceo. Sin embargo, hay un aviso para navegantes que posean determinados modelos de ordenador. ¿Por qué?. La historia es fácil de contar. Se trata del pequeño detalle de que el año 2000, por si fuera poco, es bisiesto y algunos modelos de ordenador de buceo no contemplan este detalle. De momento los Oceanic Datatrans (o algunos ejemplares del mismo modelo) padecen este suplementario «bug» del efecto 2000. Algunos usuarios previsores han reportado este problema, de fácil solución, cambiando manualmente la fecha a posteriori, pero si poseemos un Datatrans, haríamos bien en comprobar su fecha la primera vez que lo usemos después del 28 de febrero del 2000.

## CONCLUSIONES

Ya veis que si queremos, podremos celebrar con toda tranquilidad la nochevieja bajo el agua sin temer nada. Simplemente nuestro ordenador, tan inteligente para controlar todas nuestras inmersiones desde tantos puntos de vista, no se enterará en realidad que estamos entrando en el año 2000.

Desde aquí os aconsejamos que os preocupéis mucho más acerca de este tema por vuestro ordenador de sobremesa, para evitar desagradables sorpresas después de la resaca de fin de milenio. Con una visita a esta web, encontraréis toda la información y herramientas para poner al día vuestro PC: <http://www.todointernet.com/y2k/>

**Ramón Roqueta**

# buceo en *les vetes*



Hay un tramo de la Costa Brava que los buceadores franceses conocen como Costa Gruyère, debido a la enorme cantidad de cuevas, túneles y oquedades diversas que presenta.

**COSTA  
GRUYÈRE**  
*(primera  
parte)*

Este sector es el comprendido entre L'Escala y L'Estartit, y entre otras muchas inmersiones de sobra conocidas, y de las que se puede encontrar información en cualquiera de las guías de inmersión editadas (Illa Pedrosa, Coves d'en Kim, etc...), hay una inmersión que pese a no ser tan popular merece la pena efectuar.

Tras navegar unos 20 o 25 minutos desde el puerto de L'Escala en dirección sur y mientras vamos contemplando el magnífico paisaje que nos va brindando la costa, fondeamos en Les Vetes. El barco es amplio y nos ha permitido equiparnos a bordo con total comodidad, así que escasos minutos después de que el ancla haya mordido el fondo, ya estamos todos en el agua con la mano en la tráquea del chaleco dispuestos a sumergirnos.

Justo bajo nuestros pies, a escasos tres metros de profundidad, se abre una enorme boca de chimenea de más de 4 metros de diámetro, y por ahí nos dejamos caer.

Prácticamente sólo iniciar el descenso ya vemos luz bajo nuestros pies, y es que a media altura de la chimenea se abre un inmenso arco que llega desde los -20 metros en que se encuentra el fondo, hasta los -12 metros. Aunque el interior de la chimenea está repleto de vida incrustante en todas sus formas, merece la pena dejarse caer hasta el fondo libremente, ya que ese será también nuestro camino de regreso.

Foto: Joan Cruells



Una vez hemos llegado al fondo de la chimenea, salimos por el arco y giramos a nuestra izquierda siguiendo la pared. Las langostas son frecuentes, así como los grupos de tres colas y salmonetes reales. Al lado de la pared, el fondo está repleto de grandes bloques de piedra, curiosamente diseminados, que permiten el paso del buceador entre ellos, formando caprichosos cañones. Los bancos de sargos nos acompañan todo el camino, junto con las inevitables castañuelas.

Hemos de tener cuidado con el tiempo de deco y el consumo de aire, ya que prácticamente toda la inmersión transcurre entre los -20 y los -24 metros de profundidad.

Cuando lo creamos oportuno, no tenemos más que dar media vuelta, y dejando siempre la pared a nuestra derecha, volver hasta el arco que da acceso a la chimenea. Ahora es cuando podemos entretenernos mientras ascendemos, ya que el interior de la chimenea está repleto de esponjas, anémonas y agujeros en los que empieza a crecer de nuevo el coral rojo.

Si hemos entrado en deco, cosa más que probable dadas las características de la inmersión, el hecho de que la chimenea acabe sobre los -3 metros de profundidad nos va a permitir una cómoda parada antes de volver al barco.



Como último dato, destacar que en el fondo nos vamos a encontrar la entrada de varias cuevas. Sobra recordar que no todas son sencillas, y en caso de no bajar acompañados por alguien experto en la zona, mejor no meterse.

Resumiendo, otra buena inmersión que no figura en las guías.

**Texto y fotos:  
Manel Pérez**

### **Datos de la inmersión:**

**Fecha :**

**18/7/99**

**Tiempo de inmersión :**

**55 minutos**

**Profundidad máxima alcanzada :**

**-26,5 metros**

**Visibilidad :**

**aproximadamente 10 metros**

**Temperatura del agua :**

**23°**

**Centro de Inmersión :**

**C.A.S. L'ESCALA**

**venta y alquiler de material subacuático**  
 **cursos de submarinismo (todo el año)**  
 **salidas colectivas**  
 **reparación de material**

**voramar@ofitecnica.net**



**PLAZA DE LA CONSTITUCIÓN, 44**  
**TEL/FAX: 938 924 647**  
**08720 VILAFRANCA DEL PENEDE`S**

# jackets



**OMERSUB**  
SUBMARINE TECHNOLOGY

<http://www.omersub.it>

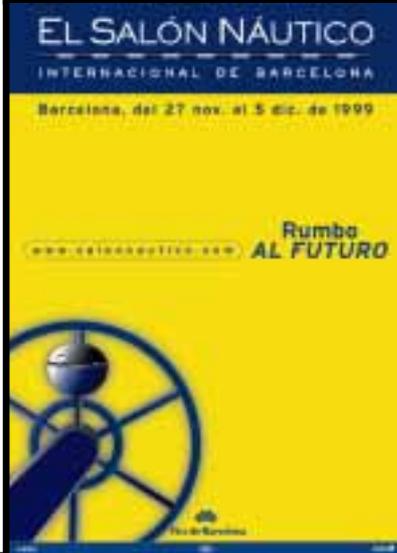
# UNA NUEVA PROTECCIÓN PARA NUESTRAS COSTAS

A principios del 2000 empezará la construcción del mayor arrecife artificial de Europa, que se extenderá a lo largo de 35 km. desde Sitges (Barcelona) hasta Roda de Barà (Tarragona), protegiendo el ecosistema marino y evitando la pesca de arrastre. De esta manera, la pesca quedará reducida a las embarcaciones que utilicen medios artesanales. En cambio, las embarcaciones de arrastre no podrán atravesar la barrera, y así se protegerán las praderas de posidonias, que constituían un ecosistema marino de gran riqueza biológica y que han sufrido un grave retroceso durante los últimos años. La importancia de las praderas de posidonia es vital, ya que a ellas acuden a desovar los peces, y los crustáceos instalan su hábitat porque llega la luz del sol. Los bosques marinos han sufrido un grave retroceso debido a la proliferación de puertos, la pesca de arrastre y la extracción de arena para playas.

Con éste ya serán 16 los arrecifes artificiales que protegerán la costa catalana y que se han establecido como medio de regeneración del fondo marino.

Fuente: *El País*

## AQUANET estará presente en el SALÓN NÁUTICO



Entre el 27 de noviembre y el 5 de diciembre se celebra en Barcelona el Salón Náutico, uno de los más esperados por todos los amantes del mar. En esta 38ª edición se alcanzarán los 100.000 metros cuadrados de exposición, y estarán presentes 550 expositores de 28 países.

El año pasado 100.000 personas fueron al Náutico y la organización asegura que este año se pueden alcanzar los 140.000 visitantes.

En el palacio número 4 se instalarán dos piscinas, una de las cuales estará reservada para realizar inmersiones y demostraciones de submarinismo. Como en ediciones anteriores, el Salón dedica una zona especial al submarinismo donde encontraréis las principales empresas del sector, se impartirán cursos de fotografía y vídeo submarino y se espera la presencia de los campeones del mundo en apnea, Umberto Pelizzari y Deborah Andollo.

No os lo perdáis, es una buena ocasión para conocer las principales novedades del sector y a muchos de los compañeros con los que conectáis por la red. Y, por supuesto, no os olvidéis de pasar por el stand de **OMERSUB**, donde nos encontraréis a todo el equipo de **AQUANET**.

## PELIZZARI BATE EL RÉCORD

El pasado mes de octubre se batió uno de los récords más sorprendentes en la actividad subacuática. El plusmarquista Umberto Pelizzari alcanzó los -80 metros de profundidad en apnea, en la categoría de lastre constante.

El propio Pelizzari considera esta categoría la más importante de las tres existentes en esta especialidad. Además, cree que el límite está todavía unos 10 metros por debajo, es decir, entre -85 o -90 metros. Con la intención de batir su propio récord, empezó a entrenarse en aguas genovesas al día siguiente de conseguirlo. La resistencia física es muy importante para lograr alcanzar estas profundidades, pero el apneista cree que la gran concentración mental es primordial en una situación de este tipo.

Desde AQUANET nos gustaría resaltar la gran acogida que ha tenido esta noticia en los medios de comunicación de nuestro país, ya que hemos podido verlo en casi todas las cadenas de televisión.



# NOTICIAS

# la CHINCHETA

electrónica

aquanet@revista-aquanet.com

# la CHINCHETA electrónica

## CARTAS

aquanet@revista-aquanet.com

Estimados Amigos de Aquanet:

Es verdad, uno cuando comienza a bajar los e-mails y observa que algo grande está por entrar en nuestro PC, se alarma y enoja un poco. Pero al saber de donde viene ese pesado e-mail uno se alegra y se pone ansioso de leer las líneas de la revista. Me llamo Mariano Sánchez, soy coordinador de una muy nueva operadora de buceo en Argentina, a la cual las cosas le están saliendo bastante bien, fuera de nuestra experiencia la cual es poca o mucha de acuerdo al punto con que se la compare.

Conocí Aquanet gracias al foro de buceo de Planet México, y a algunos de sus integrantes (que aportan mucha e interesantísima información a nosotros, quienes estamos dando nuestras primeras patadas en el buceo a nivel profesional).

Quiero agradecerles e incentivarlos a continuar con vuestra dura tarea de informarnos ya que la calidad y entusiasmo que golpea nuestra pantalla cuando leemos Aquanet, es de verdadero valor y esta hecho por personas que saben lo que hacen, lo que dicen y hacia donde se dirigen.

Un abrazo fuerte, a la espera de nuevas noticias.  
Mariano Sanchez - Lobster Buceo - Argentina  
<http://www.sitio.de/lobsterbuceo>

## RESPUESTA

Apreciado Mariano:

Son e-mails como este los que nos indican que estamos trabajando bien. Nos ha llenado de emoción leer este e-mail que nos dedicas. Seguiremos en esta línea porque las muestras de felicitación nos animan a seguir así.

Le expresamos nuestra enorme gratitud.

**EQUIPO  
AQUANET**

## CLASIFICADOS

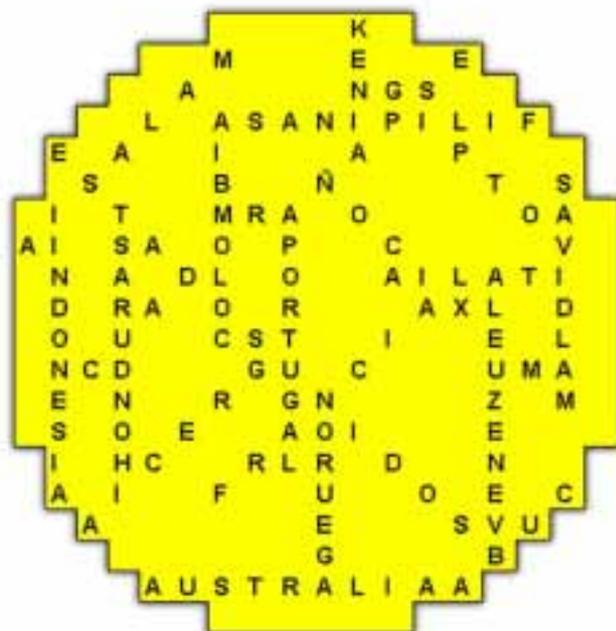
Vendo chaqueta neopreno Pino (sin usar!!!), modelo femenino, 5 mm de espesor, talle MC, color negor con detalles en amarillo y azul.

Doris Chiesa: Tel. 054-2284-425793, [dorischiesa@yahoo.com](mailto:dorischiesa@yahoo.com)

Compro botella 15l doble grifería (INT-DIN).

Miquel: Tel. 619 29 21 90 - BARCELONA, [rapit@jet.es](mailto:rapit@jet.es)

# mar de letras



- 1- FRANCIA
- 2- ESPAÑA
- 3- PORTUGAL
- 4- ITALIA
- 5- GRECIA
- 6- NORUEGA
- 7- ECUADOR
- 8- CUBA
- 9- MÉXICO
- 10- ESTADOS UNIDOS
- 11- HONDURAS
- 12- COLOMBIA
- 13- VENEZUELA
- 14- EGIPTO
- 15- KENIA
- 16- AUSTRALIA
- 17- INDONESIA
- 18- MALASIA
- 19- MALDIVAS
- 20- FILIPINAS

SOLUCIÓN Nº4

Quiero rendir homenaje a 20 personajes del mar, que van dentro de este Batiscafo ¿ Cuáles son ?



# La Tira submarina

Por Josep M<sup>a</sup> Casamor

AQUÍ NO QUEDA NADIE! HAN IDO TODOS AL STAND DEL SALÓN NAUTICO DE BARCELONA!



MAR DE FONDO