

INMERSIÓN 221: RESCATE NOCTURNO DE BUCEADORA DESORIENTADA Y CON NAUSEAS.

Muelle de Sardina, Norte de Gran Canaria. 01 de Febrero 2002.

El Plan:

Inmersión nocturna en el Muelle de Sardina. El plan era entrar por la escalera del muelle, nadar hasta la punta y, rodeando el viejo muelle hundido, llegar hasta un pequeño veril, seguirlo con las rocas al lado derecho y volver por el mismo camino, con las rocas al lado izquierdo, para salir por la escalera de entrada. Prof. Max. 12m. Tiempo aprox. 40 min.

La Inmersión:

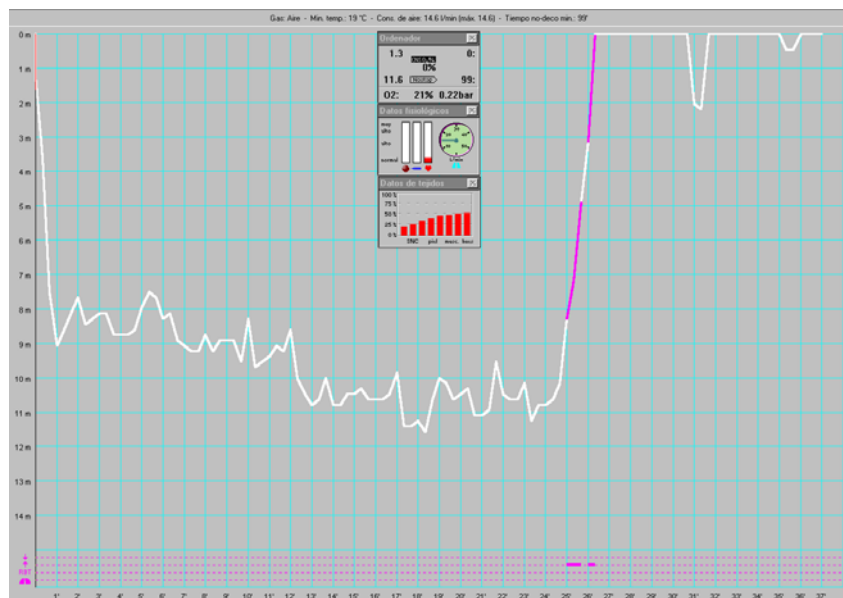
Caos en la entrada. Visibilidad pésima. Nada que ver más que cohombros, una liebre de mar y una pulpita (cabeza como obús).

El incidente:

En el minuto 24, mi compañera me indicó que estaba mal y que quería subir a superficie. Se lo comuniqué al guía de mi subgrupo, que estuvo de acuerdo, por lo que iniciamos un ascenso controlado de rescate, frente a frente y con contacto físico, agarrando la cincha del chaleco del otro. Mantuvimos el ritmo de 6 m./min. Al llegar a la superficie me dijo que se sentía desorientada, que tenía nauseas y que no quería hacer el recorrido de vuelta por el fondo, por lo que dimos por abortada la inmersión e iniciamos la vuelta nadando en superficie. Tras 4 minutos de remontar la corriente se sintió agotada, por lo que intentamos continuar a -3m., pero sentía agobio y claustrofobia, por lo que volvimos otra vez a la superficie y la remolqué hasta que salimos, 11 minutos después de emerger, por la rampa del muelle del restaurante, el punto de arribada más accesible.

Análisis Posterior:

Un incidente bien gestionado, en el que funcionó el sistema de compañeros en coordinación con el guía.



Perfil de la inmersión obtenido de un ordenador Aladin Air ZO₂ con DataTrak v. 2.12

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) En inmersiones muy sencillas (banales, “*tipo curso*”) puedes asumir un compañero débil al que proteger, siempre y cuando lo coordines explícitamente con el guía o instructor, que actuará como tu compañero de reserva.

Para el resto de las inmersiones debes tener un compañero competente y fiable, que no te estropee la inmersión y, sobre todo, que te ayude a enderezarla si se te tuerce por algo.

2) Nunca bucees con paquetes.

INMERSIÓN 249: RESCATE DE BUCEADOR EN EMERGENCIA POR FALTA DE AIRE.

Pared Exterior N., Elphinestone Reef. Mar Rojo. 02 de Agosto 2002.

El Plan:

Inmersión a la deriva en una pared profunda (*Wall Drift Dive*) con procedimientos, idénticos a los de otras inmersiones en pared que el grupo de crucero llevaba varios días haciendo.

Salto simultáneo desde la neumática “a la de tres” e inmediatamente todo el grupo abajo, a -20m. y nadando hacia la pared, sin dispersarse y reagrupándose sobre el arrecife para quedar a la deriva y bajar hasta los -30m mirando hacia el azul para luego ir subiendo lentamente a medida que nos fuese llevando la corriente.

Si se divisaban pelágicos, no debíamos abalanzarnos sobre ellos ni bajar más de -40m. Salida en parejas a medida que uno de los dos alcanzaba los 70 bares. La lancha, siguiendo las burbujas, estaría arriba para ir recogiéndonos.

Prof max: 40m. Tiempo aprox. 40 min. No Deco.

La Inmersión:

Sitio extraordinario. Planificación pésima pues saltamos al agua por debajo de la punta y por el lado interior de la pared, por lo que debimos nadar contra corriente hasta recuperar la punta y doblarla para luego derivar por la pared exterior. La distancia a nadar no era mucha, pero la corriente era fuerte y supuso una buena pedaleta, con el consiguiente gasto extra de aire. Nada mas

doblar la punta, mientras estábamos pegados a la pared a unos -33m., apareció un majestuoso grupo de unos quince tiburones martillo de buen tamaño, algo separados y nadando corriente arriba, entre -40 y -50m.

Contraviniendo todas las instrucciones recibidas, con el *dive master* y su cámara de video a la cabeza, todo el grupo picó por debajo de los -40m. al tiempo que se separaba del arrecife, para acercarse a los tiburones, y nadaba corriente arriba para prolongar el contacto. Nadando fuerte y tan profundo se gasta mucho aire y...



Perfil de la inmersión obtenido de un ordenador Aladin Air ZO₂ con DataTrak v. 2.12

El incidente:

En el minuto 21', a -43m., un buceador, que no era mi compañero, se me acercó, con la mirada desorbitada e indicándome compulsivamente que se había quedado sin aire. Rápidamente, mientras nadaba hacia él, hice una inspiración profunda, me quité el regulador de la boca y extendí el brazo derecho ofreciéndoselo con la boquilla hacia su cara. Mientras tanto, con la mano izquierda cogí el Air2 y me lo llevé a la boca. Una vez establecido contacto físico y compartiendo el aire de mi botella, iniciamos lo que debería ser un ascenso controlado de rescate, frente a frente y manteniendo el contacto, agarrando la cincha del chaleco del otro.

Después de un pequeño forcejeo y de convencerlo de que era necesario subir despacio, por lo que no debía hinchar el chaleco, mantuvimos un ritmo de subida adecuado hasta los -34m., donde incluso hicimos una pequeña parada para restablecer el ritmo y seguir subiendo pausadamente.

A partir de los -25m el ritmo de subida se mantuvo pero al Aladin ya empezó a dar alarmas de ascenso rápido (subíamos a 18 m./min., muy rápido, a esa profundidad, para los ordenadores y el reloj, que pitaban como locos, pero dentro de los límites tradicionales del buceo). Tardamos 3min.30" en subir los 43m.

Al pasar por los -10m. el Aladín daba un margen de no deco de 93 min., al llegar a los -2,2m. señalaba una parada de 6 min. a -3m. 20 segundos después, después de haber salido a superficie y regresado a -6,6m. Mantenía los 6 min. Que bajaron a 4 y luego se fueron descontando en tiempo real.

Al llegar a superficie me dijo que me debía la vida, le respondí que la vida no, pero sí la cena de la noche en el Cairo y bajé inmediatamente, para nadar hasta el techo del arrecife, a -4m. y permanecer allí todo el tiempo posible (16 min., los 4 min. de Deco debida y 12 min. de tiempo extra, hasta que la presión bajó a 15 bares).

Ya en el barco, una hora después de salir, el Aladin se puso en modo ATN (Atención) que es su reacción a una violación no grave de descompresión, al cabo de dos horas quedó limpio otra vez pero a pesar de ello decliné hacer la segunda inmersión en el arrecife, que era profunda y una hora después.

Cuando llegamos a El Cairo, me invitó a una estupenda cena.

Análisis Posterior:

Los errores de planificación o de ejecución del plan son una fuente de incidentes. La larga y profunda natación contra la corriente es la causa última de que el buceador se haya quedado sin aire, pero era su obligación controlar la presión de su botella y terminar la inmersión al llegar a 50 bares, comunicándoselo a su compañero y subiendo a superficie tal y como estaba previsto.

En cuanto al rescate podemos decir se desarrolló dentro de los límites de lo correcto, pues se compartió el aire rápida y eficazmente, se contuvo el pánico y se ascendió a una velocidad controlada. La breve parada a -34m. resultó muy útil en este sentido. El error fundamental realizado durante el rescate fue omitir la parada de seguridad a -5m. Esta parada habría compensado los efectos negativos de un ascenso algo rápido y proporcionado la desaturación necesaria para que la subida se pudiese considerar correcta, evitando las posibles complicaciones posteriores, haciendo innecesaria la recompresión en el agua y permitiendo tanto al rescatador como al rescatado continuar

buceando normalmente a lo largo del día.

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) Por muy emocionante que sea la inmersión, por muy maravillosas que sean las fotografías que se están haciendo y por muy mucho lo que sea, **en todo momento, a lo largo de la inmersión, un buceador debe saber exactamente cuanto aire les queda a él y a su compañero** y cuanto tiempo aproximado supone ese remanente de aire a esa profundidad, de forma que se pueda iniciar la subida, con aire suficiente para uno mismo y para el compañero si lo necesitara.

2) Siempre se debe estar cerca del compañero, esto es especialmente importante en inmersiones profundas, en corriente o con mala visibilidad. En situaciones extremas, si es necesario, los compañeros deben cogerse de la mano o utilizar un *cabo de compañero (buddy line)* de 1,5m. de longitud máxima.

3) Siempre se debe parar a -5 metros, aunque solo sea para parar, respirar, pensar y decidir si, en función de las características de la emergencia se alarga la parada durante unos minutos, se sale inmediatamente o si se envía a superficie al buzo accidentado, mientras el rescatador cumple sus obligaciones descompresivas.

Una parada muy breve centra la mente, reajusta la velocidad de ascenso y aunque no sea significativa desde el punto de vista de la descompresión, es muy útil para evitar barotraumas, pues permite el equalizar la presión del gas en las distintas cavidades del cuerpo.

4) Incluso en situaciones de rescate debe realizarse un ascenso lento, dentro de los límites recomendados. El llamado *escape libre* debe considerarse una solución extrema para situaciones muy concretas y siempre de alto riesgo.

5) **Nunca bucees con paquetes.**

INMERSIONES 283 y 284: SEPARACIÓN DEL COMPAÑERO.

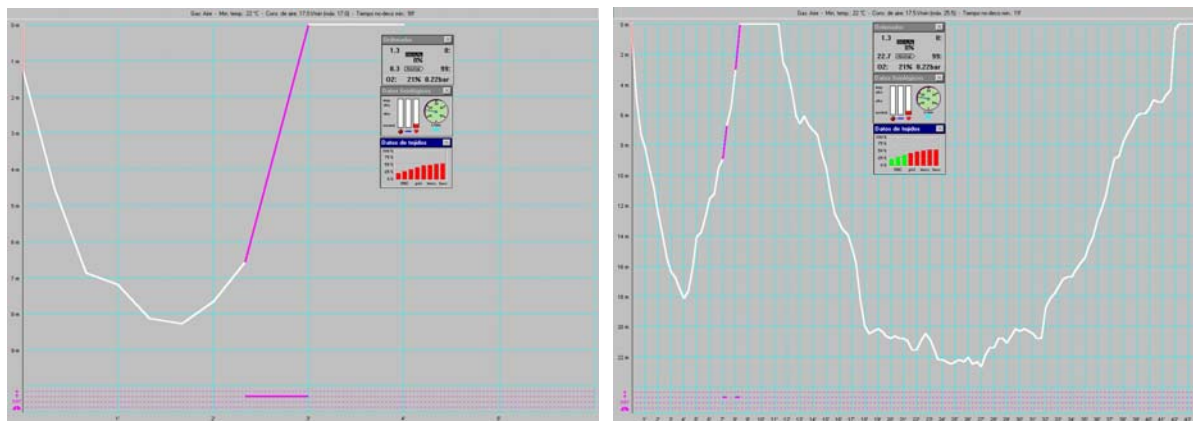
El Cabrón, El Agujero. Arinaga. Gran Canaria . 17 de Julio 2003.

El Plan:

Muchas veces repetido, el plan de una inmersión a *Roncadores* supone la entrada por *El Agujero* y un recorrido por la base del veril, pasando por *El Arco Pequeño*, *la Punta de los Sargos*, *la Cueva de los Verrugatos*, con una visita a su interior (es una caverna, no un verdadera cueva) y la llegada al cardumen de roncadores, con vuelta por el mismo recorrido o por encima del veril si se ha gastado mucho aire.

La Inmersión:

Corriente y mar agitado en superficie. Muy poca visi al entrar (3-4 m.) Que nos hizo separarnos, tras el incidente, una vez reencontrados proseguimos el paseo hasta roncadores , viendo además verrugatos, bicudas, y herreras y haciendo el recorrido de vuelta por encima del veril.



Perfiles de las dos inmersiones obtenidos de un ordenador Aladin Air ZO₂ con DataTrak v. 2.12

El incidente:

SEPARADOS. Espero dos minutos (1 abajo y 1 para salir) y salgo a superficie para encontrarme allí con mi compañero. YA No estaba. (El YA es a posteriori)

La 284, registrada por el Aladin como otra inmersión diferente, es la continuación de la 283. Al no aparecer Carlos tras 5 minutos, abajo a buscarlo. Yuyu. Recorrido por la base del veril hasta doblar la punta y subida por la primera fisura. Estaba arriba. Como no había pasado nada, retomamos la inmersión, esta vez muy juntitos...

Análisis Posterior:

Al esperar dos minutos, pensando, *tiene que estar por aquí, seguro que lo encuentro*,

incumplí el protocolo que dice, *buscar durante un minuto y salir a superficie*, llegué tarde a la cita. Al no verme en superficie, mi compañero se puso nervioso y bajó demasiado pronto (incumpliendo a su vez el protocolo que dice *esperar al menos 2 minutos y luego bajar a buscar*), por lo que nos volvimos a perder y empezamos un juego de búsqueda que duró varios minutos y nos preocupó profundamente a ambos, hasta que al final coincidimos en superficie.

Un protocolo generalmente aceptado recomienda subir al minuto de separarse y no encontrarse. Si el compañero no aparece, se deben tomar las medidas necesarias para el rescate. Estas medidas son muy variadas en función de las características y dimensiones del grupo de buceadores, de que la inmersión se realice desde tierra o desde embarcación y de muchos otros factores.

En el caso que nos ocupa, dos buceadores, buceando solos, sin apoyo adicional en superficie o en tierra, se plantea un complejo dilema. Cuando el primer buceador sale a superficie y no encuentra a su compañero, por una parte, sabe que debe bajar a buscarlo, pero por otra sabe que debe darle un margen de tiempo razonable para subir.

Si baja inmediatamente y el compañero, al salir poco después a superficie no lo ve, bajará a su vez, con lo que al subir otra vez el primero, tampoco lo verá... y así sucesivamente hasta que tropiecen (abajo o arriba) por casualidad, después de haber jugado un rato al yo-yo de la paranoia.

La espera en superficie no puede ser muy larga, pues en 4-6 minutos un buceador que no respira empieza a sufrir lesiones irreversibles, 2 minutos parece un tiempo adecuado.

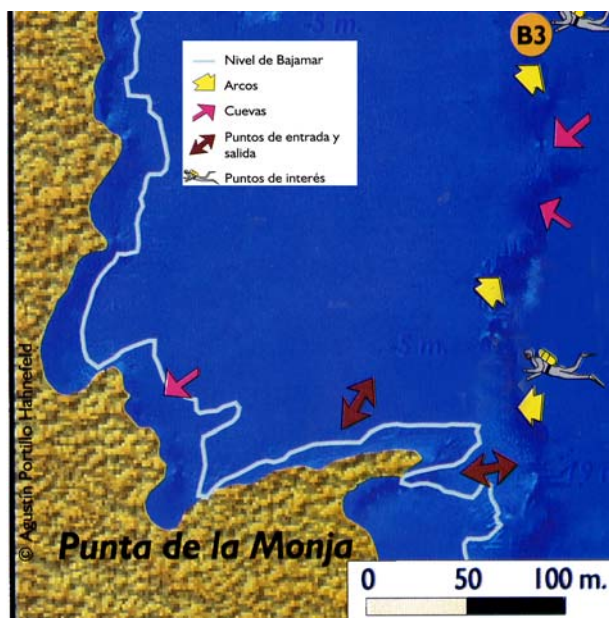
LECCIONES PARA SOBREVIVIR

Establecer siempre un protocolo explícito para el caso de separación, y cumplirlo a **rajatabla**, pues es la única forma de no estar jugando *al ratón y al gato*.

INMERSIÓN 313: UNA NOCTURNA QUE PUDO ACABAR MAL.

Punta de la Monja, El Cabrón, Gran Canaria. 23 de enero de 2004.

El Plan:



Mapa del área de la Punta de la Monja

El plan original era realizar la inmersión nocturna, correspondiente a un curso PADI de buceo avanzado, con algunos buzos adicionales, en el pecio del cementerio griego **Kalai**.

Ante la carencia de una embarcación adecuada, por hallarse la del centro de buceo en reparaciones, y con muy buen sentido, se replanteó el destino para bucear en **Risco Verde**, un lugar resguardado y habitualmente utilizado para inmersiones de cursos.

En el último momento, ya de noche y sin haber observado el mar, el instructor decidió cambiar el plan y dirigirse a la **Punta de la Monja**, una zona de rocas mucho más atractiva, pero que, en ocasiones, presenta una fuerte corriente superficial hacia el sur.

Preparación en tierra:

Tras un corto *briefing* que incluyó las instrucciones habituales de una inmersión nocturna, sin mencionar los procedimientos de seguridad y emergencia propios de esa zona en concreto, procedimos al montaje de los equipos a la luz de los coches, en un ambiente muy agradable y distendido.

Al menos dos focos principales fallaban intermitentemente (volvían a encenderse si se los golpeaba con fuerza) y varios buceadores disponían de una pequeña linterna como única fuente de luz. Ante una observación en ese sentido, el instructor respondió que las luces químicas o destellantes que marcaban a los buceadores eran una fuente de luz, por lo que todos llevaban al menos dos. (!!!)

La Inmersión:

Entrada:

La entrada era sencilla y estaba bien iluminada por los faros de un coche. Aún así dos de las buceadoras tuvieron problemas para acercarse hasta el borde del agua con el equipo puesto. El grupo se apelotonó ante un escalón de unos 80cm. de desnivel que daba acceso a un palmo de agua. El embotellamiento y problemas con las linternas

hicieron que la entrada al agua se alargara por casi diez minutos. La poca agua del canal hizo también difícil la progresión hasta el techo del veril, trecho en el que al menos dos buceadores mostraron problemas graves de control de flotabilidad.

Desarrollo:

Una vez en el fondo del veril la inmersión discurrió con normalidad, con el grupo compacto y sin problemas aparentes. Formamos un círculo y dimos palmadas en el agua con las luces apagadas para observar la bioluminiscencia. A pesar de que la visibilidad no era muy buena por la presencia de partículas orgánicas en suspensión pudimos observar algunos pequeños peces dormidos y encaminarnos a través del Arco hasta el Ascensor, nuestro punto de salida, una caverna abierta con un gran orificio en el techo que se abre a la parte alta de la plataforma del veril.

Salida:

Todavía no se porqué, en los dos últimos minutos de inmersión el ritmo de natación se aceleró mucho, nosotros dos, que íbamos cerrando la marcha, nos retrasamos unos 10m. hasta que reaccionamos y tuvimos que pedalear fuerte para alcanzar al resto del grupo en la base del Ascensor, cuando llegamos el agua estaba muy turbia porque se había levantado mucha arena y los primeros ya estaban saliendo. Nadie hizo ni señaló una parada de seguridad.

El incidente:

Todo parecía ir bien hasta que, en el minuto 28... tras salir a superficie, en una zona muy poco profunda y batida por las olas, el instructor condujo a dos buceadores a la entrada del canal, mientras el monitor, con el resto del grupo, trataba de acercarse a tierra nadando perpendicularmente a la corriente, por lo que derivó hasta sobrepasar el canal y arribar a tierra exactamente por la punta, muy batida, con numerosas rocas y con una buena pendiente para salir.

El instructor volvió pero tuvo que tomar el relevo en el remolque de una buceadora agotada en pánico pasivo, por lo que perdió de nuevo contacto con el grupo.

Separado del instructor, vapuleado contra las rocas por la rompiente y agotado tras luchar con la corriente, el grupo se desintegró, se rompió el sistema de compañeros y se inició una desbandada general hacia tierra.

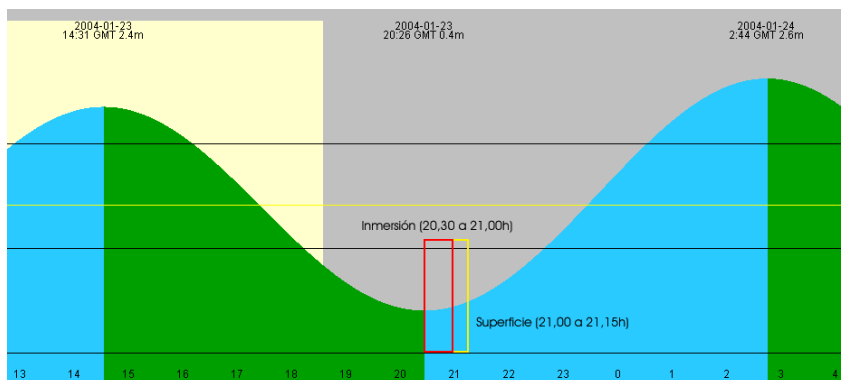
Una buceadora entró en pánico, incapaz de fijarse a una roca emergida y cautiva de las olas. Un buceador (que no era su compañero ni el monitor) la rescató de las rocas, sufriendo un esguince en el tobillo derecho.

El instructor nos gritaba que saliéramos de la ola y subiéramos la corriente hasta la boca del canal , por donde era fácil entrar.

Al final todo el grupo salió a tierra por la Punta. Los que habían salido primero llegaron para ayudar desde tierra cuando todos los buceadores estaban ya fuera del agua.

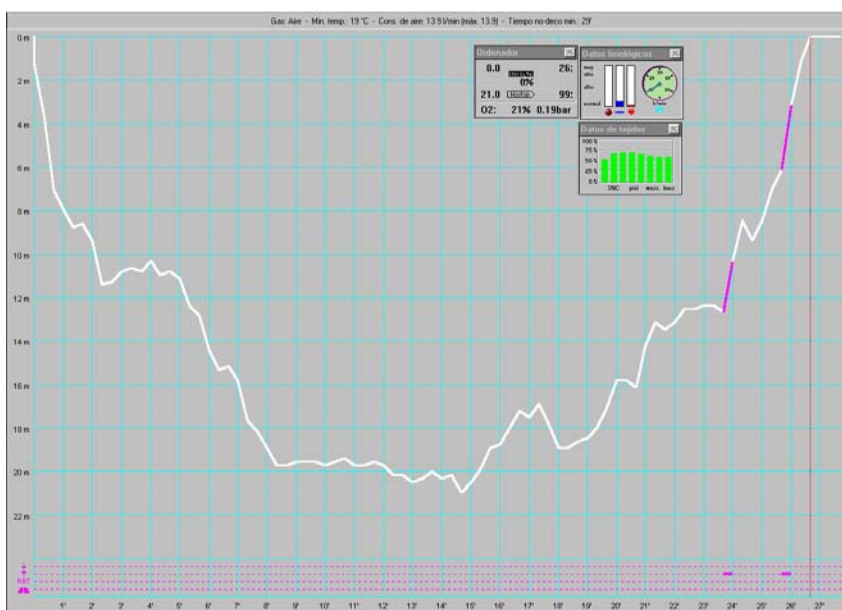
Análisis Posterior:

Según WXTide la bajamar era a las 20h 26min., con una altura de sólo 0,4m, pues había luna nueva y era una marea viva. La inmersión comenzó con la encalmada del reparo y terminó en pleno repunte de marea, con el oleaje levantándose y con el mar a un nivel todavía muy bajo (0,46m).



Estado de las mareas según WXTide32 v. 2.8

El perfil de la inmersión no muestra ninguna anomalía hasta su precipitado final, en el que no se realizó una parada de seguridad que, además de ser preceptiva, hubiera servido para reagrupar a los buceadores y prepararlos para la salida. Estoy pendiente de comprobar si se pretendía hacer la parada arriba, lo que es habitual con el mar calmado y marea alta, pero que resultó imposible en aquella ocasión.



Perfil de la inmersión obtenido de un ordenador Aladin Air ZO₂ con DataTrak v. 2.12

La emergencia se presentó porque entramos al agua con la calma del reparo de bajamar y salimos con el repunte, sin reagruparnos en una parada de seguridad y en zona de corriente, encontrándonos, por lo extremadamente bajo del nivel de la marea, en el exterior de la rompiente y sobre rocas muy poco profundas, en

una oscura noche sin luna. Simplemente, las condiciones superaron la capacidad de algunos miembros del grupo.

Sólo una pareja se mantuvo coordinada, lo que le permitió realizar parte del rescate de la buceadora agotada y el de otra en pánico pasivo.

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) Si el buceador quiere evitar situaciones comprometidas, es imprescindible que tenga un mínimo de conocimientos sobre el mar y una cierta capacidad para coexistir con sus caprichos.

2) La rotura del sistema de compañeros durante una emergencia supone una grave merma para la seguridad del grupo.

3) Bucear por la noche es interesante y puede ser divertido, pero supone unas dificultades adicionales que pueden echar a perder una inmersión y poner a los buceadores en peligro. La planificación del buceo y la elección de los participantes son especialmente críticos, mucho más de lo que a menudo se piensa y claro, después pasan cosas...

4) El buceo de grupos muy heterogéneos puede hacer que, para no decepcionar a los más avanzados, se planifiquen inmersiones por encima del nivel y las capacidades de los menos expertos. Esto es especialmente crítico en el caso de mezclar a buceadores titulados con alumnos de cursos que, al estar aprendiendo, todavía no han asimilado las técnicas y procedimientos necesarios para la inmersión.

5) Los cambios de último momento son una fuente de problemas. La expresión "*plan your dive, dive your plan*" ("planifica tu inmersión, bucea según el plan"), no aparece por casualidad en los manuales.

Si se introduce algún cambio en el plan, la inmersión debe ser planificada de nuevo en su totalidad, pues aspectos asumidos previamente pueden ser inadecuados o peligrosos en la nueva situación.

6) Un *ratio* de 1,5:8 (1 instructor y un monitor para 8 buceadores) es excesivo para una inmersión nocturna con buceadores inexpertos en aguas abiertas del Atlántico.

7) **Nunca bucees con paquetes.**

INMERSIÓN 338: ASISTENCIA AL COMPAÑERO SEPARADO Y EN EMERGENCIA POR FALTA DE AIRE.

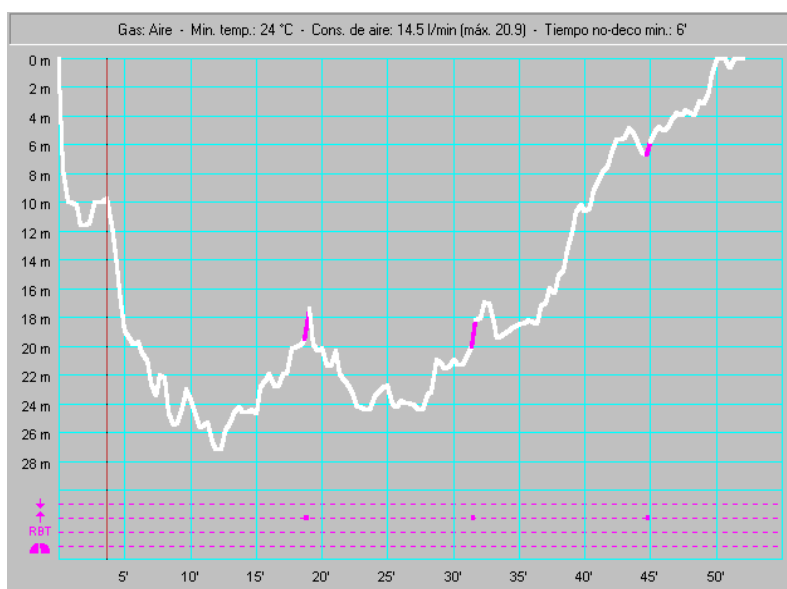
El Bajón, La Restinga, Isla de El Hierro. 10 de octubre de 2004.

El Plan:

Dos buceadores expertos, parte de un grupo vacacional, que llevaban ya 3 días buceando en pareja, vuelven a un lugar en el que ya habían buceado juntos, para repetir el recorrido circular en torno a una colina submarina, un enorme monolito rocoso cuya base está a más de 70m., con el tope a -6m.



El plan consiste en bajar hasta casi -30m. para luego ir subiendo lentamente hasta la plataforma superior, en la que se realizará la parada de seguridad de 3 minutos para luego subir al barco por la línea fija de fondeo. Tiempo max. 30 min. Presión 50 BAR.



La Inmersión:

La inmersión comenzó con normalidad, bajando todo el grupo por el fondeo y reagrupándose en una grieta de la plataforma superior, a -10m. para empezar un recorrido en sentido antihorario.

Todo es correcto durante los primeros dos minutos.

El incidente:

En el minuto 2, a -12m. eché en falta a mi compañero. Suponiendo que se había rezagado miré hacia atrás y lo vi a unos 8 metros de distancia y algo por encima (a -10m.), respirando de su octopus y manipulándolo de forma extraña. De su boca no salían burbujas. Hice el signo OK?, a lo que me respondió agitando la mano en señal de problema, por lo que nadé rápidamente hacia él, hice una inspiración profunda, me quité el regulador de la boca y extendí el brazo derecho ofreciéndoselo con la boquilla hacia su cara. Mientras tanto, con la mano izquierda cogí el Air2 y me lo llevé a la boca. Una vez establecido contacto físico comenzamos a compartir el aire de mi botella. En ese momento llegó el guía del grupo, que miró el manómetro, que marcaba 0, abrió la llave de la botella, comprobó que quedaban 180 BAR, aspiró por el regulador, exhalando pomposamente las burbujas y demostrando que funcionaba. Luego se lo ofreció al buceador accidentado, que respiró normalmente, con lo que reanudamos la inmersión sin más problemas.

Todo el incidente duró unos 50 segundos. En el minuto 3 ya estábamos avanzando y comenzando a picar de nuevo.

Análisis Posterior:

En este incidente se combinan dos factores: Un grifo de botella mal abierto y dos compañeros separados por causa de una cámara de fotos.

Una botella cerrada puede ser causa de accidentes mortales en el caso de buceadores sobrelastrados que salten al agua con el chaleco deshinchado, simplemente se van al fondo, sin poder respirar ni restablecer la flotabilidad hinchando el chaleco. Está estadísticamente comprobado que en esta situación son pocos los buceadores que largan el cinturón de plomos, lo que les permitiría volver a superficie. Cuando se utiliza un bibotella de acero no se necesita lastre, por lo que la única solución es deshacerse del equipo y ascender ayudados por la flotabilidad del traje.

El efecto de una botella mal abierta es menos contundente, pero puede ser igual de mortífero. Se puede hinchar el chaleco, aunque a lo mejor tarde un poco más que en condiciones normales y también es posible que el regulador esté un poco duro, pero con la tensión de la entrada inminente al agua, estos signos pueden pasar desapercibidos. Si mirásemos el manómetro podríamos ver que la aguja tiembla y fluctúa a veces casi hasta el 0. Si lo mirásemos...

A medida que vamos bajando y ganando profundidad, el flujo respiratorio va aumentando, (a -10m. es el doble que en superficie). Esto puede ser excesivo para la pequeña apertura de la válvula y el regulador se endurece apreciablemente, las reacciones del buceador suele ser de *hambre de aire*, por lo que comienza a hiperventilar y en consecuencia *sobrerrespira* el regulador y lo agota, por lo que interpreta que se ha quedado sin aire.

Otro problema asociado a una botella mal abierta es que cualquier pequeño roce o golpeo en la maneta puede terminar de cerrarla. Esto es particularmente probable

en entornos bajo techo. Las pequeñas oquedades y grietas tan queridas de los fotógrafos macro, son lugares ideales para que la llave de la botella sufra un ligero roce...

Aunque en este caso el instructor, que fue quien abrió la válvula, opinó que la botella estuvo todo el tiempo en la misma posición semicerrada y que se produjo una sobrerrespiración, el protagonista del incidente insiste en que estaba algo más abierta y que terminó de cerrarse por un roce al hacer una foto en una grieta (la foto que además lo retrasó, separándolo de mí, su compañero). Yo me inclino por esta segunda hipótesis, porque, 20 segundos después de estar respirando de mi regulador, su manómetro marcaba 0, en caso de una sobrerrespiración, se habría recuperado a 180.

La conclusión es que en el momento del incidente la botella estaba totalmente cerrada. Si hubiese estado así desde el principio, no podría haber suministrado aire para bucear durante 2 minutos, por lo que efectivamente debió terminar de cerrarse por un roce.

En cuanto a lo de tener un fotógrafo por compañero, eso es harina de otro costal.

Nunca ha sido tan cierto lo de que *hay que darles de comer aparte*, y no porque sean mejores ni peores, simplemente porque, haciendo fotos, se bucea distinto.

El abaratamiento y la fácil disponibilidad de pequeñas cajas estancas para las cámaras digitales compactas, ha dado lugar a una proliferación descontrolada de la fotografía submarina. Este proceso está conduciendo a una banalización de la actividad.

Consecuencia de ello es el profundo cambio que podemos apreciar en el perfil de los fotógrafos submarinos que vamos encontrando en los grupos de inmersión formados por los centros y clubes de buceo.¹

Hoy en día, en cualquier grupo de ocho o diez buceadores hay uno o dos *usuarios* de

¹Hasta hace muy poco tiempo, en la mayor parte de las inmersiones en grupo (al menos aquí en Canarias) no había ningún fotógrafo. Cuando lo había, encajaba en uno de estos tres grupos:

1) Los ocasionales: A veces, alguien, normalmente un turista, aparecía con una cámara desechable, a la que normalmente le exigía más de lo que era capaz de resistir, por lo que casi siempre se inundaban, rompían o bloqueaban. Había gente capaz de sacarles cierto partido, pero eran raros.

2) La aficionada: De vez en cuando aparecía una buceadora con una pequeña cámara compacta en caja estanca, con o sin brazo de flash. Las cámaras del tipo Reef Master, Motormarine, Ikelite o Bonica, son muy frecuentemente manejadas por mujeres, con resultados muy variados.

3) El fotosub: Más raramente aún, nos topábamos con uno de los autodenominados *fotosub*. Suelen ser hombres, aunque siempre bucean en pareja con su modelo/asistente/compañer@. Su equipo es aparatoso, desde las cajas estancas para cámaras reflex Nikon o Canon a largos brazos de flash, pasando por Nikonos con angulares extremos o cualquier otra cosa que nos podamos imaginar. Obtienen imágenes extraordinarias, que incluso pueden dejar maravillados a los compañeros de inmersión, que estaban allí y fueron incapaces de ver lo que vio el fotógrafo. La adaptación de este grupo al mundo de la imagen digital y sus notables ventajas se limita a realizar la inversión necesaria para que la Nikon o Canon que está dentro de la enorme caja estanca sea una reflex digital de alta gama. Sus prácticas y procedimientos de seguridad no cambian.

cámaras digitales compactas en caja estanca.

Estos nuevos *turistas del fondo*, apoyados en la inmediatez y facilidad de uso de los equipos digitales², no son conscientes de estar practicando una especialidad del buceo que exige la aplicación de una serie de procedimientos específicos. Ellos bucean *normalmente*, más o menos con el grupo, aunque van un poco a su aire, a veces se separan un poco y a veces se quedan algo retrasados.

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) Durante el viaje en la semirrígida, a veces se oye el ruido de una pequeña fuga. No es extraño que almas bienintencionadas se dediquen a cerrar llaves de botellas indiscriminadamente, sin avisar a nadie y que, a veces, abriéndolas un poquito al comprobar que la fuga no cesaba, dejen preparada una trampa mortal, capaz de superar una revisión somera. **Antes de ponerse el equipo comprobar siempre que la llave de la botella está completamente abierta.**

2) Como norma general, no separarse del compañero. Cuanto más alejados estén, más frecuentes deben ser los controles entre compañeros. Para una más amplia discusión acerca de la separación de compañeros ver el apartado referido a las inmersiones 283 y 284, un incidente de separación y pérdida.

3) Si hay más de un fotógrafo, agruparlos, formando incluso un subgrupo que efectúe el recorrido a paso más lento o un recorrido abreviado. En el caso de que se tenga que establecer una *pareja mixta*, agrupando a un fotógrafo y a un mirón es necesario explicitar muy detalladamente el comportamiento de compañeros y el comportamiento con respecto al resto del grupo.

4) **Nunca bucees con paquetes.**

² Recordemos el slogan navideño de Sony 2005 para promocionar la imagen digital: **No pienses, dispara**

INMERSIÓN 368: ASCENSO DESCONTROLADO DESDE -5m. Pecio del Pequeño Kalais, Puerto de la Luz. 10 de abril de 2005.

El Plan:

Inmersión desde una embarcación semirrígida en un pecio de 40m. de eslora situado en posición natural de navegación sobre un fondo de arena a -32m. La organización corrió a cargo de un centro que bucea habitualmente los pecios del puerto de Las Palmas, de acuerdo con un protocolo conocido por todos los miembros del grupo por haber realizado juntos numerosas inmersiones.



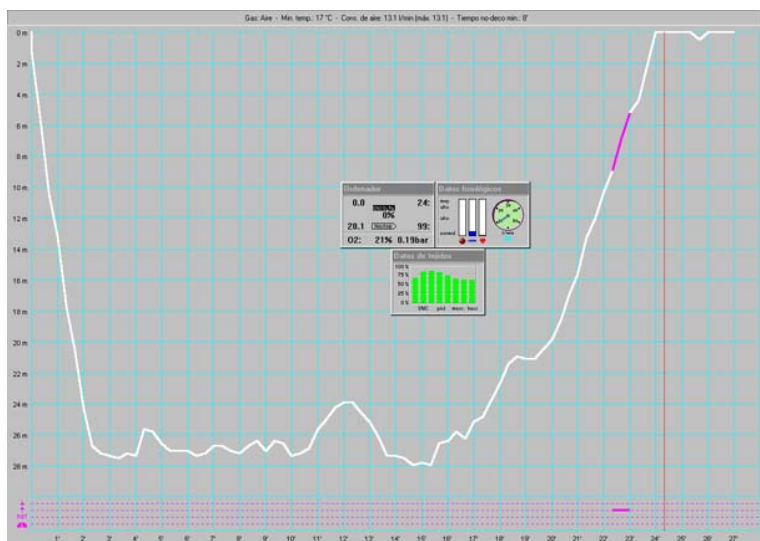
Se establecieron tres subgrupos, dos de ellos dirigidos por los guías del centro y el tercero formado por mi compañero y yo. Cada grupo realizaría la inmersión por su propia cuenta, incluso la bajada y la subida, pero sin separarse en ningún caso de sus compañeros.

Dado que el mar estaba muy agitado y se preveía mar de fondo, se acordó no realizar penetraciones, ni siquiera en la timonera que es muy sencilla, pero que puede complicarse, al entrar o al salir, por los vaivenes de corriente que zarandean al buceador y llegan a golpearlo contra los mamparos cuando se acerca a las portillas.

Tiempo máximo 40 min. sin descompresión. Presión mínima par empezar a subir, 60 BAR, parada de seguridad de 3 min. a -5m.

La Inmersión:

Iniciado el descenso, a -14m., divisamos una enorme mancha que amenazaba con provocar una caída repentina de la visibilidad.



Dándonos la señal de OK, nos cogimos de la mano, en previsión de una pérdida de visibilidad total, encendimos los focos y continuamos hasta la cubierta del barco siguiendo la línea de fondeo.

Una vez sobre el pecio comprobamos que la situación era estable. La visibilidad estaba reducida a unos 2 m. a

causa del levantamiento de la arena, por el intenso mar de fondo, que llegaba por el través del pecio y nos hacía oscilar dando vaivenes.

Las condiciones eran bastante malas para lo que es habitual aquí, pues, aunque estamos habituados a bucear en pecios con mar de fondo, carecemos de práctica en condiciones de baja visibilidad, que no suele bajar de los 10m. y que alcanza a menudo los 30m.

Por señas, decidimos que la situación era manejable siempre que nos mantuviésemos al nivel de la cubierta y cerca de las bordas, por lo que iniciamos un paseo perimetral que nos llevó hasta la popa por la banda de babor y luego hasta la proa por la de estribor. Al completar el recorrido y volver nuevamente al fondeo por la amura de babor, nos encontramos a uno de los guías que nos indicó que la inmersión se abortaba y comenzamos a subir por el cabo. A los diez metros de profundidad la visibilidad era buena y las aguas estaban calmadas.

Una inmersión complicada en la que se presentó un incidente cuando, superados ya todos los problemas relajamos la guardia.

El incidente:

Al llegar a -5m, por el cabo de fondeo, se produjo un cierto *atasco* de buceadores, pues los tres subgrupos habíamos subido al mismo tiempo. En ese momento hice señas a mi compañero de que **yo**³ iba a hacer la parada en uno de los cabos suplementarios que colgaban de las bordas de la embarcación, a -5m y lastrados con un plomo de 1Kg. el cabo estaba a unos 10m. de distancia y mientras nadé hacia el no noté ningún exceso de flotabilidad.

Unos 15 segundos después de haber llegado noté que empezaba a subir rápidamente y me encontré en superficie entre el estrépito de las alarmas del ordenador Aladin ZO₂ y del reloj Citizen Aqualand.

Análisis Posterior:

Todavía no se lo que pasó, y dudo que nunca llegue a saberlo con seguridad, pues confío en no obtener datos adicionales de una repetición del incidente. Tanto la subida hasta los -5m como el paso del cabo de fondeo al cabo de parada suplementario (unos 10m. de natación entre dos aguas) se desarrollaron con total normalidad y, al menos aparentemente, con flotabilidad neutra. En estas circunstancias cuatro causas aparecen como las más probables:

- 1) Que la botella, perteneciente al centro, flotase más que las que utilicé otras veces. El guía insiste en que todos sus 12l. Son iguales.
- 2) Que en el traje y/o en la capucha se atrapase alguna burbuja de aire. Debería ser

³ Grave error, la pareja no debe separarse nunca.

muy grande.

3) Que el chaleco no estuviese bien purgado. Es un ala Halcyon Eclipse de diseño circular que, en principio, no tiene formas que puedan atrapar aire. El hinchador, un Scubapro AIR2 funciona perfectamente. El ala no se hinchó por su cuenta a -5m.

4) Que el rodillo de la ola de superficie (que alcanzaba 2-3m.) me hubiese atrapado y arrastrado hacia la superficie. Esto suele suceder en aguas someras y cerca de las rompientes, pero resulta extraño con -32m., y mar de fondo, cuando la banda entre -15m. y -5m. es, precisamente, la más tranquila.

Pequeños detalles adicionales observados durante el incidente hacen que ninguna de las cuatro explicaciones posibles resulte convincente.

¿Por qué subí como un globo?

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) **Si falta peso al bajar habrá problemas al subir.** Si al empezar a descender notas el más mínimo exceso de flotabilidad, **arréglalo antes de bajar**, pues al final de la inmersión, con un par de kilos adicionales de flotabilidad positiva debidos al peso del aire consumido, pueden presentarse problemas para mantener el nivel de la parada de seguridad o, más grave aún, de las paradas de descompresión. No olvidemos que la mayor flotabilidad es la que se tiene al final, a poca profundidad (neopreno del traje poco comprimido) y con la botella vacía (en reserva).

2) **Nunca te separes del compañero**, si decides hacer las paradas fuera de la guía que has utilizado para subir (cabo de boya, fondeo, pared o lo que fuese), la pareja o el subgrupo completo deben desplazarse juntos al nuevo lugar (cabo suplementario, botella de emergencia suspendida, trapecio, roca o lo que fuese) y permanecer allí unidos hasta salir a superficie, donde se iniciarán los procedimientos de salida para subir a la embarcación o salir a tierra.

3) **Nunca te separes del compañero**, aunque ya prácticamente se haya terminado. La pareja debe permanecer unida hasta estar en tierra o en el barco y haber ordenado los equipos. En ese momento cuando realmente termina la inmersión.

4) **Nunca seas tú el paquete.**

INMERSIÓN 453: NOCTURNA A -40m. EN LUGAR ERRÓNEO
Arrecife de Santos, Puerto Aventuras. Yucatán. México.
05 de Septiembre de 2006.

El Plan:

El grupo estaba formado por seis buceadores, (cuatro novatos y dos expertos) y dos guías. El plan era navegar hasta un arrecife cercano, con veinte metros de profundidad, para saltar al agua desde ambos costados del barco sin fondear, reunirnos en superficie, bajar todos juntos y bucear a la deriva siguiendo la corriente, para ser recogidos al final (40 minutos ó 50 Bar, parada de seguridad de 3 min. a -5m.) por el barco que seguiría el resplandor de nuestras luces y las burbujas. Una típica inmersión a la deriva a la caribeña.

Uno de los guías abriría la marcha, después las dos parejas de novatos (primera inmersión nocturna para todos ellos), cerrando el grupo los dos buzos con más experiencia y el segundo guía, que se encargaría de subir a cualquier buzo que tuviera un problema.

La Inmersión:

Normalmente las inmersiones se empiezan a la puesta de sol, navegándose todavía con luz, pero en esta ocasión, el retraso de una pareja que había ido a visitar unas ruinas lejanas, obligó a posponer la salida varias veces, tras dos horas de espera, el Dive Master decidió bucear sin ellos, por lo que se salió mucho más tarde de lo habitual.

La tripulación tuvo problemas para posicionarse correctamente desde el primer momento, pues los puntos de inmersión están mal señalizados, era noche cerrada (aunque había luna llena) y la corriente era más fuerte de lo normal, discurriendo hacia fuera en vez de tomar su dirección habitual a lo largo del arrecife y de la costa.

Tras varios intentos por fin se dio la orden de saltar al agua y el barco se retiró ciabogando, de acuerdo con el procedimiento habitual.

El grupo tardó bastante en reunirse y la señal de bajada se dio varios minutos (¿2 - 3?) después de saltar al agua. Durante ese lapso, suponiendo que el salto fuese en el lugar correcto como asegura la tripulación, la deriva debió ser importante (200 m. en 3 minutos a 2 nudos). La bajada fue bastante lenta (unos 10 m./min.), lo que pudo añadir otros 150 m. a la deriva.

Cuando comenzamos a bajar había algo de plankton en suspensión, con la consiguiente retrodispersión de la luz de los focos, a pesar de ello nos extrañó no ver el fondo.

El incidente:

2) Sólo muy al final, justo antes de ascender, me di cuenta de que los guías nos habían abandonado y de que el grupo, al que nosotros dos seguíamos de cerca tal y como estaba planeado, bajaba sin *leader* y totalmente desorientado.

Análisis Posterior:

Como en casi todos los incidentes, aquí también podemos establecer una serie de pequeños fallos o errores, cada uno de ellos prácticamente sin importancia, que al concatenarse con un poco de mala suerte, pueden dar lugar a una situación grave.

En este caso, afortunadamente la suerte no mostró su peor cara y el fondo estaba “sólo” a 40 m. y nadie sufrió barotrauma o enfermedad descompresiva, pero ¿qué hubiera pasado si la arena estuviera a -60 ó -80 m.? ¿y si el ascenso hubiera sido un poco más rápido? ¿y si alguien, al subir deprisa, no hubiese ventilado bien los pulmones?

Hemos detectado cuatro factores fundamentales en la constitución del incidente:

1) **El retraso.** Noche (con luna). El buceo se hizo a unas horas a las que ni las tripulaciones ni los guías están habituados. Pueden encontrarse cambios en la velocidad y dirección del viento y las corrientes con respecto a la que esperan tener a la hora habitual, como de hecho se encontraron en esta inmersión.

2) **La mala señalización de los lugares de buceo.** Los barcos nunca fondean, se posicionan, sueltan a los buceadores, se retiran y luego, o siguen las burbujas o avanzan directamente hasta el lugar de recogida, que puede variar un poco, en función de la corriente y del consumo de los buceadores. El guía, al empezar a subir, larga una pequeña boya de salchicha (SMB), con lo que el barco puede acercarse lentamente y recoger a los buceadores cuando emergen.

Con estos procedimientos no se siente la necesidad de disponer de unas buenas boyas (que por otra parte quizás fuesen robadas en poco tiempo) con buenos cabos de fondeo y un muerto o anclaje resistente.

Lo que encontramos son botellas de agua mineral sujetas con un cordón a un bloque de hormigón. Suficiente para posicionar el barco sobre el sitio en condiciones normales (eso si es la botella correcta, en otra inmersión el barco nos soltó sobre la botella equivocada y nos quedamos sin ver el caballito de mar reportado media hora antes). En la noche se pierde de vista la marca a muy pocos metros y es difícil estimar la deriva que ha tenido el barco en el tiempo que los buceadores tardan en saltar al agua, en este caso la deriva previa al salto pudo ser bastante grande

3) **La separación de los guías.** En este caso resulta imperdonable abandonar a los buceadores a su suerte en un descenso ciego del que no se conocía el límite de profundidad. Una falta grave por parte de los responsables de la inmersión.

4) **El exceso de confianza/dependencia del grupo.** El dejarse llevar por el guía, sin un control positivo de la situación por parte del buceador, hace que cualquier pequeño error cometido por el guía, o un simple malentendido, pueda desembocar en una situación de peligro.

Análisis personal:

De noche, a causa de la presbicia, no veo bien los números del ordenador, por lo que lo miro muy poco (La presión la controlo con el manómetro, que sí veo bien). En las nocturnas y en todas aquellas inmersiones que exijan utilizar luz artificial, **TENGO** que llevar las gafas graduadas.

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

Para los buceadores

1) Controla siempre a qué profundidad estás, sobre todo cuando estás descendiendo, más aún si el descenso es en el azul y sin cabo y muy especialmente si además es de noche.

2) Cuando viajes, mantén un buen nivel de autosuficiencia y nunca dependas demasiado en los guías locales, diferencias en los procedimientos y la no adherencia a determinadas normas (aunque sean centros PADI cinco estrellas y todo eso), pueden causar situaciones de incomprensión o incomunicación que conducen a fallos.

3) Si tienes aire y no estás manifiestamente enfermo o en peligro, nunca, pero **nunca**, hagas una subida rápida sin parada.

4) **Nunca bucees con paquetes.**

Para el centro de buceo

1) Cuando la amabilidad o complacencia para con el cliente pueden suponer un peligro para él o para el personal del centro, debe mantenerse una postura firme, que evite situaciones peligrosas o comprometidas. Sirva de ejemplo el caso de los retrasos.

2) Una mejor señalización de los puntos de buceo que se utilicen en inmersiones nocturnas mejoraría notablemente su seguridad

3) El guía del grupo SIEMPRE debe ir por delante y por debajo de los buceadores. El guía de cierre SIEMPRE debe ir por detrás y por encima del último buceador. La rotura de esta regla básica puede dar origen a situaciones de peligro.

INMERSIÓN 491: SEPARACIÓN DEL GUÍA.

Baja del Becerro, La Isleta, Gran Canaria. 15 de abril de 2007.

El Plan:

Dos buceadores expertos y un guía del centro de buceo que proporcionaba el barco. Sitio desconocido para los tres. El plan era navegar contra corriente hasta llegar a la pared y luego recorrerla explorando las numerosas cavernas que existen en la zona, haciendo un recorrido más o menos semicircular que nos dejaría corriente arriba del barco, para regresar por la parte superior del bajo, con poca profundidad.

La Inmersión:

La inmersión discurrió con normalidad. Aunque yo tuve problemas para compensar el oído izquierdo e hice buena parte del recorrido a menor profundidad que los otros dos buceadores, esto no tuvo nada que ver con el incidente.

El incidente:

El recorrido resultó bastante complejo por las entradas y salidas de las cavernas, por lo que aunque mantuvimos un control de la navegación, al llegar a 100 Bar y ya en la parte poco profunda sobre la baja, nos pareció conveniente que el guía subiese a superficie para confirmar la posición de la embarcación, que volviese a bajar y realizar el regreso a poca agua sobre un rumbo seguro.

Mi compañero y yo esperamos unos minutos (dándole al guía un margen para realizar una parada de seguridad antes de emerger) y, al ver que no regresaba largamos una boya tipo salchicha (Delayed SMB) y comenzamos un ascenso a la deriva. Al salir a superficie vimos el barco a unos 100 m. corriente abajo y al guía encendiendo el motor.

Esperamos en superficie con la boya y, tras levantar el cabo de fondeo la embarcación vino a recogerlos.

Análisis Posterior:

Aunque en ningún momento se produjo una situación de peligro, la separación del grupo, en condiciones de fuerte corriente puede ser problemática y ha de ser evitada.

LECCIONES PARA SOBREVIVIR

1) En condiciones de corriente quien queda abajo larga la boya y el que sube a orientarse se agarra al cabo, confirma la posición y vuelve a bajar por el cabo, el portador de la boya, el resto del grupo sumergido y el buceador que asciende y luego vuelve a bajar derivan juntos.

Esto es especialmente importante en caso de que bucee sólo una pareja, pues en caso de separación nos encontraríamos con el agravante de dos buceadores aislados en solitario, el que se quedó abajo, además, con la orientación perdida.

2) **Nunca bucees con paquetes.**