

COMUNICACION CON LA LINEA

Por Igor Beades

§.1. INTRODUCCION

A principios de los años 50 se usaban diferentes técnicas de línea. Puede decirse que cada buzo ideaba su propio sistema y desarrollaba sus propias formas de comunicación. Mayoritariamente el buzo se ataba por la cintura o por la muñeca y un ayudante ("tender") iba aflojando cuerda a medida que el buzo avanzaba con un código de señales acordado (por ejemplo un tirón para "dame más cuerda", dos para "recoge cuerda", tres para "todo va bien" etc.). Sin embargo, la cuerda atada tenía el inconveniente de "entramparse" en salientes o en resquicios, así que el buzo no podía regresar y debía soltarse para poder resolver el enredo. Si en ese momento el "tender" tiraba de la cuerda, el buzo perdía su única referencia y el accidente estaba casi asegurado. Dado el funcionamiento de este sistema, su uso estaba limitado a distancias cortas.

Aunque en Europa esta técnica siguió usándose muchos años e incluso no es rara seguirla viendo bajo hielo, los buzos americanos se convencieron de la superioridad del "hilo de Ariadna" que cada buzo tendía y regresaba recogiendo. Nuevamente cada buzo desarrollaba su propio método, fabricaba sus carretes personales y a pesar de los grandes inconvenientes de ir permanentemente atado a la línea, el hecho innegable es que dependía del buzo la responsabilidad de no perder su guía, por lo que con frecuencia los carretes se mosquetonaban de forma permanente al atalaje, lo que no es un procedimiento eficaz cuando bucean varios buzos y se convierte en muy peligroso si tienen que cruzarse varios equipos; si bien es cierto que hasta mediados de los años 90, el buceo en cuevas era una actividad muy rara y también lo eran las posibilidades de coincidir dentro de una cueva.

Con el auge del buceo en cuevas y las exploraciones kilométricas, surgió la necesidad de instalar líneas permanentes, de modo que se comenzó a señalar las galerías a medida que se exploraban. Aunque en Europa es todavía común el uso de bagas de goma y anclajes por medio de tirantas, en América se utiliza primordialmente la línea desnuda, que se ancla por medio de nudos de ballestrinque. Frecuentemente se subestima la capacidad de pequeños salientes para sujetar la línea tensa y en realidad, son muy pocas las ocasiones en que deban usarse piquetas, pesos o cualquier otro procedimiento original para sujetarla. En general, podría decirse que mientras en Europa siguen usándose procedimientos personales, en México y Florida prácticamente se ha estandarizado el sistema de uso de la línea de hilo y por eso me voy a referir primordialmente al método estandarizado, que actualmente siguen todas las agencias, ya que de otro modo, estudiar todos los posibles procedimientos sería una tarea casi imposible. No obstante, aunque en Europa seguimos pensando –con ignorancia evidente– que nuestras cuevas son distintas y las cuevas norteamericanas son amplias y limpias y por tanto hemos de emplear técnicas específicas, incluyendo el uso de hilo; la realidad sin embargo es que en México y Florida hay cientos de cuevas, unas amplias y limpias ciertamente, pero otras muchas retorcidas, estrechas y turbias, en las que con pequeñas modificaciones todo lo que se dice a continuación es igualmente aplicable.

Otra cuestión importante es que a veces se olvida la utilidad de la línea. Con frecuencia se dice que sirve para poder regresar a superficie, lo cual no es inexacto, pues en rigor es una forma de comunicación: una línea bien instalada debe permitir al buzo que la tiende o a otros buzos poder regresar con seguridad. Por tanto, lo más

importante a tener en cuenta cuando tendemos nueva línea o recorremos una línea ya instalada es cómo nos la vamos a encontrar en el recorrido de regreso, incluso sin visibilidad.

Recuerda: cuando tendemos nueva línea o recorremos una línea ya instalada siempre debemos pensar cómo nos la vamos a encontrar a la vuelta, incluso sin visibilidad.

Desde este punto de vista, es todavía posible encontrar hilo tendido con técnica deficiente, sin tensión o usando cable de acero o monofilamento de Nylon transparente, que puede enredarse fácilmente o incluso ser luego muy difícil de cortar. No existe una necesidad real de usar cuerda gruesa o cable metálico, pues el hilo nunca debe emplearse para traccionar sobre él. Una buena técnica debe permitir al buzo notar, incluso con gruesos guantes, el recorrido de la línea: sobre apenas 2 mm de grosor, uniendo las puntas de los dedos índice y pulgar, podremos saber si la línea sube o baja, por la ligera presión que hace sobre nuestros dedos. Obviamente, para un uso depurado de la línea, es preciso que ésta tenga tensión. Cuando más tensión tenga la línea, tanto más rápido se podrá recorrer sin visibilidad. Por la misma razón, el uso de tirantas a los lados o al fondo de la galería enlentece el proceso multiplicando las necesidades de reserva de gas. Por ello puede decirse que un uso excesivo de anclajes y fraccionamientos ralentiza innecesariamente el regreso y un hilo de calidad aguanta vanos entre dos emplazamientos de la longitud de un carrete de seguridad (aproximadamente 30 metros).

Aunque pueden usarse distintos materiales, por todo lo expuesto no es precisa una enorme resistencia (como proporciona el Deenema de los paracaídas), ni es necesario que floten (polipropileno) o que brillen en la oscuridad (tratamientos de fósforo), por lo que el económico hilo blanco de poliamida (Nylon) de 2mm (16 hebras) o 2,5mm (24 hebras) suele ser la mejor elección.

Una vez más, este capítulo no aspira a sustituir la imprescindible formación y entrenamiento constante, sino más bien a ayudar al futuro estudiante.

§.2. ETIQUETA DEL BUCEO EN CUEVA

Poco a poco las cuevas más populares han sido instaladas siguiendo procedimientos similares que es conveniente conocer. Las zonas de caverna, que suelen tener más visitantes, frecuentemente disponen de hilos amarillos de 3 mm (36 hebras) conocidos localmente como "gold line". Desde estas líneas, es preciso realizar saltos (ya sea "gaps" o "jumps") hasta las líneas de cueva, normalmente separadas varias docenas de metros para evitar que los buceadores recreativos se adentren en la zona peligrosa.

Si se trata de una cueva pequeña o de una entrada poco frecuentada, el inicio de la línea permanente puede empezar en aguas abiertas o incluso por encima de la superficie del agua, pero lo corriente es que comience en el margen de distancia hasta 30 metros, de modo que para entrar "tiremos" hilo con un spool o un pequeño carrete de salto. El nudo primario estará en la zona de aguas abiertas (de modo que simplemente ascendiendo emerjamos a una fuente segura de aire), pero preferiblemente fuera del acceso de los bañistas. Por si este anclaje reforzado resultara alterado, se suele realizar un anclaje secundario, no más allá de la distancia que alcanzaríamos con los brazos extendidos. A partir de ese punto, la forma de la

cueva marca cómo ha de seguir el hilo. Hay buzos que prefieren que la línea avance siempre por el mismo lado (por ejemplo el izquierdo) para poder recorrerlo sin visibilidad con la misma mano (la derecha) y para saber en todo momento si entramos o salimos, pero hay cuevas que no permiten seguir siempre el mismo procedimiento, que entra dentro de las preferencias personales a que me he referido más arriba.

Recuerda: no entres NUNCA en una cueva sin asegurarte de que dispones de una línea continua desde aguas abiertas.

Cuando entremos en una cueva desde superficie, el mejor procedimiento es avanzar algunos metros en paralelo y finalmente "conectaremos" perpendicularmente a la línea permanente mediante un nudo de alondra. La forma de empalmar el carrete de salto ha sido objeto de mucha discusión por parte de las agencias, y actualmente se enseña a dar dos vueltas a nuestro hilo sobre la línea permanente y anudar el clip señalando la salida.

Si nos encontráramos la línea de entrada de otro equipo, intentaremos nunca cruzarla y si no quedara más remedio, hacerlo siempre por debajo y empalmar a la línea permanente, si es posible más cerca de la salida (de modo que los buzos que están dentro e ignoran que hay una segunda línea, encuentren la suya primero), por eso, el punto de empalme a la línea permanente no debe ser el extremo final sino avanzar en paralelo incluso varias docenas de metros. Cuando se trata de cuevas muy frecuentadas, es posible encontrar media docena de saltos de distintos equipos que discurren paralelos, separados a veces menos de un metro, por lo que la falta de atención puede llevarnos a una línea diferente y a un salto desconocido; este tipo de escenarios fomentan el desarrollo de la atención de los buzos y la preocupación por seguir la línea sin distracciones.

Recuerda: intenta nunca cruzar otras líneas con la tuya. Si así fuera, hazlo siempre por debajo, de modo que quien siga la otra no tenga riesgo de engancharse en la tuya y dañar tu vía de salida.

Muchos buzos colocan bolitas o botones al principio de su carrete de salto, para que pueda ser seguido su carrete entre otros muchos (por ejemplo, si debe ser seguido luego por otro equipo), también se pueden hacer muescas reconocibles al tacto o marcar las iniciales. Al llegar a la línea permanente podemos colocar cualquier clase de marcador no direccional para diferenciar el salto al regreso: pinzas de la ropa o "galletas" alas que me refiero a continuación. Una diferencia entre las agencias es la relativa a este punto: en algunos casos, la convención consiste en usar un marcador por equipo, si bien el propio carrete puede identificarse con iniciales o marcas. Cobra auge el procedimiento por el cual cada buzo coloca un marcador no direccional, para que en caso de separación, pueda saberse cuáles han regresado y que eventualmente el último de ellos recoja el carrete de salto a la salida.

Recuerda: hay una excepción a recoger los carretes de salto a la salida y es el caso de separación o de falta de visibilidad.

Si puede haber dudas sobre la separación de los compañeros, es siempre preferible dejar el carrete. Un buzo responsable devolverá el carrete encontrado a su propietario y no tendrá inconveniente en identificar su material de salto.

Una vez dentro de la cueva, hay que recordar que cada metro que avancemos es un metro de regreso, que tal vez no se produzca en las mejores condiciones; así que si nos encontramos en una cueva, lo ideal es avanzar pensando en un posible regreso sin visibilidad, hasta que encontremos la línea permanente a la vuelta. No está de más volverse y ver el aspecto que la cueva tendrá "al regreso" o en su caso, colocar marcadores.

§.3. FLECHAS Y GALLETAS

Las flechas son básicamente un triángulo con muescas, construido en un plástico que no dañe la línea ni se rompa al doblarse. Su precedente eran triángulos fabricados en cinta adhesiva que se plegaban sobre la línea, pero fue definitivamente la NSS-CDS quien desarrolló el sistema actual.

Las flechas se enganchan a la línea de modo que su punta señale la salida. Si fuera necesario el hilo puede rizarse una o más veces para que no se deslice por ella, pero en general es muy difícil que se desprendan.

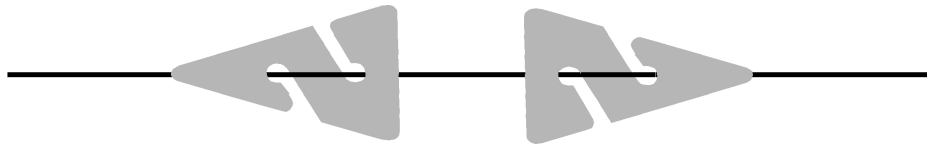
Como marcadores no direccionales, hasta hace muy poco se han usado pinzas de la ropa, pero eran menos seguras que las galletas, cuyo diseño se basa en las flechas, pero no tienen aristas para evitar que puedan ser confundidas con ellas. La idea básica es que las flechas son marcadores direccionales, mientras que las galletas son marcadores no direccionales.



Recuerda: una flecha siempre señala la dirección de salida, mientras que una galleta indica una posición.

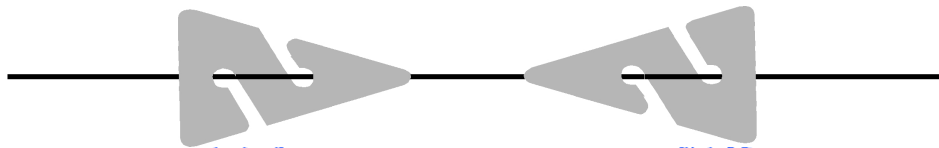
Poco a poco, se va imponiendo la tendencia de que las flechas forme n parte de la instalación permanente y por tanto, los buzos se limiten a instalar galletas. Aunque hasta hace poco se enseñaba a instalar flechas, la tendencia es que los buzos sólo usen galletas marcadas con su nombre.

En ciertos casos, es posible encontrar dos flechas juntas. Por ejemplo, dos flechas enfrentadas significa el punto medio de una línea, lo que significa que navegando en las dos direcciones estamos a la misma distancia de una o dos salidas diferentes.



Punto medio: puntas de flechas opuestas

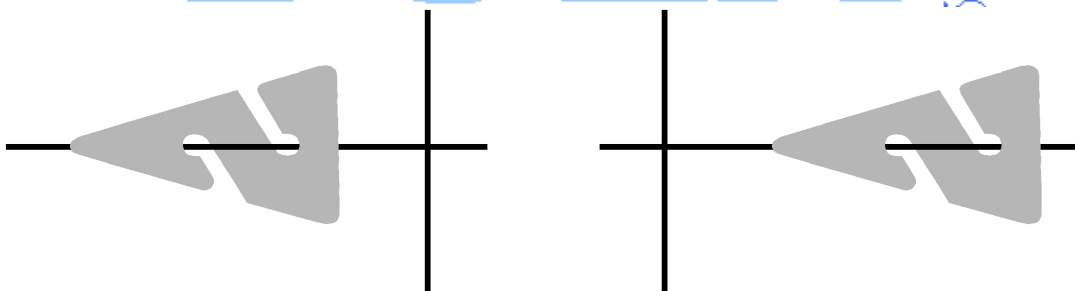
Por el contrario dos flechas opuestas suele significar un punto de salto a otra línea permanente:



Punto de salto: puntas de flechas enfrentadas

S.4. CRUCES

La situación más frecuente suele ser encontrarnos las flechas en un cruce o en una bifurcación. En estos casos, es importante que la flecha señale a la salida antes del cruce y no después, de modo que en caso de falta de visibilidad al regreso, pueda palparse la flecha con una mano sin avanzar del cruce con la otra.



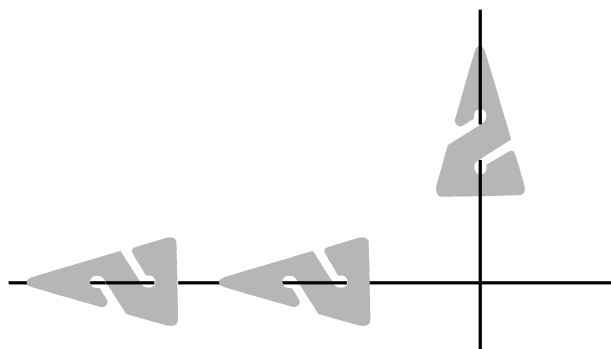
Disposición de flecha: BIEN

Disposición de flecha: MAL

Más adelante me referiré a ello, pero recuerda que siempre que tomes una bifurcación o un cruce, debes marcar mediante una galleta tu dirección de procedencia. Hay agencias que enseñan que esto sólo debe hacerse cuando la flecha entre en contradicción con tu dirección de salida, pero en navegación compleja dejar de instalar galletas en cada intersección puede dar lugar a problemas.

Ya me he referido a varios casos en que podemos encontrar flechas juntas señalando en distinta dirección. Otro supuesto es de un cruce en que más de una línea se dirija a distintas o a la misma salida. En líneas bien mantenidas, es posible encontrar dos flechas señalando en la misma dirección. Debemos interpretar esta señal como que el

camino marcado por las dos flechas se encuentra a una distancia más corta que el marcado con sólo una.



Salida más cercana: indicada por la doble flecha

En una confluencia de líneas o "star gate" es posible encontrar varias salidas posibles, de modo que teóricamente pueda haber un camino marcado con dos flechas y otro con tres y así sucesivamente, pero siempre colocaremos nuestra galleta por la posibilidad de que el camino más corto, si no es el que hemos tomado de entrada esté dañado y debamos regresar.

Recuerda: La forma de interpretar el valor de los marcadores es dar prioridad siempre a la información facilitada por las galletas propias, en segundo lugar se interpretan las flechas dobles, luego las flechas sencillas y por último la línea desnuda.

§.5. BIFURCACIONES

Las distintas conexiones de la línea permanente pueden ser mediante nuevos saltos y bifurcaciones. Los saltos son el procedimiento usual en Norteamérica, mientras que las "tés" son lo habitual en Europa. Cada vez que tomemos un salto actuaremos como he descrito, mientras que cada vez que tomemos una té, colocaremos un marcador no direccional en la línea de procedencia de modo que pueda alcanzarse a ciegas al tacto desde la propia bifurcación.

No es tan frecuente coincidir con otros equipos en una T o en un salto, pero si fuera así en situación de poca visibilidad, es posible que no distingamos nuestros marcadores de los de otros buzos; por esta razón en lugares de aguas cálidas hay quien hace marcadores redondos, cuadrados o con todo tipo de marcas y muescas y aunque debe avanzar el consenso en este aspecto y crearse un nuevo estándar lo razonable es que la seguridad no dependa de las preferencias personales.

En tanto se resuelva cómo solucionar un posible encuentro de saltos de varios equipos sin visibilidad, debemos pensar de la forma más conservadora posible: ¿puede quedar alguno de mis compañeros dentro? ¿quizá haya perdido el hilo unos segundos y le hayamos adelantado? En segundo lugar debemos pensar en el efecto que cada uno de nuestros actos pueda tener en otros equipos presentes en la cueva al mismo tiempo.

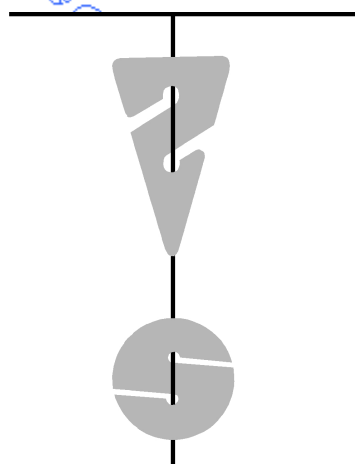
Recuerda: actúa siempre en la cueva previendo la separación de tus compañeros y que pueda haber otros buzos dentro de la cueva.

Cada vez que hacemos un salto o tomamos una bifurcación debemos pararnos y señalar al compañero (por ejemplo con nuestra linterna) el punto de cambio de línea. Si avanzamos en equipos de tres, el segundo hará lo mismo con el tercero y obtenida su confirmación y sólo entonces, nos devolverá la seña y podremos marcar con una galleta y avanzar. Esto previene que si hacemos un recorrido complejo, por ejemplo con varios saltos o varias "tés", alguno de los compañeros pueda tener dudas al regreso, lo cual es una de las peores situaciones de estrés que nos podemos encontrar: que en un equipo no todos estemos de acuerdo sobre el camino de regreso.

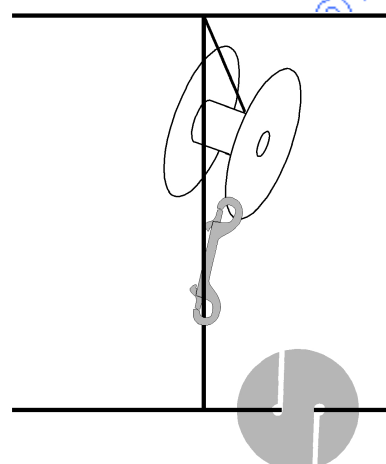
Recuerda: antes de tomar ninguna bifurcación o cruce debemos señalarlo al compañero, obtener su confirmación y sólo entonces marcar con una galleta antes de seguir avanzando.

Si tomamos una "te" a la izquierda, debemos recordar que al regreso habrá que tomarla a la derecha; es sencillo, pero tomar ocho cambios de dirección, resulta agotador, incluso con los nervios templados. Por eso las agencias que enseñan a bucear en cuevas, limitan a uno o dos saltos como máximo las atribuciones de los buzos de cueva noveles, de modo que con la práctica puedan desarrollar la memoria de sus recorridos. Una práctica segura consiste en anotar físicamente en nuestra libreta cada una de estas bifurcaciones, tomando no sólo la dirección, sino la profundidad y el rumbo; en recorridos muy complicados, esta costumbre asegura una herramienta muy eficaz en caso de pérdida, por lo que es altamente recomendable y prepara al buzo para las tareas de topografía.

En el caso de un salto desde la parte intermedia de una línea permanente, debes actuar de la misma manera que en un cruce, colocando una galleta con independencia de que el mosquetón actúe como una flecha, señalando la salida.



Bifurcación

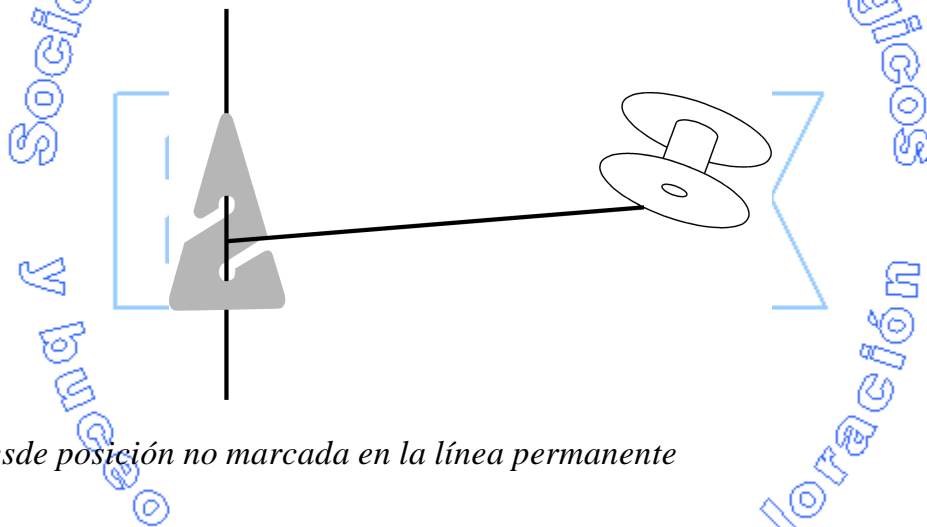


Salto: El mosquetón indica la salida

§.6. SALTOS

Cuando queramos avanzar más allá de la línea permanente tendremos que elegir entre dos tipos de saltos. El "gap" une dos extremos de línea, el final de una con el principio de la siguiente; mientras que el "jump" une cualquier parte o tramo del hilo (formando una letra "H"). Ambos son saltos y deben tratarse con las mismas precauciones, pues con ambos dejamos atrás el hilo permanente. Pero técnicamente lleva más tiempo un "jump" si no está bien marcado, pues puedes "saltar" hacia cualquier parte de otro hilo o hacia un lugar inexplorado.

Si queremos saltar a línea diferente desde un "jump", difícilmente vamos a poder conectar en el futuro, por ello excepcionalmente podemos colocar una flecha sobre la línea permanente. Del mismo modo se actúa si queremos separarnos de la línea para buscar a un compañero, apartarnos para hacer una foto, etc. En este caso, instalamos una flecha señalando a la salida que creemos correcta y mediante un nudo de alondra sujetamos a su centro el carrete de modo que el nudo no pueda deslizarse. Si existe una salida cercana conocida, lo mejor será simplemente instalar una galleta (marcador no direccional).



Salto desde posición no marcada en la línea permanente

Cuando se hallan señalizados en línea permanente, un "gap" está marcado como un final de línea con una flecha hacia la entrada, mientras que un "jump" puede estar marcado con un marcador no direccional o con dos marcadores direccionales enfrentados punta contra punta.

§.7. TRAVESIAS Y CIRCUITOS

Si encontramos el final de una línea y está marcado con una flecha, significa que existe un salto, si bien en Europa es costumbre señalar el final de línea de exploración con una flecha o, lo que es peor, abandonar el carrete para una futura inmersión.

Aunque saltar improvisando (sin conocer la topografía) puede llevarnos mucho tiempo, nada obsta a que nuestra inmersión se haya complicado saltando de líneas dentro de un sistema. En este caso, existen dos posibilidades de navegación: travesías y circuitos.

La travesía usualmente consiste en unir dos cuevas bajo el agua; la única regla básica consiste en nunca sobrepasar el "punto de no retorno" de modo que nuestras reservas de gas nos permitan volver por el mismo lugar en que hemos comenzado. La explicación de este procedimiento, por ejemplo si queremos partir del cenote A y recorrer medio kilómetro hasta aflorar la superficie en el cenote B es que si la línea de este último estuviera dañada y no hubiera visibilidad para repararla, sería imperativo regresar.

Es ciertamente posible hacer el recorrido desde A hasta superar la mitad y luego desde B, pero si hubiera pasado tiempo o pudiera haber entrado un segundo equipo mientras tanto, tomar la decisión de superar el punto de no retorno podría llegar a ser una decisión fatal. Mucho menos si estamos explorando, tratando de encontrar la conexión entre dos cuevas, debemos infringir esta norma de seguridad básica.

Recuerda: en navegación de travesía, el no sobrepasar el límite de gas que permita un eventual regreso es una regla que no admite excepciones.

Otra variable en el caso de las travesías es la corriente: obviamente nuestra velocidad y por tanto nuestras necesidades de gas por unidad de distancia, no son las mismas navegando a favor de la corriente (downstream) que contra ella (upstream). Incluso el problema terminológico es una dificultad añadida, pues en las topografías no se utilizan los mismos términos en Norteamérica y en Europa, pudiendo llegar a tener significados diferentes y lo que pensamos que es un sifón de una cueva seca, realmente se trate de un sumidero.

Aunque parezca una obviedad, antes de hacer una travesía tenemos que tener la seguridad de que podremos salir una vez llegados al punto final. No ha sido raro en México que el cenote de destino se haya dañado y los buzos hayan debido esperar muchas horas hasta ser rescatados para salir del agua. Lo mejor es inspeccionar la salida antes de partir y que un ayudante haga el mismo recorrido por carretera para recogerlos.

Los circuitos son una alternativa interesante cuando hablamos de buceo de disfrute. Podemos recorrer diferentes líneas o puntos en una misma inmersión. El problema es en primer lugar tener la certeza de que hay conexión. Para ello y partiendo de la topografía de la cueva, hacemos el recorrido en una dirección hasta llegar a la presión preestablecida. Llegados a esa presión, dejamos un marcador y regresamos en sentido opuesto. Los circuitos pueden hacerse en la misma inmersión o en inmersiones diferentes; en éste último caso debemos tomar las precauciones propias de las travesías.

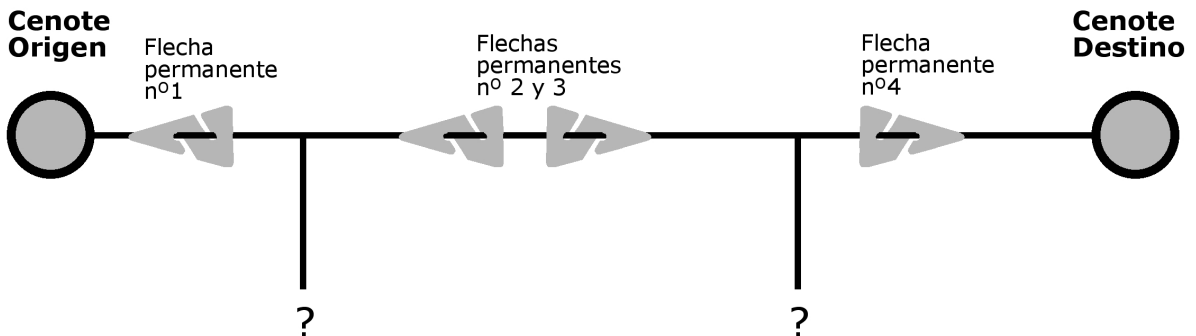
En segundo lugar, avanzamos en la dirección contraria con control absoluto de nuestras presiones de retorno y sólo cuando alcancemos el marcador que hemos dejado anteriormente podemos continuar. En el buceo de circuitos es prioritario que los buzos controlen las presiones de retorno, ya que los accidentes que se producen suelen ser debidos a que algún buzo ha mentido a sus compañeros respecto a su consumo y surgido un problema no han dispuesto de suficiente gas.

§.8. PROBLEMAS COMPLEJOS DE NAVEGACION

A medida que avance nuestro nivel es posible que queramos hacer recorridos complejos, que incorporen multitud de saltos y bifurcaciones. Si bien el uso de marcadores es sencillo, la mayoría de los errores se cometen cuando se usan multitud de ellos en una misma inmersión.

Un ejemplo real que podemos comentar es la travesía entre dos cenotes en que sepamos que hay una línea instalada en cuyo recorrido encontraremos dos bifurcaciones a la derecha que debemos superar:

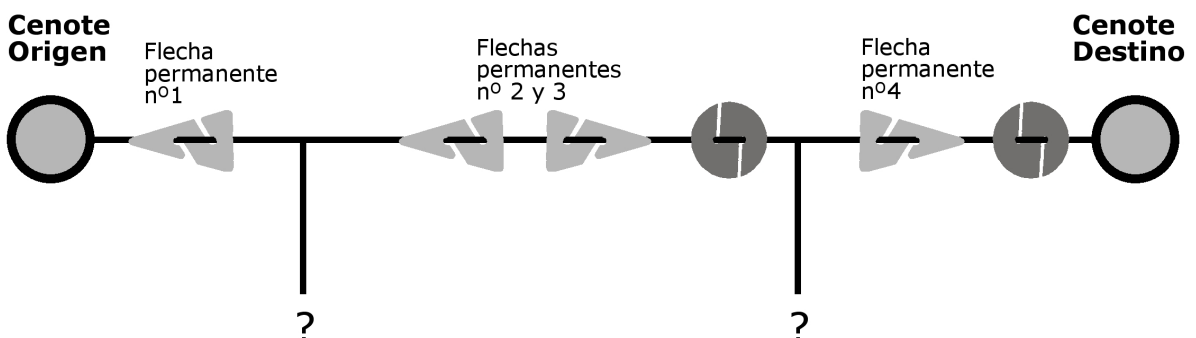
1. Recorrido topografiado



Partiendo desde el cenote de origen esperamos encontrar una primera flecha señalando la salida de la que procedemos, como se trata de una travesía y teóricamente no pensamos regresar por el mismo lugar, no instalamos galleta, ya que redundaría en la flecha. Luego cruzaremos el punto medio de la línea, equidistante de las dos salidas y encontraremos la segunda bifurcación, que esta vez sí, marcaremos antes de tomarla.

Si nuestra planificación de gas no nos permite llegar al segundo cenote, colocaremos una segunda galleta marcando el punto de regreso, pudiendo recoger ambas galletas en una inmersión posterior desde el segundo cenote.

2. Recorrido planificado a partir de la topografía

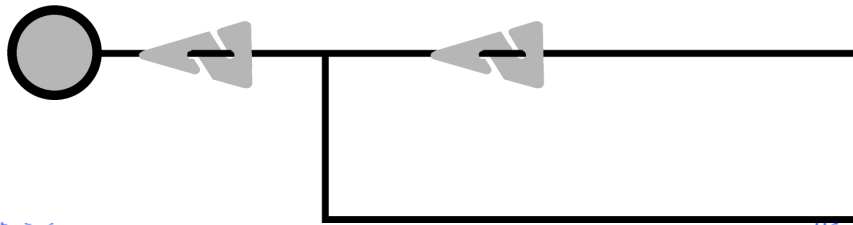


Lo que no sabemos es cuál es la disposición real del hilo, que desvelo para que se pueda entender el problema: no hay conexión con continua con el segundo cenote, siendo preciso realizar un salto.

He dibujado una segunda flecha, correctamente instalada en el punto medio del mapa, del que se ha retirado la segunda flecha. Sin embargo, es perfectamente posible que no haya flechas o incluso estén mal colocadas, suministrando información errónea, lo que no sucede en este caso:

3. Disposición real del hilo

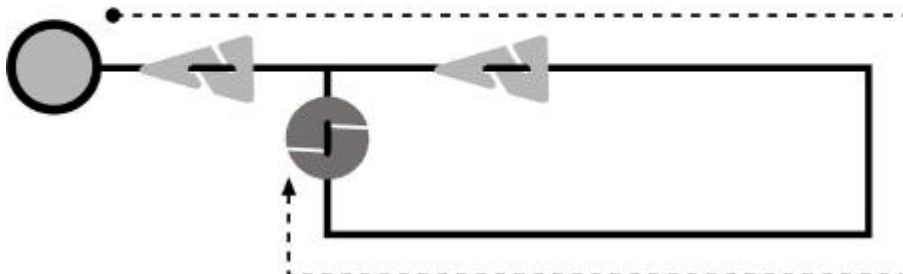
**Cenote
Origen**



De modo que nuestro grupo imaginario se mete en el agua y avanza según el plan inicial; pasa la primera bifurcación y sigue recto todo el camino, esperando encontrar una segunda bifurcación. Así que cuando los buzos llegan a la primera bifurcación cabe la posibilidad de que al tener que tomar el camino a la izquierda (el que se suponía que según el mapa les llevaría recto al segundo cenote) se den cuenta de que ya han pasado por ese lugar, pero también puede darse el caso de que, creyendo que avanzan siempre recto, alcancen su presión de retorno, marquen con una galleta y regresen por el mismo camino, sin darse cuenta del recorrido que han ejecutado.

4. Recorrido ejecutado

**Cenote
Origen**



Si el equipo de buzos continúa el procedimiento de travesías y repite la inmersión desde el segundo cenote, es muy probable que no sean capaces de conectar. Sin embargo, en todos los casos los buzos estarán fuera de peligro si la ejecución de la planificación de gas es la correcta.

Recuerda: lo único que puede mantenerte vivo en una cueva es seguir escrupulosamente el procedimiento de seguridad.

He esquematizado mucho el recorrido para facilitar su comprensión y el lector puede pensar que si los buzos usaran la brújula deberían darse cuenta de que están viajando en círculo. Sin embargo, en navegación compleja el compás supone una ayuda relativa, pues hay sistemas muy complejos que se desarrollan a diferentes niveles, incluso vigilando el profundímetro hay veces que para conectar una sala con otra hemos de pasar restricciones a nivel de techo o suelo. En todo caso, la brújula no puede ser leída adecuadamente sin buena visibilidad.

La única garantía que tienen los buzos para permanecer a salvo es respetar escrupulosamente la planificación y emplear sus propias señales. Es evidente que si los buzos hubieran señalado la primera bifurcación (como han dejado de hacer, confiando en que si la flecha señala su lugar de procedencia, no es necesario colocar galletas) tendrían la opción de confirmar el error y posiblemente ahorrarse la segunda inmersión. Sin embargo, si están atentos y disponen de suficiente gas, se darán cuenta de que en realidad están regresando al primer cenote cuando debieran estar llegando al segundo.

Recuerda: puedes instalar tantas galletas como te hagan sentir cómodo, pero siempre una antes de tomar cada bifurcación o cruce, en la línea desde la que procedes.

En una navegación real, la mejor ayuda es contar con todos los recursos, pararse antes de instalar cada salto o cada marcador, numerarlo y anotar variables como el rumbo, la profundidad, etc. De modo que puedas comprobar cada uno sin necesidad de confiar en tu memoria. Si no tienes confianza ciega en tu compañero puedes dejar de anotar por ti mismo estos detalles, que él registrará concienzudamente, puedes comprobar lo que anota e incluso que guarda de manera segura su libreta, pero si os separáis estaréis sin información.

De la misma forma, podéis instalar una sola galleta en cada salto y en cada bifurcación, aunque en el poco probable pero terrible caso de separación, será una gran ayuda haber instalado galletas individuales.

§.9. ANCLAJES Y EMPLAZAMIENTOS

Si superamos la línea permanente, nos encontraremos en la situación de tender línea nueva. En este caso, podemos optar por instalar línea temporal y recogerla al regreso o al acabar nuestro proyecto o por instalar línea permanente. Esta habilidad debe ser entrenada hasta la saciedad en seco y luego en aguas abiertas antes de plantearnos hacerlo en una cueva con una mínima seguridad. Una técnica correcta debe partir del dominio de las habilidades de aleteo y comunicación: no es factible que bajo el pretexto de tirar hilo levantemos sedimento, dañemos la cueva y mucho menos perdamos de vista a nuestros compañeros ni un sólo segundo.

Recuerda: Tirar línea requiere de preparación e intensivo entrenamiento; no es factible levantar sedimento, que dañemos la cueva y mucho menos perdamos de vista a nuestros compañeros en ningún momento.

Para tirar hilo de forma eficiente, no sólo el responsable del carrete debe contar con habilidades, también los compañeros deben saber situarse correctamente, asegurar el hilo y comunicarse. Tirar hilo nunca es un pretexto para rebajar la seguridad.

Existen dos formas básicas de fijar la línea, la primera consiste en los anclajes mediante nudo de ballestrinque, pero también es posible realizar emplazamientos, apoyando directamente la línea sobre salientes y esquinas, de modo que pueda ser seguida al tacto en caso de necesidad sin que los buzos ni ninguna parte de su configuración se enganche y evitando que la línea se pueda deslizar.

Un buen buzo se anticipa a los problemas que puedan producirse si algún anclaje se suelta o si se desliza un emplazamiento. Se trata de pensar cuántos metros de línea quedarían sueltos sin control y cómo evitarlo. Por ejemplo una cueva que discorra haciendo zigzag en planta puede equiparse de una forma segura mediante emplazamientos en las esquinas. El hilo con frecuencia pierde tensión, lo que lo hace ineficaz; sin embargo, esta tensión puede recuperarse fácilmente si un buzo diligente que avance en segundo lugar lo estira y enrolla varias vueltas a cada anclaje con un nudo de ballestrinque final.

Recuerda: nunca modifiques una línea permanente si puede haber otros buzos dentro.