

## LA COMUNICACIÓN CON LINTERNA (parte I)

por Igor Beades

### §1. INTRODUCCION

En todos los cursos DIRf se enseña a los alumnos que existen cinco formas básicas de comunicación bajo el agua:

- 1.- las señas con las manos (siempre aquellas que pueden hacerse con una sola mano), que se perciben con la vista, que a veces deben ser iluminadas y otras se perciben al tacto.
- 2.- el texto escrito en tablilla, que obviamente sólo se percibe con la vista.
- 3.- el llamado "touch contact" que es un conjunto de maniobras que se realizan en los casos de nula visibilidad.
- 4.- la iluminación, que es sin duda la más importante y efectiva de las formas de comunicación.
- 5.- la llamada "comunicación pasiva"

Esta última, de forma genérica incluye todo un repertorio de posibilidades, como por ejemplo percibir en la falta de contestación a nuestras señas o en la incapacidad para escribir en la pizarra, que nuestro compañero está sufriendo un aumento de estrés; o percibir en el movimiento de la línea –o en la falta de movimiento- que nuestro compañero puede haberse enganchado o separado de ella; o anticiparnos mientras está realizando una tarea y colocarnos en un lugar en el que nos pueda/n ver, incluso antes de que lo solicite; o agarrar la línea sin saber el motivo al ver que nuestro compañero/s hace lo propio unos metros más adelante; y un sin fin de posibilidades más.

En estos supuestos de comunicación pasiva, aunque pueda parecer que realmente no existe comunicación, un equipo de buzos con una perfecta sincronización es capaz de interpretar señas involuntarias de determinadas cosas que usualmente suceden o pueden suceder durante la inmersión. En ocasiones se dice que es como si una única mente controlara cuatro manos, cuatro aletas y ocho ojos.

La comunicación con linternas –que es sobre la que versa esta serie de artículos- nunca alcanzará su verdadero potencial sin entrenamiento, experiencia y una buena dosis de "comunicación pasiva". Cuando conseguimos esta armonía, no es exagerado decir que los movimientos de las linternas bajo el agua son una especie de ballet, en la que un buzo le muestra a otro los detalles interesantes o peligrosos de la inmersión simplemente posando su luz sobre ellos y espera a ser contestado por el segundo haz de luz; a su vez, uno tras otro van informando a los demás buzos de estos detalles o de que todo marcha bien, y es bien cierto que muchas veces las señas son tan sutiles (o tan "pasivas"), que su verdadera eficacia escapa a la observación del profano.

Esta comunicación luminosa es la que permite que una pareja de buzos se adentre en una cueva con torpedos o penetre un pecio a gran profundidad con casi total seguridad y logrará que el buzo recreativo disfrute mucho más de su inmersión.

Estas páginas no pretenden ser un compendio de la iluminación en el buceo sino tan sólo dar soporte a algunos aspectos básicos, desconocidos por la mayor parte de los buzos y con las que iniciamos una serie de artículos centrada en esta clase de

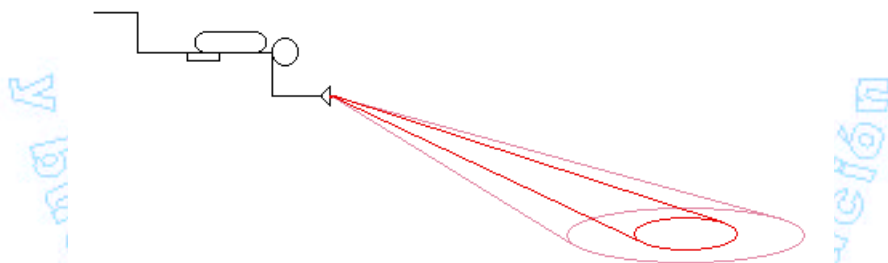
comunicación, casi siempre olvidada por los manuales de buceo y que crean la ilusión de que con pasarnos por la tienda y adquirir una linterna que “colguemos” en nuestro chaleco, tendremos solucionadas nuestras necesidades de comunicación.

## §2. LA ILUMINACIÓN DIR

La mayoría de los buzos, al comprar una linterna sólo tiene en cuenta la potencia, el consumo o la fiabilidad. El buzo que por primera vez adquiere una linterna no valora por ejemplo su potencial en la comunicación sino tan sólo cuánta luz es capaz de suministrar. A veces, mucha luz es un inconveniente, sobre todo si está mal distribuida.

La configuración DIR incluye dos tipos de linternas. La llamada primaria es un foco umbilical, cuyo contenedor de baterías o “canister” va sujeto al atalaje a la altura de la cintura del buzo y sirve de lastre zafable. Muchos fabricantes como HALCYON, OMS, DIVE RITE, DRAGON, etc. tienen productos de este tipo, pero es fundamental que los focos proporcionen los tipos de luz concéntrica y preferiblemente que sean enfocables, para adaptar el haz a la distancia al fondo o las paredes del entorno en el que se bucea.

De este modo, el haz más potente y concentrado se encontrará en la parte central, y tendrá el aspecto más parecido posible a un rayo láser o a una espada de luz y servirá para comunicarse. El segundo haz será mayor pero mucho menos concentrado y proporcionará una luz de ambiente, que nos permitirá ver dónde nos encontramos.



Cuanto más concentrado sea el haz central y más amplio el segundo, mejor y más cómodo resultará el cabezal. Este efecto se consigue con mucha ventaja en los cabezales que usan ampollas tipo “test tube” (tubo de ensayo), que deslizan en el interior de un reflector de 10-12cm de diámetro. La WKPP y la EKPP han adoptado y mejorado considerablemente este tipo de luz.

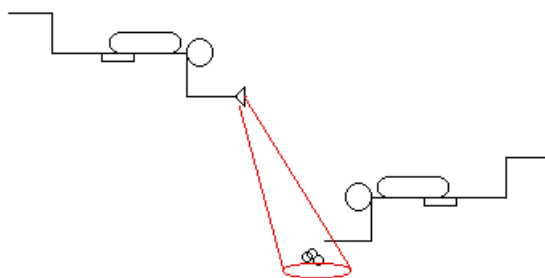
Las linternas tipo Scout que también forman parte de la configuración DIR y que van infravoltadas, deben igualmente proporcionar este tipo de iluminación sin perjuicio de otras características que no citaremos en este lugar. Por esta razón, las linternas de leds tienen grandes inconvenientes al suministrar una gran punto central, sin zonas más difusas. Al intentar comunicar algo con estas linternas, los buzos se deslumbran y están sometidos a un contraste muy acusado entre la zona de iluminación y la más absoluta oscuridad. Para que una linterna de leds pueda ser utilizada con fines de comunicación, necesita llevar una lente “colimadora”, que crea dos zonas diferenciadas de iluminación; aunque este procedimiento implica desperdiciar mucha potencia lumínica frente al uso de parábolas.

### §3. AVANZANDO EN PARALELO (DOS BUZOS)

El procedimiento para avanzar en paralelo, por ejemplo en aguas abiertas consiste en que ambos buzos avancen a la misma cota y a la misma altura, proyectando siempre sus haces de luz sobre el fondo, el uno sobre el otro.

Es muy importante que ambos buzos sigan la referencia de ambas luces y no realicen movimientos bruscos con ellas (por supuesto, este tipo de comunicación es imposible llevando las lámparas en el casco).

Pensemos en dos buzos avanzando por el arrecife y uno de ellos ve en el lado contrario al que lleva su compañero algo que merezca su atención, por ejemplo un pez asomando en una hendidura. En ese caso, moverá su haz en dirección al pez para permanecer unos segundos observándolo al menos. Su compañero, al comprobar que la lámpara del primer buzo se ha separado, la buscará inmediatamente con la vista (es el procedimiento usual para prevenir la pérdida de compañero, por ejemplo si se fundiera su lámpara); de modo que al poco verá el haz del primer buzo sobre el pez. En ese momento, debe dirigir también su haz sobre el pez o en una zona cercana, de modo que el primero pueda comprender que el segundo buzo se ha percatado de dónde está. Simplemente atendiendo al haz del segundo, el primero que está absorto mirando el pez, sabe que todo está bajo control.



De acuerdo al sistema clásico desarrollado por la NSS, hay dos tipos de señales posibles: o bien iluminando las manos, en cuyo caso el compañero puede ver nuestras señas incluso en la oscuridad, o bien mediante movimiento. A diferencia de lo que enseñan algunas organizaciones, lo mejor es respetar **sólo dos señas de movimiento: un círculo lento, de unos 2 metros de diámetro significa ¿todo bien? y se debe contestar con la misma seña sobre el mismo haz. Una seña moviendo la linterna de lado a lado (ya sea en sentido vertical u horizontal) significa ¡ Atención!** y puede requerir intervención inmediata del otro buzo. Esta señal debe de ser lenta y larga, mientras que la señal de emergencia debe de ser corta y rápida. La señal de emergencia se debe de reservar para una situación de emergencia real, como quedarnos sin aire a fin de no estar constantemente marcando emergencias para que el compañero vea tal o cual cosa y a la hora de una verdadera emergencia no reaccione prestamente.

La señal de una emergencia real suele ser rápida y errática.

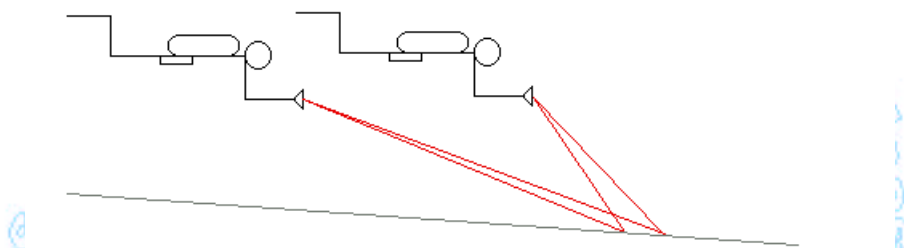
De este modo y volviendo a nuestra inmersión sobre el arrecife, si el segundo buzo se queda sin gas, tan sólo debe hacer la seña sobre la roca para que el primer buzo sepa que sucede algo.

Este procedimiento es muy importante cuando un buzo manipula algún objeto (realizando un fraccionamiento, etc.) con ambas manos y le permite conocer que su compañero está bien, a la vez que se sirve de la iluminación del otro miembro del equipo.

#### §4. AVANZANDO EN LINEA (DOS BUZOS)

Cuando los dos buzos deben avanzar en línea (por ejemplo, en una cueva en la que ambos deben estar cerca del hilo de seguridad), el procedimiento sufre ligeras variaciones, y es muy importante que el buzo más retrasado avance su haz hasta que éste adelante al buzo que va en cabeza, para que éste pueda mirar al frente. En este caso, el segundo buzo sacrifica en algo su visibilidad, pero si es cierto que el primero es quien va tendiendo hilo y anudando, con más motivo el segundo buzo debe "donar" su luz mientras se realizan estas actividades manuales. En equipos compenetrados no es ya preciso que uno "sacrifique" su luz. Basta con que en intervalos de alrededor de 30 segundos el buzo que se encuentra detrás del primero recorra con su haz el campo de visión del primero para hacerle saber que se encuentra bien.

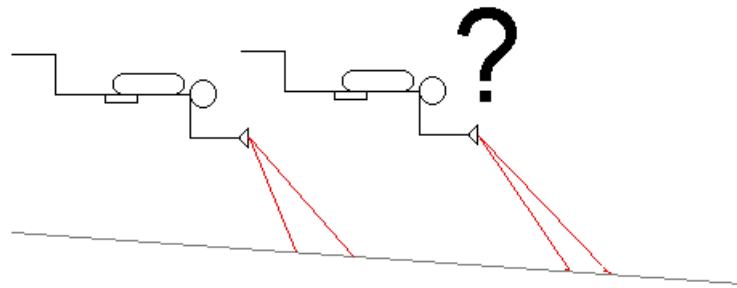
Cuando se avanza, quiero insistir en lo importante que es que el haz del segundo buzo "adelante" al primero a fin de conseguir una situación cómoda que permita un avance eficiente.



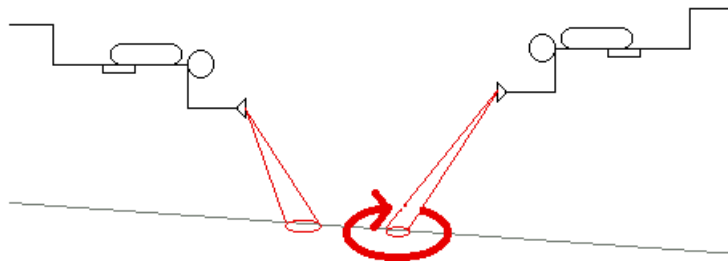
El primer buzo no debe simplemente ir viendo el haz no concentrado del buzo rezagado, que se puede confundir con el suyo propio (esta situación es enormemente desagradable y obliga al primer buzo a tapar constantemente su foco con la mano para verificar que le siguen). Tampoco debe producirse la situación de que el primer buzo se vuelva y quede deslumbrado por el foco frontal del segundo buzo, **como principio general, la luz del segundo buzo debe ir siempre dirigida al suelo, salvo que esté iluminando la actividad de su compañero**. Con práctica podrá fijarse en las paredes o en otros puntos cuando haya desarrollado suficientemente la habilidad de no iluminar jamás la cara de los compañeros si éste girase su cabeza hacia atrás.

Para conseguir un avance fluido, debemos escoger linternas que sean enfocables, de modo que ajustemos el punto de máxima potencia a la distancia al fondo o a las paredes en su caso.

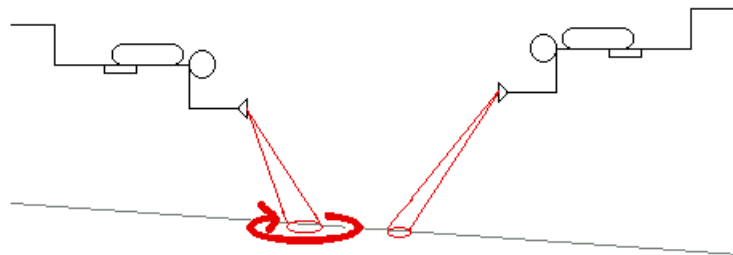
**Es responsabilidad del buzo que avanza en cabeza, interrumpir inmediatamente la marcha si deja de ver bajo él o a su lado la luz del segundo buzo, o si se ve débil, lo cual indica que existe una separación entre estos.** Eso significaría que algo pasa, ya sea que el segundo buzo tiene un problema o que ha encontrado algo interesante. En ese caso el buzo que va en cabeza debe mirar bajo su cuerpo o debe volverse.



A continuación y si no sucede nada que deba hacer reaccionar al primer buzo al volverse (ver que el compañero tiene un problema apreciable a simple vista), debe realizar la seña OK:



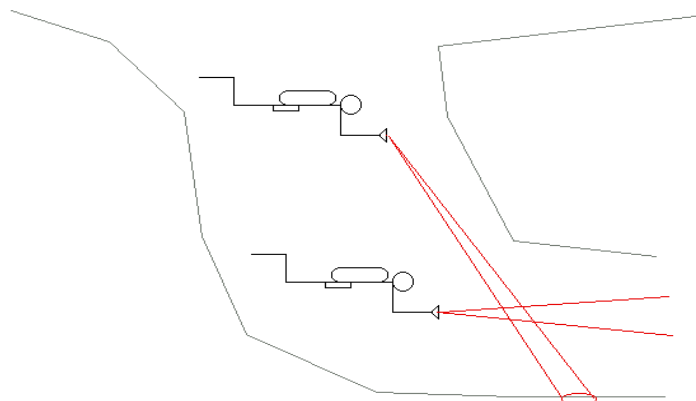
Esta seña apenas se usa en equipos compenetrados de buceo, simplemente porque los haces de ambas linternas nunca se separan y los buzos experimentados cuidan de que sus linternas no produzcan destellos consiguiendo movimientos lentos y uniformes con el haz.



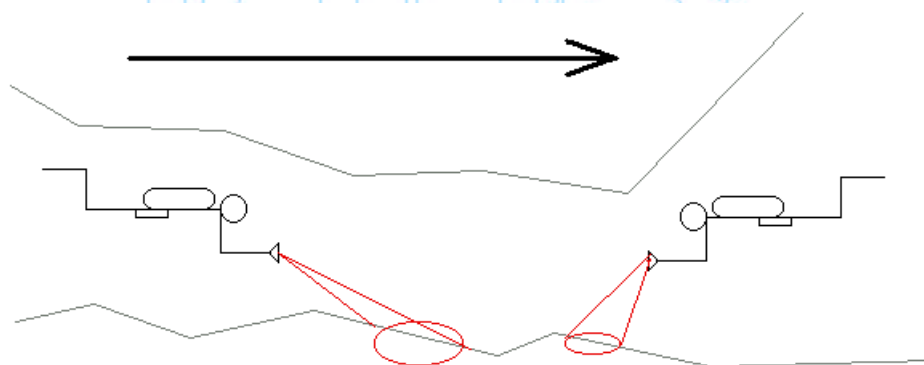
**Obviamente, el segundo buzo deberá contestar al primero haciendo la misma seña sobre su haz,** sólo en el caso de que efectivamente esté bien. De no ser así, utilizará las manos o la libreta para indicarle lo que sucede. Nunca proyectará la linterna sobre la cara del primer buzo, sobre todo en entornos bajo techo.

Este tipo de comunicación no requiere que el primer buzo se vuelva (como aparece en la ilustración), sino que con un buen trim, será perfectamente posible hacerlo en marcha.

Si, por ejemplo, ambos buzos se disponen a pasar por una entrada vertical o una restricción en la que deban pasar de uno en uno, es muy importante que el segundo (que ve al primero desde arriba o desde atrás), dirija su haz donde lo pueda ver el primero:



Si se trata de pasar una restricción, quien pase primero esperará al segundo buzo, manteniendo su iluminación donde éste la vea, pero sin deslumbrarle de frente. Con habilidad o en lugares muy estrechos, el primero podrá permanecer mirando al sentido de la marcha tal y como veremos en la parte de comunicación pasiva.



En resumen, ambos buzos deben tener a la vista la luz del compañero en todo momento, y en general ambos haces deben estar el uno al lado del otro.

Si no es una situación especialmente complicada de avance (como una restricción o una "T"), este tipo de comunicación no requiere que el primer buzo se vuelva (como aparece en la ilustración), sino que con un buen trim, será perfectamente posible hacerlo en marcha.

##### §5. AVANZANDO EN PARALELO (TRES BUZOS)

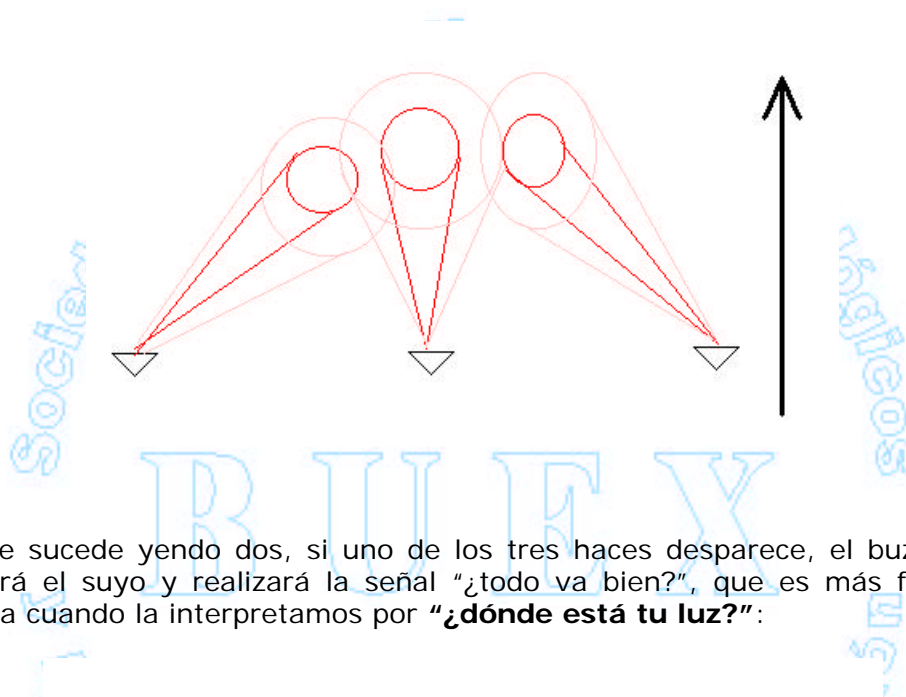
Aunque nos resulte extraña esta disposición, puede ser una de las más eficientes buscando por ejemplo algo sobre un fondo monótono, por ejemplo si se usan tres torpedos. Tendemos a pensar que esta técnica no se usa con torpedos, cuando la



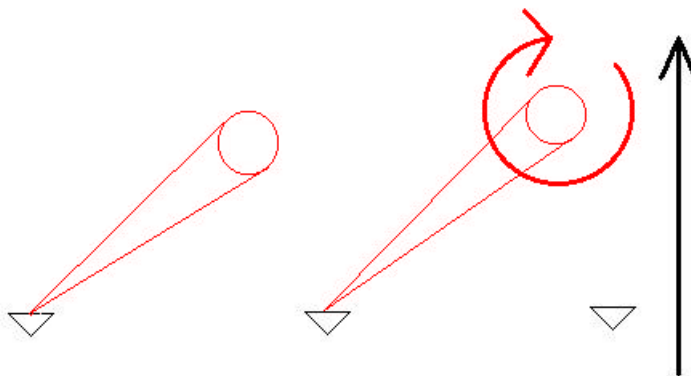
realidad es que es uno de los escenarios en que la comunicación con linternas es más importante.

En este caso, en aguas abiertas, a menudo los buzos de los extremos no se verán entre ellos a menos que dirijan sus potentes HID el uno frente al otro. De modo que el buzo que navega en el centro (y que ve a los dos), debe llevar casi todo el peso de la inmersión.

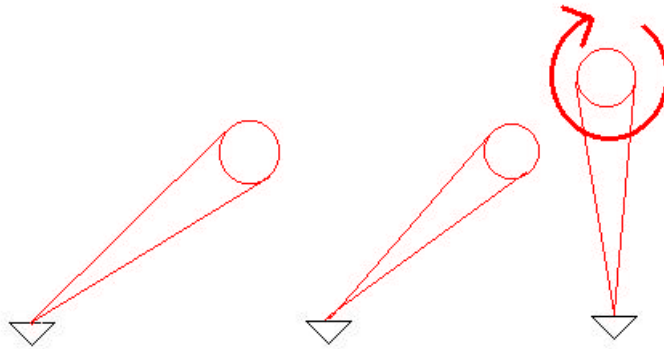
Los buzos de los extremos procurarán que sus haces se encuentren en todo momento señalando al fondo o a la pared de referencia de modo que el buzo central pueda ver los del resto del equipo y a la vez, las zonas menos intensas de los haces proporcionen iluminación ambiente de un amplio área sobre el que se bucea.



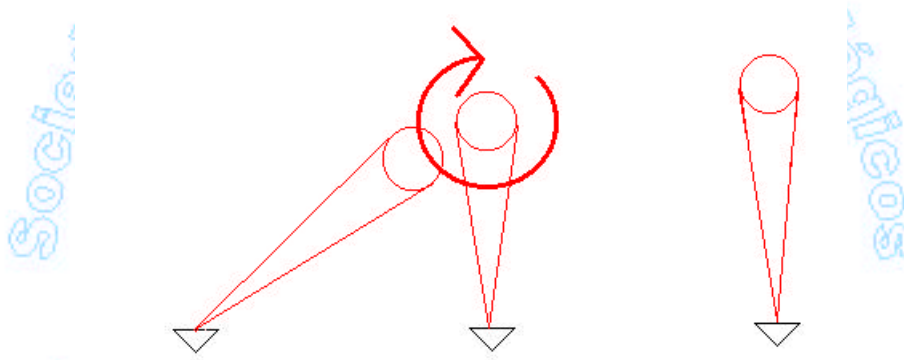
Igual que sucede yendo dos, si uno de los tres haces desaparece, el buzo central desplazará el suyo y realizará la señal "¿todo va bien?", que es más fácilmente entendida cuando la interpretamos por "¿dónde está tu luz?":



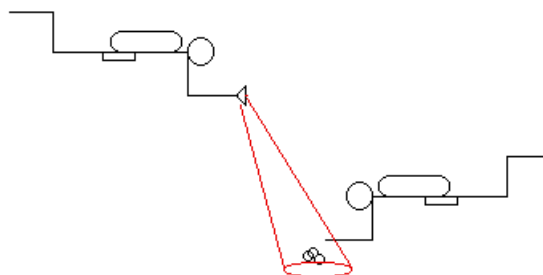
Y que en condiciones normales será contestada: "sí, estoy bien" o "esté aquí":



A continuación, el buzo intermedio **es responsable de transmitir esa información y en todo caso y antes de continuar la marcha, la señal debe ser respondida por el buzo de la izquierda:**



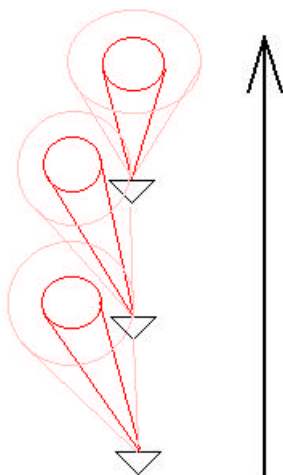
Si por ejemplo, el buzo de la derecha hubiera descubierto un objeto interesante, haría que las luces de sus compañeros acompañasen a la suya sobre el objeto, más aún si lo manipula; en este caso, la luz de sus **dos** compañeros se mantendrían sobre el objeto:





## §6. AVANZANDO EN LINEA (TRES BUZOS)

La disposición más eficiente, pero también la más complicada es la de tres buzos navegando en línea, aunque a veces surge de la necesidad de avanzar en un entorno en que no es posible otra disposición. Por norma general, el último buzo llevará su haz ligeramente adelantado del segundo buzo, ya sea sobre el fondo o la pared, pero sin deslumbrarle. El segundo buzo hará lo mismo con el primero:



En esta disposición **todo buzo es responsable de no perder de vista el haz de luz del que tiene detrás**. Si el segundo buzo perdiera de vista el haz del tercero, haría la señal de OK o se volvería inmediatamente y al hacerlo, el buzo en cabeza debería hacer lo mismo. Es cierto que en un buceo real no sólo vamos atentos a la luz del compañero sino a detalles igualmente importantes del entorno que nos permitan reconocer la vuelta, pero ello lo trataremos en la parte de comunicación pasiva.

Restablecido el orden, una vez el buzo intermedio ha localizado al último, le pregunta "¿dónde está tu luz?" y el último le contesta "aquí, estoy bien", entonces el buzo intermedio debe transmitir esa información al buzo en cabeza: "todos estamos bien" y éste reinicia la marcha.

En un equipo bien compenetrado y cuyos buzos permanezcan próximos, es perfectamente posible que mientras uno de ellos realiza una tarea y uno de los compañeros le ilumina, el tercero aproveche para comprobar el sentido de la marcha la orientación o cualquier otra tarea complementaria de la navegación, siempre que permanezca en comunicación con el segundo buzo.

Vistos los rasgos básicos de la iluminación, en la parte siguiente reproducimos algunos ejemplos prácticos de comunicación con linterna en situaciones difíciles.

Febrero 2.005