

 ONCE

GIULIO NARDONE - MARÍA LUISA GARGIULO

# SUBMARINISMO

**PARA CIEGOS  
Y DEFICIENTES VISUALES**



GUIAS



**Giulio Nardone, abogado, presidente de la Associazione per la Promozione Sociale dei Disabili Visivi, ciego desde los veinticinco años, tiene en su haber**

**varios centenares de inmersiones en todos los mares del mundo.**

**Entre sus actividades se destacan los esfuerzos realizados por atraer a las personas ciegas a la práctica del submarinismo, igual que lo viene haciendo desde 1983, con el esquí de descenso y de fondo, deportes que, en la actualidad, practican casi un millar de limitados visuales.**



**María Luisa Gargiulo, deficiente visual de nacimiento, ejerce como psicóloga y psicoterapeuta. Se dedica de forma específica**

**a la investigación, formación y rehabilitación de ciegos y deficientes visuales. Es especialista en el desarrollo de proyectos de formación y rehabilitación encaminados a mejorar la calidad de vida de las personas deficientes visuales, incluso a través de la práctica de las actividades deportivas.**

**GIULIO NARDONE MARIA LUISA GARGIULO**

## **SUBMARINISMO**

**Para ciegos y deficientes visuales**

### **GUIAS**

Giulio Narbone, abogado, presidente de la Associazione Sociale dei Disabili Visivi, ciego desde los veinticinco años, tiene en su haber varios centenares de inmersiones en todos los mares del mundo.

Entre sus actividades se destacan los esfuerzos realizados por atraer a las personas ciegas a la practica del submarinismo, igual que lo viene haciendo desde 1983, con el esquí de descenso y de fondo, deportes que, en la actualidad, practican casi un millar de limitados visuales.

María Luisa Gargiulo, deficiente visual de nacimiento, ejerce como psicóloga y psicoterapeuta. Se dedica de forma específica a la investigación, formación y rehabilitación de ciegos y deficientes visuales. Es especialista en el desarrollo de proyectos de formación y rehabilitación encaminados a mejorar la calidad de vida de las personas deficientes visuales, incluso a través de la práctica de las actividades deportivas.

**GIULIO NARDONE MARIA LUISA GARGIULO**

**SUBMARINISMO**

**Para ciegos y deficientes visuales**

**Manual para monitores y guías de submarinismo para personas con discapacidad visual**

Los autores expresan su más caluroso reconocimiento a todos los instructores y monitores de buceo que les han servido de guías para descubrir las maravillas del mundo submarino.

Los dibujos son de la arquitecta Elena Pica.

Título original en italiano: Sott'acqua con un cieco

Versión al castellano: Ana María Márquez Gómez

Traducido con autorización del autor.

1.ª edición en italiano © Cooperativa Sociale Servizi Integrati, Roma, 1996.

1.ª edición en castellano, ONCE - Dirección de Cultura, 1999.

Esta 1.ª edición en castellano ha sido ampliada por los autores.

Diseño de portada: Departamento de Diseño, Dirección de RR.PP. y Publicidad de la ONCE.

Coordinación de la edición: Dirección de Cultura de la ONCE.

Cuidado de la edición: Carmen Roig.

© de esta edición: ONCE - Dirección General.

ISBN: 84-484-0227-8

D.L:M. 49620-1999

Impreso en: I.R.C. Cantueso, 103. Madrid.

*Los autores quieren dejar constancia de que este manual no tiene como meta la enseñanza de las técnicas de inmersión y, por lo tanto, no intenta competir u oponerse a cualquier otra escuela didáctica. Su única finalidad consiste en sugerir actitudes, metodologías, comportamientos y técnicas de comunicación adecuadas para conseguir los mejores resultados en las inmersiones realizadas por personas con discapacidad visual.*

## **Prefacio de Jean Michel Cousteau**

### ***El submarinista ciego***

Hace unos años recibí una llamada telefónica en mi oficina de Los Angeles. Un grupo de submarinistas pasaba por la ciudad y deseaban encontrarse conmigo. Interesado siempre como estoy en conocer a aquellos aventureros apasionados por la inmersiones, atravesé la ciudad y llegué al aeropuerto, pues estaban a punto de embarcarse para Escandinavia, lugar en el que planeaban explorar un barco hundido.

Me quedé atónito cuando me enteré que los submarinistas eran ciegos.

A esta altura de mi vida, una realidad como ésa, me dejó estupefacto. Ello ponía en duda todo lo que yo creía saber sobre los motivos por los que nos sumergimos y las satisfacciones que obtenemos con esta actividad. Mientras los submarinistas me contaban sus anécdotas favoritas y sus propios descubrimientos, comencé a reflexionar sobre el hecho de que mi concepción del submarinismo resultaba unidimensional. Ellos hablaban de los sonidos de los peces, de las caricias de las algas, de las diferencias térmicas y de la fuerza de las corrientes. Inevitablemente, este breve encuentro no hizo sino ayudarme a cambiar y profundizar mi relación con el mar.

Por este motivo saludo la edición de este libro convencido, además, de que el mismo me reportará nuevos amigos y hará nuevos adeptos al submarinismo entre las personas ciegas. La publicación de este libro es un testimonio de coraje, de paciencia y de una firme determinación por parte de un grupo de submarinistas muy particular. Ellos me han demostrado que la riqueza del mar es en realidad mayor de la que los ojos pueden ver.

*Jean-Michel Cousteau*

# **ÍNDICE GENERAL**

## **INTRODUCCIÓN**

- 1. ¿Por qué bajo el agua?**
- 2. Debajo del agua, ¿de qué modo?**

## **CAPITULO 1. FUERA DEL AGUA**

- 1. Conocer para entender**
- 2. Guía fuera del agua**

## **CAPITULO 2. COMPORTAMIENTO EN EL BARCO**

## **CAPITULO 3. ANTES DE LA INMERSIÓN**

- 1. La elección del lugar**
- 2. Información necesaria antes de la inmersión**
- 3. Qué hacer antes de la inmersión**

## **CAPITULO 4. ENTRADA EN EL AGUA, DESCENSO Y REGRESO**

## **CAPITULO 5. DURANTE LA INMERSIÓN**

## **CAPITULO 6. POSICIÓN DE ACOMPAÑAMIENTO Y NATACIÓN: TÉCNICA "RUDDER"**

## **CAPITULO 7. MODALIDADES DE GUÍA**

## **CAPITULO 8. INFORMACIÓN DURANTE LA INMERSIÓN**

## **CAPITULO 9. TOCAR BAJO EL AGUA**

## **CAPITULO 10. ASPECTOS ESPECÍFICOS RELATIVOS A LA GUÍA DE SUBMARINISTAS CON BAJA VISIÓN**

- 1. Modalidades de aproximación a una persona deficiente visual durante la inmersión**
- 2. Influencia del ambiente submarino en la percepción visual**
- 3. El uso de la linterna**
  - A) Utilización de la luz directa de la linterna
  - B) Utilización de la luz indirecta de la linterna como punto de referencia

C) Utilización de la luz indirecta de la linterna para iluminar objetos

## **CAPITULO 11. EMERGENCIAS**

## **CAPITULO 12. LAS SEÑALES DE COMUNICACIÓN TÁCTIL**

A) La importancia de la comunicación táctil

B) Señales de comunicación genérica

C) Señales de navegación

D) Señales de información

E) Señales de exploración

F) Señales de dificultad

G) Señales para ejercicios didácticos

H) Combinaciones de señales

## **CAPITULO 13. UTILIZACIÓN DE LOS INTERCOMUNICADORES SUBACUÁTICOS**

**1. Generalidades**

**2. Saber escuchar**

**3. Hablar bajo el agua**

**4. Colocación del dispositivo del intercomunicador**

**5. Algunos aspectos negativos del empleo de intercomunicadores**

## **CAPITULO 14. DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS DE INTERCOMUNICACIÓN**

**1. Distintos tipos de aparatos**

**2. Los componentes**

**3. Activación mediante pulsador y sistema "vox"**

**4. Características técnicas**

## **CAPITULO 15. EL ORDENADOR CON VOZ SINTÉTICA Y OTRAS AYUDAS**

## **CAPITULO 16. FUNCIÓN REHABILITADORA Y SOCIAL DEL**

## **SUBMARINISMO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL**

### **APENDICE**

- Tabla de señales táctiles
- Resumen de contenido

[Volver al Índice](#)

# INTRODUCCIÓN

## ¿Por qué bajo el agua?

Teniendo en cuenta que esta publicación va dirigida expresamente a quien ha convertido el submarinismo en su profesión o, al menos, le dedica una gran parte de su tiempo, casi puede parecer superfluo hablar de lo hermoso que resulta bucear. Pero, como el "compadre" que os proponemos es, sin duda, poco corriente, conviene que podáis entender qué puede encontrar una persona ciega bajo la superficie del agua. En realidad, a primera vista, podría parecer extraño que una persona ciega, cuyo contacto con el exterior se basa esencialmente en indicaciones sonoras, complementadas y reforzadas por mensajes olfativos, pueda encontrarse a gusto en un ámbito en el que domina el silencio, roto tan sólo por el rumor de las burbujas que salen del distribuidor de aire y en el que los olores han desaparecido totalmente. En realidad, si la corriente, o la "ola" generada por la resaca submarina, al pasar por las praderas de algas o a través de los corales, produjera el murmullo del viento entre las matas o entre las ramas de los árboles; y si los peces, en lugar de ser mudos como se suele decir, emitieran toda la gama de trinos y sonidos que componen el pentagrama de los animales terrestres y de las aves, el mundo sumergido sería aún más fantasmagórico. Pero también el silencio tiene su encanto y no sólo para vosotros que tenéis la capacidad de admirar las formas y los colores que inciden en vuestras retinas. También quienes no ven pueden notar la belleza casi hipnótica del silencio profundo y concentrar su atención en las sensaciones táctiles, en sentir el contacto del agua sobre las partes descubiertas de su cuerpo, en las variaciones de temperatura, en la infinita variedad de sensaciones que llegan a su cerebro a través de las yemas de los dedos que acarician la flora y la fauna submarinas. Si os paráis a pensar, la realidad natural que se ofrece a la vista, e incluso al tacto, al atravesar un bosque, es menos abigarrada que la ofrecida por los mares tropicales; además, en muchos casos, ha padecido en mayor medida la contaminación y el ataque producidos por la mano del hombre. Por otra parte, las personas discapacitadas visuales están en condiciones de apreciar, quizás mejor aún que los videntes, el placer de sentirse liberados de la fuerza de gravedad, de poder casi realizar el viejo sueño de Ícaro: liberarse volando, utilizar plenamente las tres dimensiones, poder llevar a cabo movimientos y evoluciones que son totalmente imposibles en la tierra.

El que no ve, en especial si nunca ha tenido experiencias visuales, tiende a concebir el espacio que le rodea como un vacío absoluto, una nada insegura, porque está poblada de una serie de cosas cuya presencia no nota más que por indicios indirectos pero que, sin embargo, pueden golpearle o caerle encima: el aire es un elemento demasiado frágil e impalpable para ofrecerle protección alguna. En cambio, resulta considerablemente tranquilizante estar sumergidos, rodeados, abrazados por la suavidad de un líquido no tan fluido como para que no se sienta su presencia alrededor y que ralentiza todos los movimientos, haciendo que resulten, a un mismo tiempo, menos peligrosos y más armoniosos, casi como una danza; esta comodidad depende también de que, a nivel subconsciente, se produce la sensación de un retorno al líquido amniótico del seno materno.

No obstante, comprendo que todo lo dicho anteriormente no es sino la búsqueda, a posteriori, de una justificación a mi deseo de bucear; la verdad más inmediata y simple es que el buceo me produce una gran alegría y, bajo el agua, me siento verdaderamente bien y estoy totalmente a mis anchas.

Y, por todas estas razones, después de mis primeras y esporádicas experiencias realizadas en 1962, cuando aún militaba en la categoría de las personas con baja visión, una vez que se han presentado las circunstancias adecuadas y las ocasiones oportunas, he decidido que mi contacto con el mundo sumergido sea más regular y frecuente, hasta conseguir el diploma "open water", en la modalidad destinada a personas con discapacidad.

Ocho años y centenares de inmersiones en todos los mares del mundo me han permitido aprender muchas cosas y me han convencido de que el submarinismo está, sin lugar a dudas, al alcance de las personas con discapacidades visuales, siempre que se practique con el cuidado y la atención que exige, e incluso aprovechando la experiencia de los demás para evitar los pequeños y grandes inconvenientes que se puedan presentar.

En mis vagabundeos por todo el mundo, he conocido a más de un centenar de guías subacuáticos, pero ninguno había tenido ocasión de sumergirse con una persona ciega ni había realizado cursos de preparación para ello. Para mí ya se ha convertido en una sencilla rutina esa charla, breve y agradable, en la que explico a mi próximo "buddy" cómo debe guiarme y, al mismo tiempo, intento ayudarle a superar la ansiedad, a veces incluso el miedo, que le atenaza sólo con pensar que debe "llevar" bajo el agua a una persona que no ve. Y, las primeras veces, se trataba realmente de "ser llevado", arrastrado, empujado y transportado de aquí para allá, sin tener conocimiento de la dirección, de la cota, de las cosas que me hacían tocar. Después de las primeras experiencias, bastante negativas, comprendí muy pronto que todo esto no tenía nada que ver con lo que yo buscaba y quería: no deseaba ser un bulto inerte sino un protagonista activo y participe directo de la excursión subacuática; no deseaba permanecer aferrado de forma pasiva al brazo del monitor sino que pretendía bucear con él y dirigirme, responsablemente, en la dirección que se me indicara, para poder memorizar el recorrido, tanto en sentido horizontal como vertical, y, sobre todo, poder tener un mínimo de diálogo y recibir las informaciones necesarias para comprender la naturaleza de las cosas que iba tocando; y eso cuando aún no utilizaba los intercomunicadores subacuáticos.

Para conseguir todos estos objetivos, he elaborado y, al mismo tiempo, he ido perfeccionando una modalidad específica de guía, como el sistema "rudder" y una serie de señales táctiles, lo más sencillas y naturales posible, fáciles de comprender y de memorizar. En esta tarea he tenido siempre a mi lado, ayudándome en todo, a la coautora de este manual que, contagiada por mi entusiasmo, ha comenzado también a practicar este magnífico deporte y que, en esta obra, ha aportado sus conocimientos en psicología y su experiencia como persona con baja visión.

La finalidad de este libro consiste, precisamente, en ahorrar a otras personas

discapacitadas visuales, que quieran seguir nuestro ejemplo, el esfuerzo de tener que crear una nueva manera de hacer submarinismo partiendo de cero; tratar de simplificar las cosas para aquellas personas que tengan que acompañar a una persona ciega o de baja visión; sugerir unos comportamientos estándar que cada uno pueda más tarde adecuar a sus necesidades pero que, en todo caso, podrán evitar toda una serie de errores debidos a una inexperiencia específica. Deseo que también las personas con discapacidad visual puedan leerlo y se dejen arrastrar por nuestro entusiasmo, que se evidencia a lo largo de la obra, incluso en los detalles de las sugerencias técnicas y prácticas.

No obstante, me gustaría también que estas páginas pudieran alcanzar otras metas de carácter general: por un lado, conseguir que todos conozcan a los ciegos como personas, salvando los estereotipos y los prejuicios habituales, de forma que se asiente el convencimiento de que, dejando de lado el tema de la vista, no es una persona extraña ni diferente; por otro lado, también deseo que se comprenda que en este terreno, como en otras muchas circunstancias de la vida, cuando damos a los demás, podemos recibir mucho a cambio; la necesidad de seleccionar y, más tarde, describir las maravillas de la naturaleza, hace que el guía las mire con otros ojos, con mayor atención, responsabilidad y participación; me han dicho muchas veces que nunca habían observado con tanta minuciosidad la belleza que les rodeaba hasta que no se vieron en la necesidad de describirlo. Mi acompañante habitual me ha confesado que, cuando bucea conmigo, se siente más entusiasmado, porque el placer de gozar de las bellezas del mundo submarino, se intensifica al tener que hacerme partícipe de ellas.

En uno de mis "diver's log", en las notas relativas a una inmersión en Rarotonga, en las Islas Cook, Dane Sennis, un guía neozelandés, escribió estas palabras: "Giulio, gracias por la maravillosa experiencia. Ha sido una de las más satisfactorias inmersiones de mi carrera".

*Giulio Nardone*

## **Debajo del agua ¿de qué modo?**

Al tener que dar una fórmula estándar para la guía submarina de las personas discapacitadas visuales, he pensado de inmediato en lo que yo necesito, en lo que me podría ser útil y en lo que no me serviría para nada en una inmersión.

Después de haber dado respuestas a estas necesidades y junto con la persona que ha escrito conmigo estas páginas, he tratado de establecer cuántas y cuáles de nuestras intuiciones eran de tipo personal o cuántas se podrían generalizar. Por lo tanto, hemos tomado como referencia las necesidades de todas las personas con discapacidad visual.

Nos ha sido posible un valoración de este tipo gracias al conocimiento de algunas de las dificultades típicas de las personas ciegas, como es la necesidad de disponer siempre de puntos de referencia para poderse orientar, de conocer la situación de las cosas, tanto entre ellas como en relación con la

persona, de superar el miedo a dejarse llevar en un espacio en el que no sirven las formas habitualmente empleadas para conseguir la información necesaria. Parece que puede darse por descontado, pero el problema se puede llevar siempre a los términos de una falta de información, y la misión del guía consiste, básicamente, en traducir todo lo que ve y comunicarlo por medio de otros canales, como pueden ser el táctil o el auditivo.

Cuando, bajo el agua, puedo sentir que mi compañero es importante porque garantiza mi seguridad pero logra hacerlo de una forma que no se note demasiado la importancia de su ayuda, entonces me siento totalmente satisfecha porque consigo aceptar las consecuencias de mi limitación visual sin sentirme abrumada por un sentimiento de dependencia psicológica.

A veces, la relación que llega a establecerse con mi acompañante es realmente especial. No se puede pretender que esto suceda con todos y cada uno de los "buddies" pero lo que sí es cierto es que el "feeling" entre ambos miembros de la pareja puede ser tan especial que, en ocasiones, se convierte en uno de los aspectos más gratos de la inmersión.

Cuando las características del entorno son tales que me permiten aprovechar mi visión residual para orientarme, me gusta concederme unos momentos de autonomía bajo el agua, pero solamente puedo hacerlo cuando siento que puedo confiar en mi guía.

Hace algunos meses, encontré un guía tan eficiente y tan sensible que era capaz de leer en la expresión de mi cara cuando necesitaba su ayuda. Entendía cuando había llegado el momento de permitirme realizar las pequeñas variaciones de cota, los desplazamientos o rotaciones necesarios para alcanzar algo que yo pretendía tocar o simplemente por placer de nadar yo sola; percibía cuando, por el contrario, me hacía vacilar la confusión, la pérdida del sentido de la orientación o la incertidumbre sobre la naturaleza de un objeto o sobre la distancia real de un obstáculo. Precisamente en esos momentos, mientras yo me volvía hacia él para buscarle y pedirle ayuda, ya estaba a mi lado. El llegar a comprender la capacidad visual real de una persona con una deficiencia visual grave como la mía, es algo realmente difícil. Además mi guía no tenía un conocimiento específico de este terreno. Ha sido esta capacidad para "sentirnos" de forma recíproca, más allá de la comprensión racional, lo que le ha permitido mantener en todo momento ese difícil equilibrio entre la hiperprotección y la falta de ayuda.

Es muy hermoso poder constatar que, por encima de las palabras, los gestos y los movimientos, se pueden comunicar tantas cosas.

Todo el manual se ha escrito partiendo de la base que la mejor opción es permitir a las personas toda la autonomía posible; allá donde, por razones de seguridad, se ha de limitar esa autonomía, se debe al menos garantizar a la persona la posibilidad de estar permanentemente informada de lo que se está haciendo y de participar activamente en cada experiencia.

En coherencia con este tema, el mensaje que deseo transmitir desde las

páginas de este libro es la sugerencia de un estilo didáctico y de acompañamiento que garantice el respeto a la capacidad que la persona con problemas de visión tiene para contribuir a planificar y a dirigir la inmersión; este principio no es sino la aplicación a un sector concreto de una necesidad que ha de caracterizar también cualquier otro aspecto de la vida.

La importancia que atribuimos a la autonomía y a la auto-determinación se reivindica también con claridad en muchas de las sugerencias que se pueden encontrar en este texto. Por ejemplo, se indica una postura de natación que permite a la persona ciega avanzar con la fuerza de sus propias piernas y no con la tracción ejercida por el monitor: posición que le garantiza siempre la posibilidad de saber en qué dirección va. En este texto, y siguiendo con los ejemplos, sugerimos que el monitor informe siempre a la persona ciega si surgen problemas, le especifique la naturaleza de éstos, le enseñe y haga comprobar en cada ocasión la disposición y las características del equipo del guía, con objeto de que la persona ciega pueda ser siempre útil, dentro de los límites de sus posibilidades o, al menos, pueda darse cuenta de lo que ocurre. Por evidentes razones, esta relación de colaboración no puede ser paritaria, puesto que la seguridad de ambos es responsabilidad del guía; no obstante, este concepto trata de subrayar la consideración y el respeto debidos al compañero discapacitado y a su dignidad como persona.

Otra obligación esencial del guía consiste en conseguir que la persona ciega participe del entorno en que se encuentra. Por esta razón, no basta con la descripción hecha mediante los intercomunicadores subacuáticos, puesto que en algunos casos puede recibirse como una verborrea inútil. El que nunca ha podido ver o nunca ha tenido una visión completa del mundo exterior, no posee esas imágenes que son patrimonio común de las personas con vista normal y que les permiten comunicar con comodidad por ejemplo, "pináculos audaces y esbeltos como las agujas de una catedral gótica", que es una descripción eficaz y evocadora para quienes hayan visto una catedral gótica, pero no suscitará imagen alguna en quien nunca haya tenido tal experiencia.

Para quien no puede utilizar la vista, la única forma de adquirir un bagaje de experiencias es la de apropiarse de las imágenes táctiles de las cosas, y esto sólo se consigue tocando. Mi deseo constante de tocar formas nuevas no nace solamente de la curiosidad de conocer otras especies vivientes: es también un momento que me enriquece como persona.

Todo lo dicho hasta ahora no debe hacernos olvidar que es muy sano y conveniente que un discapacitado visual tome conciencia de sus propias limitaciones y de los riesgos e imprevistos de una aventura subacuática. Mi experiencia como persona y como rehabilitadora, me ha enseñado que, muchas veces, se puede sacar provecho incluso de algunas cosas que no parecen adecuadas para ello.

De esta forma, ciertas actividades que, aparentemente, no ofrecen ningún aspecto rehabilitador, pueden ser beneficiosas para crecer y para mejorar.

Zambullirme bajo el agua significa, para mí, estar dispuesta a afrontar riesgos,

tener que contar con mi capacidad para manejar el miedo. La adquisición de esta capacidad ha sido muy significativa para mi crecimiento, ya que con ella se asocian muchas cosas útiles e importantes para vivir bien y para enfrentarse al mundo.

*María Luisa Gargiulo*

[Volver al Índice / Inicio de la Introducción](#)

# **CAPÍTULO 1**

## **FUERA DEL AGUA**

### **1. CONOCER PARA ENTENDER**

Para preparar de forma adecuada una inmersión con un compañero que tenga problemas de visión, deberás leer atentamente este texto y cerciorarte de haberlo entendido en su totalidad.

Familiarízate con tu compañero y con su problema visual. De hecho no es imprescindible que conozcas al detalle las distintas patologías oculares, pero es importante que tengas una noción clara de las consecuencias funcionales que ocasionan.

Pregunta a tu compañero si puede ver algo o si es totalmente ciego; en este último caso, pregúntale si es ciego de nacimiento o si tiene algún recuerdo de cuando veía. Esta información te servirá más tarde para decidir el tipo de información que deberás dar y los ejemplos y el lenguaje que deberás utilizar.

Quienes hayan tenido experiencias visuales estarán muy interesados por la descripción de los colores, mientras que se trata de algo totalmente superfluo para una persona ciega de nacimiento. Además la forma en que las personas que han tenido una visión normal en cierta época de su vida imaginan y reconstruyen mentalmente los objetos y los lugares, es más real y detallada que en las personas de baja visión o ciegas, que nunca han tenido una visión normal.

Si tu compañero es una persona con baja visión, trata de entender qué es lo que puede ver y lo que no puede ver, haciéndole preguntas concretas y directas.

La comprensión de la situación de tu compañero te será útil para sugerirte el comportamiento y las palabras más adecuadas, tanto dentro como fuera del agua. Además, un mayor grado de confianza y familiaridad entre ambos te ayudará para trabajar después con más tranquilidad y provecho.

Oímos decir con frecuencia que las personas con discapacidad visual desarrollan más los otros sentidos; que, por ejemplo, tienen un sentido del oído superior a la media. No es cierto: lo que sí es superior es la atención que presta a su canal auditivo, en ausencia de estímulos visuales que, caso de existir, se impondrían. En realidad, lo cierto es lo contrario, quien no ve tiene más dificultades para oír cuando la fuente sonora es débil y, sobre todo, cuando hay mucho ruido de fondo. Esto es así porque carece de todas las informaciones complementarias de carácter visual, como la expresión de la cara de quien habla, los gestos, las miradas: todo ello facilitan la comprensión del vidente, llenando las posibles lagunas auditivas. Por esta razón, cuando os encontréis en un ambiente ruidoso, por ejemplo dentro de una barca con el motor en marcha o cerca de la resaca, habla con voz ligeramente más alta de la que

utilizarías con otras personas. Si quieres dirigir la palabra a una persona discapacitada visual cuando estéis en grupo, llámala por su nombre o tócale el brazo, para que esté seguro de que tu mensaje va dirigido precisamente a ella.

## **2. GUÍA FUERA DEL AGUA**

Para acompañar a una persona discapacitada visual, tanto dentro como fuera de un edificio, es preciso colocarse junto a ella y ofrecerle el brazo. El ciego lo agarrará con fuerza, con los dedos hacia el cuerpo y el pulgar hacia el exterior.

Al sujetar el brazo de esta forma, la persona ciega se mantiene medio paso por detrás del guía, facilitándole a éste el trabajo de indicarle cuándo se ha de girar a derecha o izquierda mediante el movimiento del cuerpo. Y, también a través de las sensaciones transmitidas por el contacto con tu brazo, tu compañero notará si estás subiendo o bajando un escalón y, al ir siempre medio paso por detrás, hará el movimiento a renglón seguido.

En zonas con mucha gente o en lugares estrechos, convendría andar en fila; en este caso, tu compañero caminará detrás de ti en lugar de hacerlo a tu lado. Para que la persona ciega comprenda que ha de seguirte, lleva el brazo-guía por detrás de tu espalda, manteniéndolo estirado pero ligeramente oblicuo hacia atrás. Se encontrará así automáticamente detrás de ti, y extenderá su propio brazo hacia delante para evitar tropezar con tus talones. Cuando el espacio permita caminar de nuevo juntos, bastará con que vuelvas a situar tu brazo en posición normal para que tu compañero vuelva a caminar junto a ti.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

## **CAPÍTULO 2**

### **COMPORTAMIENTO EN EL BARCO**

Si el recorrido hasta llegar al barco es difícil y presenta algún peligro, conviene describirlo detalladamente antes de emprenderlo. Se irán indicando las dificultades para exigir la máxima atención de la persona ciega, invitándola a seguir con precisión las instrucciones que se van marcando. Además, se ha de utilizar siempre un tono de voz tranquilo y sosegado, evitando exagerar los peligros para no provocar un estado de ánimo de excesivo temor.

El paso por pasarelas estrechas se lleva a cabo precediendo a la persona ciega y haciendo que una de sus manos, extendida hacia delante, se aferré a la tuya, extendida hacia atrás, para evitar que tropiece con tus talones.

Si hubiera que descender por escaleras verticales, como son las escalas metálicas de tramos fijos de las paredes de los muelles, haz que la persona discapacitada visual se siente antes en el borde del muelle. Si hubiera apoyos laterales elevados respecto al plano del muelle, del tipo de las barandillas que encontramos en las piscinas, bastará con hacer que la persona ciega se gire, situándola de espaldas al agua, y apoye sus manos en las barandillas, dejándole que haga solo los movimientos adecuados.

Si se ha de pasar directamente de un muelle o un embarcadero a un barco, conviene hacer que compruebe con sus manos la distancia que hay hasta el borde de la embarcación y si existe algún desnivel, advirtiéndole previamente de lo que deberá hacer una vez haya puesto pie en el borde: "deberás pararte y sentarte con los pies hacia el interior", "deberás bajar un escalón de 60 centímetros", "tendrás que pasar por encima de las cuerdas", "deberás pararte de inmediato". Siempre conviene facilitarle antes toda la información posible sobre los movimientos que deberá realizar más tarde.

En el momento de subir a bordo, puedes ayudarle sujetándole firmemente la mano para garantizarle un equilibrio correcto o, aún mejor, haciendo que apoye su mano en el hierro que soporta el toldo o en cualquier otro apoyo sólido. Debes evitar siempre sujetar su pie para colocarlo dónde tú creas conveniente ya que, de esta forma, podrías hacerle perder el equilibrio.

Debes tratar también de evitar levantarle a pulso, cargándole como si fuera un paquete.

Es preciso que describas con todo detalle el interior de la embarcación y la disposición de los asientos y de los aparatos que se encuentren a bordo. Después de la descripción, se deberá visitar la embarcación, siempre que su tamaño lo permita.

Si el barco no es muy espacioso, una vez a bordo, trata de que se siente en un lugar donde pueda ponerse el equipo con facilidad; ha de ser un lugar desde el que más tarde pueda zambullirse directamente en el agua para evitar que se

vea obligado a desplazarse dentro del barco con el tanque a la espalda.

[Volver al Índice / Inicio del Capitulo](#)

# **CAPÍTULO 3**

## **ANTES DE LA INMERSIÓN**

### **1. LA ELECCIÓN DEL LUGAR**

Cuando exista la posibilidad de optar entre varios puntos de inmersión, para la elección del mismo se habrán de tener en cuenta una serie de factores decisivos.

En primer lugar, se deben evitar los puntos que presenten fuertes corrientes que impidan o dificulten que la persona discapacitada visual haga las paradas necesarias para tocar los objetos, en caso de ser totalmente ciego, o para intentar verlos de cerca, si es una persona con baja visión.

Si se trata de elegir entre un lugar lleno de peces u otro con mayor variedad de objetos fijos, como algas, esponjas, conchas o corales, sin lugar a dudas se optará por este último.

Tampoco debemos pasar por alto la posibilidad de ofrecerle el placer de sentir la caricia de una bandada de peces atraídos por la comida o, en los mares en que ello sea posible, la emoción de poder tocar grandes peces inofensivos.

Las inmersiones nocturnas son quizás más placenteras para una persona con baja visión, ya que, en algunas circunstancias, podrá beneficiarse del contraste que crea la luz de la linterna con la oscuridad circundante: no es así en el caso de una persona ciega total, ya que la dificultad para acercarse de noche a las rocas, para tocar los objetos, será mayor.

La exploración de naufragios es, sin duda, una experiencia muy interesante, siempre que estos restos no sean demasiado grandes para ser explorados por medio del tacto. Como es lógico, las grandes dimensiones no constituyen un problema si esos restos ofrecen, en su exterior o en su interior, objetos, puntos significativos o detalles cuyas dimensiones resulten accesibles.

### **2. INFORMACIÓN NECESARIA ANTES DE LA INMERSIÓN**

Tu compañero necesita disponer de la mayor cantidad posible de información antes de sumergirse.

Explícale las características del lugar que vais a visitar, los aspectos morfológicos del fondo, las cosas que podréis encontrar y, entre éstas, las que podréis llegar a tocar y aquellas que os será imposible hacerlo.

Ilústrele sobre el perfil de la inmersión en todos sus detalles técnicos: profundidad, tiempo, consumo de oxígeno estimado, etcétera.

Si lo conoces bien, explícale a tu compañero el recorrido que haréis debajo del agua, aclarándole si se trata de una ruta de ida y vuelta, triangular, rectangular

o circular. Infórmale también si hay posibilidad de que aparezcan corrientes o cambios de temperatura.

Si la inmersión se va a realizar a lo largo de una pared, aclárale si la vais a recorrer manteniéndola a la derecha o a la izquierda, si es recta o sinuosa, si hay cuevas o entrantes y, en este caso, si vais a penetrar en ellas.

### **3. QUÉ HACER ANTES DE LA INMERSIÓN**

Recuerda que de vuestra buena armonía depende la seguridad y el placer de la inmersión; por lo tanto, conviene que, antes de sumergiros, repases con tu compañero todas las señales, comprobando que ambos las conocéis a la perfección.

Facilita a tu compañero la posibilidad de conocer la situación de todo su equipo y de todo lo que necesite para preparar la inmersión. Coloca las cosas de forma que él pueda alcanzarlas con facilidad. De esta manera, permitirás que pueda llevar a cabo con más autonomía y seguridad, las operaciones preparatorias de la inmersión.

Antes de sumergiros, haz que la persona ciega participe en todos los controles del equipo, de forma que pueda darse cuenta y memorice la colocación de los diferentes componentes del equipo que ambos lleváis puesto. Este conocimiento le permitirá actuar con más independencia durante la inmersión y, si hiciera falta, incluso podría ayudarte, ya que, en este caso, la seguridad de ambos es una responsabilidad compartida.

Comprueba que el tubo flexible del GAV y el distribuidor de reserva de la persona ciega estén bien sujetos en su sitio y que tu compañero puede dar con ellos en un solo movimiento, de forma que pueda recurrir él solo a estos elementos con toda rapidez.

Si utilizáis intercomunicadores, recuerda que os los debéis colocar inmediatamente antes de entrar en el agua. Si se colocan demasiado pronto, se produce un gasto de aire inútil o nos vemos obligados a sujetarlos separados de la cara con la mano, para poder respirar el aire exterior.

Además os impedirían comunicar entre vosotros y con los demás ya que estos aparatos sólo se activan dentro del agua y, por otra parte, con la boca tapada por la mascarilla del intercomunicador, la voz quedaría atenuada, siendo difícil de entender.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

## CAPÍTULO 4

### ENTRADA EN EL AGUA, DESCENSO Y REGRESO

La inmersión se puede hacer, de igual forma, desde un barco o desde tierra.

De acuerdo con el tipo de embarcación, sugerirás al submarinista ciego el vuelco de espaldas o el paso de gigante, teniendo en cuenta también sus costumbres o sus preferencias.

Es importante que entres en el agua inmediatamente antes de que él lo haga y te mantengas dispuesto a recibirle, evitando que la corriente o las olas le alejen de la embarcación o que, por el contrario, le empujen contra el casco; en caso de haber una fuerte corriente, conviene echar al agua una cuerda a la que se pueda aferrar.

Ten siempre presente que es fácil que la persona ciega pierda el sentido de la orientación, sobre todo si, en el momento de penetrar en el agua, ha realizado movimientos rotatorios más bien amplios.

Si pierde el sentido de la orientación y no puedes llegar hasta ella rápidamente, ofrécele la posibilidad de localizar la dirección correcta mediante una señal sonora. Puedes, por ejemplo, llamarle o hacer de forma que alguien o algo de la embarcación haga ruido.

Si utilizáis los intercomunicadores, es necesario llevar a cabo una prueba de su funcionamiento cuando todavía se está en la superficie, sumergiendo la cara en el agua.

Probablemente la forma más fácil de llegar al fondo sea bajar en solitario, siguiendo con las manos el cabo del ancla o el de una boya. Esto permite regular perfectamente la velocidad de bajada. Conviene que bajes al lado de la persona ciega o, mejor aún, frente a ésta. Déjale las manos libres a tu compañero de forma que pueda conseguir cómodamente su equilibrio y su velocidad de bajada. Si has previsto descender hasta tocar el fondo, no será necesaria ninguna señal especial; si, por el contrario, no quieres que toque el fondo, porque en la inmersión no se ha previsto llegar hasta esa cota o porque, al tocar fondo se pueden dañar formaciones marinas, bastará con que aprietes firmemente un par de veces la mano del compañero que sujeta el cabo, apretándola contra la cuerda. Después sujetarás su mano con la técnica "rudder" que más adelante explicaremos, y empezarás a nadar en horizontal o en oblicuo. En caso de no poder contar con cuerda alguna que seguir, tampoco hay inconveniente en tirarse de cabeza, cosa que podrás hacer sujetándole de la mano con la técnica "rudder".

Si hubiera una corriente fuerte en la superficie, que os pudiera alejar demasiado del punto marcado para la inmersión, se puede realizar un descenso directo, saltando de la embarcación con el GAV desinflado, siempre que tu compañero sea ya bastante experto. En este caso, conviene que, en

contra de lo que hemos indicado antes, sea tu compañero el primero en saltar, siguiéndole tú en cuanto le veas bajo la superficie del agua y estableciendo contacto físico con él con la mayor rapidez posible. Para lograrlo, quizás convenga que incrementes ligeramente el lastre que sueles llevar para poder llegar antes hasta tu compañero. Si la visibilidad del agua no es perfecta, no es recomendable un descenso de este tipo.

La operación de emerger también resulta más fácil si se puede hacer a lo largo de un cabo; en este caso, conviene que precedas a tu compañero para poder bloquear de inmediato un posible "pelotazo". Llegados al punto de la parada de seguridad, estrecharás dos veces su mano, cerrándola con fuerza alrededor del cabo y le explicarás la razón de la parada mediante la señal táctil correspondiente (**señal n° 21**). La misma señal podrá usarse durante la nueva salida en aguas libres.

Cuando haya oleaje, la aproximación a la escalerilla para subir a la embarcación debe hacerse con precaución; cuando estéis a la distancia de un brazo, toma una de las manos de tu compañero y apóyala firmemente en la barandilla de la escala o sobre el escalón que se encuentre a flor de agua.

Cuando se parte desde tierra, la inmersión no ofrece dificultades especiales, a menos que haya un fuerte oleaje. En este caso, la fase más delicada es el regreso, sobre todo si el fondo está constituido por escollos o rocas grandes. En ese caso, conviene que la persona ciega se quite las aletas nada más tocar fondo y que una tercera persona, libre de peso y estorbos, acuda a su encuentro desde tierra firme y le ayude a salir.

A las personas ciegas les resulta muy difícil mantener el equilibrio durante su desplazamiento por el agua, y por eso es posible que, durante la bajada y la salida, no equilibren correctamente su BCD, sobre todo si la bajada se efectúa sin cuerda a la que seguir. Como consecuencia de ello el sujeto ciego podrá pasar inadvertido el hecho de que a medida que asciende la situación va haciéndose cada vez más negativa. Idéntica dificultad se tendrá en la salida, siendo imaginables las consiguientes consecuencias. Será por tanto conveniente que el guía preste especial atención en estas etapas y que se mantenga siempre en contacto con la persona ciega.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 5

## DURANTE LA INMERSIÓN

La costumbre de bucear con compañeros que ven, podría hacer que olvides momentáneamente que tu compañero actual tiene problemas muy específicos que has de tener en cuenta en todo instante.

Conviene que, hasta que consigas una plena armonía con él, te repitas mentalmente con frecuencia que tu compañero no ve o ve mal, con las consecuencias que de ello se derivan.

Tu compañero no puede verte en el agua y sólo puede percibir tu presencia por medio del contacto táctil o mediante los intercomunicadores subacuáticos, en caso de usarlos.

En cualquier caso, la voz del intercomunicador subacuático llega a su oído sin facilitar indicación alguna en cuanto a la dirección o la distancia de que procede. Por ello, si no te encuentras en contacto físico con tu compañero, debes comunicarle tu posición mediante la palabra: "estoy a tu derecha", "estoy por encima de ti".

También en la superficie, si utilizáis intercomunicadores, tu voz real quedará tapada por el sonido de ella que tu compañero recibe por el auricular: no le digas "ven hacia mí" porque es probable que no sepa donde estás; es mejor que le aclares: "ve hacia tu derecha" o "avanza recto hacia el frente", etc.

En el caso de las personas con problemas visuales, el aprender a alcanzar un equilibrio neutro es algo que les resulta más difícil debido a que no pueden utilizar la información visual para establecer el estado de su línea de flotación. De hecho, no pueden darse cuenta de si tienden a alejarse hacia arriba o hacia abajo cuando se encuentran a media profundidad, porque no pueden controlar su posición respecto al entorno que les rodea.

Apenas finalizada la bajada, y una vez alcanzada la profundidad establecida, deja a tu compañero el tiempo necesario para que regule su propio equilibrio, poniéndolo en contacto con un elemento estable de la pared o del fondo. Una vez conseguido dicho equilibrio neutro, se puede empezar a aletear con mayor seguridad. La capacidad para ponerse en equilibrio neutro sin utilizar información visual alguna, depende más de la competencia o del entrenamiento de la persona discapacitada visual que de ciertas condiciones ambientales. Durante la fase de entrenamiento, el submarinista ciego debe aprender a distinguir las sensaciones que lo llevarán a regular el equilibrio, sensaciones esencialmente relacionadas con su propio peso respecto a puntos de referencia sólidos e inmóviles. Cuanto mayor sea el entrenamiento que éste haya recibido para percibir hasta las más tenues sensaciones de peso, desplazamiento de su cuerpo, o tendencia a descender o a salir, más capacitado estará para determinar la situación de su equilibrio o la existencia de corrientes.

Ayuda pues a tu compañero a mejorar estas capacidades perceptivas, aunque le facilites información sobre su equilibrio real, ello le servirá como útil verificación de sus sensaciones.

Hay ocasiones en que el equilibrio es más difícil de conseguir porque la percepción del mismo se ve distorsionada por algunos elementos del entorno. Este es el caso, por ejemplo, de situaciones en donde existe una fuerte corriente o un movimiento ondulante de resaca.

[Volver al Índice / Inicio del Capitulo](#)

## CAPÍTULO 6

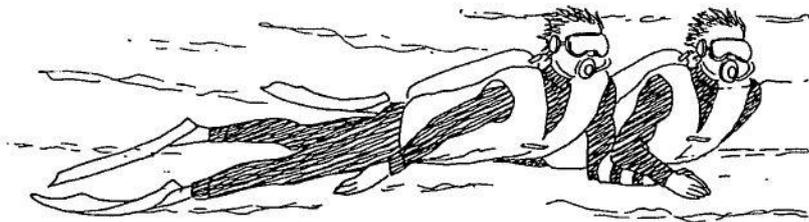
### POSICIÓN DE ACOMPAÑAMIENTO Y NATACIÓN: TÉCNICA "RUDDER"

La posición que normalmente se ha de mantener, a lo largo de toda la inmersión, es la siguiente: te colocas al lado de la persona ciega y pones la palma de tu mano derecha en contacto con la palma de su mano izquierda. Las manos deben permanecer extendidas, con los dedos unidos, pero no deben entrelazarse, a excepción de los pulgares que sí pueden enlazarse.

Como es lógico, si hubiera motivos para invertir la posición, puedes colocarte a la derecha de tu compañero en lugar de hacerlo a la izquierda.

Tu mano servirá como timón e indicará la dirección que vais a seguir, de forma que tu compañero pueda participar en el movimiento y nunca vaya a remolque, sin tener conciencia exacta de su recorrido.

El giro de tu mano a derecha, a izquierda, hacia arriba o hacia abajo, deberá ser proporcional al radio de la curva que pretendes describir: cuanto más acentuado sea el giro, más cerrada será la curva (**señal n° 9**).



El brazo-timón se ha de mantener en posición normal, con el codo ligeramente flexionado.

Si quieres que tu compañero acelere su velocidad, debes estirar hacia delante el brazo-timón; si, por el contrario, quieres que nade más despacio, acentuarás la flexión del codo, retrayendo el brazo-timón (**señales n° 10 y n° 11**). La primera opción puede ser necesaria para vencer la resistencia de una corriente contraria, mientras que convendrá frenar bastante la marcha en la fase de aproximación a un muro o a objetos frágiles.

Apenas hayas conseguido la aceleración o la desaceleración deseadas, tu brazo volverá a la posición de partida, con una flexión intermedia y natural. Si es necesario parar con rapidez, bastará con que aprietes firmemente la mano que está en contacto con la tuya (**señal n° 12**); para indicar que hay que reanudar el movimiento de pateo con las aletas, deberás avanzar el brazo-timón hacia el frente (**señal n° 10**).

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 7

## MODALIDADES DE GUÍA

En todas y cada una de las fases de la inmersión, mantén el contacto táctil con tu compañero.

Mientras estéis nadando, indicale constantemente la dirección que pretendes seguir, tanto en sentido horizontal como en sentido vertical (**señal n° 9**).

Procura siempre nadar a la misma velocidad que él. Si quieres que nade más rápido o más despacio, indícaselo con las **señales n° 10 y n° 11**.

Recuerda que él debe avanzar con la fuerza de sus músculos y que no debes arrastrarle.

Si tienes que indicarle que se detenga o que cambie de dirección, recuerda que debes hacerlo con una ligera antelación para darle tiempo a comprender la orden y seguirla (**señales n° 12 y 9**).

Recuerda que tu compañero sólo puede advertir la existencia de un obstáculo o de un peligro en el momento en que lo toca o cuando tú se lo indicas.

Cuando quieras que se aproxime a una pared o a una roca, para que pueda tocar algo, recuerda que debes estar atento para que su cabeza no golpee contra alguna saliente; si observas un peligro de este tipo, adviértele que no debe realizar movimientos bruscos y coloca tu mano de forma que proteja su cabeza.

Conviene que la persona discapacitada visual utilice siempre un traje de 3 milímetros, como mínimo, y unas botas, aunque la temperatura del agua no lo requiera. Evitan cortes y escoriaciones, puesto que la necesidad de tocar los objetos no permite mantener una distancia suficiente respecto a rocas y corales.

Si tenéis que pasar por un lugar estrecho o por un canal, es aconsejable que te sitúes por encima de él, guiándole con tu mano apoyada en su cuello.

Incluso para una persona que no puede ver, resulta muy emocionante penetrar en una cueva o pasar por un túnel submarino, siempre que pueda darse cuenta de ello; para que pueda percibirlo, haz que toque el borde superior de la entrada y, una vez dentro, las paredes y el techo; en el momento de salir, haz que toque de nuevo el borde superior, para que pueda percibir las dimensiones de la cueva o del túnel.

Recuerda que una persona ciega no puede percibir las variaciones de cota ni los desplazamientos provocados por la corriente a menos que pueda tocar algún elemento estable en el suelo o en la pared. Una rápida variación de cota será obviamente percibida mediante la variación de presión en las orejas, pero

esto podría suceder demasiado tarde. Por tal motivo, no debes dejarle nunca solo en mar abierto.

Si te ves en la necesidad de alejarte por cualquier motivo, debes proporcionarle previamente un agarre sólido e informarle de que te dispones a dejarle un momento, bien con la voz o con las señales táctiles correspondientes (**señales nº 14 y nº 15**).

Nada más volver, antes de situarte de nuevo en tu posición de guía, debes tocarle para que perciba tu presencia que, de otra forma, no notaría.

Proporciona a tu compañero la máxima información posible sobre vuestra situación, el lugar en que os encontráis y lo que está sucediendo. De esta forma, estará en condiciones de comportarse de la forma más adecuada para cada situación.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 8

## INFORMACIÓN DURANTE LA INMERSIÓN

Durante la inmersión, controla con frecuencia la presión de aire de tu compañero e infórmale cuando se encuentre por debajo de los límites fijados previamente o cuando esté a un nivel de 50 bar (**señal n° 19**).

Infórmale también si se produce una disminución excesivamente rápida de la presión del aire, sugiriéndole que mantenga una respiración más regular o menos fatigosa (**señal n° 27**).

Hazle saber si su aire se está acabando o si se consume con demasiada rapidez (**señal n° 20**).

Indícale las variaciones de cota, sobre todo cuando hayáis alcanzado la máxima profundidad prevista y cuando estéis en la cota en que debéis parar para realizar una pausa de seguridad (**señal n° 21**).

Indícale también:

- El comienzo de la operación de descenso (**señal n° 5**).
- El comienzo de la operación de emerger (**señal n° 7**).
- La aproximación al fondo (**señal n° 17**)
- La proximidad de una pared (**señal n° 18**)

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 9

## TOCAR BAJO EL AGUA

Recuerda que, para tu compañero que no ve, los objetos no existen hasta que no los pueda tocar.

La utilización de guantes evitaría sufrir arañazos, escoriaciones o irritaciones cutáneas, pero lo dejaría doblemente ciego al privarle, casi totalmente, del sentido del tacto. Si, debido a una sensibilidad especial de su epidermis, no pudiera prescindir de ellos, podrá utilizar unos muy finos y con las puntas cortadas, para que, al menos, queden al descubierto las yemas de los dedos.

No podemos prescindir en absoluto de la necesidad que tiene la persona discapacitada visual de tocar los objetos para poderlos conocer, pero debemos adaptarnos para respetar la integridad de la naturaleza. Aunque a nivel universal, se ha levantado para las personas ciegas la prohibición de tocar a los seres vivos durante las inmersiones, esta libertad no debe traducirse en un perjuicio para el hábitat. En consecuencia, se deberán seleccionar los objetos que se deseen tocar, así como la forma de aproximación y de exploración más adecuada en cada caso.

Para conseguir que tu compañero toque algo, bastará con que acerques su mano al objeto y dejes que lo roce ligeramente. Después, conviene dejar libre su mano para que pueda explorar todos los contornos del objeto, a ser posible utilizando ambas manos.

Si quieres llamar su atención sobre algún detalle del objeto que está explorando, lleva su mano hacia el mismo con el fin de que sus dedos lo puedan captar.

Antes de enseñarle un objeto muy delicado o que pueda lastimarse si lo toca con fuerza, trata de que se sitúe en una postura estable, haciendo que se arrodille en el fondo o que se apoye con la mano en un objeto sólido: esto es importante, sobre todo, si hay corrientes o movimiento de oleaje.

Para sugerir a tu compañero que toque con delicadeza un objeto frágil o punzante, roza la yema de sus dedos con los tuyos, antes de apoyar su mano en el objeto (**señal n° 23**).

Si, junto a la zona o junto a los objetos que quieres que toque, hubiera elementos peligrosos o nocivos, sitúa una de tus manos entre tu compañero y dichos elementos ya que es posible que más tarde no tengas tiempo de evitar que los toque.

Si en la zona de exploración hubiera grietas o hendeduras, comprueba previamente si en su interior hay objetos o animales peligrosos, antes de permitir que tu compañero toque esa parte.

Si no estás totalmente seguro de la naturaleza inofensiva de algún organismo, no permitas que lo toque: una experiencia táctil negativa podría provocarle temores difíciles de erradicar.

Recuerda que si los objetos son más grandes que la mano, una persona ciega sólo puede captarlos en toda su dimensión si los puede explorar con ambas manos al mismo tiempo.

Recuerda que sólo el sentido del tacto y tus descripciones permiten que un limitado visual establezca relación con el ambiente que le rodea: evita, en todo lo posible, desplazamientos prolongados por aguas superficiales o, si no puedes evitarlos, al menos descríbele lo que vas viendo.

Incluso el hecho de tocar la arena del fondo puede ofrecer indicaciones muy interesantes sobre su naturaleza (su finura, su viscosidad) y el simple hallazgo de una pequeña concha, localizada al arañar la arena con los dedos, puede desatar placenteras emociones.

Si tenéis que pasar por un amplio campo de poseidonias y haces que pase suavemente su mano por encima de ellas, puedes ofrecerle una agradable sensación de algo concreto, así como indicaciones útiles sobre la velocidad a la que avanzáis.

Para tocar un objeto que se encuentre en el fondo, puede ser conveniente que tu compañero se arrodille en la arena o en las rocas; para que comprenda tus intenciones, bastará con tocar su rodilla con tu mano (**señal n ° 13**).

Si no utilizáis intercomunicadores y tu compañero no comprende la naturaleza del objeto que está tocando o quiere pedirte alguna aclaración, puede indicar el objeto tocándolo con el índice; luego llevará su dedo hasta su frente y asignará al objeto un número, contando con los dedos; con este gesto quiere decirte: "memoriza este objeto, al que asigno el número 1 ó 2 ó 3, y hablaremos de él cuando estemos fuera del agua" (**señal n ° 24**).

En cualquier caso, sería muy útil poder disponer de una pequeña pizarra, especial para escritura subacuática, con el fin de anotar las cosas más interesantes.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# **CAPÍTULO 10**

## **ASPECTOS ESPECÍFICOS RELATIVOS A LA GUÍA DE SUBMARINISTAS CON BAJA VISIÓN**

### **1. MODALIDADES DE APROXIMACIÓN A UNA PERSONA CON DEFICIENCIA VISUAL DURANTE LA INMERSIÓN**

No bases la seguridad de la inmersión en la capacidad visual de tu compañero. Utiliza su visión residual con el único objetivo de incrementar el placer que le puede proporcionar la experiencia submarina.

La capacidad visual de una persona con baja visión puede variar en función de las situaciones y está condicionada por muchos factores imprevisibles. Por esta razón, nunca podemos prever de antemano lo que podrá ver.

Cuando no estés muy seguro de la capacidad visual de tu compañero, utiliza más de un canal para comunicarte con él, recurriendo también a las señales táctiles y a las descripciones verbales.

En algunos momentos, podrás prescindir del contacto táctil con tu compañero, permitiéndole que realice pequeños desplazamientos, siempre en una situación de total seguridad, para que pueda experimentar plenamente la libertad de nadar bajo el agua. Permítele estos pequeños momentos de autonomía, pero sólo cuando os encontréis en ambientes y situaciones favorables y siempre que conozcas perfectamente sus necesidades y sus limitaciones visuales.

En situaciones de emergencia o cuando quieras tener total seguridad de que tu compañero comprende lo que pretendes decirle, comunícale con él dando prioridad a las señales táctiles o a las informaciones verbales y, sólo cuando ello no sea posible, recurre al canal visual.

La vista de tu compañero será un complemento magnífico para mejorar la calidad de la experiencia submarina. Por ejemplo, la capacidad de visión le permitirá identificar, reconocer y disfrutar la presencia de la flora y la fauna, para tener un contacto más pleno y total con el atractivo de ciertos ambientes.

Por lo que se refiere a la forma de llevar a cabo la inmersión, desde el punto de vista de la seguridad y de la disciplina bajo el agua, deberás utilizar siempre los mismos procedimientos, las mismas señales e iguales comportamientos que los que adoptarías si tu compañero fuera totalmente ciego.

### **2. INFLUENCIA DEL AMBIENTE SUBMARINO EN LA PERCEPCIÓN VISUAL**

Pide a tu compañero que te explique sus problemas de visión para que puedas tener una idea lo más concreta posible de la forma en que él percibe con la vista los objetos, las personas y el ambiente que le rodea, dentro y fuera del

agua.

Intenta comprender, sobre todo, en qué condiciones puede ver mejor para que puedas ayudarle a conseguir estas condiciones, dentro de los límites de tus posibilidades.

Es posible que observes variaciones en el comportamiento de tu compañero, en función de las distintas situaciones.

Esto sucede porque al modificarse las condiciones de luz, de los colores predominantes en el ambiente, del fondo y de la transparencia del agua, su capacidad visual puede sufrir cambios bruscos. Unas condiciones favorables para su visión le proporcionarán un grado mayor de seguridad y tranquilidad, con lo que sentirá más interés por observar las cosas y tendrá más precisión en sus movimientos. Si se muestra más pasivo, menos interesado y más temeroso, es probable que todo se deba a que se encuentra en unas condiciones visuales desfavorables.

Las gafas de buceo con cristales graduados pueden ayudar a atenuar algunos problemas. No obstante, existen muchas patologías para las que no hay soluciones ni remedios para mejorarlas. En estos casos, hay que aprovechar en todo lo posible la vista residual, en función de las distintas situaciones.

Sus gafas de buceo habrán de estar siempre limpias y transparentes, con el fin de que pueda aprovechar al máximo su capacidad visual residual.

Si tu compañero ve mejor cuando hay una luz muy fuerte, lleva contigo una linterna potente para que puedas iluminar lo que pretendes que vea.

Si ve mal de lejos, aproxímale todo lo posible a los objetos y ten en cuenta que tendrá dificultad para discernir si se aproxima un peligro o para comprender lo que está sucediendo en ciertas situaciones. En estos casos, descríbele siempre, con toda precisión, el entorno en que os encontráis.

Si tiene un campo visual limitado, es posible que no distinga lo que se encuentra en los laterales. Por ejemplo, podría no ver a las personas o a los animales que se le aproximen por sus costados. En consecuencia, puede que tu compañero no perciba tu presencia o tus movimientos cuando estás a su lado. En este caso, debes procurar que las cosas en que pretendes fijar su atención se encuentren situadas justamente en la dirección de su mirada.

Si tiene un problema de este tipo, tu compañero tendrá grandes dificultades para percibir, en su conjunto, el lugar en que os encontráis. Por esta razón, debes explicárselo y ayudarle a orientarse.

Si percibe poco las diferencias y el contraste entre los colores, ayúdale a identificar los objetos, haciéndolo de forma que resalten todo lo posible. La arena blanca puede ser un fondo adecuado para situar los objetos oscuros que quieres que vea con más nitidez, mientras que algo oscuro será el fondo adecuado para objetos claros.

La forma de una roca se percibe con más nitidez si se observa a contraluz. La forma de la entrada de una cueva se ve mejor si se mira desde el interior ya que, de esta forma, la luminosidad de la entrada destaca con mayor nitidez contra la oscuridad de las paredes interiores.

Recuerda que un deficiente visual necesita contrastes fuertes para ver mejor; tendrá más dificultades cuando lleguéis a una profundidad en la que los colores tienden a difuminarse dentro de la gama de los azules, ya que, en estas condiciones, se reduce de forma considerable el contraste entre colores.

Algunas personas con baja visión, muy sensibles a las variaciones de luminosidad y al contraste de colores, tienen más dificultades para equilibrar su postura cuando la profundidad da a todas las cosas un tono azulado. Esto se debe a que las escasas condiciones de luz les dificultan la percepción de los objetos y, en tales circunstancias, los pequeños desplazamientos hacia arriba y hacia abajo deberían servir a su guía submarino como indicación de que no se encuentra en un equilibrio firme.

En algunas situaciones, tu compañero podría creer que las sombras producidas por objetos o algunas zonas oscuras, como entrantes o cavidades, son en realidad objetos reales y, en consecuencia, puede intentar aterrarlos o acercarse para percibir de qué se trata.

En este caso, si utilizáis intercomunicadores nombra siempre las cosas que parecen interesarle para que pueda juzgar si merecen realmente su atención: "se trata de un agujero en una roca", "es la sombra de mi cabeza", etc.

Recuerda que él puede tropezar con graves dificultades para calcular exactamente la distancia a que se encuentran los objetos. Si se queda corto en este cálculo, podría intentar aferrar algo que, en realidad, no está al alcance de su brazo.

Por lo tanto, debes estar pendiente de sus gestos y llevarle hasta el objeto que haya llamado su atención o frenar su iniciativa cuando intente aferrar algo inútilmente.

Si puedes comunicarte verbalmente con él, bastará con señalarle su error para que se comporte correctamente; cuando intente alcanzar algo, puedes decirle: "está lejos", "está a dos metros de nosotros", etc.

Al no calcular bien las distancias, podría correr el riesgo de golpearse involuntariamente contra algo, al pensar que está más lejos. Por esta razón, debes estar muy pendiente de sus movimientos, tratando de evitar que sufra golpes en las manos o en la cabeza.

Si tiene dificultades para fijar la mirada en un objeto o si tiene reducido su campo central de visión, intentará mover la cabeza y los ojos, de forma que lo que atrae su atención quede situado en la parte más nítida de su campo visual.

En este caso, intenta no presentarle los objetos de frente. Coloca su mano sobre lo que quieras que observe, de forma que pueda localizar su posición, y luego deja que él, libremente, adopte la postura que le permita una mejor observación.

Cuando quieras llamar su atención sobre algo que creas interesante, indica el objeto, llevándole la mano para que pueda mirar en la dirección correcta.

Al mismo tiempo, describe verbalmente el objeto si utilizáis los intercomunicadores subacuáticos. Si no podéis comunicar verbalmente, utiliza la señal número 24 para asignar un número de orden a los objetos que, más tarde, en la superficie, podrás describirle mejor.

En todo caso, cuando expliques el entorno en que os encontráis, indica siempre la posición de los elementos de los que estás hablando, para que pueda localizarlos y hacerse una composición mental de la posición que las cosas ocupan, tanto entre sí como en referencia a su situación.

Es muy importante que tu compañero, aunque pueda ver algo, toque las cosas, puesto que las personas con baja visión podrían no apreciar los detalles que sí les pueden revelar las manos. Conviene, por lo tanto, que utilice el sentido del tacto: permítele explorar con cuidado lo que no ve y también lo que puede ver.

Las inmersiones nocturnas pueden significar que algunas personas con baja visión queden en una situación similar a las de una persona ciega. En estas circunstancias, observarás un enorme cambio en el comportamiento de tu compañero; debes comportarte en consecuencia, facilitándole todas aquellas informaciones que, durante el día, puede obtener directamente por medio de su visión residual.

Si su capacidad visual le permite percibir el haz de luz de la linterna que ilumina los objetos y los hace destacar contra el fondo oscuro que los rodea, la inmersión nocturna puede evidenciar algunos detalles, ofreciendo además una experiencia sugerente desde la perspectiva visual.

No obstante, en estas circunstancias, se presentarán más problemas en cuanto a orientación y autonomía, tanto en los grandes como en los pequeños desplazamientos.

### **3. EL USO DE LA LINTERNA**

La linterna subacuática se puede utilizar tanto durante el día como durante la noche, y no sólo en lugares de escasa iluminación, como pueden ser cuevas o galerías.

Decimos esto porque, tanto en situación de alteración de los colores como en condiciones de visibilidad normal, la linterna puede servir para mejorar la percepción de los diferentes elementos del mundo submarino, sirviendo además como punto de referencia.

En general, podemos clasificar la utilización de la linterna en función de la utilización directa o indirecta de la luz que proporciona.

### **A) Utilización de la luz directa de la linterna**

Si tu compañero sólo puede percibir fuentes luminosas, se puede aprovechar la linterna no sólo para que pueda ver mejor las cosas sino también como punto de referencia que le ayude a orientarse. Haz unas pruebas con él para comprobar si puede ver la luz de la linterna y para decidir la intensidad lumínica más adecuada y el punto de su campo visual en que la percibe con más facilidad.

Ten en cuenta que, en algunos casos de deficiencia visual muy grave, la luz debe ser directa, es decir que debe dirigirse hacia los ojos de tu compañero. Intenta descubrir si la luz demasiado cercana le deslumbra siempre o a qué distancia empieza a resultarle molesta.

En la piscina, durante el entrenamiento, la posibilidad de ver directamente la luz que emite la linterna puede servirle a tu compañero para orientarse y realizar pequeños desplazamientos solo, tomando como punto de referencia dicha luz. Se pueden colocar fuentes de luz en las esquinas de la piscina, para dar idea de sus dimensiones y de la distancia que se ha de recorrer para llegar a un determinado punto.

La posibilidad de moverse solos, aunque sea dentro de unos límites y siempre en condiciones que garanticen la seguridad, puede constituir una experiencia divertida, ofreciendo a la persona con baja visión una sensación de más libertad e independencia. Puede además servir para que se acostumbre a permanecer solo durante un tiempo sin ser presa del miedo, lo que resultará de gran utilidad en cualquier situación de emergencia.

En todo caso, debes lograr que se encuentre a gusto debajo del agua, incluso sin utilizar la linterna, preparándole para posibles situaciones en las que la luz no tenga la intensidad suficiente para que pueda utilizar su visión residual o en las que no existan puntos luminosos de referencia.

### **B) Utilización de la luz indirecta de la linterna como punto de referencia**

La luz indirecta de la linterna que normalmente utilizan las personas que ven, puede ser empleada también por las personas discapacitadas visuales, aunque con mayor dificultad. Su utilización no tiene como finalidad hacer señales, sino iluminar puntos de referencia.

Por ejemplo, si dirigimos el haz de luz hacia una esquina de la piscina o hacia el fondo, podremos enseñar a la persona a regular su posición por medio de la vista, puesto que puede calcular la distancia que le separa del fondo y notar si se está alejando.

También en este tipo de utilización de la linterna, son válidas las indicaciones anteriores: no conviene basar el método de enseñanza ni hacer que la pericia

de la persona dependa de estos recursos puesto que se corre el riesgo de exponerle a serias dificultades en el ambiente normal.

La luz indirecta de la linterna como sistema de comunicación no es fiable en situaciones de emergencia o como medio de transmisión de datos importantes, ya que la mayoría de las personas con baja visión la perciben con dificultad. Esta utilización se cita tan sólo como una prueba de entrenamiento y una posibilidad más.

Recuerda siempre que nunca puedes basar la seguridad de una inmersión en la visión residual de tu compañero.

### **C) Utilización de la luz indirecta de la linterna para iluminar objetos**

Si tu compañero necesita contrastes fuertes de luz y sombra, debes utilizar la linterna para crearlos; se puede hacer aprovechando el contraste entre el objeto y el fondo o bien creando una serie de juegos de luz y sombra sobre el objeto.

Para aprovechar el contraste con el fondo, coloca la linterna de forma que ilumine frontalmente el objeto, respecto al punto de vista de tu compañero para que la iluminación sea uniforme.

No conviene iluminar el objeto de frente si se encuentra situado sobre un fondo de color o de un grado de luminosidad similar.

De noche, intenta aprovechar al máximo el contraste entre el objeto iluminado y el fondo marino oscuro.

La luz rasante se puede utilizar para evidenciar la forma plástica del objeto o para que se destaque cuando no es posible crear un contraste con el fondo. Para ello, coloca la linterna de forma que la luz llegue al objeto lateralmente, resaltando sus partes sólidas y sus huecos.

En cualquier caso, acerca la linterna al objeto todo lo posible, para iluminarlo con más potencia y también para determinar con claridad lo que pretendes mostrar; cabe la posibilidad de que tu compañero, ante una serie de objetos agrupados, no sepa hacia dónde tiene que dirigir su mirada para fijarse en lo que tu quieres enseñarle. Al centrar el haz de luz en el objeto en cuestión, le ayudarás a comprender mejor lo que pretendes.

Durante la exploración táctil de un objeto, procura iluminar éste y no las manos de tu compañero.

Cuando ilumines un objeto con la linterna, procura no proyectar la sombra de los objetos que le rodean, ya que estas manchas oscuras podrían confundir la imagen y hacer que resulte incomprensible.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 11

## EMERGENCIAS

Si necesitas aire, una vez hayas tomado el distribuidor de emergencia de tu compañero, hazle seguir el tubo con su mano, hasta tu rostro, para que pueda darse cuenta de que estás tomando aire de su equipo.

Si no puedes utilizar su segunda fase de reserva, toma su mano y haz que toque la tuya mientras realizas la señal de falta de aire (señal nº 31).

Tomaréis su boquilla distribuidora al mismo tiempo y respiraréis de forma alternativa. Has de conseguir que tu compañero toque el distribuidor en todo momento, mientras tu lo utilizas o mientras se lo ofreces. Actúa de la misma forma, aunque seas tú quien le proporciona aire a él.

Nunca debemos sumergirnos sin el distribuidor de reserva, sobre todo cuando se utilizan comunicadores: con las máscaras de micrófono, la respiración alternada con el mismo distribuidor resulta mucho más complicada además de incrementarse de forma considerable el consumo de aire.

Si te ves obligado a dejar solo por un momento a tu compañero, tras haberle dejado en contacto con un elemento estable y seguro —como puede ser una pared o el fondo marino—, indícale que te dispones a alejarte, utilizando la señal nº 14 o la nº 15.

Cuando vuelvas, tócalo de forma que note tu presencia y, entonces, vuelve a situarte en la posición de acompañante.

Si tu compañero, que ha quedado solo por un momento, estuviera subiendo de forma involuntaria, aunque estéis utilizando el intercomunicador no debes perder tiempo ordenándole que baje: debes sujetarle por cualquier parte del cuerpo y tirar de él hacia abajo; en realidad, podría haberse desorientado y estar batiendo con las aletas hacia arriba en lugar de hacerlo hacia abajo.

Por razones de seguridad, sería conveniente que los submarinistas con problemas de visión llevaran siempre una marca de identificación bien visible, como la que se puede observar en las fotografías y que consiste en un manguito con franjas alternas en amarillo y negro. Estos colores, además de ser fáciles de distinguir, constituyen ya el símbolo internacional de los esquiadores ciegos.

Es importante que el submarinista con problemas de visión lleve una marca indicativa que facilite su identificación como tal por varias razones: en primer lugar, en los parajes de inmersión con gran afluencia de buceadores, los practicantes pertenecientes a otros grupos podrán tener más cuidado cerca de él, evitando obstaculizar sus movimientos; además, justificará el que un buceador con deficiencia visual toque los objetos submarinos, en especial cuando se trate de corales, cosa que, por lo general, está prohibida para los

submarinistas que ven. Esta identificación evitará también que otros buceadores intenten comunicarse con la persona ciega mediante señales visuales, esperando una respuesta consecuente.

Por último y en una situación límite, la persona discapacitada visual que, por alguna emergencia, haya quedado sola, podría recibir la ayuda de buceadores de otros grupos que, en caso de no disponer de una marca de identificación, no prestarían mayor atención a un submarinista que permanezca quieto junto a una roca, aparentemente tranquilo y sin pedir ayuda.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 12

## LAS SEÑALES DE COMUNICACIÓN TÁCTIL

### A) La importancia de la comunicación táctil

Es evidente que la finalidad de las señales táctiles es la de conseguir una mínima comunicación subacuática, necesaria y suficiente para que la inmersión resulte tanto segura como agradable.

Por esta razón, las señales que aquí explicamos no pretenden tener un carácter excluyente y se pueden sustituir por otras previamente convenidas, sobre todo si la persona con problemas visuales suele bucear siempre con el mismo guía.

No obstante, estas señales son fruto de una amplia experiencia llevada a cabo con gran número de instructores y guías submarinos y, en parte, coinciden con aquellas que ya se utilizan desde hace tiempo. Las ampliaciones y las variaciones propuestas se justifican porque, en la práctica, han demostrado su utilidad y funcionalidad con vistas a una comunicación más clara y más rápida entre el guía y la persona limitada visual.

En cualquier caso, cuando es la persona ciega la que pretende comunicar algo, no es imprescindible que respete al pie de la letra la sintaxis de las señales táctiles, puesto que el guía, gracias a su capacidad visual, tiene más facilidad para comprender su mímica. Por el contrario, el guía tiene que realizar las señales respetando, en todo lo posible, los estándares aquí descritos o, en su caso, las variaciones previamente convenidas.

La persona ciega también puede dirigirse a su guía utilizando las señales que habitualmente emplean los buceadores que ven. No obstante y teniendo en cuenta que la persona ciega no puede saber si su compañero está atento a sus mensajes gestuales, conviene que, antes de hacerlos, le toque en cualquier parte del cuerpo con el fin de llamar su atención.

Además, las señales que aquí proponemos, como alternativa o complemento a las ya codificadas, tienen en cuenta la conveniencia de no diferir mucho, en la medida de lo posible, de las normales o de los gestos significativos que suelen utilizar los que ven; esta precaución tiene dos finalidades: en primer lugar, facilitar su aprendizaje para instructores especializados o guías submarinos; en segundo lugar, permitir que el discapacitado visual, cuando acuda a bucear a centros no especializados, pueda, en pocos minutos, informar a su guía sobre las formas de comunicación.

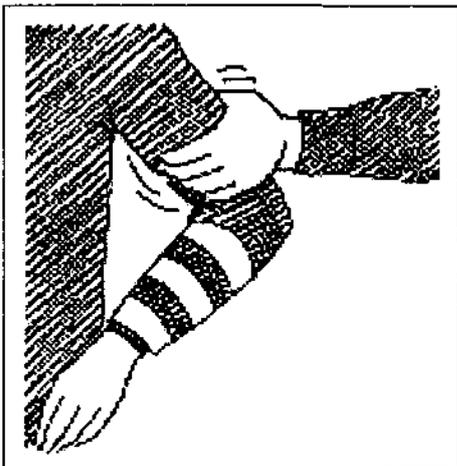
Incluso en caso de utilizar intercomunicadores, conviene conocer y recordar las señales táctiles principales. En primer lugar, porque siempre cabe la posibilidad de que los intercomunicadores se averíen durante la inmersión o, simplemente, que se agoten las baterías; en segundo lugar para poder hablar, y a no ser que se utilice el sistema "vox", hay que utilizar una mano para presionar el botón de

transmisión, incrementándose además el consumo de aire. Por otra parte, no debemos olvidar que muchas señales, como la de dirección, la de parada, la de comprensión o incomprensión del mensaje, etc., son más rápidas e instintivas - tanto de hacer como de entender— que los mensajes verbales correspondientes.

No todas las señales que describimos a continuación tienen el mismo rango de importancia; algunas de ellas sólo se utilizan en la fase didáctica; otras tienen como finalidad que el discapacitado visual participe en la inmersión de forma más activa y consciente. Sin embargo, la mayor parte de ellas tiene un significado y una expresión tan ligada a la intuición que resultan fáciles de memorizar.

## **B) Señales de comunicación genérica**

### ***n° 1 y n° 2: "Todo bien"***

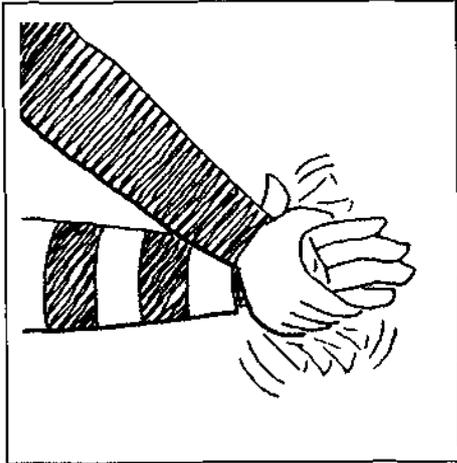


Una de las señales que con mayor frecuencia utilizan todos los submarinistas es aquella con la que se pregunta al compañero si todo va bien o con la que, en respuesta a una pregunta, se le comunica que todo va bien o que se ha entendido lo que él pretendía decir. Se trata del clásico "OK", formando un círculo con los dedos pulgar e índice. Pero, si se pretende comunicar con un compañero ciego, éste no puede ver tal gesto y, en consecuencia, deberá sustituirse esta señal por otra que pueda ser entendida: se deberá apretar dos veces la mano, el brazo u otra parte del cuerpo del compañero que esté al alcance de la mano.

Otros códigos propuestos aconsejaban transmitir este mensaje mediante un único toque en el bíceps, lo que, no obstante, podría confundirse fácilmente con un contacto fortuito, además de que el hecho de establecer que sólo sea el bíceps el receptor de la presión podría limitar las posibilidades, dependiendo de la posición en que se encuentren ambos buceadores. Por su parte, y para expresar ese mismo concepto, la persona ciega podrá hacer tranquilamente el signo de "OK" a su guía. De igual modo, si lo que quiere expresar es el "no", y si la situación del momento lo lleva a impedir que su compañero lo mire, podrá incluso utilizar el clásico signo de negación que hacen las personas con visión normal y que consiste en mover sucesivamente a derecha e izquierda el dedo

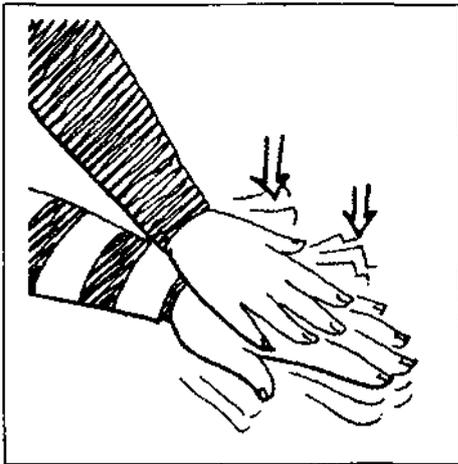
índice.

### **n° 3; "No entiendo"**



Es el mensaje contrario al anterior, es decir el que indica "no" o "no entiendo": a nivel táctil, se traduce en una serie de presiones rápidas en la mano o el brazo del compañero. Esta señal pueden utilizarla también las personas ciegas.

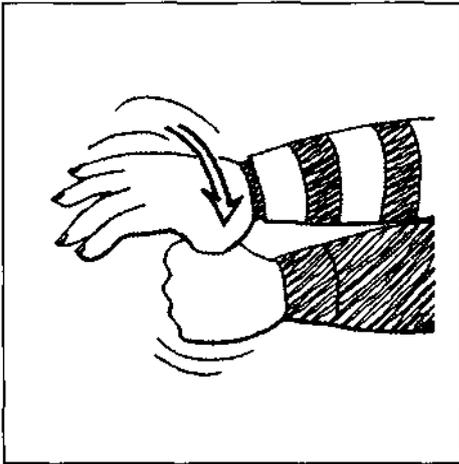
### **n° 4: "Espera"**



La versión táctil de la petición de esperar un momento, siempre en línea con la necesidad de codificar gestos que se parezcan en todo lo posible a los que se suelen utilizar normalmente, consiste en presionar dos veces con la mano el dorso de la del compañero; también en este caso, el ciego puede respetar al pie de la letra esta sintaxis o bien realizar el mismo movimiento para que su guía lo pueda ver, sin tocar la mano de éste.

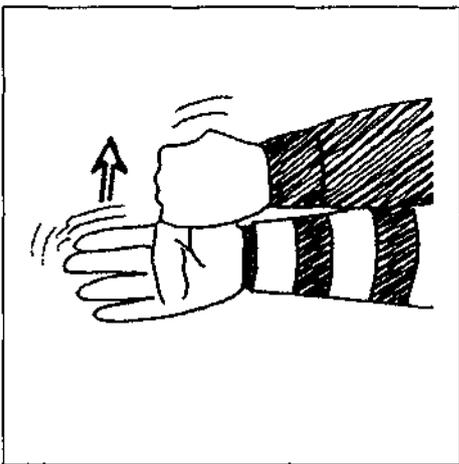
## C) Señales de navegación

### n° 5 y n° 6: "Inmersión"



También la señal de inmersión es la misma que en el caso de los que ven con una única diferencia; si es el vidente el que emite el mensaje, utilizará su mano para girar hacia abajo el pulgar de su compañero.

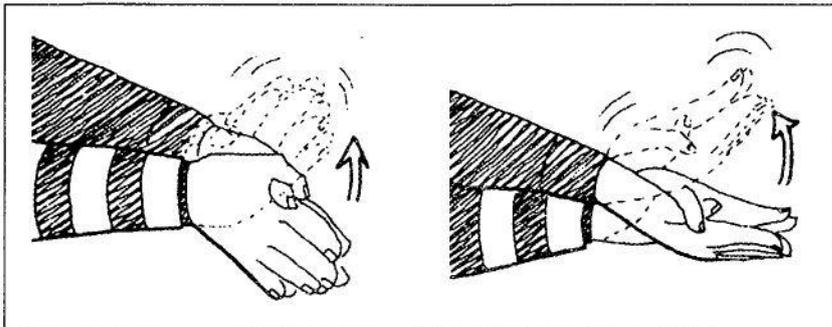
### n° 7: "Empecemos a subir"



También la señal de emerger es la misma que en el caso anterior; para que el limitado visual la pueda percibir habrá que realizar el gesto empuñando su pulgar girado hacia arriba. Por el contrario, éste se puede limitar a hacer la señal con su pulgar hacia arriba, para que el guía pueda verla.

Estas señales son claras y fáciles de memorizar, debido en parte a su correspondencia con las señales utilizadas por los todos los buceadores.

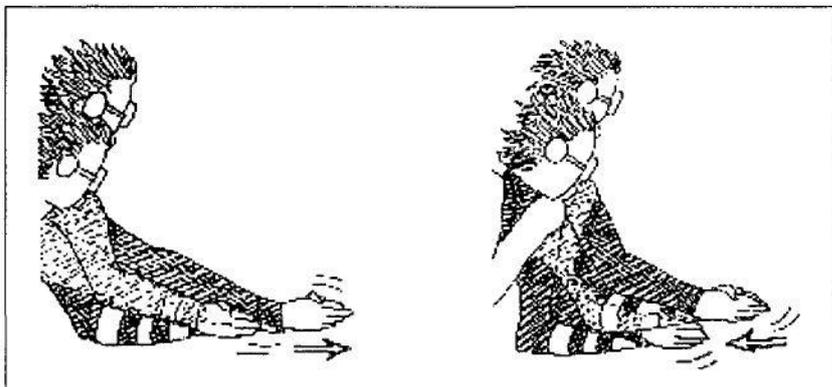
**n° 9; "Giro a la derecha", "...a la izquierda", "subamos un poco", "bajemos un poco"**



Partiendo de la posición de natación paralela con la técnica "rudder", la indicación de cambio de dirección, tanto en sentido horizontal como vertical, es totalmente automática y se consigue transmitiendo a la mano del compañero el movimiento de muñeca hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba o hacia abajo, para indicar la dirección que se va a tomar.

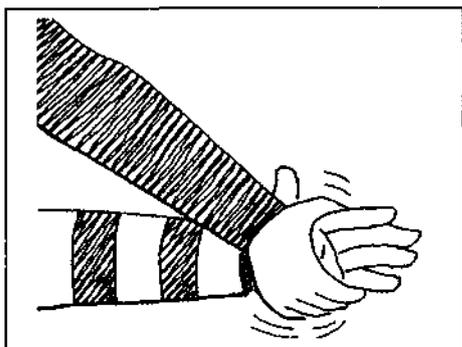
Esto permite que el deficiente visual pueda adaptarse a los movimientos del guía, siendo en todo momento un sujeto activo en los desplazamientos y no un lastre al que se va arrastrando por determinados trayectos.

**n° 10 y n° 11: "Más aprisa", "más despacio".**



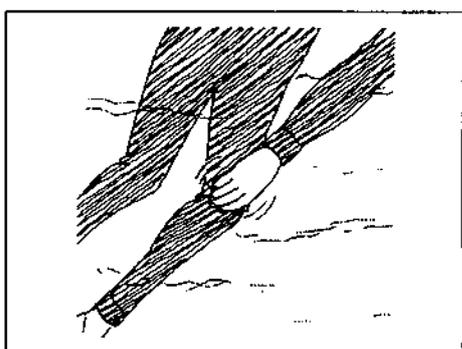
Partiendo también de la posición "rudder", son igualmente naturales y prácticamente automáticas las señales que indican el aumento o la disminución de la velocidad de natación con aletas. En el primer caso, basta con estirar al frente el brazo-guía, mientras que, para frenar la velocidad, basta con retrasar su posición, acentuando la flexión del codo.

### ***n° 12: "Deja de patear"***



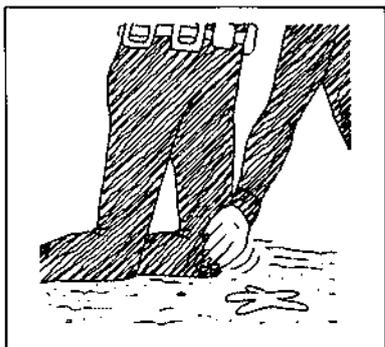
Como se puede observar, la técnica "rudder" permite transmitir múltiples indicaciones sin cambiar la posición y sin interrumpir el movimiento de natación. Otro ejemplo de ello es la señal de parada, consistente en un marcado apretón de la mano con la que ya se está en contacto. Para invitar al compañero a que vuelva a mover las piernas, bastará con estirar de nuevo la mano y adelantar el brazo-guía.

### ***n° 13: "Arrodíllate en el fondo"***



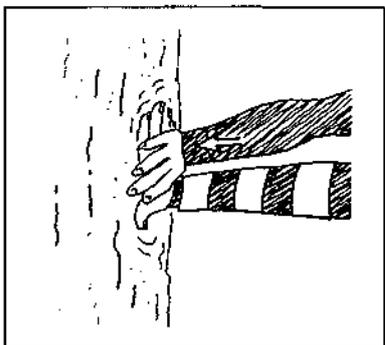
Durante las inmersiones, surge con frecuencia la necesidad de que el submarinista ciego se quede quieto en una posición estable y segura; de esta forma, por ejemplo, podrá tocar con toda comodidad objetos delicados o que pudieran dañar sus manos si los tocara con brusquedad o tropezara con ellos. La señal para indicarle que tiene que arrodillarse en el fondo consiste simplemente en oprimir su rodilla con una mano. Finalizada la parada, bastará con adoptar de nuevo la postura "rudder" para que comprenda que ha de reanudar la marcha.

**n° 14: "No te muevas del fondo hasta que yo vuelva"**



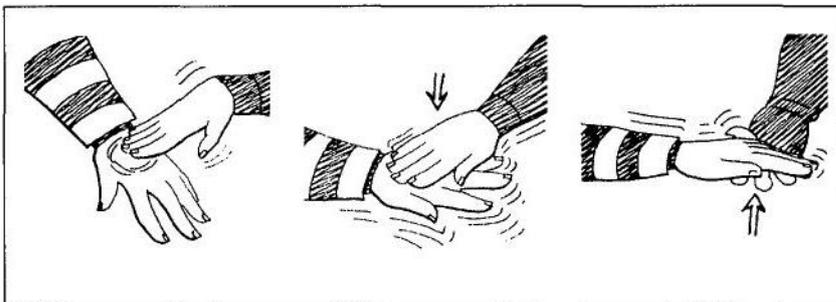
Aunque, en líneas generales, nunca se debería dejar sola a una persona ciega, es posible que, incluso en situaciones que no sean estrictamente de emergencia, surja la necesidad o la conveniencia de que el guía se aleje durante un tiempo. Antes de hacerlo, es imprescindible poner a la persona ciega en contacto con algún objeto estable, como puede ser, por ejemplo, el fondo del mar. Para que comprenda que tiene que permanecer quieto y esperar el regreso de su guía, haremos que se arrodille en el fondo y le oprimiremos firmemente la rodilla tres veces.

**n° 15; "No te muevas de la pared hasta que yo vuelva"**



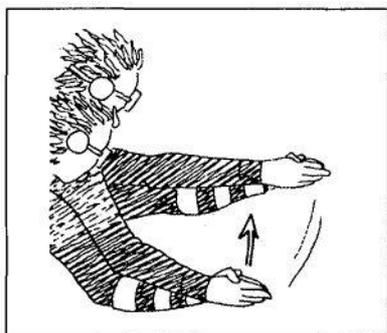
Si la necesidad que citábamos antes surge cuando nos encontramos cerca de una pared o una roca aislada, la señal consistirá en apretar fuertemente tres veces la mano del ciego contra el objeto sólido, como es lógico escogiendo un punto que carezca de aristas u otros peligros. El punto de sujeción podría ser también el cable de un ancla o de una boya; en este caso, bastará con que el guía presione tres veces con su mano la mano de su compañero que sujeta el cable.

## ***n° 16: "Tienes una postura incorrecta, hincha el GAV"***



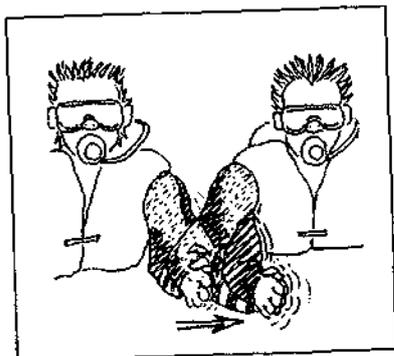
Cuando el submarinista ciego está en contacto con la mano del guía, no le resulta difícil darse cuenta si su postura no es totalmente neutra, ya que dispone de un punto de referencia en la posición de su compañero. No obstante, debido a una distracción o a la falta de experiencia, es posible que no equilibre su posición. Para indicarle que lo haga, se puede utilizar una señal táctil que incluye dos gestos: en primer lugar, se frota el dorso de su mano con un movimiento circular que simboliza la estabilización de la cota que se puede conseguir modificando la presión de aire en el GAV; a renglón seguido, se presiona en la palma de su mano, desplazándola hacia arriba si se pretende indicar que el equilibrio es negativo y, por lo tanto, debe inflar un poco el GAV; por el contrario, se presionará en el dorso de la mano, desplazándola hacia abajo, para indicar que desinfe el GAV para corregir un equilibrio demasiado positivo.

## ***n° 17: "No bajes respecto a la cota de mi brazo"***



Si, por distintas razones, nos vemos obligados a nadar muy cerca del fondo, conviene avisar a la persona ciega tal circunstancia, con el fin de evitar que, al bajar más, aunque sea un poco, choque con las rodillas o con las aletas contra obstáculos que podrían dañarle o incluso para no dañar la naturaleza o, simplemente, no levantar la arena, reduciendo la visibilidad de otros posibles compañeros de inmersión. La señal consiste en levantar hacia arriba el brazo-timón en su totalidad, arrancando el movimiento desde el hombro, manteniéndolo en posición horizontal y volviendo rápidamente a la posición normal. Si sólo inclináramos hacia arriba la mano (señal n° 9) no transmitiríamos este mensaje ya que, con ello, indicaríamos al buceador ciego que se dirigiera hacia arriba en oblicuo, en lugar de mantener su posición.

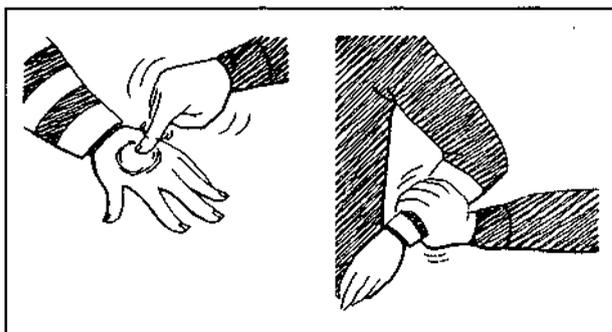
### ***n° 18: "Mantente bien pegado a mí"***



Esta señal se utiliza en una situación similar a la anterior, con la diferencia de que el peligro no se encuentra por debajo de los buceadores sino en el lado del submarinista ciego que no queda protegido por el cuerpo de su guía. Se realiza desplazando bruscamente el brazo-timón en su totalidad hacia el cuerpo del guía, con un movimiento que arranca en el hombro y sin modificar la dirección hacia la que apunta la mano-timón. También esta señal se ha elegido porque se puede entender de forma inmediata e instintiva. De esta forma, evitaremos que la persona ciega realice con su mano libre movimientos laterales amplios, que pueden dar lugar a choques contra la pared junto a la que nadamos. Esta señal resulta muy útil, sobre todo, cuando hay que recorrer un paso estrecho o penetrar en una gruta.

### **D) Señales de información**

#### ***n° 19: "La presión residual en tu tanque es de..."***



Conviene informar a la persona ciega de su consumo de aire, bien para que pueda tomarlo como referencia para la duración de la inmersión, bien para que pueda tomar conciencia de la regularidad o irregularidad de su respiración.

La señal tiene dos movimientos: el primero consiste en trazar un círculo con el dedo en su mano, como simbolizando la esfera del manómetro; una vez aclarado que la información se refiere a la presión que queda en el tanque, se indica la cantidad utilizando una presión en el brazo con la mano, una vez por cada 10 atmósferas que queden en la bombona.

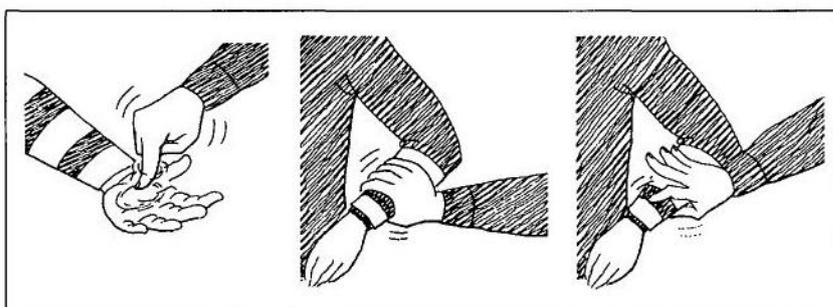
#### ***n° 20: "La presión residual en mi tanque es de..."***

Si el guía pretende comunicar a su compañero deficiente visual la situación de su propio tanque, utilizará la misma señal, pero llevando su mano hasta tocar el cuerpo del guía, tras haber trazado el círculo en el dorso de la misma, pero antes de apretar el brazo para indicar las decenas de atmósferas que quedan.

Si es la persona ciega la que toma la iniciativa, con el fin de saber el aire que le queda, será él quien trace el círculo en el dorso de la mano del guía, acercándola luego a su cuerpo o señalándose a sí mismo con el dedo puesto que, de no hacerlo así, la pregunta se referiría al aire que pudiera quedar en el tanque del guía.

Como es lógico, dado el carácter no excluyente de las señales que proponemos, el submarinista que desee que su guía lea el manómetro de su tanque, se puede limitar a tomarlo en su mano y enseñárselo a su compañero. En todo caso, se mantiene el método de comunicación numérica, basada en las presiones en el brazo.

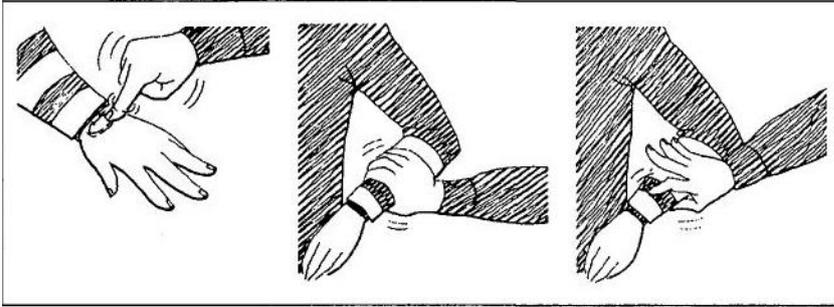
### ***n° 21: "Estamos a una profundidad de..."***



También esta información es útil para el discapacitado visual, para que pueda formarse una idea concreta del desarrollo de la inmersión; en caso de una situación de emergencia, puede ser una información incluso esencial. La señal, en esta ocasión, tiene tres fases: el círculo habitual que el dedo del guía traza, esta vez en la palma de la mano de la persona ciega, teniendo en cuenta la costumbre de asociar a la palma de la mano el concepto de "abajo" y, por lo tanto, "profundo"; la indicación numérica se dará en decenas de metros, mediante presiones con toda la mano en el brazo mientras que la indicación por metros se hará presionando tan sólo con el pulgar y el índice. También en este caso, la pregunta puede formularla el ciego; de ser así, él trazará el círculo en la palma de la mano del guía.

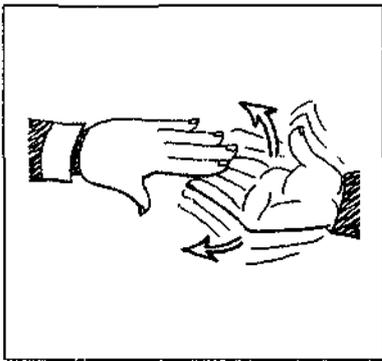
### ***n° 22: "El tiempo de inmersión es de..."***

La información referente al tiempo transcurrido desde el comienzo de la inmersión se traduce en una señal muy similar a las anteriores, con la única diferencia de que el círculo que simboliza el instrumento se traza en la muñeca, lugar en que habitualmente se sitúa el reloj, en lugar de hacerlo en la mano. La cuantificación, en este caso, también se hace indicando las decenas de minutos con la presión de la mano entera y los minutos apretando sólo con dos dedos.



## E) Señales de exploración

### ***n° 23: "Toca con mucho cuidado"***



Como la persona ciega sólo puede "ver" mediante el sentido del tacto, la única forma que tiene de participar de las maravillas del mundo submarino consiste en tocar el mayor número posible de objetos. No obstante, debe protegerse por una parte la integridad de sus manos y, por otra, el patrimonio natural. Para conseguir ambos objetivos, y aunque en algunos casos se puede tocar libremente y a gusto, conviene antes informarle cuando se encuentre frente a objetos delicados o que sólo se pueden tocar con mucho cuidado y discreción.

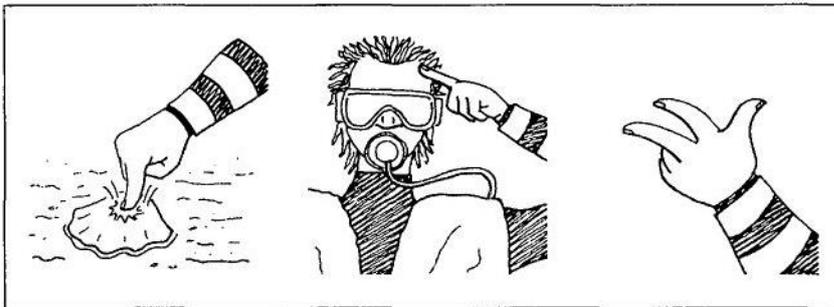
La señal correspondiente consiste en rozar con los dedos la yema de los dedos de la persona ciega antes de llevar su mano hasta el objeto que ha de tocar con cuidado, ya se trate de un delicado encaje de madreperla o de un erizo, o quizás de una falsa inflorescencia, tipo parazoanthus, que desaparecería antes incluso de que la perciban las yemas de los dedos, si se actuara con brusquedad.

### ***n° 24: "Memoriza el objeto que te estoy indicando, que identificaremos con el número 1 (ó 2 ó 3...); te haré unas preguntas cuando podamos hablar"***

El mundo submarino es tan nuevo y tan variado para quienes apenas comienzan a conocerlo que son innumerables las preguntas para las que desearíamos una respuesta inmediata, teniendo además en cuenta la dificultad de explicar al guía, una vez en la superficie, a qué nos referíamos. Es evidente que, para ello, los intercomunicadores subacuáticos desempeñan una función

insustituible, puesto que permiten un diálogo inmediato y, en consecuencia, la satisfacción instantánea de la curiosidad; de hecho, la persona ciega, a diferencia de lo que ocurre con los que ven, no puede consultar una tabla plastificada de peces, corales o cualquier otra forma de vida submarina, y tampoco puede describir a su guía el objeto que ha despertado su curiosidad con el suficiente detalle para que el guía lo recuerde.

Para superar esta dificultad, el submarinista deficiente visual puede utilizar una señal de tres movimientos: en primer lugar señalará con el dedo el objeto sobre el que desearía recibir información o explicaciones; luego llevará su dedo a la frente para invitar a su compañero a que lo memorice y, por último, atribuirá a dicho objeto un número progresivo, mostrando dicho número con los dedos, para poder diferenciarlo de otros objetos sobre los que quiera llamar la atención del compañero a medida que avance la excursión. Como es lógico, no conviene excederse, para evitar que el guía tenga dificultades para recordar las asociaciones de objetos y números.



## F) Señales de dificultad

Estas señales tienen una importancia esencial, puesto que no se refieren a la riqueza de informaciones o a elementos encaminados a conseguir que la persona con una discapacidad visual disfrute plenamente de la inmersión: de ellas depende la integridad física de la persona ciega.

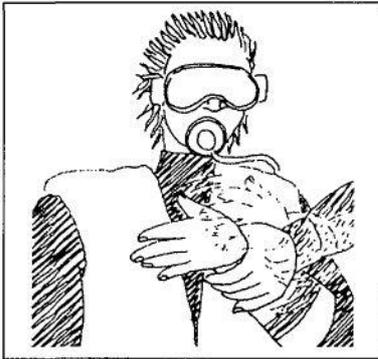
### ***n° 25 y n° 26: "Tengo un problema"***



Esta señal es la misma que utilizan todos, con la diferencia, imprescindible, de que si la dificultad la sufre el guía, no puede limitarse a mover la mano en vaivén, ya que el buceador ciego no podría ver este gesto.

El guía tiene que mover de esta forma la mano del ciego, utilizando la suya propia para imprimir este movimiento de vaivén a la mano de su compañero.

### ***n° 27: "Estás jadeando"***



Para invitar al submarinista ciego a que normalice el ritmo de su respiración, el guía habrá de tomar la mano de su compañero e imprimirle un movimiento alternativo de aproximación y alejamiento del pecho del discapacitado visual.

### ***n° 28: "Estoy jadeando"***

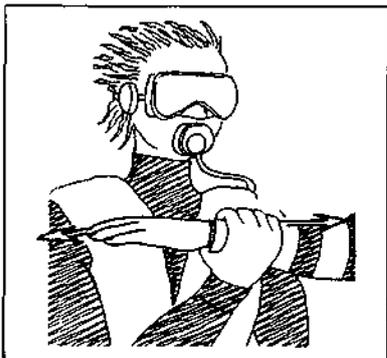
Si, por el contrario, es la persona ciega la que quiere comunicar a su compañero su molestia respiratoria, realizará él mismo los gestos descritos en la señal anterior, aunque asegurándose de que su guía puede ver la señal.

### ***n° 29 y n° 30: "No puedo compensar"***



Si el problema afecta al guía, éste llevará la mano del ciego hasta su rostro, hasta tocar una oreja. Los mismos gestos los hará por sí misma la persona ciega, dirigiéndolos al guía, para que éste pueda comprender que tiene problemas con el oído.

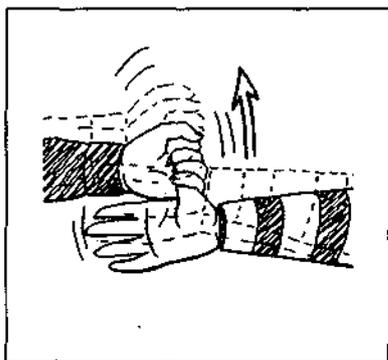
### **n° 31 y n° 32: "Me falta aire"**



El guía que sienta que le falta el aire, tomará la mano del ciego, con el canto de la misma contra su propio pecho, y le imprimirá un movimiento de derecha a izquierda y viceversa, como si le serrara el tórax. Es evidente que, si la dificultad es repentina y perentoria, lo primero que hay que hacer es aferrar el distribuidor de reserva del compañero, dejando para un segundo momento la comunicación del problema. Llegado este punto, la comunicación se puede realizar con gran facilidad llevando la mano del compañero a lo largo del tubo para que pueda comprobar que éste acaba en el distribuidor colocado en la boca del guía.

Si la falta de aire afectara al submarinista ciego y él no estuviera seguro de poder alcanzar por sí mismo el distribuidor de reserva de su compañero, conviene que le avise de inmediato y realice el gesto de serrarse el pecho con el canto de la mano.

### **n° 33 y n° 34: "Subida de emergencia"**



En este caso, no se pretende indicar que la inmersión va a terminar, sino que ha surgido una situación de peligro que obliga a emerger con tal rapidez que nos encontraremos cerca de los límites de seguridad. Como es lógico, será el instructor quien evalúe la existencia de tan graves motivos. La finalidad de esta señal es conseguir que la persona con discapacidad visual comprenda que tiene que obedecer sin dilación las órdenes de su guía. Para ello, éste apretará en su puño el pulgar de la persona ciega, moviéndolo de forma rápida y violenta hacia arriba.

Este mismo movimiento, realizado autónomamente por la persona ciega con su dedo pulgar, indicará su necesidad de emerger lo más pronto posible.

## **G) Señales para ejercicios didácticos**

Durante los cursos necesarios para obtener el carnet de submarinismo, habrá que disponer de algunas señales para indicar al alumno ciego los ejercicios clásicos que se incluyen en el aprendizaje normal. Estas señales se pueden también acordar en cada ocasión, teniendo en cuenta además que la escasa profundidad de inmersión en la piscina permite emerger continuamente para hablar. En todo caso, algunas señales codificadas pueden simplificar las cosas, sin que ello signifique limitar la libertad de que gozan los instructores para personalizarlas o añadir otras nuevas.

### ***n° 35: "Quítate el distribuidor de la boca"***



Para indicar al alumno que el instructor desea que realice este ejercicio, bastará con que el primero tire ligeramente, varias veces, del cuerpo de la boquilla.

### ***n° 36 y n° 37: "Inunda parcial o totalmente las gafas"***



El instructor golpeará con el dedo, una o dos veces respectivamente, en el cristal de las gafas.

### ***n°: 38: "Quítate las gafas"***

El instructor sólo tendrá que tirar ligeramente de las gafas del alumno.

### ***n°: 39: "Sitúate en posición neutra"***

Para indicar al alumno que realice este ejercicio, el instructor frotará el dorso de su mano en un movimiento circular, como se indica en el dibujo que representa el primer gesto de la **señal n° 16**.

### ***n° 40: "Infla el GAV con la boca"***

El instructor colocará el extremo del tubo flexible en la mano de la persona ciega y se lo acercará a la boca.



## **H) Combinaciones de señales utilizando consecutivamente algunas de las básicas, cuando puedan proporcionar información adicional.**

### ***n° 41: "Parada de seguridad"***

Para informar a la persona ciega que es necesario realizar una parada de seguridad, se podrá efectuar, por dos veces, una presión en la palma de la mano ("espera", **señal n° 4**) e inmediatamente después, describir un círculo con el propio dedo sobre su pulso para indicar el reloj y presionar tres veces con el pulgar y el índice la parte interior del brazo para indicar los tres minutos de "safty stop" (**señal n° 22**). Naturalmente, si hiciera falta hacer una parada de descompresión, la señal sería la misma, pero con indicación de un mayor número de minutos.

### ***n° 42: "Tiempo de no descompresión"***

Para comunicar el tiempo de no descompresión se podrá trazar con un dedo un círculo sobre el pulso del compañero, pero en la parte inferior, donde normalmente se encuentra la hebilla de la correa del reloj; el número de minutos que todavía podrá pasarse a tal profundidad se indicarán con la misma señal que sirve para comunicar el tiempo del fondo (un apretón en la parte interna del brazo con toda la mano equivale a 10 minutos, mientras que si se utilizan los dedos pulgar e índice se indican los minutos de uno en uno).

[Volver al Índice / Inicio del Capitulo](#)

# **CAPÍTULO 13**

## **UTILIZACIÓN DE LOS INTERCOMUNICADORES SUBACUÁTICOS**

### **1. GENERALIDADES**

La utilización de intercomunicadores subacuáticos ha permitido un avance excepcional, multiplicando tanto la seguridad como el placer de la inmersión para cualquier persona con discapacidad visual.

Con su uso, la mayoría de las señales táctiles se pueden sustituir por avisos verbales; pero, en muchas ocasiones, las órdenes sencillas impartidas por medio del sentido del tacto son más fáciles de comprender y recibir, y se obedecen con mayor rapidez.

No obstante, no debemos creer que la utilización de estos dispositivos sea simple y que no requiera un entrenamiento previo, por mínimo que sea.

En primer lugar, debemos recordar que no se trata de un teléfono que permite la comunicación en dúplex, es decir hablar dos al mismo tiempo; con los intercomunicadores, al igual que ocurre con todos los receptores-transmisores portátiles, hay que hablar de uno en uno; si un interlocutor comienza a hablar antes de que el otro haya terminado, se pierden ambos mensajes.

Con los intercomunicadores modernos, se ha perfeccionado bastante la capacidad de comprensión, en comparación con la situación de hace algunos años. No obstante, todavía estamos muy lejos de conseguir una alta fidelidad.

Para que la comprensión resulte fácil, se requieren dos condiciones: saber hablar y saber escuchar.

### **2. SABER ESCUCHAR**

Los auriculares de los intercomunicadores pueden ser de dos tipos: por vibración del tímpano o por conducción ósea. En el primer caso, el auricular se coloca en el pabellón de la oreja; en el segundo caso, se apoya sobre el hueso temporal. Este sistema produce una voz más estridente y menos perfecta desde el punto de vista del espectro de frecuencias y, por consiguiente, de menor claridad; a veces podríamos compararla a la voz del Pato Donald.

Sea como fuere, en ambos casos, el volumen sonoro no es muy elevado y, por ello, no permite la recepción en condiciones de ruido ambiental fuerte. Bajo el agua, el ruido más fuerte (podríamos decir que muchas veces el único) es el de las burbujas producidas por la respiración de ambos buceadores. Por esta razón, cuando se nota que el compañero empieza a transmitir, sería conveniente retener el aliento, en lo posible; por idéntica razón, la persona que está transmitiendo, en contra de lo que pudiera sugerirnos el instinto, no debe acercar su cabeza a la de su compañero puesto que con ello sólo conseguiría

que el ruido de sus burbujas interfiriera en la audición del receptor de su comunicación.

Como ya hemos dicho, el afán de mejorar la audición puede inducir al oyente a dejar de respirar unos segundos; no obstante, se debe hacer con moderación para evitar los riesgos derivados de la retención excesivamente prolongada del aire en los pulmones, en fase de inmersión. Conviene, por lo tanto, evitar la emisión de mensajes largos, sobre todo mientras se está emergiendo y, en general, siempre que se esté cambiando de cota.

### **3. HABLAR BAJO EL AGUA**

Por su parte, la persona que transmite ha de hablar lentamente, pronunciando con claridad cada palabra y separándolas entre sí; se consigue una pronunciación más clara abriendo mucho la boca. Las frases deberán ser cortas por dos razones esenciales: porque existe la posibilidad de tener que repetir las, en caso de que el destinatario no las haya entendido, y para no obligar a éste a que retenga la respiración demasiado tiempo.

La primera palabra debe ser escasamente significativa ya que es probable que el compañero no la entienda, al no estar concentrado y no tener cuidado para evitar ruidos; se puede sustituir también por un mero sonido de aviso de comienzo de transmisión.

Conviene utilizar palabras corrientes y formar frases muy sencillas y que expresen sucintamente el concepto fundamental; a veces es preferible, incluso, utilizar un lenguaje telegráfico.

Si observas que tu compañero, bien por falta de costumbre o bien por problemas de oído o por la escasa claridad de tu voz, tiene dificultades para entenderte, repite dos veces cada palabra importante.

Si, a pesar de ello, no entendiera determinada palabra, recurre al empleo de un sinónimo o un giro distinto.

Con la práctica y la adaptación, tu compañero aprenderá a entender cuando ha terminado tu mensaje o tu serie de mensajes; pero, al principio, si observas que vuestras voces se superponen en demasiadas ocasiones, convendrá acordar que cada mensaje o las series cortas de ellos, interrumpidos por las respiraciones de ambos, no se considerarán terminados si no se dice la palabra "cambio" o "paso", como suele hacerse en las comunicaciones por radio.

Una precaución muy útil para evitar decir una frase larga para descubrir al final que nuestro compañero no nos ha entendido, consiste en establecer una señal de confirmación de buena recepción.

Teniendo en cuenta que hay un contacto constante con la mano de tu compañero, bastará con que el destinatario del mensaje confirme con frecuencia que está entendiendo lo que se le dice, con ligeras presiones dobles de la mano (**señal n° 1**: "Todo bien"), que correspondería a los movimientos afirmativos de cabeza o a las murmullos de asentimiento habituales en quienes

conversan fuera del agua.

Cuando el destinatario del mensaje no lo haya entendido y desee que se lo repitan, o quiera solicitar a quien está hablando que calle para poder intervenir él, puede indicarlo apretando varias veces la mano del compañero (**señal n° 3**).

#### **4. COLOCACIÓN DEL DISPOSITIVO DEL INTERCOMUNICADOR**

A no ser que se utilice una careta de cara completa o un casco profesional, el montaje de un intercomunicador requiere la eliminación de la boquilla secundaria del distribuidor y su sustitución por una máscara que va desde el nacimiento de la nariz hasta debajo de la barbilla.

Quienes estén acostumbrados a sumergirse con el bocado entre los dientes, pueden sentirse un poco desorientados la primera vez que descubran que pueden abrir la boca; pero se trata de una sensación que pronto se supera y que queda compensada por la posibilidad de deglutir con más facilidad.

No es necesario apretar demasiado las correas para que el borde de la máscara de buceo quede totalmente pegado al rostro ya que, a diferencia de lo que ocurre con las gafas que sólo cubren los ojos, en este caso la presión del aire procedente del tanque impide que entre el agua. Por lo tanto, sólo se produce un consumo mayor de aire, que no se debe únicamente a las pérdidas sino al simple hecho de hablar.

En el momento de vestirse para la inmersión, la máscara-boquilla se debe poner antes que las gafas corrientes, de forma que las correas de éstas queden por encima de las que sujetan el intercomunicador; de esta forma, en caso necesario, se pueden quitar las gafas sin necesidad de quitar las correas del intercomunicador. Hay que conseguir que el borde de las gafas quede situado por debajo del borde de la mascarilla, de forma que se adhiera perfectamente a la piel, por debajo de la nariz.

Si, durante la inmersión, fuera necesario recurrir al distribuidor de reserva, ya sea al propio o al del compañero, será preferible dejar que la mascarilla caiga hacia el cuello en lugar de sacarla por la cabeza ya que, en ese caso, habría que quitarse también las gafas.

Si nunca has utilizado la mascarilla del intercomunicador, conviene que hagas una prueba tu sólo antes de sumergirte con tu compañero ciego, con el fin de que puedas regular perfectamente las correas, para que no queden ni demasiado flojas ni demasiado apretadas.

Como es lógico, tanto desde el punto de vista de la comodidad como de la funcionalidad, lo ideal sería utilizar el intercomunicador en combinación con una careta "global", que evita todos los inconvenientes del doble dispositivo y, además, permite respirar también por la nariz.

El único inconveniente, además de su coste, es la diferencia en cuanto a la

compensación, que exige un mínimo de práctica para acostumbrarse, y el comportamiento distinto que ha de adoptarse en caso de emergencia.

## **5. ALGUNOS ASPECTOS NEGATIVOS DEL EMPLEO DE INTERCOMUNICADORES**

Como contrapartida a sus múltiples ventajas, el empleo de intercomunicadores tiene algunos inconvenientes:

- a) el consumo de aire se incrementa, como término medio, en un 40% por dos razones: la cantidad de aire necesaria para emitir los sonidos y la cantidad que, de forma inevitable, escapa por los bordes de la mascarilla;
- b) la mascarilla debe ir bien sujeta por medio de sus correspondientes correas y, en consecuencia, no resulta fácil quitársela con rapidez en caso de que fuera necesario recurrir al distribuidor de reserva;
- c) si no se colocan bien las correas en la cabeza, la mascarilla no puede presionar el borde inferior de las gafas, permitiendo que éstas se inunden;
- d) en especial con algunos tipos de intercomunicadores, es posible que la mascarilla presione debajo de la nariz, provocando a la larga una pequeña molestia;
- e) si no se utilizan comunicadores que dispongan del sistema de transmisión automático "vox", hay que usar una mano para presionar el pulsador que activa el transmisor;
- f) la utilización de la "careta" añade un factor de incomodidad más en caso de tener que sustituirla por el distribuidor de emergencia si surge la necesidad, ya que habrá que terminar la inmersión con la nariz y los ojos al descubierto.

En todo caso, para una persona con discapacidad visual, las ventajas del empleo de los intercomunicadores compensan en gran medida los inconvenientes que hemos mencionado.

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

# CAPÍTULO 14

## DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS DE INTERCOMUNICACIÓN

### 1. DISTINTOS TIPOS DE APARATOS

Los intercomunicadores subacuáticos, hasta hace pocos años reservados para los buceadores profesionales, van siendo cada vez más habituales en el ámbito de las actividades deportivas, con aplicaciones muy válidas e interesantes, sobre todo en el sector didáctico.

Los hay, esencialmente, de tres tipos: receptor-transmisor subacuático, receptor subacuático y receptor-transmisor de superficie.

Sin duda, en el caso de un buceador ciego, la mejor opción la constituye el receptor-transmisor subacuático, teniendo en cuenta que permite hablar tanto al guía como a la persona guiada. Cada unidad consta, básicamente, de uno o dos auriculares, un micrófono situado dentro de una mascarilla, un aparato transmisor y receptor de ultrasonidos y una antena.

El receptor subacuático tiene las mismas características que el anterior, con la única diferencia de que carece de la sección transmisora y, por lo tanto, de la mascarilla en que se aloja el micrófono. Al tener un coste menor, puede resultar preferible para su empleo por parte de un discapacitado visual, ya que para él es más importante recibir órdenes e informaciones de su guía que hablar. Debemos tener en cuenta, además, que se puede comunicar con su guía mediante la mímica y los gestos, además de las señales táctiles. No obstante, en la práctica, el aparato receptor es muy adecuado para su empleo en los grupos de buceadores que ven, sobre todo en la fase de aprendizaje, puesto que se evita que cada uno hable a su antojo, dando pie a un desorden total.

El receptor-transmisor de superficie se coloca en la embarcación de apoyo y sirve para mantener el contacto entre la barca y el buceador, aunque no parece demasiado interesante para las inmersiones deportivas.

### 2. LOS COMPONENTES

#### *El circuito electrónico*

En algunos modelos, el circuito electrónico y la batería o el paquete de pilas necesario para la alimentación, van alojados en una caja estanca enlazada con cables especiales al micrófono y a los auriculares. Tiene el inconveniente de que hay que colocar la caja en un bolsillo del GAV o colgarla del cinturón, teniendo mucho cuidado al conectar los distintos cables de forma que no floten alrededor del cuerpo, con el consiguiente peligro de dañarse o impedir los movimientos del buceador en caso de engancharse en algún obstáculo. Son, sin duda, más cómodos y funcionales los aparatos que incluyen los circuitos y las pilas en el cuerpo del auricular que, en este caso, resulta un poco más

grande de lo habitual, de forma que el único cable existente es el que enlaza el elemento que contiene el auricular con el micrófono. Por otra parte, en estos modelos, las pilas se alojan en un compartimiento especial lo que facilita su sustitución sin necesidad de acceder a la parte que contiene los circuitos, con el consiguiente peligro de dañarlos. También el peso y el tamaño son considerablemente menores en estos modelos.

### ***El micrófono***

El micrófono, protegido por una membrana estanca, se aloja dentro de una mascarilla que cubre la parte inferior del rostro, desde debajo de la nariz hasta la barbilla. El montaje de esta mascarilla es muy simple: no hay más que separar del distribuidor la boquilla normal y colocar en su lugar la mascarilla, sujetándola con la habitual abrazadera de plástico.

En algunos casos, el micrófono se sustituye por un laringófono que capta los sonidos emitidos a través de la garganta; con éste se evita el empleo de la mascarilla, aunque con consecuencias negativas en cuanto a la calidad de voz.

### ***El auricular***

El auricular suele estar situado a lo largo de la correa que sujeta la mascarilla y cubre el pabellón auditivo.

Por el contrario, los sistemas de doble auricular han de ser de conducción ósea y se colocan en contacto con la sien ya que, de otra forma, al cubrir ambas orejas, producirían un aislamiento acústico total del individuo, con consecuencias negativas para cualquier persona, y difíciles para un ciego que depende únicamente de su canal auditivo.

### ***La antena***

La antena puede ser una esfera o un cilindro recubierto con un material de goma y enlazado al cuerpo del intercomunicador por medio de un cable; puede ser también una protuberancia que sobresale de la caja estanca o del elemento que contiene el auricular. En el primer caso, el cable de enlace no se debe enrollar ni anudar nunca, debiendo quedar lo más extendido posible a lo largo del cuerpo, aunque siempre tratando de sujetarlo para evitar que se pueda enganchar o quedar aprisionado entre las rocas.



Foto 1. Islas Roatan, Honduras (Foto de Bay Island Aggressor)



Foto 2. Islas West Calcos (Foto de David James - USA)

### **3. ACTIVACIÓN MEDIANTE PULSADOR Y SISTEMA "VOX"**

El sistema más habitual para pasar del modo recepción al modo transmisión consiste en un interruptor que puede ir situado en el contenedor estanco del aparato o sobre la mascarilla; puede ser un botón que se presiona o una palanca que se desplaza. Algunos modelos permiten seleccionar la posición "vox", en la que el aparato entra automáticamente en transmisión cuando el

usuario empieza a hablar.

Este sistema tiene la indudable ventaja de que no hay que utilizar una mano durante el tiempo que se esté hablando, pero no carece de inconvenientes. En primer lugar, requiere un ajuste exacto mediante un dispositivo que regula la sensibilidad, es decir el umbral de sonido necesario y suficiente para poner en marcha la transmisión; en segundo lugar, es bastante frecuente que un ruido involuntario, como una respiración más fuerte de lo habitual, active la transmisión. Por esta razón, es totalmente desaconsejable su empleo por parte de personas discapacitadas visuales ya que, debido a su funcionamiento alterno, la recepción queda excluida cuando se activa la transmisión. De esta forma, la activación involuntaria de la transmisión podría imposibilitarle escuchar órdenes importantes y urgentes.

#### **4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

Desde el punto de vista técnico, los intercomunicadores son muy similares entre sí, puesto que todos ellos utilizan una portadora de ultrasonidos con supresión de la banda lateral. La distancia máxima útil, en condiciones óptimas, oscila, según los modelos, entre los 500 y los 900 metros; este dato, sin embargo, es meramente teórico. En realidad, hay que tener en cuenta que el ultrasonido es marcadamente direccional, por lo cual cualquier obstáculo que se interponga entre las dos antenas puede impedir la comunicación; también las diferencias térmicas pueden obstaculizar la transmisión y el ruido de fondo puede hacer que una señal que llegue desde un punto alejado y, por lo tanto, con una potencia débil, resulte incomprensible. En todo caso, en aguas tranquilas, se puede confiar tranquilamente en un alcance de 50 metros como mínimo: más que suficiente para el guía de una persona discapacitada visual que, por lo general, se encuentra a escasos centímetros de distancia de su compañero. Por otra parte, debemos evitar que ambas antenas estén casi en contacto ya que se podría producir una saturación de la señal lo que redundaría en distorsiones de voz.

La mayoría de los intercomunicadores utilizan frecuencias que superan ligeramente los 30 kilohercios; varios modelos utilizan una frecuencia idéntica, por lo que se pueden usar juntos. La banda audio, en el mejor de los casos, va de los 300 a los 3000 Hertzios que, sin duda es adecuada para reproducir los componentes básicos de la voz humana, aunque no siempre sean suficientes para componer el esquema tímbrico que permite distinguir una voz de otra, sobre todo cuando son muy parecidas.

Los auriculares y las antenas suelen ser de tipo cerámico y los primeros disfrutan de un sistema de compensación dinámica de la profundidad. El micrófono, como es lógico, es de tipo dinámico.

Las pilas utilizadas pueden ser las comunes de 1,5 voltios cada una para una tensión total de 9 ó 12 voltios; o bien pilas de petaca de 9 voltios. La autonomía es muy variable, en función de los modelos, y puede oscilar entre las tres y las quince horas de inmersión. En todo caso, conviene no dejar que se agoten, quedando muy por debajo de la tensión normal de trabajo, para evitar

comprometer la calidad de la recepción.

El encendido se produce de forma automática, al contacto con el agua. La profundidad operativa máxima no suele superar los 40 metros.



Foto 3. Isla Asdu, Maldivas (*Foto de Kattia Berarais, Italia*)



Foto 4. Isla Asdu, Maldivas (*Foto de Thomas Armista, Italia*)

[Volver al Índice / Inicio del Capítulo](#)

## CAPÍTULO 15

### EL ORDENADOR CON VOZ SINTÉTICA Y OTRAS AYUDAS

Para controlar directamente los parámetros de la inmersión, un descompresímetro con función de voz nos ayuda a conseguir una visión más concreta de cada situación. En este caso, el ordenador, más que una opción, es una necesidad ya que no podría sustituirlo ningún instrumento analógico. Por otra parte, hay situaciones, como por ejemplo los cambios lentos de cota, que las personas ciegas no pueden percibir directamente, a no ser que dispongan de un punto de referencia táctil y, en consecuencia, la información que proporciona este aparato incrementa de forma considerable la seguridad del buceador.

Pero, por desgracia, la utilidad de este aparato en cuanto a nuestras necesidades sigue siendo tan sólo una afortunada coincidencia ya que no se ha creado específicamente para los deficientes visuales. De hecho, la experiencia nos ha demostrado que ha sido diseñado sin un conocimiento exacto de nuestras necesidades y que la función "voz" se ha concebido como una opción secundaria.

En primer lugar, la programación de las "funciones de superficie" no la puede gestionar una persona ciega de forma autónoma. En todo caso, hay que encomendar a terceros el control y la lectura de los datos ofrecidos en la pantalla de cristales líquidos. Hay que puntualizar también que, incluso durante la inmersión, no todos los datos de pantalla se pueden traducir a voz.

Bajo el agua, la imposibilidad de aumentar el volumen hace que resulte muy difícil escuchar la voz, incluso cuando el aparato va enganchado a la correa de las gafas o de la careta.

Manteniéndonos aún en el terreno de la facilidad de escucha y de comprensión, hay que añadir que la estructura de las frases, mediante las cuales el *DiveMate* comunica las informaciones, se ha concebido de tal forma que la parte más significativa es la más difícil de escuchar puesto que se ofrece siempre en primer lugar en cuanto a la ordenación de las palabras; por esta razón, no da tiempo a retener el aliento para no producir ruido al respirar y, cuando esto se consigue, ya el aparato ha transmitido la información numérica.

Por lo tanto, muchas veces sólo se puede captar la última parte del mensaje, por ejemplo "... metros".

Las normas de atención auditiva recomendarían además que se permitiera al buceador la posibilidad de elegir entre escuchar todos los datos de forma automática o preguntar a la máquina en el momento en que lo necesite o cuando pueda prestar la debida atención.

A excepción de algunas informaciones "de seguridad", que deberían ser

vocalizadas siempre de manera automática por obvias razones, otras se podrían obtener a petición, cuidando de que realmente se vocalicen todas las que se presentan en pantalla.

Se encuentra en fase de estudio un proyecto funcional de un descompresímetro ideal y de un manómetro sonoro que informen, mediante las señales correspondientes, sobre la reserva de aire existente en el tanque. Otros proyectos pretenden satisfacer la necesidad que tienen las personas ciegas de disponer de manuales y guías en disquetes, que se puedan leer mediante síntesis de voz o mediante los dispositivos braille que llevan los ordenadores para ciegos o que, al menos, se puedan conseguir en la versión, de braille sobre papel.

Se están estudiando tablas de inmersión táctiles plastificadas, y ya se dispone de informaciones sobre las posibilidades que se ofrecen a los buceadores ciegos, en cuanto a lugares de inmersión, no sólo por el interés específico que puedan tener determinados lugares para un discapacitado visual, sino también en cuanto a su accesibilidad y la existencia o carencia de "barreras perceptivas".



Foto 6. Walindi Plantation, Papua, Nueva Guinea (Foto de Claudio Bertasini, Italia)



Foto 5. Posición "Rudder": manera de guiar a un submarinista ciego

[Volver al Índice / Inicio del Capitulo](#)

## CAPÍTULO 16

### FUNCIÓN REHABILITADORA Y SOCIAL DEL SUBMARINISMO PARA LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD VISUAL

En cuanto a las razones que pueden impulsar a una persona con discapacidad visual a practicar el submarinismo, muchas de ellas, y muy importantes, son las mismas que impulsan a cualquier practicante de este deporte. No obstante, en un texto como éste, dedicado a los problemas y técnicas específicas para buceadores discapacitados visuales, merece la pena dedicar especial atención a las diferencias y las razones que convierten la actividad subacuática en una oportunidad de crecimiento, de integración y de rehabilitación psíquica y física, además de su carácter lúdico.

Puede ser que las razones que aquí exponemos no sean compartidas por todos, es más, seguramente algunas personas pueden atribuir significados personales o una importancia concreta a un aspecto u otro.

Por esta razón, conviene considerar cuanto exponemos a continuación como meros apuntes para la reflexión; sugiriendo que sólo cuando nos pongamos en el lugar de cada persona, lograremos entender realmente sus motivaciones subjetivas.

En primer lugar, el hecho de "bajar" tiene un significado especial. En tierra firme, las escaleras, los agujeros, los desniveles y las irregularidades del terreno convierten el plano horizontal por el que caminamos en un lugar potencialmente peligroso. De hecho, mediante la utilización del bastón y de las técnicas de orientación y movilidad que, de forma más o menos intuitiva, aprenden todos los ciegos, se eviten los peligros en la calle. A pesar de ello, siempre sigue presente, aunque sea de forma sutil, el miedo a la caída.

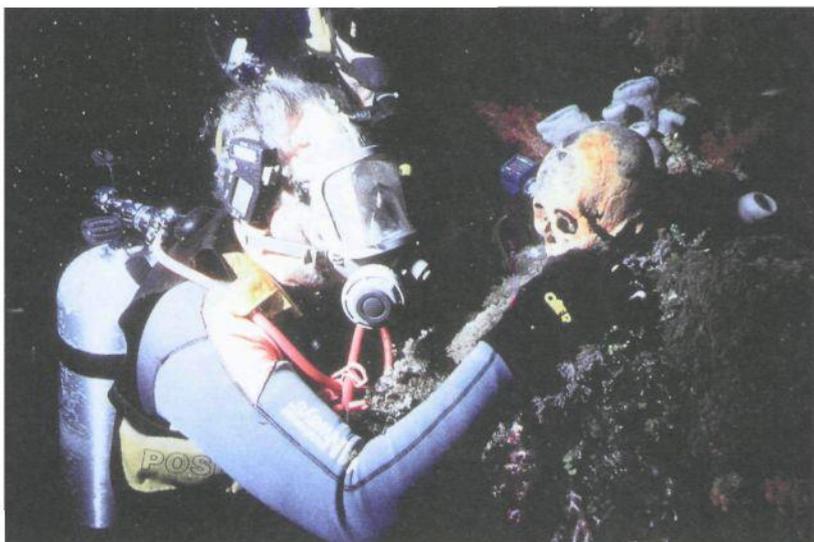


Foto 7. Lago Truk, Micronesia (Foto de David Durand)



Foto 8. Walindi Plantation, Papua, Nueva Guinea (*Foto de Claudio Bertasini, Italia*)

Por el contrario, en el agua, y aún más, debajo de ella, todo esto desaparece, y por tanto no hay peligro de caída puesto que ya no dependemos de la superficie del terreno y, además, la fuerza de gravedad queda anulada por el empuje del agua.

En cierto sentido, el hecho de sumergirse, es decir bajar de forma voluntaria, puede tener el poder de exorcizar y vencer este miedo incluso en otras situaciones, puesto que la experiencia subacuática nos permite experimentar lo agradable que resulta bajar de forma intencionada y que hacerlo así no representa un peligro.

Hay una gran diferencia entre encontrarse rodeado de agua o rodeado de aire, determinada por la distinta propagación del sonido en ambos medios. Sin duda alguna, esta diferencia es esencial para personas con discapacidad visual.

Para quienes no ven o ven muy poco, el sonido constituye un instrumento para dar forma al ambiente y distancia a los objetos y, por lo tanto, es una prueba de la presencia de lo exterior y de la existencia del mundo, además de ser el medio básico para controlar cuanto sucede a nuestro alrededor. A través de los sonidos, la persona ciega tiene la sensación de encontrarse en un espacio y una posición precisas respecto a las cosas que le rodean, incluso aunque no pueda tocarlas.

En cambio, debajo del agua, el ambiente acústico desaparece y, en consecuencia, la forma y la distancia de las cosas sólo se pueden percibir a través del contacto táctil.



Foto 9. Isla Lampedusa, Sicilia, Italia (*Foto de Renatto Giolitto, Italia*)



Foto 10. Layang-Layang, Borneo, Malasia (*Foto de Mustafha Asad, Malasia*)

Por lo tanto las personas con problemas de visión son las más perjudicadas cuando desaparece el ambiente acústico, puesto que pierden las referencias principales para localizar los objetos y para orientarse.

Una de las funciones más importantes del guía subacuático consiste en suplir esta gran deficiencia, ofreciendo puntos de referencia, datos específicos y facilitando el contacto con el entorno.

Como contrapartida, este fenómeno puede dar lugar a determinados aspectos positivos. De hecho, bajo el agua, no existe un silencio propiamente dicho sino unos sonidos muy especiales. Son, sobre todo, los de la persona que los produce y, en consecuencia, se convierten en una señal que fija la atención en uno mismo en nuestros propios ritmos, en nuestra propia situación. El hecho de prestar atención a estos sonidos puede tener un enorme poder de

introspección, entendiendo con este término no tanto la capacidad de razonar y pensar sobre uno mismo cuanto la posibilidad de recuperar un auténtico contacto con el yo interior.

Hay un aspecto que confiere a las inmersiones un gran impacto sensorial; guarda relación con el hecho, sin duda evidente, de que nos encontramos totalmente rodeados de agua.

El espacio fuera del agua, para una persona que no ve, es, siempre y en todo caso, algo problemático, en parte porque puede contener algunos peligros y en parte porque muchas veces no resulta fácil dominarlo, ni siquiera cuando se ve. La sensación es la de estar sumergidos en el vacío, un vacío sin forma, dentro del cual, aquí y allá, hay cosas o personas que hay que tocar o escuchar.

Por el contrario, el espacio subacuático, aunque en algunos aspectos se parece a lo que acabamos de describir, se diferencia en otros muchos. En primer lugar, la posibilidad de experimentar desplazamientos, incluso en el plano vertical, proporciona una mayor sensación de tridimensionalidad y de libertad.

El espacio que un discapacitado visual no puede ver, por encima y por debajo de él, sólo toma forma y existe cuando puede recorrerlo directamente; bajo el agua, disfrutamos de esta posibilidad.

El contacto táctil con el espacio es, además, muy especial: paradójicamente, la sensación de vacío típica del "mundo de tierra y aire" desaparece en el agua, precisamente porque ese elemento tan presente y fácil de percibir, rodea al cuerpo y llena todo el espacio, dando siempre la percepción de la presencia de un límite y de un contacto entre el cuerpo y el exterior.

Existe después otro aspecto, ligado al descubrimiento y la exploración, que tiene un papel muy importante como motivación para esta actividad y convierte a las inmersiones en algo realmente especial para un ciego. De hecho, la ausencia de peso, al permitir desplazamientos incluso en el plano vertical, facilita la exploración táctil, haciendo que, además, sea muy agradable. Se pueden explorar y conocer objetos de gran tamaño o carentes de plano de apoyo —como el techo de una gruta o el mástil de un barco hundido— precisamente porque están bajo el agua. Si, por arte de magia, quedara sumergida bajo las aguas una maravillosa ciudad artística, las iglesias, los edificios, las estatuas y otros monumentos quedarían en situación óptima para que, por fin, pudieran conocerlos los ciegos que, flotando a su alrededor, podrían tocarlos y captar aquellas características que otras personas perciben por medio de la vista.

El hecho de tocar y explorar asume además otra dimensión más sugerente y emocionante cuando tiene como finalidad el conocimiento de la biología marina y, en especial, las formaciones coralinas. La variedad de formas, tamaños y texturas que ofrecen al tacto los millares de especies de esponjas y de corales, proporciona una gama de sensaciones tan amplia que convierten las inmersiones en los arrecifes en una experiencia totalmente enriquecedora,

divertida y formativa.

Estar bajo el agua puede representar también una especie de reto y la posibilidad de medir las capacidades y resistencia propias en entornos "hostiles" o, cuanto menos, inusuales. Y, en consecuencia, una de las principales motivaciones puede ser el desafío, no tanto a la naturaleza cuanto a la imagen estereotipada de la persona ciega o con baja visión

De acuerdo con este estereotipo, el discapacitado es, automáticamente, una persona frágil a la que se ha de proteger, que ha de estar dispuesta a renunciar al gozo de la victoria, con tal de no exponerse a la frustración de la derrota.

El submarinismo, al igual que en general ocurre con los restantes deportes, se puede afrontar no sólo como diversión sino como medio de desarrollar una función de rehabilitación, además de una función de integración social.

Demostrarnos, incluso a nosotros mismos, que somos distintos al modelo que, socialmente, deberíamos encarnar, constituye una forma de crecimiento y perfeccionamiento. Demostrar que también se puede vivir el miedo, el riesgo, el esfuerzo y el cansancio como elementos que forman parte de la vida y que, a veces incluso, la convierten en algo más digno de ser vivido.

Esta actividad puede ser exactamente un medio para mejorar el concepto que tenemos de nosotros mismos, la relación con nuestro propio cuerpo; puede ser una ocasión para vencer el miedo a mostrarnos y a movernos en el espacio. Puede constituir un método para experimentar y afrontar el miedo a arriesgarse en primera persona, a probarnos a nosotros mismos, sin que haya posibilidad de "hacer trampas", acumulando resultados o aprobados, garantizados no tan sólo porque tenemos una discapacidad, sino midiéndonos lealmente con las dificultades.



Foto 11. Lago Truk, Micronesia (*Foto de David Durand*)

[Volver al Índice / Inicio del Capitulo](#)

# APÉNDICE

## Tabla de señales táctiles

N	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
1	"todo bien" expresado por el guía, como pregunta o como respuesta	Estrecha dos veces la mano o el brazo del compañero
2	"todo bien" (expresado por el ciego, como pregunta o como respuesta)	señal de OK, formando un círculo con pulgar e índice
3	"no he entendido"	estrecha su mano o su brazo, varias veces, rápidamente
4	"espera"	presiona un par de veces el dorso de la mano de tu compañero
5	"sumerjámonos" expresado por el guía	sujeta con tu mano el pulgar de tu compañero y dirígelo hacia abajo
6	"¿nos sumergimos?" (expresado por el ciego)	el ciego enseña su dedo pulgar orientado hacia abajo
7	"comencemos a subir" (expresado por el guía)	sujeta con tu mano el pulgar de tu compañero y dirígelo hacia arriba
8	"subamos" (expresado por el ciego)	el ciego enseña su dedo pulgar orientado hacia arriba
9	"giremos a la derecha", "a la izquierda", "subamos un poco", "bajemos un poco"	gira la mano-timón en la dirección que corresponda
10	"aumenta la velocidad"	estira hacia delante el brazo-timón
11	"más despacio"	retrasa la posición del brazo-timón
12	"deja de patear"	estrecha con fuerza la mano-timón
13	"arrodíllate en el fondo"	aprieta con tu mano la rodilla del ciego
14	"no te muevas de aquí hasta que yo vuelva" (en el fondo)	toca la rodilla del ciego para que se arrodille en el fondo y luego apriétala tres veces con firmeza
15	"no te muevas de aquí hasta que yo vuelva" (junto a una pared)	apoya la mano del ciego en una roca y presiónala tres veces con firmeza contra la pared
16	"tienes un equilibrio negativo, infla el GAV"	frota con movimiento circular el dorso de su mano y empújala hacia arriba; empuja la mano hacia abajo si el equilibrio es incorrecto por positivo
17	"no bajes respecto a la cota de mi brazo"	desplaza bruscamente hacia arriba todo el brazo-timón, devolviéndolo de inmediato a su posición normal
18	"mantente lo más cerca de mí que puedas"	desplaza lateralmente hacia ti el brazo-timón, sin modificar la dirección en que apunta

N	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
19	"la presión que queda en tu tanque es de..."	traza un círculo en el dorso de la mano del compañero y aplica una presión a su brazo por cada 10 atmósferas
20	"la presión que queda en mi tanque es de..."	como en el caso anterior pero llevando la mano de tu compañero hasta tu cuerpo; las mismas señales realizadas por el ciego tienen el mismo significado pero en sentido interrogativo; como alternativa, la persona ciega puede indicar su propio manómetro para preguntar la lectura, que se le comunicará como se ha indicado en la señal anterior
21	"estamos a una profundidad de..."	traza un círculo en la palma de su mano y aplica presiones en su brazo, con toda la mano, por cada 10 metros y sólo con pulgar e índice por cada metro adicional; el mismo círculo, trazado por el ciego, equivale a la pregunta correspondiente
22	"el tiempo de inmersión es de..."	traza un círculo en su muñeca y estrecha su mano con toda la mano por cada 10 minutos y con el pulgar y el índice por cada minuto adicional; la misma señal, hecha por el ciego, equivale a la pregunta correspondiente
23	"toca con mucho cuidado"	roza ligeramente con tus dedos la parte inferior de los dedos del ciego
24	"memoriza el objeto que te estoy indicando, que llamaremos número 1: te haré preguntas cuando podamos hablar"	la persona ciega toca el objeto, se toca la frente con el índice y, contando con los dedos, te muestra el número progresivo que asigna al objeto para luego poder hablar de él
25	"tengo un problema" (expresado por el guía)	toma su mano y agítala como se ha explicado antes
26	"tengo un problema" (expresado por el ciego)	agitará la mano como suelen hacer los buceadores que ven
27	"estás jadeando, respira más despacio"	toma la mano del submarinista ciego y acércala y sepárala de su pecho varias veces
28	"estoy jadeando" (expresado por el ciego)	la persona ciega muestra su mano abierta mientras la aproxima y la aleja de su pecho varias veces
29	"no puedo compensar" (expresado por el guía)	toma la mano del ciego y haz que toque tu oreja
30	"no puedo compensar" (expresado por el ciego)	se toca la oreja
31	"me falta aire" (expresado por el guía)	toma la mano del ciego y, poniéndola de canto contra su pecho, la mueve de derecha a izquierda y a la inversa
32	"me falta aire" (expresado por el ciego)	hace el gesto de serrarse el pecho varias veces con el canto de la mano
33	"subida de emergencia"	aprieta con la mano su pulgar, girándolo hacia arriba y sacudiéndolo con fuerza
34	"quiero subir" (expresado por el ciego)	la persona ciega te mostrará insistentemente su pulgar orientado hacia arriba y moviéndolo arriba y abajo

N	SIGNIFICADO	DESCRIPCIÓN
35	"quítate el distribuidor de la boca"	tira ligeramente del distribuidor
36	"inunda parcialmente las gafas"	da un golpecito en las gafas
37	"inunda totalmente las gafas"	da dos golpecitos en las gafas
38	"quítate las gafas"	tira ligeramente de las gafas
39	"ponte en posición neutra"	frota el dorso de su mano con un movimiento circular
40	"infla el GAV con la boca"	coloca el tubo flexible del submarinista ciego en su mano y llévalo a su boca
41	"Parada de seguridad"	haz la señal 4 (espera), y a continuación la señal de tres minutos (señal 22)

## RESUMEN DE CONTENIDO

Hasta que logres una seguridad total y un automatismo espontáneo en tus relaciones con los discapacitados visuales, vuelve a leer este decálogo antes de entrar en el agua.

Acuérdate siempre de que tu compañero no puede verte, ni a ti ni a lo que os rodea: eres tú quien tiene que tener cuidado de que no choque con nada. Sírvete de guía, pero sin arrastrarle.

Consigue que toque el mayor número de cosas que pueda, incluso aquello que no te parezca demasiado interesante, aunque siempre sin correr riesgos.

Si utilizáis intercomunicadores, describe todo aquello que veas.

Si no utilizáis intercomunicadores, trata de recordar todo lo que has visto durante la inmersión y descríbelo en cuanto subáis a la superficie.

Al elegir los lugares de inmersión, procura evitar aquellos que tengan corrientes fuertes o cuyo único aliciente sea la existencia de peces.

Para una persona ciega, el uso de guantes enteros equivaldría a que tu untaras de alquitrán el cristal de tus gafas de buceo.

Si tu compañero es una persona con baja visión, no fíes la seguridad de la inmersión en su visión residual.

Algunas veces, en una situación totalmente segura, deja que tu compañero dé unas placenteras vueltas solo.

[Volver al Índice / Inicio del Apéndice](#)

“También el que no ve advierte la belleza casi hipnótica del silencio en las profundidades marinas”.

Giulio Nardone

Fotografía de portada: Claudio Bertasini

Contraportada: Renato Giolitto

Submarinismo para ciegos y deficientes visuales, es un manual para instructores y guías submarinistas de personas ciegas o deficientes visuales.

La parte didáctica va precedida por una presentación de los autores en la que explican sus respectivas motivaciones personales y su relación con el submarinismo e introducen al lector en las materias que se tratan.

En los dieciséis capítulos que forman el manual detallan las soluciones dadas a los distintos problemas y los procedimientos más idóneos que se han de seguir en todas y cada una de las fases de la inmersión.

Los objetivos que persigue esta obra son múltiples: eliminar algunos prejuicios derivados de la falta de conocimiento de la situación real de quienes no ven; ofrecer a instructores y guías subacuáticos una preparación técnica que les permita afrontar las distintas situaciones que se les presenten; convencer a los discapacitados visuales de que, con una preparación adecuada, las inmersiones no ofrecen una dificultad especial; sembrar y reforzar, incluso en quienes no pueden ver, el deseo de explorar esta magnífica parte del planeta.

El objetivo final es más general : abrir fronteras para los deficientes visuales y ampliar el territorio de lo posible, eliminando, o al menos desplazando cada vez más, algunas barreras psicológicas y sociales que hasta ahora, han condicionado y limitado, en gran medida, la vida de quienes no pueden ver o ven de forma diferente.

**"También el que  
no ve advierte  
la belleza  
casi hipnótica  
del silencio en  
las profundidades  
marinas"**

Giulio Nardone

Fotografía de portada:  
**Claudio Bertasini**  
Contraportada:  
**Renato Giolitto**



Submarinismo para ciegos y deficientes visuales, es un manual para instructores y guías submarinistas de personas ciegas o deficientes visuales.

La parte didáctica va precedida por una presentación de los autores en la que explican sus respectivas motivaciones personales y su relación con el submarinismo e intro-

ducen al lector en las materias que se tratan.

En los dieciseis capítulos que forman el manual detallan las soluciones dadas a los distintos problemas y los procedimientos más idóneos que se han de seguir en todas y cada una de las fases de la inmersión.

Los objetivos que persigue esta obra son múltiples: eliminar algunos prejuicios derivados de la falta de conocimiento de la situación real de quienes no ven; ofrecer a instructores y guías subacuáticos una preparación técnica que les permita afrontar las distintas situaciones que se les presenten; convencer a los discapacitados visuales de que, con una preparación adecuada, las inmersiones no ofrecen una dificultad especial; sembrar y reforzar, incluso en quienes no pueden ver, el deseo de explorar esta magnífica parte del planeta.

El objetivo final es más general: abrir fronteras para los deficientes visuales y ampliar el territorio de lo posible, eliminando, o al menos desplazando cada vez más, algunas barreras psicológicas y sociales que hasta ahora, han condicionado y limitado, en gran medida, la vida de quienes no pueden ver o ven de forma diferente.