

El trimado

"Hay una regla básica que siempre enseñé a mis alumnos: Donde apunte la cabeza, seguirá el trasero. Suele desencadenar una serie de risas y muecas, pero la verdad es que si no estamos equilibrados en la columna de agua, tendremos dificultades durante toda la inmersión. El trimado es el ángulo del buceador a través del agua en términos de alineación con la dirección del movimiento. Durante la mayor parte de la inmersión, queremos permanecer en lo que se denomina trimado neutro, una posición horizontal paralela a la dirección de desplazamiento. Cuando controlamos nuestro trimado, reducimos nuestro esfuerzo natatorio, ya que reducimos la superficie que el buceador presenta al agua. En consecuencia, consumimos menos gas, utilizamos eficazmente nuestra energía durante la inmersión y nos cansamos menos. Ser capaz de mantener el trimado en la inmersión beneficiará significativamente nuestro control de la flotabilidad y nuestros patrones de respiración.

Para conseguir un buen trimado, tenemos que equilibrar el equipo que llevamos, teniendo en cuenta nuestro traje, la posición de nuestra botella o botellas y la distribución del lastre y los diferentes pesos. Estos elementos, adecuadamente adaptados a nuestro cuerpo, deben facilitar nuestra inmersión, sin crearnos esfuerzo y lucha adicionales.

Trabajar el trimado es una parte importante para convertirse en un buen y cómodo buceador".

Cristina Zenato, espeleobuceadora, instructora avanzada de buceo en cuevas, instructora de rebreather Sidewinder, miembro del Salón de la Fama de las Mujeres Buceadoras y miembro del Club de Exploradores



Mientras que el dominio de la respiración y el control de la flotabilidad es la capacidad de un buceador para alcanzar y mantener una posición específica en la columna de agua, el trimado define el ángulo del cuerpo en el agua, ya sea en modo estático o de propulsión. ¿Has visto alguna vez un caballito de mar? Su trimado vertical en el agua suele ser lo contrario de lo que debería ser el de un buceador. De hecho, en teoría, el trimado de un buceador podría identificarse como neutro, positivo (inclinado hacia arriba) o negativo (inclinado hacia abajo). Sin embargo, en la práctica, y al margen de las limitaciones impuestas por los entornos aéreos, mantener el trimado lo más neutral posible durante toda la inmersión y evitar la inclinación hacia arriba o hacia abajo, es la verdadera habilidad que hay que dominar.

Si piensas en un buceador como en un helicóptero que despegue, volando a varias altitudes antes de aterrizar, la línea del cuerpo de un buceador debe permanecer horizontal en todo momento, con las rodillas y los tobillos doblados noventa grados para mantener las aletas por encima del nivel del cuerpo y paralelas al fondo, igual que las palas de un helicóptero giran paralelas al suelo. Tumbado boca abajo, como si estuviera en una plataforma virtual, las manos, los brazos, el pecho, las caderas y la parte superior de las piernas del buceador están todos al mismo nivel y ninguna parte de su equipo debe colgar por debajo de la línea del cuerpo. Además de ser respetuoso con el medio ambiente, cuanto menos resistencia cree un buceador al pasar por el agua y mantenerse alineado con la dirección del movimiento, mejor será la hidrodinámica, menor será el esfuerzo de natación y el consiguiente consumo de gas, y más segura será la inmersión.

Son muchos los factores que pueden desviar el eje horizontal de un buceador. Sin embargo, aparte de la tensión corporal requerida en los hombros, la espalda y los músculos de los glúteos, mantener una postura horizontal no debería suponer demasiado esfuerzo siempre que todos los componentes del peso y la distribución del gas no alteren el centro de gravedad del buceador.



Como observó una vez el matemático y físico griego Arquímedes, "pesos iguales a distancias iguales están en equilibrio y pesos iguales a distancias desiguales no están en equilibrio, sino que se inclinan hacia el peso que está a mayor distancia". Conseguir un trimado adecuado es, en gran medida, una cuestión del correcto posicionamiento de todos los pesos. En el caso de un buceador, los componentes de todos los pesos son las botellas (y todo el equipo relacionado: griferías, reguladores, espalderas), los pesos del lastre y, potencialmente, las aletas. Tanto si buceas con una sola botella como con dos, hay un límite en los ajustes que se pueden hacer en la posición de las botellas con respecto al cuerpo, ya sean montadas en la espalda o en lateral, independientemente del tipo de botella. Además, por razones de seguridad, los buceadores deben poder alcanzar sus griferías en caso de que sea necesario cerrarlas.

Sin embargo, la distribución de los pesos del lastre de un buceador es un factor importante que contribuye a su trimado, y algo sobre lo que se puede actuar. Una vez que el buceador ha determinado la cantidad de pesos de lastre necesarios, rodear metafóricamente la cintura del buceador con un yunque de pesos, pesado y mal ajustado, no es, seguramente, la estrategia más inteligente ni la más segura. El efecto es el de un balancín desequilibrado que puede forzar al buceador a una posición vertical que muchos buceadores, con poca habilidad, suelen experimentar antes de salir a la superficie, normalmente con dolor de espalda. En cambio, necesitan la cantidad correcta de lastre, colocado y asegurado en el lugar adecuado. Asegurar los lastres en el lugar adecuado no sólo garantiza que ninguno de los lastres se caiga accidentalmente, sino que evita que se desplacen de forma asimétrica, lo que haría que el buceador rotara de lado.



Las aletas también pueden tener un gran impacto en el trimado de un buceador; las consideraciones de desplazamiento no deberían ser la principal preocupación a la hora de elegir su peso en seco. Más allá de los requisitos obvios, como el tamaño adecuado del calzante y una superficie de la pala que se ajuste a la potencia de las piernas del buceador, el peso en seco y el peso en flotación en agua salada, pueden variar enormemente de un modelo a otro y de una talla a otra. La selección del tamaño y el peso adecuados de las aletas, hace innecesario el uso de pesos en los tobillos y evita que las rodillas caigan por debajo del eje horizontal.

Siempre que el peso se distribuya adecuadamente para que el buceador pueda colocarse boca abajo, la distribución del gas es el segundo factor importante que hay que tener en cuenta a la hora de ajustar el trimado de un buceador. La acción de inflar o desinflar un ala (o dispositivo compensador de flotabilidad), un traje seco, o asegurar que la cantidad correcta de gas fluye a través de los contrapulmones de un buceador equipado con rebreather durante la inmersión, se hace para mantener la flotabilidad y la comodidad. Sin embargo, donde fluye el gas, va el buceador.

Siempre que el diseño y el tamaño de dicho equipo sean adecuados, encontrar el equilibrio entre el centro de gravedad y el centro de flotación es la habilidad que hay que dominar. Las alas y los dispositivos compensadores de flotabilidad vienen en diferentes diseños que tienen diferentes características de distribución del gas. Por ejemplo, el gas se distribuye más fácilmente en una vejiga de ala con forma de donut en comparación con un diseño de herradura. Para estar en equilibrio bajo el agua, el centro de flotabilidad debe estar directamente por encima del centro de gravedad. Cualquier variación requiere un esfuerzo por parte del buceador para mantener una posición hidrodinámica. Esto puede aumentar el consumo de gas cuando estás estático en el agua, en comparación con la fase de propulsión, en la que la velocidad compensa un ajuste positivo o negativo.

Los trajes secos tienden a ser despreciados por muchos buceadores que los consideran difíciles de

manejar, y sólo los ven como algo que proporciona confort térmico. Sin embargo, la cantidad de gas necesaria para proporcionar protección térmica, al tiempo que se evitan las compresiones o la vasoconstricción, desempeña un papel activo en el trimado del buceador y debería permitir ligeros ajustes de trimado. Esto se consigue mediante la distribución eficaz del gas dentro del traje, que sólo puede lograrse en posición de ajuste horizontal o neutral.



Una vez que el buceador ha realizado una comprobación de la flotabilidad, una comprobación del ajuste mejorará su experiencia bajo el agua. Sólo se necesitan unos minutos para mantener una tensión corporal adecuada, permanecer quieto en aguas poco profundas, desinflar el traje seco, mirar hacia delante, encontrar la flotabilidad neutra inflando el ala y adoptar un patrón de respiración normal para averiguar si se desplaza hacia delante, hacia atrás o hacia los lados. Esta comprobación no tiene que ver con la capacidad del buceador, sino con la verificación de la distribución adecuada del peso junto con la alineación de los centros de flotabilidad y de gravedad.

El dominio del trimado, junto con el control de la respiración y la flotabilidad, representan dos de los fundamentos del buceo seguro y avanzado. Cualquier desviación puede crear numerosos peligros y poner en peligro la seguridad del buceador y del equipo, y el entorno: la pérdida de control de la flotabilidad y la respiración, junto con el perfil de profundidad en forma de vaivén creado al estar desajustado, puede afectar negativamente a la concentración del equipo y a la capacidad de comunicarse eficazmente, repercutir en el entorno, crear problemas de gestión de los gases en profundidad, e incluso provocar una mala ejecución de la descompresión. Una vez que la entropía se ha convertido en equilibrio, el equilibrio y el orden resultantes permiten al buceador centrarse en su entorno y en el equipo en lugar de en sí mismo, realizar las tareas y pasar al siguiente nivel de su "castillo de naipes".

Acerca del autor

[Audrey](#) es una Exploradora de Cuevas e Instructora Técnica de Buceo, especializada en Sidemount Essentials y Formación de Buceo en Cuevas, en Europa y México.

También es reconocida en el mundo del buceo por sus fotografías de Buceadores Técnicos Profundos y Espeleobuceadores. Sus trabajos aparecen en varias revistas como Wetnotes, Octopus, Plongeur International, Perfect Diver, Times of Malta, SDI/TDI y DAN (Divers Alert Network).

Traductor: [Ramon Verdaguer](#)