

La formación de buceadores a lo largo de los años: la compensación

Un antiguo manual de formación revela cómo ha cambiado la forma de pensar sobre esta habilidad fundamental.

Érase una vez, en el aula de Tech Asia (Filipinas), encontré un pequeño folleto de aspecto inequívocamente anticuado: «*Diving with the Aqua-Lung*» (Bucear con el Aqua-Lung), 11.^a edición, publicado por U.S. Divers en 1959.

DIVING

with the

'aqua-lung'



Emile Gagnan and
Capt. Jacques Y. Cousteau
Co-inventors of the "Aqua-Lung"



Published by **u.s. divers co.** 95c

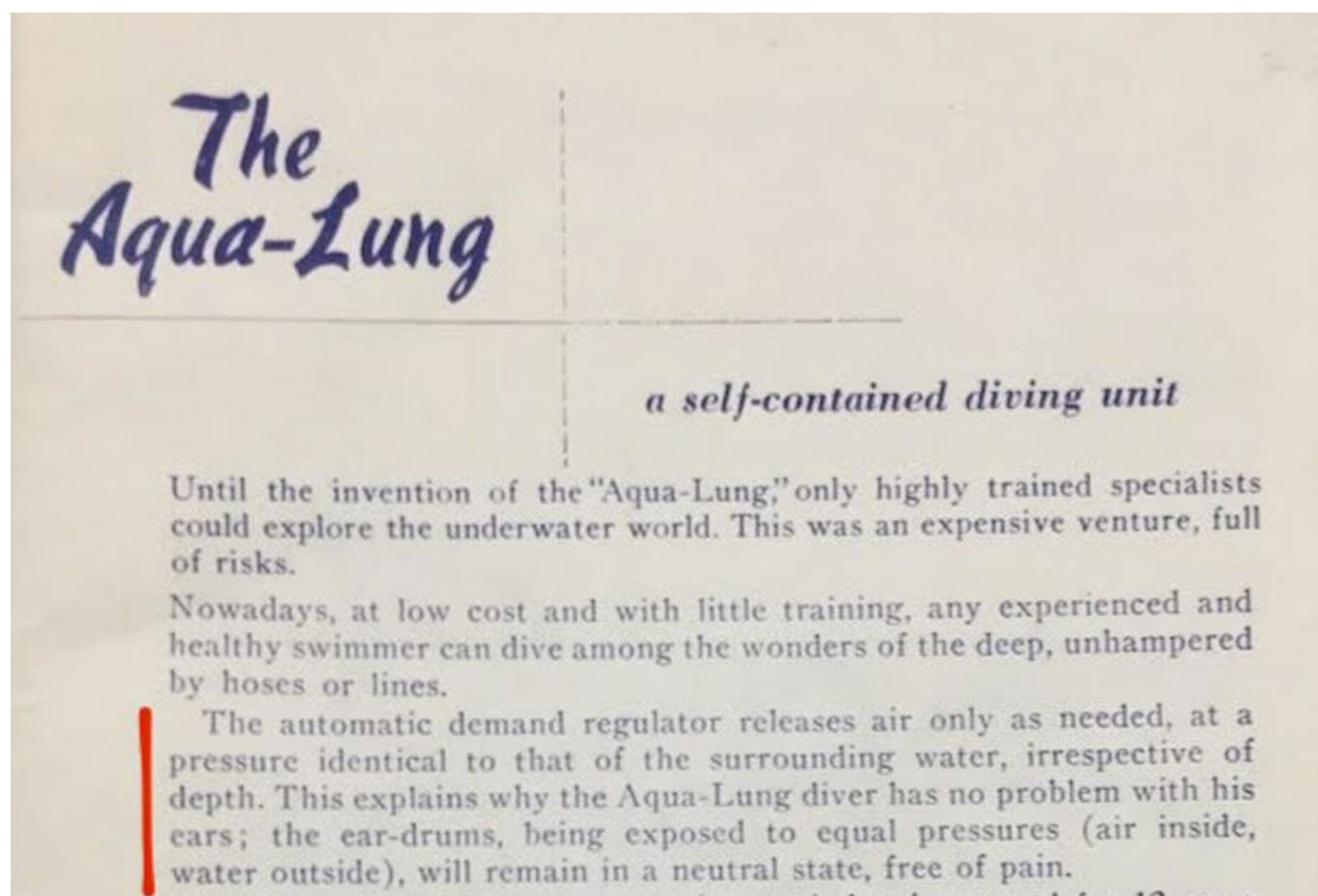
11201 W. PICO BOULEVARD • LOS ANGELES 64, CALIFORNIA

Catalog No. 8000

® Cousteau-Gagnan Patent No. 2,483,000

El folleto, de tamaño de media cuartilla, ofrece una visión fascinante de los inicios del buceo civil. Es un compendio del libro de texto Open Water Diver, el manual de mantenimiento del regulador y una guía para montar una estación de carga de botellas. También incluye tablas de descompresión, instrucciones para el buceo con *hookah* e incluso consejos para crear un club de buceo, todo ello en apenas 40 páginas de prosa concisa y bien escrita.

Dejando a un lado los méritos estilísticos, «*Diving with the Aqua-Lung*» ofrece algunas perlas de información, una de las cuales me gustaría comentar con más detalle. En el tercer párrafo de la introducción, los autores anuncian que el buceo con *Aqua-Lung* no requiere la compensación de los oídos, lo que resulta un poco sorprendente desde la perspectiva actual, por decirlo suavemente:



Repitémoslo: «Los tímpanos [...] permanecerán en un estado neutro» simplemente porque respiramos aire a presión ambiente. Es decir, ¿sin una compensación mecánica?

Has leído bien. Se trata de una descripción de lo que hoy en día denominamos **compensación sin manos**, una técnica considerada bastante avanzada según los estándares modernos, tan avanzada que muchos buceadores nunca habrán oído hablar de ella. Sin embargo, en la década de 1950, la gente lo daba por sentado, aparentemente. ¿O no? Volveré a esa pregunta en un momento.

¿Cómo funciona?

La mayoría de los buceadores aprenden la técnica de la compensación solo una vez, durante su formación como buceador de aguas abiertas. «Exhala suavemente con las fosas nasales pinzadas. Muy suavemente. ¿Sientes que te destapan los oídos? ¿Sí? ¿Estás seguro? Genial, ya estás listo».

Así fue mi formación como buceador OWD, y estoy seguro de que a muchos les resultará familiar.

Funciona... más o menos. A menos que el instructor sea muy cuidadoso, los buceadores que reciben esta formación acaban realizando de forma algo aleatoria una de las dos técnicas de compensación. Los más afortunados cierran instintivamente la glotis y utilizan una acción de deglución para bombear aire a las trompas de Eustaquio: la maniobra de **Frenzel**. Esto es adecuado, y la mayoría de los buceadores, incluso los instructores, nunca pasan de este nivel.

Los menos afortunados mantienen la glotis abierta y bombean desde el diafragma: la maniobra de **Valsalva**. El diafragma es un músculo mucho más fuerte y más difícil de controlar. Como resultado, los buceadores que utilizan la maniobra de Valsalva suelen referir dolor de oídos después de bucear, y el riesgo de sufrir un barotrauma es mayor. Estos buceadores suelen desconocer la causa: es probable que la compensación ya no se estudie más en futuros entrenamientos, y es necesario saber qué hay que buscar para notar la diferencia como observador externo.

Con cualquiera de las técnicas anteriores, la instrucción del manual es **compensar con frecuencia durante el descenso**, al menos cada dos metros. En una inmersión profunda, eso supone compensar muchas veces.

Subiendo de nivel

¿Y si, en lugar de hacerlo con frecuencia, pudieras compensar de forma continua? ¿Y si pudieras bajar hasta el fondo sin tocarte la máscara y sin sentir dolor en tus oídos? Bienvenido a la **compensación sin manos**, la técnica a la que se alude de forma tan casual en la introducción de nuestro pequeño folleto de hace sesenta y seis años.

Las ventajas de esta técnica son dos: por un lado, tus oídos prácticamente no experimentarán cambios de presión durante el descenso. Aunque pienses que no es gran cosa y que Frenzel está bien, una vez que hayas aprendido la técnica sin manos, será como si los hijos de tus vecinos finalmente apagaran esa consola de videojuegos que han estado usando todo el día, hasta el punto de que pensabas que ya no notabas el ruido. *Notarás cuando se detenga y «tus tímpanos [...] permanezcan en un estado neutro»*. Es agradable.

Por otro lado, y esto se aplica más a los buceadores técnicos y CCR, tendrás ambas manos libres para hacer señales durante las comprobaciones de descenso, manejar tu BCD, la válvula de inflado del traje seco, la luz principal o cualquier otra parte de tu equipo que pueda necesitar tu atención. O simplemente podrías relajarte.

La técnica sin manos es una técnica de compensación superior, una vez que la dominas, y ahí radica el quid de la cuestión. Toda la musculatura implicada es interna. Los instructores no pueden demostrar la técnica a los alumnos, solo describirla*, lo que hace que este método sea mucho más difícil de enseñar que los estilos basados en pinzarse la nariz. Sospecho que esa es la razón por la que la compensación sin manos no se menciona en los materiales de formación de buceo modernos. En el buceo en apnea... es otra historia. Esa gente se toma la compensación muy en serio.

Hints on

DIVING OR UNDERWATER SWIMMING

Pains in the ears

As a swimmer goes deeper, pressure naturally increases on his body, which is indicated by its restricting effort on his lungs. The rest of his body remains practically insensible to the increased pressure, but the flexible cavities containing air or

¿Y qué hay de la gente de los años 50?

El folleto habla un poco más sobre la compensación en una sección titulada «Consejos para el buceo o la natación subacuática», subsección «Dolores en los oídos» (página 14). Los autores explican cómo los senos paranasales generalmente se compensan por sí mismos, mientras que los oídos pueden tardar un poco más debido al pequeño diámetro de las trompas de Eustaquio.

A continuación, describen dos técnicas de compensación: (a) tragar y (b) presionar la máscara contra la cara y exhalar por la nariz.** Estas técnicas no se presentan como esenciales, sino simplemente como complementarias a un proceso que se produce de todos modos. En ninguna parte del folleto se dice «al descender, así es como se compensa», como hacen los materiales de formación modernos.

The ear is more sensitive to varying pressures because the tube connecting it to the windpipe (the Eustachian tube) lets the air in only a little at a time; thus the eardrum under external pressure from the water on one side, receives a counter pressure on the inside spasmodically and progressively, in proportion to the clearing of the Eustachian tube. The clearing of this tube, which may take a little time, can be assisted by lightly blowing air (or snorting) through the nose into the eyeshield mask while holding it firmly against the face, and by making swallowing motions, as one would in an airplane.

En este sentido, creo que es justo concluir que la compensación sin manos se consideraba la norma.

Al intentar encontrar una explicación de por qué y cómo, creo que las cosas se entienden mejor si se tiene en cuenta qué tipo de persona se habría iniciado en el buceo en la década de 1950. En aquella época, es muy probable que los nuevos buceadores ya fueran "**buceadores a pelo**", ("**skin divers**", por usar el término de la época). Después de todo, ¿por qué ibas a comprar un equipo de buceo si no te gustaba bucear? Y si te gusta bucear, entonces obviamente ya sabes cómo compensar la presión. Caso cerrado. Hasta el día de hoy, los cursos de Open Water Diver incluyen una sección de buceo en apnea para reflejar

esta historia.

La compensación es mucho más difícil en las inmersiones en apnea, especialmente cuando se bucea a gran profundidad. Un buceador a pulmón competente que probara el Aqua-Lung por primera vez se habría sorprendido por la relativa facilidad: todo lo que hay que hacer es permitir que la presión de los pulmones se propague a los tímpanos. Pan comido.***

Cambios a lo largo del tiempo

Huelga decir que esta actitud algo indiferente hacia la compensación no duró mucho. La tecnología de las máscaras ha cambiado para incorporar diseños de faldones más sofisticados con cavidades nasales, y con ello llegaron cambios en la forma de enseñar la compensación. Como ocurre con la mayoría de los cambios que resisten el paso del tiempo, hay que suponer que estos avances se produjeron por una buena razón.

Hoy en día, los cursos de buceo para principiantes deben adaptarse a las necesidades de las personas que aún no saben cómo realizar la compensación. Con las máscaras modernas que permiten pellizcar la nariz, la maniobra de Frenzel es segura, mucho más fácil de enseñar y ejecutar de forma fiable para los principiantes, y permite a las personas sumergirse más rápidamente, lo cual es crucial cuando un curso está programado para durar tres días porque los participantes tienen que coger un vuelo el cuarto día.

Tomando una página del Libro de los Antiguos

Sin embargo, esto no significa que tengas que quedarte en ese nivel. Al igual que el equilibrio, el control de la flotabilidad, el aleteo y otras habilidades personales de buceo, la compensación puede mejorarse más allá de los requisitos mínimos para aprobar un curso en aguas abiertas. Deja que los antiguos sean tu guía y aprende la técnica sin manos. Tus oídos te lo agradecerán.

Una versión anterior de este artículo se publicó [aquí](#) en el blog de Tim Blömeke.

Más información:

[Alert Diver: Equaleasy, by Claudio Manao](#)

Notas al pie:

**La clave para enseñar a compensar sin usar las manos, es encontrar una instrucción verbal que haga que los alumnos hagan lo correcto con los músculos de la garganta. He descubierto que «imagina que estás reprimiendo un bostezo» suele funcionar para mucha gente. Aun así, suele llevar tiempo y práctica. Pero créeme, vale la pena.*

*** Las máscaras de buceo de la década de 1950 tenían faldones muy gruesos y rígidos y no tenían cavidades nasales. No era posible pellizcar la nariz desde el exterior; lo mejor que se podía hacer era empujar la máscara contra la cara y aumentar la presión interior exhalando por la nariz. Busca «máscara Charlie Sturgill» para conocer el estándar de referencia de las máscaras de buceo de la época.*

**** Mi primera experiencia con el buceo fue un poco así. Nuestra formación como socorristas juveniles a finales de la década de 1980 en Alemania Occidental incluía mucho buceo a pulmón (aunque solo con*

compensación Frenzel, sin manos libres). De vez en cuando, uno de los instructores traía un par de botellas de buceo a la piscina para animar las cosas.

Acerca del autor

Tim Blömeke es instructor de buceo técnico y Fathom Mk3 mCCR, con sede en Taiwán y Filipinas. También es escritor y traductor independiente, así como miembro del equipo editorial de Alert Diver.

Si tienes alguna pregunta, comentario o consulta, puedes contactar con él a través de su [página de blog](#) o en [Instagram](#).

Traductor: [Ramon Verdaguer](#)