

# Quehacer Universitario

## BUCEO UNIVERSITARIO, ACTIVIDAD DE TRASCENDENCIA CIENTÍFICA

Por Norma Ávila

Pensar en el buceo generalmente nos conduce a recordar imágenes de un mundo submarino habitado por peces y crustáceos, esponjas y corales, tiburones y ballenas, medusas y moluscos; o quizá nos recuerde filmes y audiovisuales en los que se ven osados buzos descubriendo o investigando restos arqueológicos y especies acuáticas.

¿Y quienes son esos investigadores del espacio marino que tanto llama la atención por todos los misterios que encierra en su maravilloso seno? En la Universidad Nacional Autónoma de México el buceo es una actividad que cada vez ha adquirido más auge, lo que a su vez ha dado lugar a una nueva generación de científicos estudiosos de la vida existente bajo ese manto líquido, a veces verde, a veces azul; a veces noble, a veces feroz.

La historia del buceo universitario comenzó en 1960, cuando la UNESCO donó a nuestra casa de estudios equipo para realizar esa actividad, que incluía tanques dobles, profundímetros, chalecos salvavidas, trajes de neopreno, lámparas, cámara subacuática, reguladores, lanchas y compresora. A raíz de este acontecimiento, la disciplina del buceo comenzó a abrirse espacio en la historia de la Universidad. El maestro Juan Luis Cifuentes y el doctor Alejandro Villalobos figuran entre los fundadores del primer grupo, que no contaba con un consenso numeroso.

Fue hasta 1975 cuando esta disciplina se reorganizó. El interés por observar ese universo multicolor, plateado y rayado creció. El instructor Gabriel Nayar preparó a la primera ge-

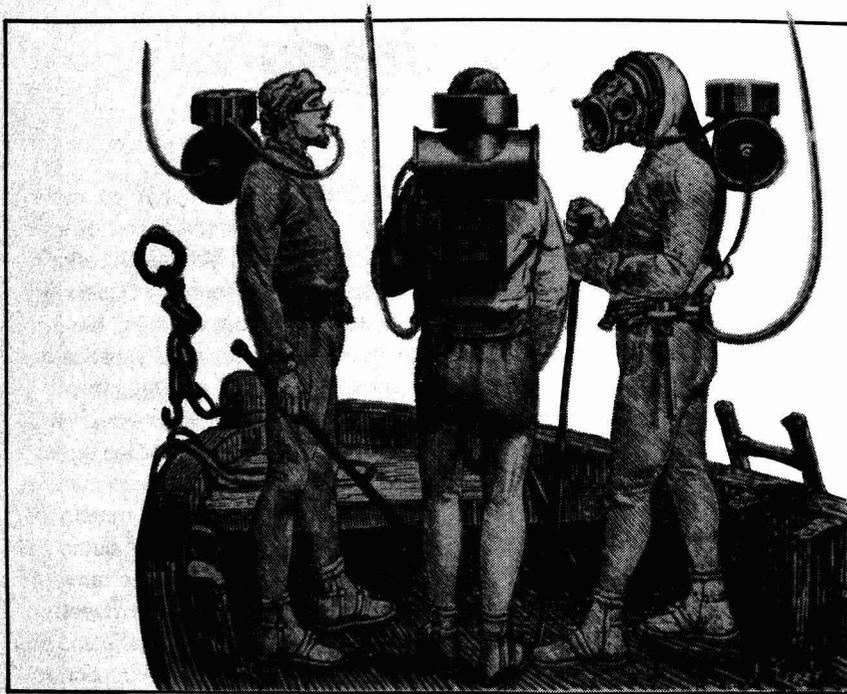
neración de buzos estudiantes de la Facultad de Ciencias; la facultad de Ingeniería ya había puesto en marcha cursos, más tarde, en Arquitectura se hizo lo mismo bajo la responsabilidad de Fernando Lozano; la Subdirección de Servicios Médicos de la UNAM editó las Tablas de Descompresión (útiles en el buceo profundo para evitar la narcosis de nitrógeno) y en 1980 se formó la Asociación de Actividades Subacuáticas de la UNAM, en donde se aglutinaron los diversos grupos de buzos universitarios existentes. Su primer presidente fue Miguel Hernández, le siguió Raúl Arriaga (82-84) y actualmente está al frente Ignacio Álvarez. La mencionada asociación está subdividida en los comités científico, técnico, médico, deportivo y de difusión.

Asimismo, dentro de los planes de estudio de los posgrados que se imparten en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (ICMyL), se ha incluido *Métodos oceanográficos*, materia en la que se enseña cartografía y topografía marina, así como técnica y teorías del buceo, señala Raúl Gio Argaez, coordinador del Posgrado en Ciencias del Mar. Además, ya hay tres estaciones del ICMyL en Puerto Morelos, Mazatlán y Ciudad del Carmen, en donde el buceo es necesario para los proyectos que allí se efectúan.

Quienes van a utilizar en mayor grado el buceo científico, son los egresados de Biología Marina, Oceanografía Biológica y Pesquera y Oceanografía Biológica. Raúl Arriaga, biólogo, instructor de la disciplina acuática aludido y quien fuera el segundo presidente de la asociación subacuática de la UNAM, subraya por qué los egresados de estas áreas requieren manejar las técnicas y teorías del mundo del tanque y el regulador; de las aletas y el visor: "El buceo es una herramienta muy útil para las técnicas de muestreo. Un biólogo-buzo llevará a cabo una colecta adecuada, ya que sus conocimientos le otorgarán la capacidad de observar las relaciones interespecíficas, así como los estadios en que se encuentre la flora y fauna marina; por ejemplo, cuando se colectan pastos, hay que quitarlos con todo y raíz y sacarlos a la superficie con aquello que se encuentre adherido a estos (pequeños organismos o plantas). Un buzo que no cuente con la preparación de un biólogo y se le encomiende coleccionar pastos, podría pensar que esas adherencias no tienen importancia, las podría considerar basura y sería capaz de quitarlas de los pastos antes de llevarlos al exterior".

Uno de los pioneros más importantes del buceo científico universitario y





nacional fue el doctor Gerardo Green, quien aproximadamente hace 10 años puso en marcha el Laboratorio de Farmacología Marina en el ICMyL. Actualmente Patricia Gómez, Francisco Cruz, Alfonso Mieres y Gonzalo Sandoval continúan las dos brechas de investigación subacuática abiertas por el doctor Green.

La primera rama de investigación —única en el país— en que es inminente el uso del buceo para lograr resultados productivos, es la referente a la recolección de esponjas. Esta tarea se lleva a cabo en Mazatlán, Veracruz, Puerto Morelos y Guerrero. De dichos organismos porosos, redondos o alargados, morados, amarillos o azules, los investigadores arriba enunciados están estudiando los compuestos químicos que tales organismos fabrican, sustancias que quizá puedan utilizarse en el futuro como antibióticos. "En algunos estudios, se ha visto que los antibióticos existentes son obsoletos porque los microorganismos patógenos se han vuelto más resistentes. Nuestra finalidad es encontrar nuevas fuentes de ataque y parece ser que los organismos marinos pueden ayudar", indican Francisco Cruz y Patricia Gómez. Esta última también lleva a cabo la identificación de esponjas o taxonomía. Alfonso Mieres hace énfasis en que un buzo sin los conocimientos profesionales que ellos tienen no sería capaz de distinguir los motivos —en de-

fensa, o para atraer, entre otros— que conducen a las esponjas a producir sustancias.

La segunda brecha a la que se han abocado estos investigadores del coral y de las algas; del pez lenguado y de la anémona; del cangrejo ermitaño y de la raya, es el proyecto del ICMyL *Ecología de comunidades bentónicas en las costas rocosas de México*. "En éste, analizamos los recursos marinos con los que cuentan estas costas a fin de saber qué sucede antes y después de realizar levantamientos urbanos", apunta Gonzalo Sandoval. Estudian cuáles especies desaparecen, cuáles decrecen, si allí continúan o si llegaron otras especies oportunas.

Otro grupo que ha realizado acciones de buceo científico es el de la Facultad de Ciencias cuyos instructores son los biólogos Mario Lara y Ricardo Jiménez. En las clases, a los alumnos se les enseña a usar la brújula, cuerdas, boyas, equipo fotográfico, etcétera. Algunos integrantes de este equipo han colaborado con Petróleos Mexicanos para evaluar la ecología marina que habita en los arrecifes de Veracruz, y también han trabajado en los arrecifes de Quintana Roo para analizar los corales, "celenterados alrededor de los cuales giran las demás especies —esponjas, caracoles, peces, langostas—; son como oasis en el mar".

Por su parte, Raúl Arriaga, también desea realizar nuevas aportaciones al

conocimiento de la vida de los océanos, de los mares y lagos. Cuando realizaba los estudios para obtener la maestría en Ciencias Biológicas, tomó el curso de fotografía aérea o etereofotografía. "En las fotografías aéreas se puede medir la altura de los cerros, de los árboles; todo se observa en tercera dimensión. En buceo se podría hacer lo mismo. A nivel experimental lo he realizado en el río Las Estacas. Los resultados denotaron que esta técnica podría utilizarse en el estudio de un arrecife: en las fotos podrían distinguirse la flora y la fauna que no siempre se ven a simple vista y pasamos sobre ellas, como es el caso del pez-piedra y ciertos crustáceos", nos dice.

Y el buceo también puede aplicarse en la carrera de Ingeniería. Ignacio Álvarez, actual presidente de la Asociación de Actividades Subacuáticas de la UNAM, señala que un ingeniero-buzo podrá supervisar con mayor precisión el proceso de cimentación, el buen anclaje y solidificación del concreto; las soldaduras y la colocación de armaduras de acero en la rama de la construcción en el mar, que incluye la estructuración de presas, muelles, puentes, etcétera.

Asimismo, destaca que el doctor en Física Adolfo Cordero Borboa, también instructor del equipo de buceo de la Facultad de Ciencias, logró un cuarto lugar en la lista de aspirantes a viajar en el transbordador que se dirigió al espacio con el Satélite Morelos II, en Noviembre de 1985. Los biólogos-instructores Ricardo Jiménez y Mario Lara hacen hincapié en que —entre otros aspectos— la práctica del buceo contribuyó a que Cordero Borboa obtuviera ese notable lugar, ya que uno de los entrenamientos de los astronautas es meterlos —con su traje espacial puesto— en un tanque cilíndrico lleno de agua. Ya dentro, los astronautas realizan diversas maniobras. La ingravidez que se siente al estar bajo el agua es similar, en cierto grado, a la del espacio.

El buceo universitario está adquiriendo fuerza. Cada vez es mayor el número de investigadores de esta casa de estudios interesados en descubrir lo que sucede en ese espacio líquido habitado por diversas especies, en ese universo que nos atrapa, que nos seduce. ◊