

# EL DELFIN

## INTELECTUAL DEL MAR



Los delfines están de moda. Son la «intelligentzia» de los mamíferos. Las viejas «snob» de Miami-Beach sustituyen el caniche de salón por el delfín de piscina. Los ingenieros acústicos de la Marina U.S.A. —pálidos de envidia— intentan arrancarles el secreto de su sonar. Su velocidad supera las leyes trabajosamente logradas por los hidrodinámicos. El doctor Lilly pretende enseñarles inglés y aprender el delfinado. Hollywood les convierte en vedettes. Los circos marinos les emplean como acróbatas y los sociólogos solicitan de ellos la fórmula de la armonía social. Respecto al oceaunauta Robert Sténuít, el primero y «más profundo» de los hombres que van a vivir en las «Casas Submarinas», piensa en tomar por compañeros algunos delfines para defenderse de los tiburones. ¿Utopía? No. Los acuonautas americanos del proyecto «Sealab» en California acaban de emplear con éxito un delfín, que se llama «Tuffy», como mensaje entre la superficie y la casa submarina y, sobre todo, como San Bernardo, para recoger a los navegantes perdidos. Robert Sténuít, jefe de inmersión en el proyecto Man in Sea, ofrece aquí, en exclusiva, al más fascinante de los parientes del hombre.

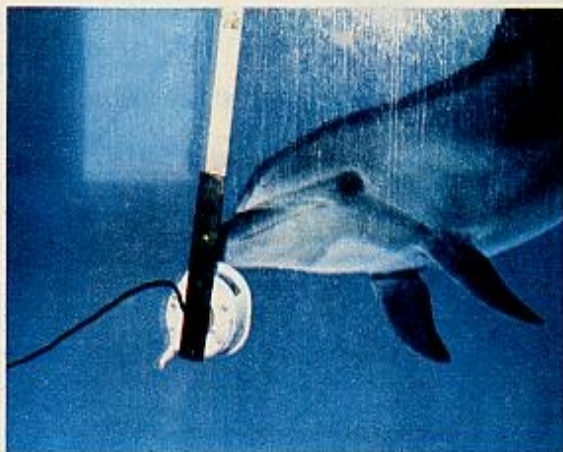
Por  
**ROBERT  
STENUIT**



El delfin es cuerpo de experimentación para técnicos de acústica, de hidrodinámica, para sociólogos. Los micros sumergidos en piscinas de agua salada tratan de captar el lenguaje del delfin. Los niños se divierten con sus acrobacias.



**SIGUE**





Pintura mural prehistórica de la gruta «di Levanzo», en islas Egades, cerca de Sicilia. Es una de las más antiguas representaciones pictóricas de los delfines.



### parientes del hombre

En Florida todo el mundo me hablaba de los delfines como de intelectuales, de humoristas, de buenos samaritanos, de vedettes de circo o de cine. No les conocía por entonces; los delfines y los marsupiales —los buceadores lo saben— no hacen fácilmente amistad en el mar. Darán escolta a un barco durante horas, pero en cuanto se lanza al agua un bañista... zás... desaparecen todos.

Decidí conocer a los delfines amaestrados del Acuarium de Miami. Me hundi en una enorme piscina de agua salada, entre ellos, en bañador y con unas palmetas.

A primera vista, son como un flechazo. Torpedos vivos; torpedos gráciles, graciosos, de raso gris brillante por la espalda. Inmediatamente me rodean para observarme, mirándome de refilón, riendo por el ojo con una sonrisa esquinada sobre la gran nariz puntiaguda. Esta interesante palidez que rebrilla en el ojo es una palidez humana y no lo digo por

influencia de algún tratado, sino porque son verdaderamente mamíferos como vosotros y como yo, parientes perdidos de vista a lo largo de la evolución desde que abandonaron la tierra firme, pero, no obstante, parientes verdaderamente, parientes con sangre caliente que traen al mundo a sus hijos, vivos, que les educan en familia, esmeradamente, y que tienen que subir a superficie para hinchar de aire sus pulmones como tenía que hacerlo yo con mi tubo.

Los paleontólogos están generalmente de acuerdo en considerar que los delfines descienden de un mamífero terrestre extinguido, cuyo antepasado más antiguo era el creodonte, una rata gigante de la que se han encontrado fósiles en Mongolia, que buscaban su alimento en la arena y en el mar. Finalmente, evolucionó hasta el punto de vivir en él permanentemente. Se ha sabido por los fósiles que esta evolución a contrapelo, esta vuelta al mar estaba muy avanzada hace 35 millones de años.

Para romper el hielo, ofrezco al más confiado un anillo de caucho llamativo. Esquiva la cabeza y lanzo el anillo al otro lado de la piscina. Sin alboroto, gira sobre sí mismo, se lanza como una flecha hasta meter la nariz y el ojo burlón dentro del anillo. Otro me hace una seña. Lanzo de nuevo y todos entran en el juego. Mientras, salgo a la superficie y vuelvo a sumergirme. Me divierto como un chaval. Me siento delfín. Les fotografío desde todos los ángulos y sonríen al objetivo. Me

estaba disponiendo a lanzar un nuevo anillo, no había hecho más que iniciar el gesto y ya un bromista salta fuera del agua, a mi espalda, y me le quita delicadamente de las manos.

Ahora lo comprendo. No soy yo quien juega con ellos sino ellos quienes lo hacen, graciosamente, conmigo...



### una lección de electrónica

Científicos, industriales y militares que estudian actualmente a los delfines, van de sorpresa en sorpresa. No obstante, su repentino interés no pasa de ser un redescubrimiento: los griegos, mucho mejor conocedores que nosotros de las cosas del mar, habían reconocido ya la esencia superior de los delfines.

Aceptando una larga tradición, Oppiano, sin creer ciegamente en ello, narra su origen legendario en su poema «Haliútica».

Antes que Oppiano, Aristóteles había observado a los cetáceos con un espíritu más científico. Advierte en su «Historia Natural» que, entre otras mil características, eran «extraordinariamente aptos para oír en el agua». Esta cualidad, olvidada más tarde, ha sido la que ha originado el nuevo interés por los delfines.

A finales de la segunda guerra mundial, en la que desempeñaron un papel muy importante los sonars y los torpedos, los acústicos de la Marina norteamericana comprobaron que el delfín está equipado de un aparato emisor-receptor de ultrasonidos para localizar los obstáculos y las presas, con una eficacia cien veces superior a los aparatos militares.

El sonar es un aparato de detección y localización semejante al radar, con la particularidad de que funciona en el agua y que emite lateralmente ondas sonoras y no ondas de radio. Al conocerse la velocidad del sonido a través del agua, se puede determinar la distancia del objeto, midiendo el espacio entre la emisión de las ondas ultrasónicas y la recepción del eco reenviado por el objeto (submarino, roca o ballena). Un calculador electrónico provee inmediatamente esta información. Asimismo se puede deducir la naturaleza del objeto. Por ejemplo, un trozo de cristal despedirá un eco más débil que un pedazo de roca, pero en este punto la interpretación de los resultados de los sonars fabricados por los hombres es aleatoria. Por otra parte, las variaciones de la temperatura, de la densidad o de la composición química del agua del mar alteran y confunden los ecos.

Tanto para los oceanógrafos como para los perseguidores de submarinos, es vital perfeccionar estos instrumentos.

Esta es una de las razones por la que la Marina de Estados Unidos, los laboratorios, las industrias y las universidades han pedido a sus mejores biólogos, físicos, ingenieros, matemáticos, sicólogos, lingüistas, audiólogos y electrónicos que estudien las características del sonar de los delfines para imitarle, si es posible. El año pasado, el presupuesto de las agencias americanas para sus investigaciones sobre los delfines superaba los 250.000 dólares, aparte los fondos invertidos por la NASA, la Oficina de Investigación Naval, la Fundación Científica Nacional, la Industria, el Instituto Nacional de la Salud y todas las instituciones privadas.

El año 1950, el doctor W. Kellog, de la Universidad de Florida, demostró que un delfín puede navegar sin necesidad de ver. De noche o en agua



Monedas acuñadas en conmemoración a los servicios prestados por delfines. La de la derecha, del siglo IV a. C., con la efígie de Taras, fundador de Tarento; la de la izquierda, un dracma de Zancle (siglo V a. C.)

turbia, estos cuerpos de experimentación se dirigían juntos hacia la única salida libre de un obstáculo artificial sumergido o encontraban inmediatamente un pez arrojado al agua.

Lo saben todos los pescadores, y los investigadores en busca de cuerpos de experimentación lo supieron inmediatamente: los delfines no se dejan atrapar ni de día ni de noche por los sedales más finos.

Se acaba de descubrir, por ejemplo, que el sonar fabricado por la mamá delfín para su cría emite simultáneamente señales de frecuencias muy variadas que van desde las bajas, detectables por el oído humano, en forma de clics y chirridos, hasta sonidos de frecuencia diez veces más elevada que las que un hombre puede captar: 100 ciclos por segundo a 150.000 ciclos por segundo. Gracias a la variedad de la gama de sonidos emitidos, el delfín recibe una variedad de informaciones que sigue siendo inaccesible para los hombres.

Desde las frecuencias más bajas, adecuadas para los ecos sondeos a larga distancia, la señal emitida pasará a las más elevadas que permiten la diferenciación de los detalles con un margen muy pequeño. Se ha llegado a comprobar experimentalmente, gracias a la colaboración de delfines cautivos, que éstos pueden distinguir peces de diferentes tamaños a gran distancia, e incluso, reconocer

teniendo los ojos tapados con ventosas, peces del mismo tamaño pero de distinta especie o, incluso, pueden llegar a reconocer sin asomo de equivocación un verdadero pez de un objeto de la misma densidad y forma. Esta extraordinaria sensibilidad para la diferenciación e distancia es semejante a la que sólo podemos conseguir nosotros tocando con los dedos un objeto para saber si es duro, de hierro o de madera.

Así pues, el sonar de los cetáceos no sólo señala la distancia sino la forma, la textura, la rigidez, todas las características mecánicas del objeto contra el que chocan las señales. La exactitud del sistema es asombrosa: por la recompensa de una ballena, los delfines amaestrados han aprendido a coger pelotas de un determinado tamaño y no los de otro. En cambio mientras los hombres tenían que recurrir al calibrador para medir con exactitud el diámetro de las pelotas, el delfín las escogía inmediatamente y sin equivocarse nunca.

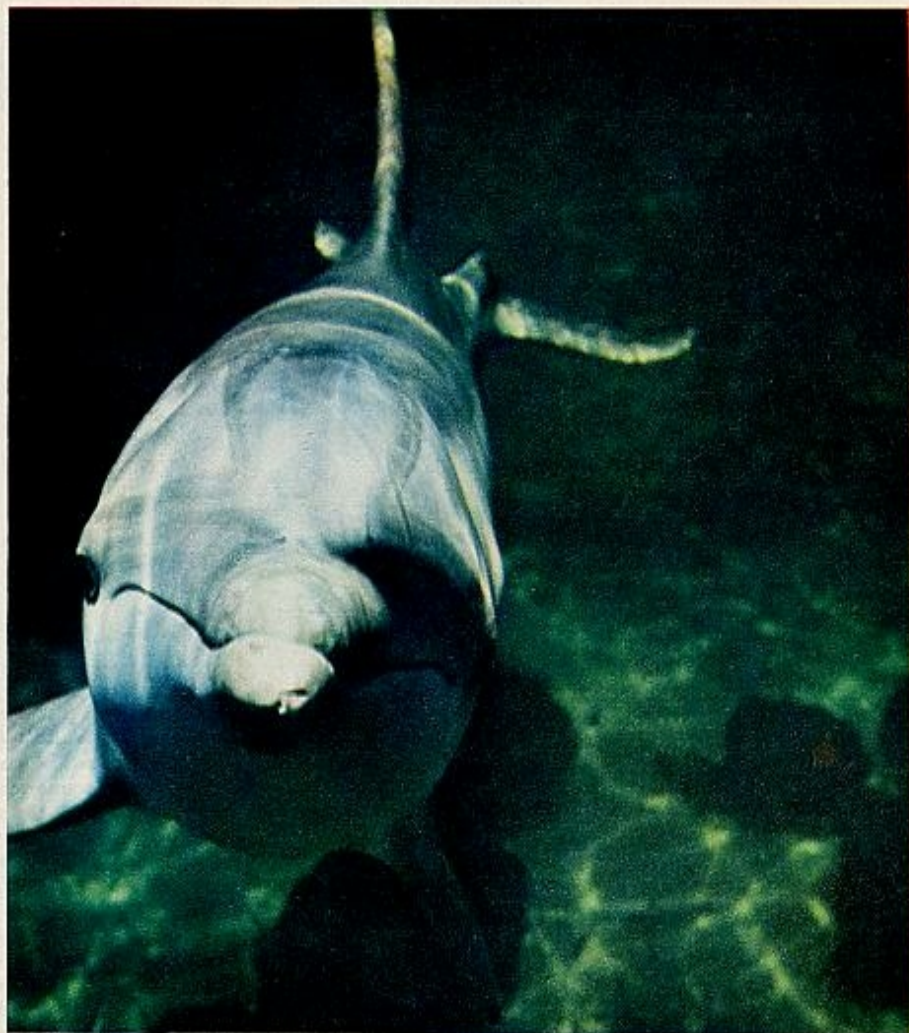
Los ruidos de los delfines son producidos por un sistema de sacos y válvulas internas que comprimen, a velocidad, el aire y son dirigidos por dos pequeños órganos que tienen forma de cuerpos y que están situados a ambos lados de las fosas nasales. Además pueden concentrarlos en dos haces muy estrechos que hacen que la dirección sea muy precisa. Unas veces, el animal nada abarcando el horizonte con un movimiento de cabeza regular (20 a 30 grados) para explorar lo desconocido o para fijar los límites de un obstáculo un sedal por ejemplo; otras, se concentra sobre un punto estratégico concreto, quizá una presa o un enemigo.

Reflectores óseos localizados en la región frontal del cráneo del animal permiten esta concentración, que está por encima de la capacidad de los instrumentos de los hombres, como lo haría el reflector de una linterna eléctrica; además, según el doctor Morris, el delfín puede recibir los diferentes sonidos, que ha emitido, en diferentes lugares de la cabeza: oído interior oculto y quizá en la mandíbula y por lo tanto quizá esté en posesión de un instrumento de emisión estereofónica y de eco-recepciones múltiples. El eco devuelto al delfín es transmitido inmediatamente al cerebro a la misma velocidad que a través del agua mediante dos pequeños canales llenos de un líquido aceitoso que van directamente de la oreja al cerebro. Este notable instrumento, como señala con envidia el doctor Galler, del Office of Naval Research, es una maravilla de microminiaturización, ya que solamente pesa dos o tres kilos. Al mismo tiempo, es un instrumento al que ninguno de los que le estudian celosamente ha conseguido desconcertar o coger en falta.

Pero, lo que ha terminado por desalentar a los electrónicos es que, además de **SIGUE**



Los delfines devolvieron a Neptuno su novia, Anfitrite, que se encontraba apresada en una gruta marina. Este bajo relieve decoraba una galera francesa del siglo dieciocho. Hoy en el Museo de la Marina, de París.



Arriba, este simpático delfín se acerca, confiante, hacia la cámara del fotógrafo. En la fotografía de abajo, dos magníficos ejemplares parecen bailar sobre el agua, sacudiendo sus poderosas y hábiles colas.

este sonar infalible, el delfín posee una vista excelente dentro del agua y fuera del agua.

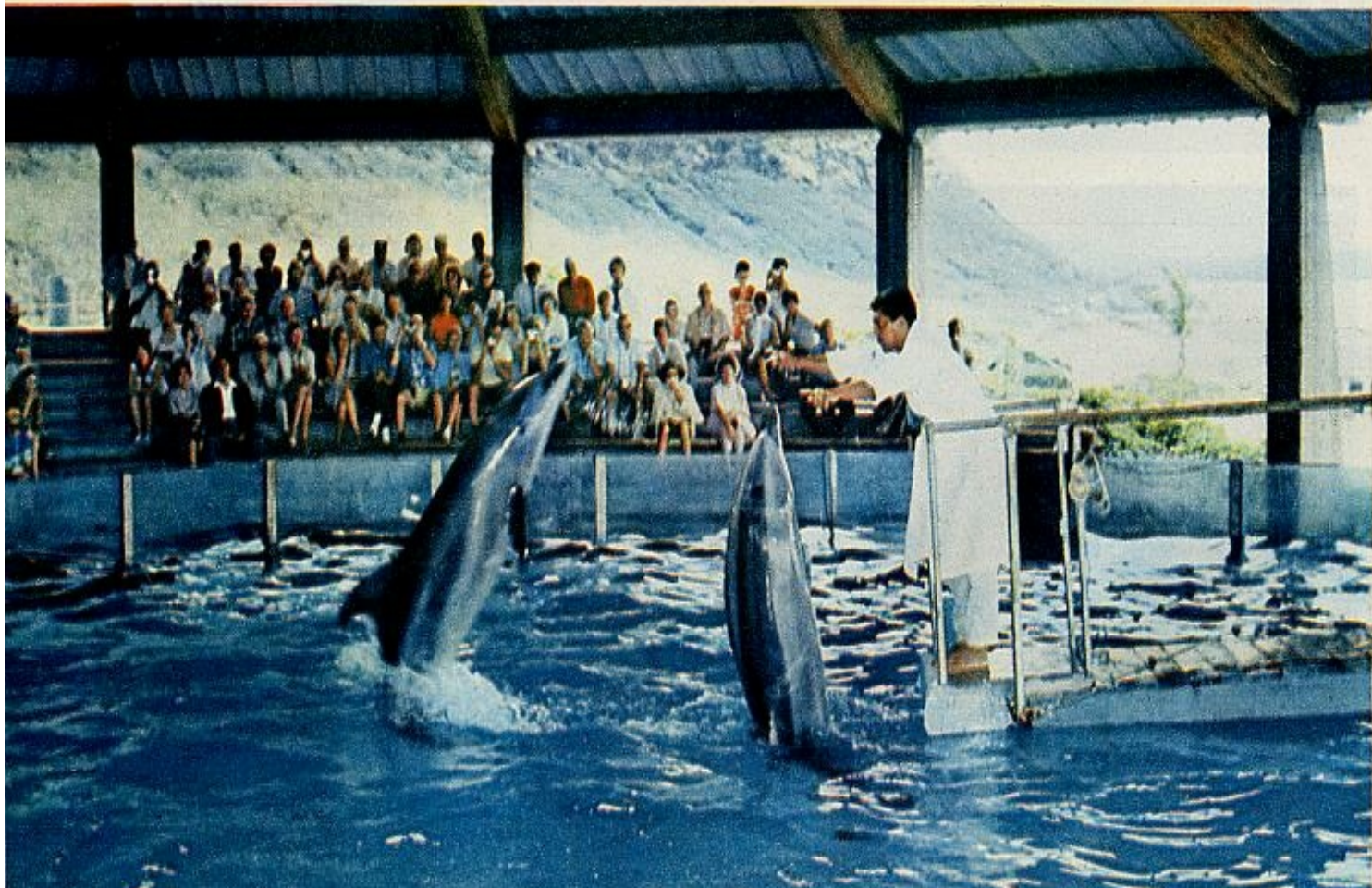
Hay que ver en el mar-acuario de Miami a estas vedettes, que exhiben una serie de números de control, respondiendo a 30 metros de distancia a veces, a un código de señales que les hace el entrenador con la mano o con los dedos; de un disparo infalible colocan un balón en un cesto, saltan fuera del agua para lanzarse a través de un círculo con un papel tenso, para hacer sonar una campana o para atrapar una cabella o aun más, partir delicadamente, con su temible dentadura, el cigarrillo que tiene en la boca un entrenador, colgado en una escalera, a tres metros y medio sobre el nivel del agua.

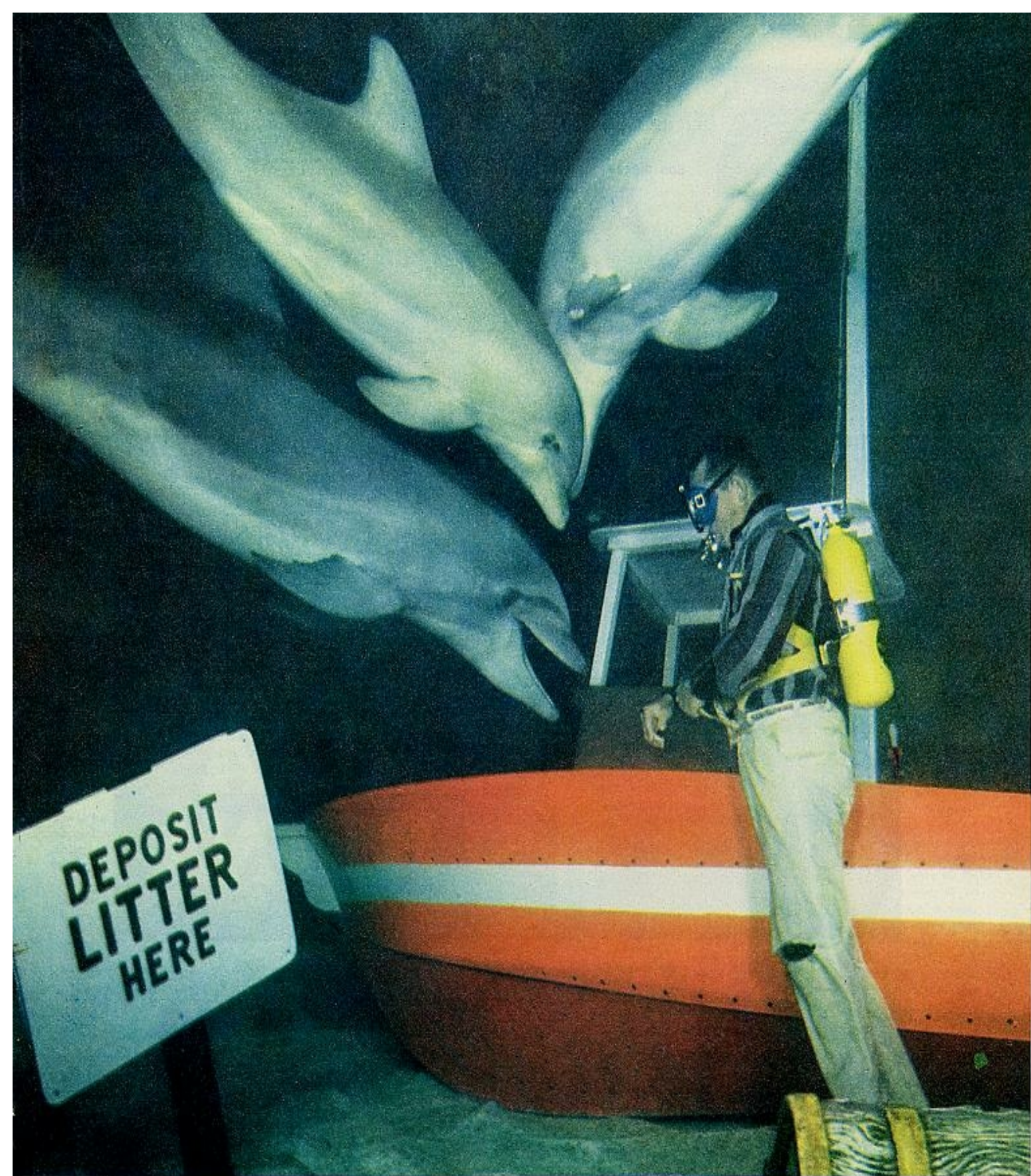
### **el delfín, salvador de naufragos**

Para los griegos y los latinos que trataron este tema, los delfines son los amigos de los hombres y de los dioses, guían a los navíos entre los peligrosos arrecifes, llevan a tierra firme a los naufragos, transportan en la espalda a los niños con los que hacen amistad, conducen a presencia de Neptuno a su joven esposa, que estaba oculta en una gruta marina.

Los delfines, según Plutarco, salvaron del naufragio a Telémaco, hijo de Ulises, sosteniéndole y empujándole hasta la orilla.

Herodoto cuenta que el poeta Aríón, de vuelta de un viaje triunfal por Grecia, fue amenazado de muerte por la tripulación del navío que le llevaba a Corinto. Para despojarle de sus honorarios y de sus trofeos le forzaron a arrojarlo al mar. Aríón consiguió que les permitiera tocar por última





El diálogo hombre-delfín está, prácticamente, abierto. Si un día el hombre llega a poder comunicar con alguna especie animal, será, sin duda, con el delfín.

vez su lira. La melodía encantó a un delfín y cuando Arión se hundió, el cetáceo le tomó sobre su espalda y le depositó sano y salvo en el puerto Tainaron donde se acuñó una moneda para conmemorar el prodigio.

La ciudad de Tares acuñó moneda un poco después a la efigie de un hombre cabalgando sobre un delfín en conmemoración de un salvamento semejante, el de Taras, hijo de Neptuno y fundador de la ciudad.

Hacia el año 200 d. C., Atenaios cantaba la

amistad maravillosa de un joven y de un delfín que se precipitaba a la orilla del río para encontrarse juntos, todos los días a la hora en que terminaba la clase de gimnasia. Otros autores dignos de créditos, como Plinio el Viejo, Teofastro, Filarcas, etc., describen amistades semejantes que se dieron en una decena de ciudades griegas, romanas y de África del Norte.

En su informe «Airmen against the Sea», G. Slano, cita el caso de seis aviadores americanos que

iban a la deriva en el Pacífico sobre un bote neumático. Un delfín les arrastró hasta una isla.

Durante dos veranos —1945 y 1946— una niña americana de catorce años, Sally Stone, entabló amistad con un grupo de seis delfines. Compartía diariamente sus juegos con ellos en el agua, en Long Island Sound. Como ellos insistían y la impulsaban a hacerlo, llegó a aprender a bucear y a saltar fuera del agua como ellos y, finalmente, llegó a colocarse sobre su aleta dorsal para alegría de los delfines. ¿Cuántos niños **SIGUE**

# Señora:

Usted puede vivir como siempre ha deseado...  
sin preocupaciones...  
con todas las comodidades para usted y su familia

## AVECREM le ofrece



- Un piso de propiedad completamente amueblado
- Un confortable coche SIMCA 1.000
- Vacaciones en la Costa Azul
- Vestuario completo para toda la familia
- ... y muchas atenciones más

DEMER 712



Todo para  
que usted pueda  
**VIVIR COMO  
UNA REINA**

Envíe 10 envoltorios  
completos de AVECREM  
al Apartado 2.000,  
Barcelona, antes del  
30 de Mayo ¡Mucha suerte!

\*Indique en el sobre **PARA VIVIR COMO UNA REINA**



Además, cada 250 puntos CLUB FEMINA le proporcionarán un REGALO SEGURO

habrán tenido la misma experiencia y sin hablar de ellas?

En 1955, un delfín de Nueva Zelanda consiguió un renombre nacional; le bautizaron con el sobrenombre de «Opo» porque frecuentaba la playa de Opononi, había llegado a tomar afecto por los humanos y jugaba al balón, se dejaba acariciar, respondía a las llamadas de millares de turistas que le visitaban todas las tardes.

«Opo» despertó tanto afecto que los habitantes consiguieron que se aprobara una ley, firmada por el gobernador general, que prohibía, por cinco años, «capturar o molestar de algún modo a cualquier delfín que se encontrara en las aguas de Hokianga» (otro delfín neo-zelandés, «Pelarus Jack», célebre por su costumbre de acompañar a los navíos, fue protegido por una ley semejante aprobada en 1904).



### ¿aprender a hablar el delfínido?

El doctor John Dreher, acústico y cetólogo californiano, hacía en 1962 ciertas investigaciones sobre la ballena gris del Pacífico, para lo cual había sumergido en una piscina, al Sur de San Diego, una serie de pértigas de aluminio con hidrófonos... De repente, advirtió un grupo de cinco delfines a 500 metros de la barrera empalizada. Se trataba de señales espaciadas, rutinarias. Cuando llegaron a 400 metros, los delfines se detuvieron, se reunieron y cesó la exploración sonora. Entonces, un delfín «espía» se adelantó al grupo y se acercó a inspeccionar los obstáculos del «sonar», de un modo metódico, de izquierda a derecha. Volvió hacia el grupo que le estaba esperando y entonces los micros captaron algo que parecía una discusión general. Los servicios exploratorios del espía y las discusiones se repitieron tres veces. Luego, la mayoría decidió —es de suponer— que las pértigas no ofrecían peligro, ya que el grupo reanudó su camino y pasó a su lado tranquilamente.

Los cetáceos, y concretamente los delfines (¿no será porque son los que mejor conocemos?), son, según parece, los animales más inteligentes.

El estudio de la inteligencia ha demostrado que la capacidad intelectual de un sujeto está en función, principalmente, del volumen del cerebro, de la relación entre el peso del cerebro y el peso total, de la densidad de materia gris y la complejidad de las circunvoluciones.

Ahora bien, el cerebro de un delfín adulto tiene un peso medio de 1.800 gramos; el de un hombre, 1.500, y el de un chimpancé, 340; lo cual representa un 1,2 del peso total del delfín, el 2,05 del hombre y el 0,7 en el chimpancé.

La facultad de comunicar con los semejantes es, ciertamente, una de las principales manifestaciones de la inteligencia.

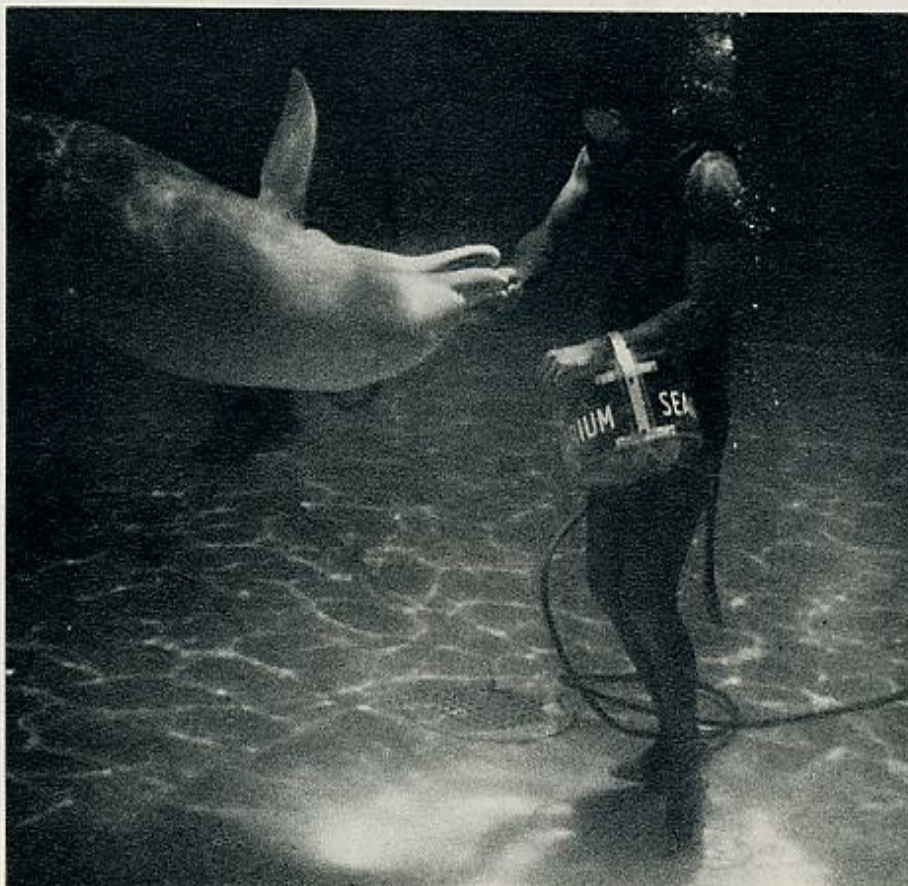
Los criterios para juzgar el refinamiento de un lenguaje comprenden el número de mensajes, el vocabulario de que es capaz un «lenguaje», así como la posibilidad de crear otros nuevos en situaciones diferentes. Se han efectuado grabaciones automáticas en piscinas con ayuda de espectrógrafos acústicos. Así los de los doctores Dreher y Evans, financiados por la Lockheed California Company, especialistas en artefactos de detección anti-submarinos que han establecido contacto con delfines demostrando que existen conversaciones entre delfines.

Han concluido que los cetáceos se comunican especialmente a través de silbidos. Se han podido identificar 32 mensajes hablados

**SIGUE**



El doctor Lilly alimenta con un biberón a una cría. En la foto de abajo, un buceador alimenta a uno de los delfines cautivos en el mar-acuario de Miami, con gran alegría por parte de los turistas espectadores.







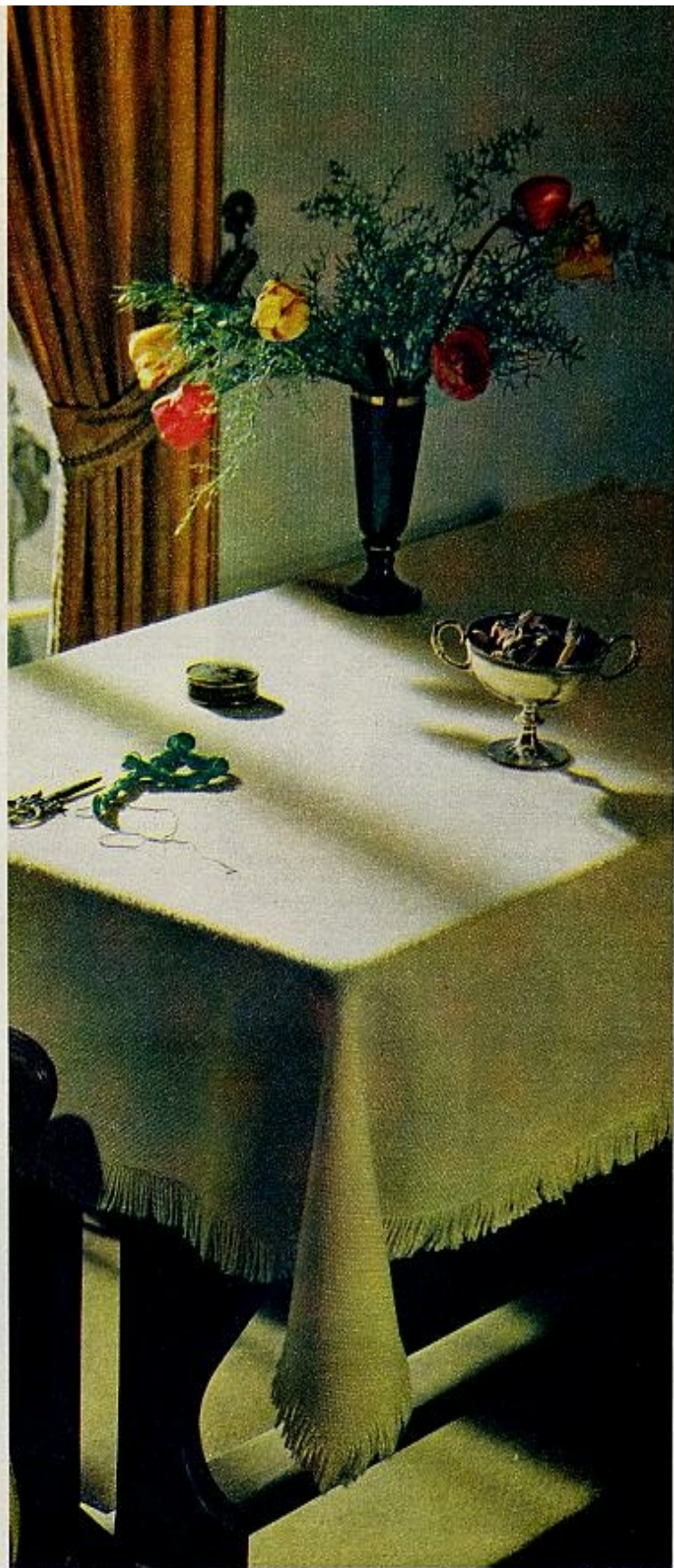
Los cortinajes de Dralon conservan siempre sus bonitos colores.

Las mantas de Dralon son ligeras, cálidas y muy resistentes.

**Para una vida alegre y cómoda en el hogar... Dralon**



Los terciopelos de Dralon son muy resistentes y fáciles de limpiar.



En los manteles de Dralon las manchas se quitan fácilmente.

dD - 2 - 66 C

Existen ahora los más bonitos visillos, cortinajes, mantas de viaje, mantas para niños, manteles y tapicerías de Dralon. Hoy lo que es bonito ha de ser a la vez práctico. Por lo tanto, los tejidos para la decoración de su hogar han de ser resistentes al uso, fáciles de limpiar, de colores sólidos e inalterables a la luz. Así son los tejidos de Dralon.

La elegancia de Dralon es duradera. Por eso, elegir Dralon es siempre un acierto.

**dralon**<sup>®</sup>



El doctor Kellog ha demostrado que los delfines «ven» con los ojos tapados con ventosas de caucho. Se orientan por su misterioso «SONAR».

que han podido ser identificados y a veces interpretados. Uno, por ejemplo, es un «¡Socorro!», un verdadero S. O. S. internacional. Se ha comprobado en numerosos casos, tanto en mar como en «Oceanarium», que equipos de delfines responden a un S. O. S. que lanza en superficie un pariente herido o enfermo, o en peligro de choque para evitar el hundimiento.

Otro mensaje es una declaración que emplean las hembras para atraer la atención y los favores del macho. Además de estos silbidos, los delfines producen una gran variedad de ruidos; en la piscina-mar-acuario de Miami he oído chasqueos, chirridos, crujidos, ladridos, risas sarcásticas, gruñidos breves y ruidos sobrecogedores de madero cascado. Mientras continúan las investigaciones de la Sociedad Lockheed, la Sperry Gyros cope Company se acerca al mismo problema con un nuevo instrumento óptico-acústico-electrónico.

El ingeniero Robert Hawkins ha preparado un «Spectral Comparative Pattern Recognizer» que él llama el «Spectrom» y que transforma los sonidos emitidos en formas luminosas que son fotografiadas sobre placas de cristal.

Según los ingenieros Georges Rand y Leo Balandis, es posible que sea éste el primer paso hacia una traducción del delfinado a un lenguaje humano.



### nuestro lenguaje a los delfines

En vez de intentar interpretar su lengua, el doctor Lilly, fundador —en 1959— y director de

la Communication Research Institute de Miami, pretende enseñar el inglés a los delfines. Cooperan en este trabajo cinco agencias federales y organizaciones científicas; concretamente, la Agencia Americana de Aeronáutica y del Espacio (NASA). Esta le ha ofrecido un contrato de investigación que asciende a 87.000 dólares, ya que la NASA piensa que la comunicación del hombre y del delfin serían un primer paso importante hacia la comunicación con las posibles criaturas de planetas lejanos.

La cuestión es, por lo tanto, la siguiente: ¿los 32 sonidos repetidos o asociados, catalogados por el doctor Dreher, son sonidos analógicos, en cuyo caso el delfin no podría comunicar más que 32 conceptos?; o bien, ¿son sílabas que puede combinar hasta el infinito?

Para responder a esto es preciso, en primer lugar, romper el muro de incompreensión. Los delfines, al no tener cuerdas bucales, no pueden hablar como un hombre, pero pueden, en teoría, imitar perfectamente palabras a su manera, como lo hace el loro. Contrariamente a los pájaros, parece ser que su cerebro está equipado para entablar relaciones precisas entre las palabras y el significado.

Otros han llegado a repetir ante los micros sumergidos palabras como «three two three» o «Pee ar Pee» y muchas otras que por su ritmo, la pronunciación y la calidad fonética son muy semejantes a las humanas.

«Si se pudiera conseguir la comunicación hombre-delfin —escribe el doctor Rehman, un delfinólogo militar—, y si se mostraran dignos de confianza, se podría llegar a emplear a estos animales para guiar a los buceadores o transportar aparatos o instrumentos hacia ciertos objetivos submarinos, para fotografiar, para localizar minas en aguas americanas, colocarlas en los puertos extranjeros y en las rutas principales del tránsito oceánico o incluso para denunciar por radio la presencia de submarinos enemigos en alta mar.

Pero, ¿cómo va a justificar la Marina americana los millones de dólares invertidos en investigación si, al final, los delfines resultan pacifistas o, lo que es peor, comunistas?



### una lección de hidrodinámica

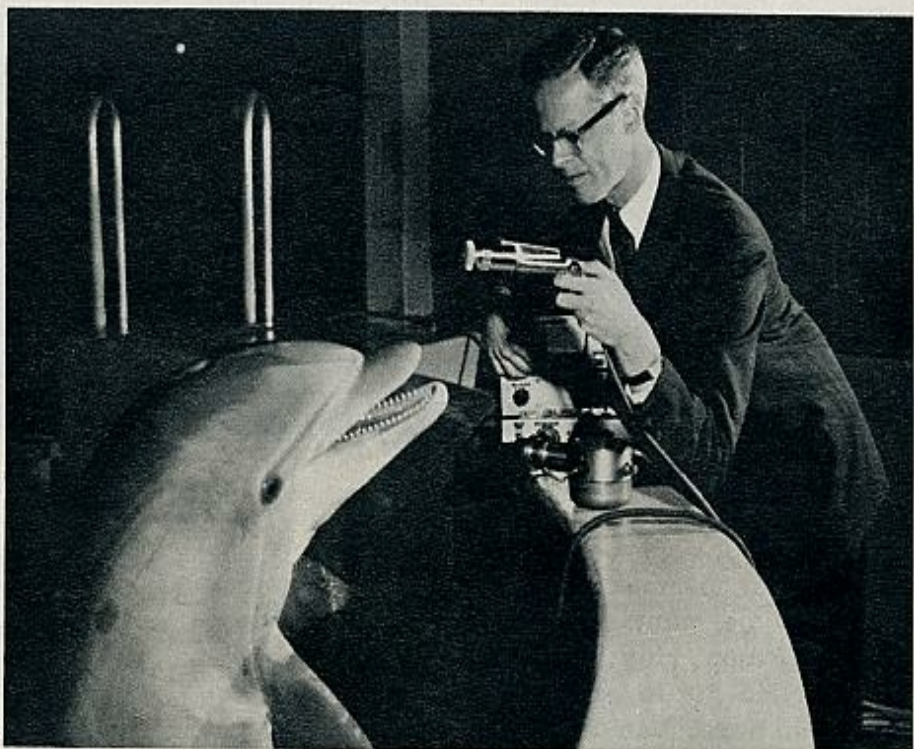
La hidrodinámica tiene unas leyes que constituyen la biblia de los ingenieros de construcción naval, pero, indudablemente, el delfin las ignora, ya que se desplaza dentro de su campo a una velocidad tres veces superior a la máxima.

Si se calcula: a) la cantidad de energía necesaria para hacer avanzar en el agua de mar un sólido con forma de torpedo o bien con cuerpo de delfin, y b) la cantidad de energía que un delfin puede desplegar basándose en la cantidad de energía que un músculo de mamífero puede producir normalmente por kilo de peso, entonces se advierte que su velocidad máxima no podría superar los quince nudos (27,7 kilómetros por hora).

¿Qué sucede? ¿Cuál es el secreto? Porque hay secreto, y muy interesante, para los fabricantes de torpedos, de navíos de guerra y de submarinos. Los fisiólogos nos proporcionan los primeros síntomas.

En primer lugar, explica el doctor Irving Rehman, de la Universidad de California, los delfines han aprendido a controlar la turbulencia, los remolinos que acompañan y frenan todo cuerpo en movimiento dentro del agua. Este fenómeno se conocía desde hacía tiempo, ya que los cetáceos son los únicos animales cuyo paso por el agua no deja remolinos. Esto tiene una importancia extraordinaria, ya que el agua agitada ofrece al movimiento de un delfin, de un torpedo o de un pez una resistencia siete veces superior al del agua en reposo.

El delfin tiene una piel extraordinariamente suave al tacto, satinada, y está irrigada por innumerables vasitos sanguíneos muy próximos a la epidermis. Estos vasitos liberan por zonas y muy



El ingeniero R. Hawkins, de Filadelfia, graba los ruidos del delfin y los analiza con una calculadora electrónica que clasifica y conserva las diferentes combinaciones sonoras. Un nuevo lenguaje: delfinado.



Después de haber buceado, con micros portátiles tras los delfines, los buzos juegan ahora con este mamífero enigmático y sorprendente, envidia de la Navy.

rápido, bajo el control muscular del animal que les hincha o les contrae, un calor capaz de producir, como respuesta a cada comienzo de remolino, una variación de volumen y una liberación de calorías que producen una capa microscópica de agua quieta, no movida, sobre la piel del animal. Esta particularidad histológica es, sobre todo, notable en la parte posterior del cuerpo, precisamente donde los remolinos deberían ser normalmente más fuertes. El delfín nada, por lo tanto, con una envoltura, de agua en calma, portátil e invisible, cuyo discurrir laminar ofrece tan sólo una séptima parte de la resistencia que ofrecería un cuerpo del mismo volumen.

horas, al final de las cuales suben a la superficie a ventilar durante un buen rato los pulmones.

Los accidentes de descompresión que pueden paralizar o matar al hombre se deben a la formación de burbujas de gas en la sangre o en los diferentes tejidos del buzo que sube muy rápidamente después de una inmersión, de tal forma que no permite que el gas inerte disuelto a presión en su organismo sea eliminado normalmente por los pulmones. Sucede en la sangre lo mismo que en una botella de champán. Llega a saltar el tapón.

Si las inmersiones se suceden con frecuencia, el gas disuelto no será eliminado totalmente en la superficie cuando el pescador ventile de nuevo sus pulmones; así, la cantidad de gas disuelto en el organismo crecerá poco a poco. Inmersión tras inmersión, hasta que, después de una subida rápida, generalmente al final del día, la diferencia de tensión entre gas disuelto y gas pulmonar sea lo suficientemente elevada para que el gas se desprenda en burbujas en la sangre sobresaturada. Cada inmersión, a partir de este momento, agravará la situación.

Ahora bien, si un «mamífero» polinesio, pescador de perlas, es aquejado de un accidente semejante después de cuarenta inmersiones de dos a treinta metros, un mamífero marino, delfín o cachalote, que desciende por su condición durante todo el día de dos a treinta veces para permanecer allí de diez a sesenta veces más, debería quedar reventado.

Así, pues, los cetáceos están equipados de un «regulador-reductor de nitrógeno automático» que puede evitar una sobresaturación peligrosa productora de burbujas. «No obstante —nos informa el profesor Haldane—, sus trabajos posteriores han llevado a Laurie a dudar de que el agente regulador sea precisamente una bacteria».



### cicerones para los oceanautas

Cuando nuestros antepasados del neolítico, al pasar al pastoreo y a la agricultura dejaron su vida nómada por una vida sedentaria, llegaron a una asociación duradera con ciertos animales que les resultaban útiles. Su vida hubiera sido más difícil sin el caballo, el perro, sin la llama o el camello.

Actualmente, cuando los pescadores de la prehistoria submarina, dispuestos a su vez a pasar de la caza al pastoreo y a la agricultura, puedan reemplazar sus razas de ladronzuelos por las largas estadias productivas de los colonos, sobre la meseta occidental, actuarían correctamente, creo, si buscaran socios, amigos, en este mundo aún hostil.

Estos amigos, hoy como en tiempos de Arión, siguen siendo los cetáceos.

Buzos militares americanos del proyecto Sealab han empleado delfines que les llevaron hasta el fondo tanto útiles como el correo. Pero el delfín no será, simplemente, un perro guardián o un borriquito. Por estar adaptado a su medio líquido de una forma muy superior, y mucho más eficaz que el hombre, será nuestro cicerone y nuestro instructor, si conseguimos aprender sus lecciones.

R. S.

(Fotos Oficial U.S.A. Navy, Camera Press-Zardoya, Anita Conklin y Sea World)



### no conoce la descompresión

Los éxitos de los cetáceos plantean a los fisiólogos y a los médicos otros problemas sin respuesta. ¿Accidentes por descompresión? No existen para los cetáceos.

No obstante, los cachalotes superan los mil metros cuando persiguen a los calamares, cosa que hacen con frecuencia (un navío ha recogido uno muerto, enredado en un cable telefónico mojado, a 1.100 metros). Las ballenas azules y grises descienden a 900 metros y pueden permanecer inmersas (aunque no a gran profundidad) y otras más pequeñas, como las belugas, cerca de dos