

emplazados en el agua el lenguaje humano, los delfines, al parecer, lo entienden e imitan. No estúpidamente, como el papagayo, sino comprendiendo el sentido de las palabras, y repitiendo la risa humana cuando algo les parece tonto. La risa es propia del hombre, se dijo en el pasado, la risa es propia de la inteligencia, se dirá en el porvenir.

Es más, el 16 de abril de 1960, fecha probablemente histórica, los registradores electrónicos anotaron a los delfines en vías de agregar palabras humanas y especialmente las palabras "este es un truco" (bien hecho) a su lenguaje. Lilly lo ha observado muy justamente: estamos en la frontera del misterio, estamos quizá en presencia de poderosos cerebros cuya mentalidad es sin duda enteramente diferente a la nuestra. Si llamamos 1 a la relación entre el peso del cerebro humano y el del cuerpo humano, el delfín llega a 1,42. Su cerebro pesa 1.700 gramos contra 1.450 para el cerebro humano, y parece más finamente estriado, mejor organizado. Sus órganos de sentido son mejores que los nuestros. Lilly ha escrito:

"Se me ha preguntado si yo contaba con enseñar a los delfines a detectar los submarinos. No vale la pena eso, yo sé que ya los saben detectar. El problema es el de persuadirlos a que nos comuniquen su saber".

Así, pues, por la simple observación inteligente de un animal y por experiencias bien llevadas, la gran puerta que nos separa de otras vidas está a punto de abrirse. Lilly es de opinión que habría que apresurarse, pues lo que podamos aprender de los delfines nos servirá cuando los Grandes Galactitas vengan del cielo. . . (Tomado de "Planète", N<sup>o</sup> 3).

## IMPULSO A INVESTIGACIONES SISMOLOGICAS

En Peldehue inauguró la Universidad de Chile una estación sísmológica, gracias a los aportes en equipo hechos por la UNESCO y el Servicio Costero y Geodésico de los Estados Unidos. La dotación de este tipo de estaciones obedece a un programa mundial para establecer una red de 125 estaciones sísmológicas en 65 países, tres de las cuales corresponden a nuestro país (Antofagasta, Santiago y Tierra del Fuego). La estación de Antofagasta, menor que la instalada en Peldehue, se encuentra en funcionamiento desde hace un año, aproximadamente. Posiblemente sea instalada una cuarta en la Isla de Pascua.

El equipo es de gran precisión y ha sido entregado al Instituto de Geofísica y Sismología. Consta de 6 sísmógrafos, tres de ellos de período corto y tres de período largo. Los primeros sirven para medir sismos lejanos,

con epicentros a más de 2 mil kilómetros de distancia y un ángulo de hasta 180 grados. El sistema comprende un mecanismo de inscripción fotográfico, comunicado con equipo de calibración, control horario internacional con equipo adicional para emergencias, sincronización y equipo de batería con 48 horas de duración, para ser usado en casos fortuitos que produzcan baja de voltaje o interrupción del suministro eléctrico. La estación funciona en forma automática y la única participación humana es la del operador, que cada 24 horas retira y revela el papel fotográfico inscrito.

*Transmisión de las informaciones.* Los datos se transmiten diariamente a la sede del Instituto en Santiago, donde se centralizan las informaciones de las 14 estaciones sísmológicas universitarias existentes en el país. Próximamente, estas transmisiones se harán mediante un equipo de radio, que permitirá una centralización regular y rápida de los datos y servirá, además, para recibir en Santiago las alarmas contra maremotos que

se emiten en la central mundial de Honolulu, y que tardarán en llegar a Santiago sólo 10 minutos.

*Perspectivas para la investigación.* La extremada sensibilidad de registro del instrumental, que permite amplificar 50 mil veces los movimientos sísmicos, es decir, el doble de lo que consiguen la mayor parte de las estaciones modernas, podrá registrar sismos muy pequeños. Mediante estos datos, los investigadores universitarios obtendrán una visión completa de las características sísmicas del país y de sus zonas sísmicas. Este estudio permitirá realizar un análisis completo de las

normas de construcción antisísmica que deberán regir en cada zona, según sus características propias, y complementar y mejorar la legislación vigente. Por otra parte, se podrá determinar con gran precisión los epicentros sísmicos y realizar estudios de la corteza terrestre.

Cabe señalar, por último, que la nueva estación de Peldehue está integrada en el programa mundial de UNESCO y del gobierno norteamericano, entre cuyos objetivos figura la capacitación de los sismólogos, para la obtención e intercambio de datos de cualquier movimiento sísmico.

## INVESTIGACION HOLANDESA SOBRE PENSAMIENTO Y MEMORIA

La Organización Holandesa para la Investigación Científica Pura (Z. W. O.) ha otorgado al profesor A. D. de Groot y al doctor N. H. Fryda, de la Universidad de Amsterdam, una subvención para realizar investigaciones psicológicas experimentales relativas a la formación y verificación de teorías sobre la facultad de pensar y sobre la memoria.

Estas investigaciones se efectuarán según los métodos psicológicos experimentales, orientados a la posibilidad de simulación por las máquinas.

Los investigadores esperan tender de esta manera un puente entre los métodos clásicos de investigación psicológica experimental y las tentativas modernas de elaborar modelos de máquinas para los procesos cognoscitivos y los de la memoria.

Según el profesor De Groot, la estructura y la dinámica de los procedimientos cognoscitivos del hombre han constituido durante mucho tiempo un terreno difícilmente accesible y a causa de ello, más o menos desatendido. En los primeros decenios del siglo xx, hubo un arranque muy promisorio, pero después no se iniciaron más que investigaciones esporádicas.

En los últimos tiempos, sin embargo, se han abierto nuevas perspectivas con el desarrollo de las calculadoras electrónicas, que no sólo representan un poderoso medio de ejecución de cálculos complicados, sino que proporcionan la posibilidad de lograr progresos teóricos.

En principio, el procedimiento es el siguiente: Se parte de una teoría sobre la facultad humana de pensar, es decir, que se supone saber cómo funciona. De esta teoría, se establece entonces un "programa"

para la máquina de calcular y se deja que este programa "resuelva" ciertos problemas, "piense".

Luego se verifica si el "programa" encuentra la solución correcta y, sobre todo, si el proceso —con la máquina como "sujeto de ensayo"— sigue el curso previsto por la teoría. Aunque hay naturalmente muchos otros factores que ejercen su influencia, el principio, no obstante, es claro: la conducta simulada por la máquina se compara con la conducta humana en el curso del proceso de resolución de los problemas; por esta vía, se espera alcanzar un mejor conocimiento de esta última.

Ello no significa en manera alguna, según el mencionado investigador, que se pueda suprimir la experimentación psicológica clásica, con su método de introspección, de pensar en voz alta, de análisis de los resultados.

Por el contrario, la experimentación en el laboratorio representa lo que hay de más importante en este proyecto, pero las experiencias se combinan de manera tal que es posible verificar y desarrollar la teoría con ayuda de la máquina.

Las investigaciones se concentran en primer lugar en tres problemas:

- 1) En una descripción sistemática y un análisis de los métodos (estrategias) del pensamiento humano;
- 2) La tentativa de formarse una concepción de la forma en que la percepción sirve al procedimiento cognoscitivo estructurando los datos;
- 3) La tentativa de formarse, por experimentación y por simulación, una idea de la estructura de la memoria humana, es decir, estrategias notablemente flexibles que sirven al hombre para volver a encontrar informaciones sumergidas en su memoria.

O. I. H.