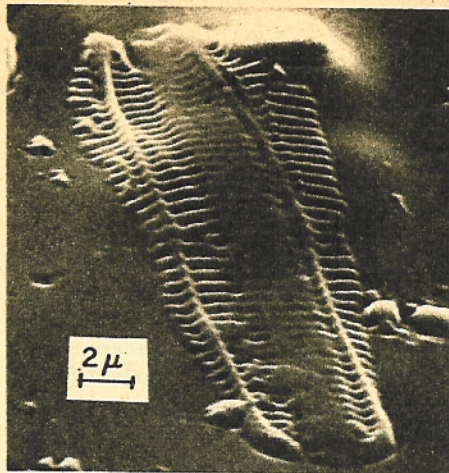
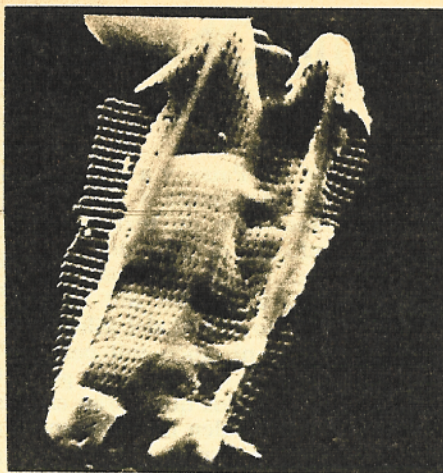


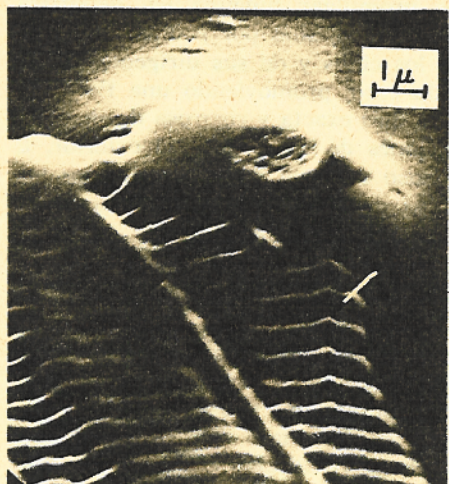
Un paso más hacia el mejor conocimiento de importantes cuestiones anejas a la naturaleza.



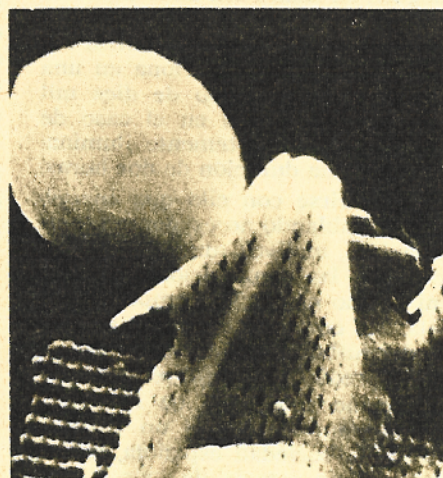
a



b



c



d

En la segunda etapa una réplica del PMMA es recubierta de una fina capa de metal, pudiendo entonces observar con un microscopio electrónico, para la visualización de los detalles, obteniéndose imágenes tan detalladas como las que presentamos junto a este artículo.

En ellas se pueden ver dos ampliaciones de una misma muestra; a la izquierda con la técnica aquí descrita, a la derecha empleando técnicas convencionales. La muestra es un organismo unicelular marino, concretamente una diatomea. Nótese que la técnica convencional sólo muestra la superficie del espécimen, mientras que la técnica de rayos X, al ser por penetración, permite ver los detalles internos del ser vivo. Además, en la técnica de rayos X se pueden ir seleccionando los distintos niveles de frecuencia de las ondas empleadas, con lo que se puede adquirir una mayor gama de detalles.

Lo importante con esta técnica es la gran capacidad de resolución que permite (es decir, la capacidad de diferenciar entre dos puntos muy próximos, que en realidad es más importante que el aumento de la imagen). Dicha capacidad de resolución es de un centésimo de micra (una micra es la milésima parte de un milímetro).

Naturalmente, la técnica no sólo puede ser empleada en biología, sino además para la fabricación y estudio de circuitos electrónicos ultra-pequeños.

Este descubrimiento fue comunicado y publicado en la revista norteamericana *Science*, en un artículo firmado por E. Spiller, R. Feder, J. Topalian, D. Eastman, W. Gudat y D. Sayre.

Como fuente de rayos X se empleó en sincrotrón, es decir, un acelerador de partículas elementales muy utilizado en estudios acerca del núcleo atómico.

Un paso más, ha sido dado, pues, para el mejor conocimiento de lo más pequeño en este constante abrir de horizontes que constituye la ciencia. ■

NUEVA TECNICA DE MICROSCOPIA ELECTRONICA

por
ALDEMARO ROMERO

HASTA ahora, se practican dos técnicas de estudios microscópicos que pudiéramos considerar las más importantes dentro del mundo de la ciencia: la microscopía óptica convencional, es decir, la que se practica con microscopios clásicos, y la microscopía electrónica. Ambas con muchas variantes, si bien, fundamentalmente características. Para la primera los especímenes no hacía falta que estuvieran muertos; en muchos casos bastaba con que se anestesiaran. En la elec-

trónica, debido a que en vez de utilizar un haz de luz se utiliza uno de electrones, se ha de trabajar al vacío, lo que implica necesariamente la muerte del ser que queremos estudiar.

La nueva técnica desarrollada en el IBM Thomas J. Watson Research Center, en Yorktown Heights, Nueva York, es método que permite combinar las propiedades de las técnicas convencionales antes mencionadas: el estudio de seres sin necesidad de introducirlos en una cámara de vacío y poderlos observar con la alta resolución de un microscopio electrónico.

La técnica se realiza en dos etapas: en la primera el objeto a estudiar se coloca sobre una fina capa de material plástico fotosensitivo de polimetilmetacrilato (PMMA), y es bañado por un haz de rayos X, los cuales modifican químicamente dicha sustancia plástica de manera diferente, según las características del objeto colocado sobre ella, dejando, pues, una huella sobre dicho material, que corresponde a la imagen correcta del objeto a estudiar. Luego la PMMA es revelada y se obtiene un perfil de absorción toográfica tridimensional.