

LOS partones son los elementos constitutivos básicos de la materia: he aquí la nueva verdad de la física de 1972. ¿Qué es un partón? No se sabe con exactitud. Los físicos han de limitarse al terreno de las hipótesis hasta tanto no se conozcan los resultados de diversas experiencias que se están llevando a cabo actualmente en Serpujov (URSS), en el CERN (Ginebra) y en Standord (Estados Unidos).

Hace ya veinticinco siglos el filósofo y matemático griego, Tales de Mileto, formula la pregunta: «¿De qué y cómo está hecha la materia?». Leucipo, Lucrecio y Demócrito, con su teoría del átomo («a-tomein», «lo que no puede dividirse»), son los primeros en ofrecer una respuesta. Según esos tres sabios jonios, la materia está constituida por átomos indivisibles.

Esta teoría, increíblemente avanzada para su tiempo, fue perfeccionada en 1708 por el químico John Dalton, el cual demostró —mediante la combinación de los elementos en fracciones de números enteros— que el átomo puede de hecho dividirse. Los científicos de los siglos XIX y XX completan los trabajos de Dalton al identificar los elementos del átomo y esbozar el modelo que conocemos actualmente: el modelo saturnio, compuesto por electrones de carga negativa que giran alrededor de un núcleo cargado positivamente. Núcleo que está a su vez compuesto de otros elementos que, siguiendo un proceso imperfectamente conocido, adquieren alternativamente el estado protón y el neutrón.

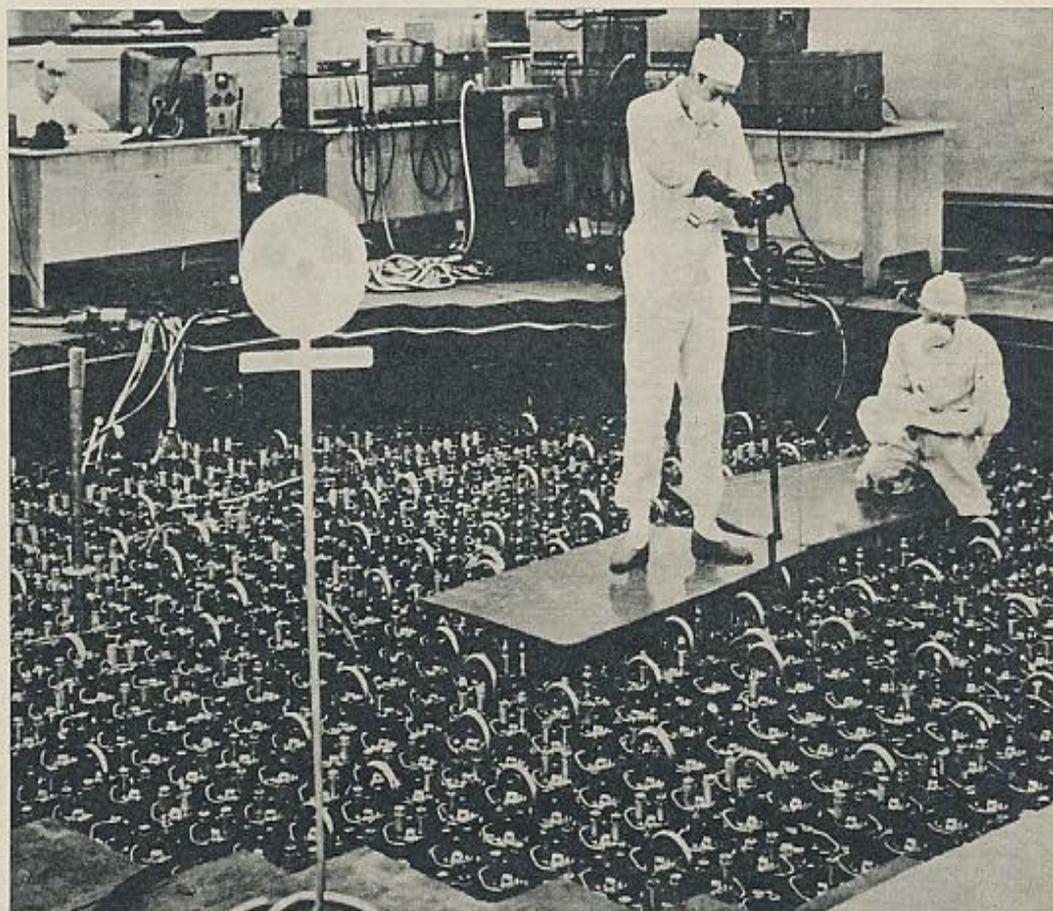
Acaba la segunda guerra mundial, la liberación de la energía nuclear y las aplicaciones cada vez más amplias de las nuevas teorías hacen creer a muchos físicos que el hombre del siglo XX ha hallado por fin respuesta a la pregunta formulada hace veinticinco siglos por Tales de Mileto. Todo podía ser reconstituido gracias a tres partículas calificadas de elementales: el electrón, el neutrón y el protón. Sin embargo, la realidad no tardaría en desmentir esta nueva situación: en los años cincuenta se identifican más de doscientas partículas. Hubo que rendirse a la evidencia: el electrón, el neutrón y el protón no son los elementos primarios de la materia. Existen elementos más pequeños que estos tres corpúsculos, elementos que a su vez los constituyen.

Pero antes de seguir adelante y proponer una teoría que tuviese en cuenta todos estos nuevos datos, se imponía un trabajo de clasificación. Trabajo que llevó a cabo el norteamericano Murray Gellmann, del Californian Institute of Technology.

En 1970 llegan de los grandes laboratorios de Stanford, de Serpujov, del CERN, informaciones de

LA CAZA DEL PARTON

LOS FISICOS OCCIDENTALES CREEN HABER DESCUBIERTO POR FIN EL "FONDO" DE LA MATERIA.

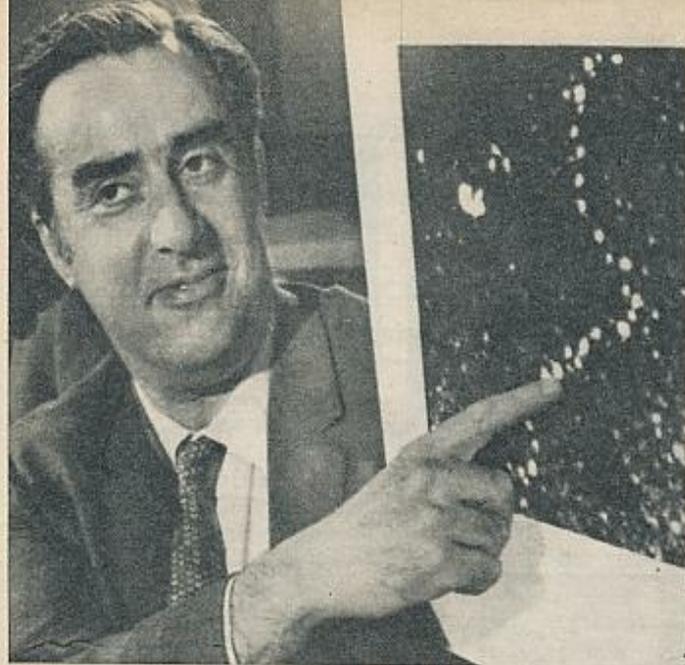


nuevos descubrimientos. Los físicos de estos laboratorios en especial los del acelerador lineal de Stanford, afirman estar sobre la pista del elemento constitutivo fundamental de la materia. El físico americano Richard Feynmann le bautiza inmediatamente con el nombre de «parton». Con los partones, la física de las partículas ha dado un paso decisivo.

Estos nuevos descubrimientos de la ciencia vuelven a actualizar una

teoría que tiene dos siglos de antigüedad: la del sabio croata Roger Boscovich, nacido en Dubrovnik, en el año 1711. Diplomático y jesuita, Boscovich estudia filosofía, astronomía, física, matemáticas, historia, arquitectura, disciplinas técnicas y poesía. Después de realizar un viaje alrededor del mundo, Boscovich publica en 1758 una obra monumental titulada «Philosophiae naturalis theoria», en la cual expone su teoría física —que los últimos

descubrimientos han hecho por fin comprensible—. La idea de Boscovich consistía en formular una ley única que debía servir para explicarlo todo. Contrariamente a los otros físicos modernos, Boscovich no establece una física geométrica, sino una física algebraica. El secreto del universo radica, según él, en los números y no en las formas. De esta opinión participa también el físico alemán Werner Heisenberg. Para Boscovich, el mundo



El profesor Chew, de la Universidad de Chicago, señala una fotografía que permite ver un átomo en el interior de una estructura molecular. Se trata de una cadena de torio, ampliada cinco millones de veces, cada punto blanco es uno de los átomos.

está formado por entidades que él llama «puncta».

Universos paralelos

El «puncta» es el elemento básico de la materia. A partir de él es posible reconstituir el universo entero. Los «puncta» no son ni átomos, ni nucleones, ni partículas, sino partones probablemente. El «puncta» carece de masa, no ocupa espacio, no tiene propiedad eléctrica ni magnética alguna. Además, el «puncta» es alternativamente atractivo y repulsivo. Hablando de la penetración de la materia, Bosovich afirma que una bala lanzada a la velocidad de la luz, atravesará una puerta sin dejar huella alguna. Es exactamente lo que dice la ley de la relatividad restringida de Einstein.

A partir de su ley general, Bosovich deduce la relatividad del espacio, del tiempo y del movimiento; la inexistencia de un reposo absoluto; la relatividad de las dimensiones del universo; la posibilidad de un universo curvo y replegado sobre sí mismo; la relación entre las propiedades ondulatorias de la materia y la noción de probabilidad. Todo lo cual se ha visto confirmado posteriormente por la ciencia moderna.

Pero Bosovich va aún más lejos al deducir la existencia de mundos en el mismo universo que el nuestro, mundos que se superpondrían al nuestro sin interpenetrarse y que viajarían en el tiempo de modo diferente a como lo hace el nuestro. Los grandes físicos como J. J. Thomson, el antes citado Werner Heisenberg, Bohr, Marie-Antoinette Tonnelat, etc., han reconocido sus deudas para con Bosovich. Y el propio Nietzsche comentó sobre el sabio croata: «La teoría de Bosovich constituye el mayor triunfo del espíritu humano sobre los sentidos jamás conseguidos». El atractivo de la teoría de Bosovich radica en su poder explicativo, que engloba a todos los fenómenos recién descubiertos y seguramente también a los que seguirán.

A la mayor gloria de Mao

Pero desde el año 1966, los físicos del mundo entero no dejan de formularse preguntas en relación con otra teoría que parece tan fascinante como la de Bosovich. En efecto, en 1966 la Academia Sínica (Academia de Ciencias china) envía a los principales laboratorios de física del mundo un informe: una teoría general que, según Pekín, explicaría todos los fenómenos hasta ahora inexplicables. Bautizada inmediatamente por los americanos como teoría de los «estratones», la hipótesis china no deja de intrigar periódicamente a los especialistas. Algunos de ellos han escrito a Pekín para pedir nuevas informaciones, pero por culpa en parte de la revolución cultural, las respuestas no han llegado hasta ahora. En realidad no se sabe de qué se trata. Auténtico discurso político a la mayor gloria de Mao, en el que se han entreverado de cuando en cuando ciertas fórmulas físicas avanzadas, el informe de la Academia Sínica resulta totalmente incomprensible. ¿Han hecho los chinos un descubrimiento fundamental, o se trata, por el contrario, de trabajos ajenos recogidos por los chinos y expuestos en su idioma propio? Son muchos los físicos americanos y soviéticos que piensan seriamente que los chinos han realizado un importante descubrimiento físico, lo que les permitiría formular una nueva teoría más sólida que las actualmente conocidas en Occidente.

Dos comisiones semisecretas, americana y soviética, han recibido de sus respectivos gobiernos el encargo de estudiar a fondo la cuestión. Hacia finales de 1971, en el gran tablón de anuncios del CERN ginebrino había una nota muy visible en la que se invitaba a los investigadores a pasar por la secretaría para solicitar un ejemplar de la traducción de la teoría de los estratones. Se espera que los científicos aporten ideas nuevas al respecto, ideas que se verán —¿qué duda cabe?— coronadas por el Nobel. ■ ABDELGHANI MAHENNI.

MEDICINA

PROCESO A LA SACARINA

Desde hace ochenta años, los diabéticos, la gente que siguen algún régimen y, en general, todos aquéllos a quienes les está prohibido el azúcar, lo sustituyen por un hidrato de carbono de síntesis soluble en agua: la sacarina.

En el mercado de los edulcorantes obtenidos sintéticamente, la sacarina no tenía más que un sólo rival: los ciclamatos. Pero estos productos están prohibidos en Estados Unidos desde 1969: los científicos descubrieron que el consumo masivo de ciclamatos producía tumores malignos, sobre todo en las ratas.

Ahora bien, hace quince días, después de la publicación de los resultados de una serie de experiencias llevadas a cabo con ratas en un sólo laboratorio, la Food and Drug Administration (organismo que se ocupa del control de sanidad de alimentos y medicinas) tomó una medida que algunos consideran como el primer paso hacia la prohibición de la sacarina.

La sacarina figuraba, en efecto, en la llamada lista de los «G. R. A. S.» (generally recognized and safe), es decir, de los aditivos utilizados durante mucho tiempo y «habitualmente considerados como inofensivos». La FDA ha sido la responsable de su eliminación. Este organismo ha fijado en un gramo el consumo tope recomendable para el adulto medio, y ha congelado la demanda prohibiendo a los fabricantes aumentar la cantidad de edulcorante contenida en sus productos alimenticios. Esto supone un duro golpe para la industria alimenticia dedicada a la fabricación de productos dietéticos. Hay muchas probabilidades de que este ataque contra la sacarina provoque un nuevo examen en profundidad de la Ley por la cual se utilizó su empleo.

Las experiencias que han motivado esa medida de la FDA, fueron llevadas a cabo por la Fundación de Investigaciones de los antiguos alumnos de la Universidad de Wisconsin. Se utilizaron veinte ratas que fueron sometidas a un régimen que incluía un 5 por 100 de sacarina. Al cabo de dos años, las ratas fueron matedas y disecadas. En tres de estas ratas se encontraron tumores de vesícula, pero aún no se ha determinado si éstos eran o no malignos.

Numerosos investigadores se han apresurado a expresar sus dudas respecto al posible valor de estos trabajos, y no sólo porque los mismos estaban financiados por la Fundación de Investigaciones sobre el azúcar. Esos investigadores arguyen que para absorber la misma proporción de sacarina que las ratas de la experiencia, un hombre habría de tomarse diariamente ochocientas setenta y cinco botellas de refrescos edulcorados a base de productos sintéticos.

«Con tal de proponérselo, y si investigamos durante suficiente tiempo, podremos encontrar características susceptibles de ser consideradas como peligrosas en cualquier producto», declara el doctor Julius M. Coon, del Colegio de Medicina Jefferson, de Filadelfia. En 1970, este doctor presidió una comisión de la Academia de Ciencias Americana, que declaró que la sacarina no era peligrosa. Los críticos de la ley en vigor le encuentran otro defecto. Los procedimientos metabólicos que permiten al organismo descomponer y utilizar los aditivos alimenticios no son necesariamente los mismos en el hombre que en el animal. Una sustancia que en el animal provoca la aparición de tumores, podría tener efectos totalmente distintos.

No parece que la FDA tenga, por el momento, la intención de tomar otras medidas contra la sacarina. Aparte de los trabajos de Wisconsin, hay actualmente en el mundo otros siete grupos de investigadores dedicados al estudio de los efectos de la sacarina sobre ratas y ratones. Hasta julio, por lo menos, no se publicarán sus conclusiones.

El director del servicio de productos alimenticios de la FDA, doctor Virgil O. Wodicka, considera que si la comisión llega a la conclusión de que existen posibilidades, aunque sean mínimas, de que se produzcan tumores cancerosos debidos al consumo de edulcorantes sintéticos, habrá que prohibir la sacarina a todos menos a los diabéticos.

A este propósito se dice en Sherwin-Williams Co., uno de los tres mayores fabricantes americanos de sacarina: «Cuando se prohibieron los ciclamatos, por lo menos se podía recurrir a la sacarina. Pero si ahora se prohíbe la sacarina, ¿con qué se va a sustituir?» ■ PETER GWYNNE.