

conjuntos en matemática, las teorías de los cuanta y de la relatividad en física, las mutaciones y la genética en biología, la teoría de la forma en psicología, son otros tantos jalones teóricos que ponen de relieve la pujanza extraordinaria de la ciencia pura contemporánea.

Fuera de su valor intrínseco, tales creaciones teóricas están animadas de un espíritu común que podría calificarse de una combinación de empirismo y de idealismo. Empirismo en el sentido de un positivismo consecuente y riguroso surgido del afán de ver las cosas como son, sin prejuicios ni temores, por extraños que parezcan sus fundamentos o sus consecuencias. Idealismo en el sentido de una liberación del sometimiento excesivo a los "hechos" y, por tanto, en el sentido de cierta preeminencia del pensamiento y de la libre actividad del espíritu creador. De ahí que la ciencia teórica de hoy sea, a la vez, una reproducción y una creación, que en un proceso fluido coordina en estupenda simbiosis la necesidad objetiva con la libertad subjetiva.

Algunas de las teorías científicas de este siglo ya dieron sus frutos, creando nuevas teorías o provocando fecundas controversias y polémicas; un fruto de índole algo distinta puede verse en una interesante contribución al estudio teórico de la vida, cuyo autor es uno de los campeones de la nueva física: Erwin Schrödinger, que la expuso en Dublín, publicándola hace pocos años.

Es una feliz síntesis de hechos y de teorías en la que se analizan objetivamente fenómenos vitales, esenciales a la luz de las concepciones científicas actuales, inquiriendo hasta dónde y en qué medida las teorías físicas modernas pueden explicar aquellos fenómenos. Más concretamente: se propone analizar las posibilidades de que disponen la física y la química actuales para explicar los sucesos espaciales y temporales que ocurren en un organismo vivo, llegando a la conclusión de que "la incapacidad evidente de la física y la química actuales para explicar tales

acontecimientos no es razón alguna para dudar de que puedan ser explicados en el futuro por esas ciencias". Y toda la obra está dirigida a alentar tal esperanza futura.

José Babini, "Un físico teórico interroga a la vida", en *La Nación* de Buenos Aires, 3 octubre, 1948.

Noticias de Suecia

Aparato cardio-pulmonar combinado permite la cirugía cardíaca sin hemorragia.—Experimentos en perros han demostrado el valor práctico de un notable aparato cardio-pulmonar construido por el profesor Clarence Crafford, el famoso especialista sueco del corazón, y por el ingeniero E. Andersson. Se utiliza para la oxigenación de la sangre procedente del corazón, quedando este último en condiciones de ser operado prácticamente sin hemorragia.

El aparato consiste en una bomba automática para mantener la circulación de la sangre, combinada con un dispositivo para eliminar el dióxido de carbono, como lo hacen normalmente los pulmones.

En sus experimentos anteriores, el profesor Crafford ha comprobado que la circulación puede ser detenida durante 20 ó 25 minutos sin efectos nocivos para el paciente, siempre que continúe el riego del cerebro en una forma u otra. El cerebro no puede ser privado de oxígeno más que durante algunos minutos sin que se produzcan daños irreparables o hasta la muerte.

En una tesis a la que dió lectura recientemente ante la Facultad de Medicina de Estocolmo, un alumno del profesor Crafford, el doctor V. Björk, expresó la opinión de que el aparato en cuestión es capaz de desempeñar las funciones del corazón y de los pulmones durante un período lo suficientemente largo para una operación cardíaca importante.

Unos 80 respiradores salvan muchas vidas.—Los resultados obtenidos en Suecia en los años 1934-1945 por el tratamiento de la parálisis infantil mediante respiradores (pulmónes artifi-

ciales) han sido compilados y publicados por los doctores Rolf Bergman y Sven Hultdt.

La investigación practicada por los mismos, que comprende 834 casos, muestra que tales aparatos han sido de gran valor para el tratamiento de la enfermedad en cuestión. Aparte del hecho de que han preservado a centenares de personas de los horrores de una muerte por asfixia, han salvado en el transcurso de doce años la vida de más de cien personas y devolvieron a varias decenas de individuos su capacidad para el trabajo.

Suecia está actualmente muy bien provista de respiradores. Además de alrededor de 70 aparatos existentes en las diferentes provincias, por lo general en los grandes hospitales para enfermedades contagiosas, la Dirección General de Sanidad dispone de 10 aparatos transportables, que se envían a donde hace falta.

(Envío del Agregado Cultural de la Legación de Suecia en México.)

Habitación sin eco

En el Laboratorio Naval de Washington existe una extraña habitación, cuyas paredes interiores son semejantes a la piel de un puercoespín, y en donde cualquiera puede oír su propia voz como si proviniera de otra persona.

En realidad, en casi todos los lugares, cuando uno mismo u otra persona habla, se oyen cien o mil voces y no una sola, pues se escucha la voz original modificada por todos los ecos provenientes de las superficies y de los ángulos cercanos. Resulta virtualmente imposible oír un sonido puro alguna vez, excepto en la extraña habitación "sin eco" construida en Washington.

Las paredes de dicha habitación se encuentran cubiertas con largas cuñas de fibras de vidrio, que sobresalen alrededor de un metro y medio cada una y están dispuestas de manera que ningún sonido pueda repercutir en ellas. La pieza tiene una sola puerta, y los aparatos que se prueban en su interior pueden ser fiscalizados desde afuera. No sólo no se producen ecos en la habitación mencionada, sino que además es un sitio de absoluto silencio a no ser que se le emplee para determinar con extraordinaria precisión el efecto de algún sonido puro, que no ha sido modificado en absoluto en ninguna forma.

Desde el punto de vista naval, los experimentos que se efectuarán en esa habitación son de fundamental importancia. Entre sus aplicaciones figura el desarrollo de minas acústicas aún más sensibles que las existentes. En su forma más simple, la mina acústica se pone en actividad mediante la acción del sonido producido por un barco que se encuentre directamente encima de ella. Debe estar ajustada de una manera tan delicada y perfecta que no debe explotar si el sonido proviene de

una nave que esté en otra posición.

Hasta ahora, sin embargo, se trata de un invento bastante imperfecto. Puede ser encontrada con relativa facilidad por un rastreador de minas. Las minas más perfeccionadas "contarán" los buques que pasen por encima de ellas y explotarán sólo cuando hayan registrado un número determinado. Diez barcos podrán navegar sin peligro sobre tales minas mientras que el undécimo será volado.

Pero aun éste es un mero punto de partida para los futuros desarrollos que podrán efectuarse merced al estudio científico de los "sonidos puros" que es posible obtener en la habitación sin eco.

En los Estados Unidos de América existen otras habitaciones en donde el eco se ha logrado reducir a un mínimo. La inaugurada últimamente reúne todas las técnicas de las anteriores y además posee algunas que le son propias.

Cuando se desea probar los efectos de un cierto tono sobre un aparato detector, los experimentadores pueden estar seguros de que los resultados se deben solamente a un sonido y no a miles de otros sonidos con toda clase de intensidades y de pequeñísimos intervalos entre ellos.

Se calcula que las paredes, construidas especialmente, absorben el 97 por ciento de la presión y el 98 por ciento de la energía de cualquier onda sonora que choque contra ellas. Es la mayor

Merck

MEXICO, S. A.

ELABORACION

DE

PRODUCTOS QUIMICOS,

SALES, REACTIVOS

Y

ESPECIALIDADES

FARMACEUTICAS

Apartado Postal No. 8619

Teléfonos:

Eric. 18-13-20 Mex. 35-78-18

Versalles No. 15

Esta Casa opera bajo el control de la Junta de Administración y Vigilancia de la Propiedad Extranjera

CALIDRA
S. A.

M. I. R. PAT. 38465

CALIDRA

Un SOLIDO
PRESTIGIO para
UNA SOLIDA
CONSTRUCCION

"CALIDRA", S. A.

FERROCARRILES NACIONALES 155.

COL. ANAHUAC, D. F.

Eric. 17-32-23 y 17-39-65; 38-29-46. Ap. Postal 1. Suc. Mariano Escobedo, D. F.

aproximación a la ausencia completa de eco posible de lograr en la Tierra.

THOMAS R. HENRY.—(North American Newspaper Alliance.)

El porvenir de la vida orgánica en la Tierra

Nuestros conocimientos de la evolución geológica de la Tierra son más precisos desde la época en que la corteza quedó solidificada considerablemente, lo que sólo pudo efectuarse cuando su temperatura media había descendido a 50°, con máximas que no pasaban los 100°. Unos 2,000 millones de años nos separan todavía de esta faz de su evolución, iniciándose con ella su larga era azoica (= sin vida animal). Sólo mil millones de años más tarde, cuando la temperatura media hubo descendido a unos 25° y la máxima a 50°, pudieron aparecer los primeros organismos, las algas unicelulares. Ocho-cientos millones de años nos apartan de aquel momento, en que se inició el período llamado "algonquio", de la evolución geológica de nuestra Tierra.

Desde la iniciación de este período, la evolución de la vida orgánica fué rápida. El calor elevado del aire, su contenido en anhídrido carbónico, la mucha humedad y las abundantes precipitaciones favorecieron sobremedera la vida vegetal, llevándola a un florecimiento extraordinario en el período

carbónico de la era paleozoica (= de animales primitivos), unos 300 millones de años antes de nuestra era.

Como consecuencia de las frecuentes y copiosas lluvias, y en no menor grado debido a la continuación del enfriamiento de la Tierra, el aire resultó ser cada vez menos húmedo y naturalmente menos rico en anhídrido carbónico. Las condiciones de vida se modificaban progresivamente. Las aguas oceánicas ya no fueron capaces de sostener en solución todas las sales que contenían desde el principio, iniciándose, por consiguiente, su eliminación y depósito, en forma de calcáreos y dolomitas. Este proceso se verificó entre 200 y 60 millones de años antes de la actualidad. La Tierra vivía entonces los períodos que hoy llamamos triásico, jurásico y cretácico de la era mesozoica (= de animales intermedios).

Desde la mencionada era en adelante, o sea durante la era kenozoica, adquirió nuestra atmósfera las características que posee en la actualidad y que —sin tener en cuenta las condiciones benignas de la época climatológica actual— pueden ser estimadas en 12.5° de temperatura y en 700 milímetros de precipitaciones.

Por supuesto, el enfriamiento progresivo de la Tierra no fué el único factor que determinó el clima de las diversas regiones geográficas a través de su larga evolución geológica. Mucha influencia en su modulación ejerció también la variación de su latitud, y los continuos cambios que ocurrieron en los elementos de la órbita de la Tierra, para no mencionar sino los factores principales.

Según toda probabilidad, el enfriamiento de la Tierra proseguirá también en el futuro, y con ello continuará el enfriamiento de los mares y de la atmósfera. Pero por suerte, este proceso será, conforme a la Ley de Newton, cada vez más lento. Más importancia para el porvenir de la vida orgánica en la Tierra tendrá el hecho de que la mayor parte de la materia que constituye la corteza terrestre, puede combinarse con el agua. Por tal razón, la extensión de los mares se reducirá en el futuro. Esta circunstancia, en combinación con el enfriamiento progresivo de ellos, determinará una evaporación siempre menor. El aire será cada vez más y más seco.

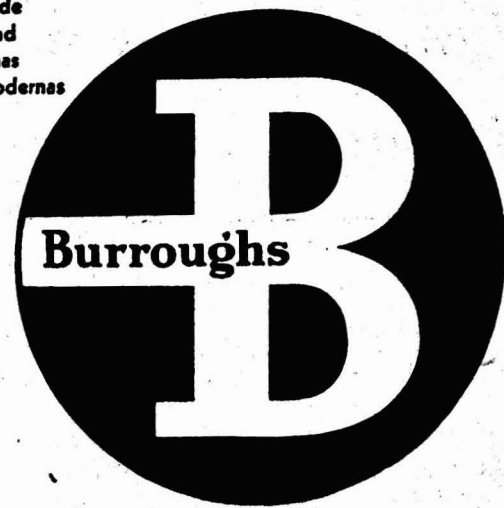
El vapor de agua es, de esta manera, el constituyente menos seguro de nuestra atmósfera, porque tiene tendencia a disminuir más adelante en medida tan pronunciada que hará peligrar la vida orgánica. Estamos lejos todavía de esta época, pero hacia ella marchamos inexorablemente.

JUAN JAGSICH.—(Córdoba, Argentina.)

Antigua especie arbórea encontrada en China

Una especie vegetal, que prosperó hace miles de años —casi en la época

La Marca de Superioridad en Máquinas Comerciales Modernas



B El comercio busca en BURROUGHS máquinas rápidas y exactas para combatir costos crecientes, reducir gastos de oficina y proveerse de información inmediata en qué basar juicios justos. El comercio sabe que BURROUGHS es la fuente de máquinas que ejecutan el trabajo en menos tiempo, consejo que se aplica al trabajo acertadamente, servicio que las mantiene en el máximo de eficiencia.

Burroughs

CIA. BURROUGHS MEXICANA, S. A.
BALDERAS 54 MEXICO, D. F.

TENERIA DE PACHUCA

Everardo Márquez

Maestranza N° 1 Pachuca, Hgo.
Apartado 70 Tel. 2-44

ESTUDIANTES:

Para sus excursiones y trabajo diario prefieran el famoso calzado



LA MARCA DE PRESTIGIO

Pedidos C. O. D. y Reembolso enviando el 10% del valor en cheque, giro postal, etc.

Casas Distribuidoras en el Distrito Federal:

Palma 12-B, Argentina 32, Pino Suárez 50, Guerrero 30, Calz. México-Tacuba (Junto al Cine Tacuba), Av. Peralvillo 60-A, Av. Revolución 119-2, Tacubaya, Zapatería "Bufalo", Av. Brasil 41, Plaza Comonfort 3 "I".

GUADALAJARA, JAL.
Morelos N° 484

PUEBLA, PUE.
5 de Mayo 803 "J".

TAMPICO, TAMPS.
Aurora N° 313 Sur

de los dinosaurios—, que se suponía completamente extinguida y se conocía sólo por restos fósiles, acaba de ser observada viva no hace mucho tiempo en ciertas regiones casi inaccesibles del interior de China. Pariente cercana de las *Sequoias* de California, lleva el nombre de *Metasequoia*, que certifica su parentesco.

El profesor Ralph W. Chaney, de la Universidad de California, es quien anuncia al mundo occidental ese descubrimiento y obtuvo ejemplares, semillas y fotografías del raro árbol. Su viaje se inició en aeroplano volando sobre el Pacífico, pero finalizó a pie, ya que debió realizar los últimos 200 kilómetros de la travesía por antiguas rutas chinas, que en realidad son meras sendas para peatones.

La *Metasequoia* crece en terrenos húmedos y montañosos, pero nunca muy por arriba de los 1,200 metros de altura, pues parece incapaz de soportar el clima invernal. Su rojiza corteza es más delgada que la cubierta gruesa y suberosa de sus primos americanos, de manera que es presumible que sea menos resistente al fuego. Sin embargo, los ambientes húmedos en los que vive disminuyen ese riesgo.

La *Metasequoia* más grande, vista y fotografiada por el profesor Chaney, alcanza a treinta metros de altura y un

metro con ochenta centímetros de diámetro, a tres metros y medio sobre el nivel del suelo, que es donde termina su ostentoso soporte. Con la típica reverencia china por todas las cosas antiguas, los nativos de la región han erigido un pequeño templo en su base.

Desarrollo de las ramas.—A diferencia de las *Sequoias* americanas, que siempre están verdes, las *Metasequoias* pierden su follaje en otoño. Cuando el doctor Chaney las visitó a comienzos de la primavera, aún estaban desnudas. También se diferencian de las especies americanas en que las ramas crecen dirigiéndose hacia arriba y no en suave pendiente descendente.

Además del ejemplar "abuelo" que tiene varios siglos de edad, existe gran cantidad de otros cuyo tamaño oscila desde el de un dedo de espesor en los renovales, hasta un metro o más de diámetro en los árboles adultos.

El profesor Chaney sembró en invernáculos las semillas que llevó de China a los Estados Unidos de América, y con la cooperación de la Save-the-Redwoods League (Liga Salve las Sequoias), vigilará que las plantitas sean destinadas a lugares en donde tengan las mejores oportunidades para sobrevivir.

FRANK THOME.—(North American Newspaper Alliance.)