

para los conocimientos actuales, de mantener la vieja idea de Giordano Bruno, según la cual el Universo, en toda su vastedad, se conservaría en estado eternamente invariable, otros modelos cosmológicos se apartan hoy de esta vieja idea en forma mucho más radical. Si se imagina la expansión cósmica vinculada a una constante disminución de la densidad de la materia, nos encontramos ante una verdadera modificación del Universo. Y apenas se podrá menos de concluir que en un pasado de sólo tiempo finito la densidad de la materia ha sido muy grande, o incluso infinita. Hechos astronómicos alegan efectivamente a favor de que tal haya sido el caso hace unos ocho mil millones de años, y radicales teorías astronómicas, apoyándose en la Teoría de la Relatividad, llegan a presumir que (hace unos ocho mil millones de años) incluso ha tenido lugar un comienzo del tiempo como tal. (Esta posibilidad había sido ya prevista, por lo demás, por el pensamiento filosófico escolástico). El supuesto de un espacio finito del Universo de curvatura positiva induce a atribuir también al espacio del Universo, en el punto del principio del tiempo, sólo la magnitud de un punto.

Una hipótesis establecida por el célebre físico inglés Dirac afirma que la evolución expansiva de los mundos va acompañada de una gradual debilitación de la gravedad. Recientemente parecen brindar fuerte apoyo a esta hipótesis hechos de la geofísica y la geología.

breves científicas

HOLANDA

Estudiantes del Delft convierten el agua de mar en agua potable

Donación norteamericana a investigación

El "Fondo Para Ayuda A la Investigación y Educación en Ultramar", FORGE, de Nueva York, EE. UU. DE N. A., ha anunciado el otorgamiento de una donación de US\$ 1.500 al Profesor de la Cátedra de Química Analítica de la Facultad de Química y Farmacia de la Universidad de Chile, prof. Eduardo Schalscha B., como contribución al desarrollo de los trabajos de investigación sobre el contenido de elementos trazas en suelos agrícolas del sur del país.

FORGE es una fundación autónoma que da ayuda directamente a profesores e investigadores de diversos países para reforzar a través de éstas, la investigación, educación y enseñanza en esos países.

FORGE es una institución financiada por particulares, tales como varias empresas internacionales, entre ellas la Gillete Company; I. B. M. World Trade Corp.; Smith, Kline and French International Company y la Richardson-Merri Company.

Una de las actividades del Laboratorio de Instrumentos Químicos de la Escuela Superior Técnica de Delft es estudiar el modo de obtener, sobre una base industrial, agua potable del agua de mar. Este laboratorio, dirigido por el prof. Dr. F. C. A. A. van Berke, Catedrático de Aparatos Químicos, sirve de enlace entre la tecnología mecánica por una parte y la tecnología física y química por otra y se dedica a proyectar y construir instalaciones para el proceso industrial. Los estudiantes de mecánica y química están realizando investigaciones —en el Laboratorio y en el papel— sobre el proceso técnico y piezas de instalaciones relacionadas con la materia que nos ocupa. La técnica de la producción industrial de agua potable extraída del mar ya es bastante vieja. En Curazao y Aruba ya se obtenía en gran escala, antes de la guerra, este vital producto. La gran trascendencia de los procesos económicos y merecedores de confianza para la desalación del agua marina y salobre no se ha reconocido hasta hace un par de años. Desde entonces muchos institutos

y laboratorios americanos, ingleses, franceses, israelitas, holandeses y alemanes realizan investigaciones en vastas zonas y desarrollan procesos de evaporación, especialmente, del agua de mar, como también de congelación y de electrodiálisis. El sistema tradicional de evaporación, notablemente costoso, está siendo sustituido por el empleo de grandes evaporadores modernos de varios cuerpos, los que disminuyen el consumo de energía de 5 a 10 veces menos.

EGIPTO

Expedición holandesa hace importantes hallazgos en Egipto

La expedición holandesa que, dirigida por el prof. Dr. A. Klasens, catedrático de Egiptología en Leyden, ha realizado excavaciones en Egipto, ha descubierto a tres kilómetros al norte de los templos de Aboe-Simbel una iglesia con pinturas murales de la época cristiana egipcia que figuran entre las mejor conservadas. El prof. Klasens cuenta con la colaboración del Servicio Arqueológico de Egipto, que ha confiado a un equipo integrado por expertos yugoslavos y por técnicos egipcios la retirada de los muros de las pinturas, su conservación y el traslado a El Cairo.

Estas pinturas proceden de dos períodos que se hallan comprendidos entre los años 800 y 1.000 después de Jesucristo. Entre ellas figuran un nacimiento de Cristo y los Evangelistas, la Virgen María, una serie de santos a caballo, sacerdotes y un príncipe nubiese a caballo. Junto al material arqueológico, que guarda relación con la vida cotidiana de aquellos tiempos, se han hallado bastantes inscripciones en demótico y meroítico.

FRANCIA

Protección contra las radiaciones atómicas

El programa de la Comisaría de Energía Atómica en materia de protección contra las radiaciones se refiere esencialmente a los estudios de seguridad radiológica cerca de las pilas. La difusión de los productos de la fisión en los elementos constitutivos de las pilas será objeto de experiencias en cajones estancos en una nave especialmente preparada, a las que seguirán experiencias en pilas. Además, una manipulación referente a la "captura" del yodo radiactivo en el agua depurada, permitirá examinar el comportamiento de los núclidos radiactivos que dejan escapar los reactores de agua en el caso de eventuales rupturas de las fundas que pueden ocurrir en conducciones de gas bajo presión. Esta experiencia se hará en una cuba de unos 50 cms. parcialmente enterrada. Finalmente se va a intentar definir mejor las protecciones y las áreas de exclusión de las instalaciones en las que pueden producirse elevaciones repentinas y breves del nivel de actividad.

FRANCIA

Horno solar gigante

Félix Trombe, que fue el primero que logró fundir un medio centímetro cúbico de torio —cuyo punto de fusión es de 3.000 grados C—, utilizando el calor solar por medio de aparatos rudimentarios, y que como consecuencia de esta experiencia fue el realizador del primer horno solar en la ciudadela de Montlouis (Pirineos orientales), contribuye actualmente a la realización de instalaciones mucho más potentes. El horno de Montlouis resulta demasiado costoso porque es demasiado lento: en efecto, su capacidad es de sólo 60 kgr. de zirconio por día. Por esto se acordó crear en la hondonada de Odeille, a 1.530 metros de altura, un horno gigante cuyas instalaciones comprenderán 17 hectáreas y se escalarán sobre ocho amplias terrazas cimentadas, con escalones de cinco en cinco metros. Sobre esta gradería se colocarán 63 espejos "robots" móviles de 42 m², y compuestos de 11.000 lunas. Mandados por un servicio hidráulico y de células fotoeléctricas, captarán los rayos solares y los transmitirán a un espejo parabólico de 45 m. de altura y 60 de ancho.

En el hogar, a una distancia de 30 m., la temperatura alcanzará 3.500° C. La potencia, veinte veces superior a la de Montlouis, será de 1.000 kilowatts. "Odeille" se pondrá a disposición de los investigadores de la industria química, pero servirá también para el estudio de los materiales que entran en la fabricación de los ingenios espaciales y de sus motores.

UNESCO

Aplicaciones de los radioisótopos

Del 11 de octubre al 3 de diciembre de 1965 se celebrará un curso regional de capacitación en las aplicaciones de los radioisótopos para el estudio de las relaciones suelo-planta, bajo los auspicios del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Gobierno de Colombia. Este curso durará ocho semanas y tendrá lugar en el Instituto de Asuntos Nucleares de Bogotá.

La finalidad del curso, que se financiará con fondos proporcionados por el Programa ampliado de asistencia técnica de la NU, consistirá en capacitar a los agrónomos en el empleo de las técnicas nucleares para el estudio de las relaciones suelo-planta, en particular. El curso se dará en español y el personal docente estará integrado por científicos colombianos y por profesores invitados, facilitados por la OIEA. El límite de los participantes se reducirá a 20, 14 de los cuales se seleccionarán entre los candidatos presentados por gobiernos de países distintos de aquel en que se celebrará el curso.