UNESCO

El Correo

Una ventana abierta sobre el mundo

Octubre 1967
(Año XX)
España : 13 pesetas
México : 2,60 pesos



MARIE CURIE

TESOROS DEL ARTE MUNDIAL

20

Muchacho budista de Corea

Esta figura de una especie de monaguillo budista, única en su género, viene de Corea y data de la última parte de la dinastía Yi (siglos XVIII-XIX). Tallada en madera policroma, la figura tiene 75 centímetros de alto, y no hay, en Corea ni en otros lugares, ninguna que se le pueda comparar ni por la calidad ni por las proporciones. En los templos coreanos de provincia las figuras de este tipo se colocaban de a pares a ambos lados de un Buda o frente a éste. La que aquí reproducimos llevaba originalmente un pájaro en las manos.

Foto © Academia de Artes de Honolulu, Hawaii



2 OCT01967

El Correo

OCTUBRE 1967
AÑO XX

PUBLICADO AHORA
EN 11 EDICIONES

Española
Inglesa
Francesa
Rusa
Alemana
Arabe
Norteamericana
Japonesa
Italiana
Hindi
Tamul

Publicación mensual de la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

Venta y distribución
Unesco, Place de Fontenoy, Paris-7e

Tarifa de suscripción anual : 10 francos. Bianual: 18 francos. Número suelto: 1 franco; España: 13 pesetas; México: 2,60 pesos.

★

Los artículos y fotografías de este número que llevan el signo © (copyright) no pueden ser reproducidos. Todos los demás textos e ilustraciones pueden reproducirse, siempre que se mencione su origen de la siguiente manera : "De EL CORREO DE LA UNESCO", y se agregue su fecha de publicación. Al reproducir los artículos y las fotos deberá constar el nombre del autor. Por lo que respecta a las fotografías reproducibles, éstas serán facilitadas por la Redacción toda vez que el director de otra publicación las solicite por escrito. Una vez utilizados estos materiales, deberán enviarse a la Redacción tres ejemplares del periódico o revista que los publique. Los artículos firmados expresan la opinión de sus autores y no representan forzosamente el punto de vista de la Unesco o de los editores de la revista.

★

Redacción y Administración
Unesco, Place de Fontenoy, Paris-7e

Director y Jefe de Redacción
Sandy Koffler

Subjefe de Redacción
René Caloz

Asistente del Jefe de Redacción
Lucio Attinelli

Redactores Principales
Español: Arturo Despouey
Francés: Jane Albert Hesse
Inglés: Ronald Fenton
Ruso: Victor Goliachkoff
Alemán: Hans Rieben (Berna)
Arabe: Adbel Moneim El Sawi (El Cairo)
Japonés: Shin-Ichi Hasegawa (Tokio)
Italiano: Maria Remiddi (Roma)
Hindi: Annapuzha Chandrahasan (Delhi)
Tamul: Sri S. Govindarajulu (Madras)

Documentación: Olga Rödel

Composición gráfica
Robert Jacquemin

La correspondencia debe dirigirse al Director de la revista.

Páginas

4 EL GRAN PELIGRO DE LOS VOLCANES "EXTINTOS"
por Haroun Tazieff

14 MARIE CURIE
Historia de una vida dedicada a la ciencia

16 LA MAS PRECIOSA SAVIA VITAL
por Marie Curie

18 AÑOS DE FELICIDAD Y DE TRIUNFO

20 LA NIÑA PRODIGIO
por Leopold Infeld

23 LA QUE LLAMABAMOS "PATRONNE"
por Marguerite Perey

24 RUBEN DARIO
Una corriente nueva en la poesía hispanoamericana
por Emir Rodríguez Monegal

27 GRANDES HOMBRES Y GRANDES SUCESOS

30 EL PROGRAMA ALIMENTARIO MUNDIAL
Otra forma de ayudar al desarrollo
por Colin Mackenzie

33 LATITUDES Y LONGITUDES

34 LOS LECTORES NOS ESCRIBEN

2 TESOROS DEL ARTE MUNDIAL (20)
Muchacho budista de Corea

Foto Archivos Pierre y Marie Curie



Nuestra portada

Hace 100 años nació en Varsovia la que iría a convertirse en una de las figuras científicas señeras de este siglo: Marie Curie. Con una pasión tan absoluta como su desinterés personal, esta mujer dedicó su vida entera a la ciencia, destacándose especialmente en el terreno de la radiactividad, en el que fue un verdadero «pioneer» (véase la pág. 14). «El Correo de la Unesco» ha solicitado al gran físico polaco Leopold Infeld que evocara los primeros años de la estudiante de genio (página 20) y a la ex-colaboradora y colega de Madame Curie, Marguerite Perey, que hablara de sus últimos años de trabajo creador (pág. 23).

Nº 10 - 1967 M.C 67.1.228 E

UNESCO ARCHIVES



Foto © APN - G.S. Gorshkov

Explosión del Bezimianny, volcán extinto situado en la península de Kamtchatka (foto tomada a una distancia de 45 kms.) Mientras los volcanólogos lo creían inofensivo y se interesaban principalmente por los cráteres activos de la región, el Bezimianny les dio, el 30 de marzo de 1956, la sorpresa de sus vidas: una deflagración formidable lo decapitó, proyectando, tierra, piedras y lava a una velocidad de más de 1.000 kms. por hora y a 40 kms. de altura y arrasando 1.000 km² de bosques.

EL GRAN PELIGRO DE LOS VOLCANES EXTINTOS

por Haroun Tazieff

HACE ya cerca de veinte años que recorro el mundo para tratar de aprender algo sobre un fenómeno que, por su esplendor y su violencia, resulta el mas fantástico de cuantos nos ofrece la Naturaleza. En todo ese período me he ido convenciendo poco a poco de un hecho que por lo general ignora habitualmente, no sólo el hombre de la calle, sino la mayoría de los profesionales, geólogos y volcanólogos dedicados a mi especialidad. Un hecho que me pone la carne de gallina cada vez que pienso en él : el hecho que sea imposible evitar una serie de prodigiosas catastrofes volcánicas a registrarse en el mundo en un futuro cierto.

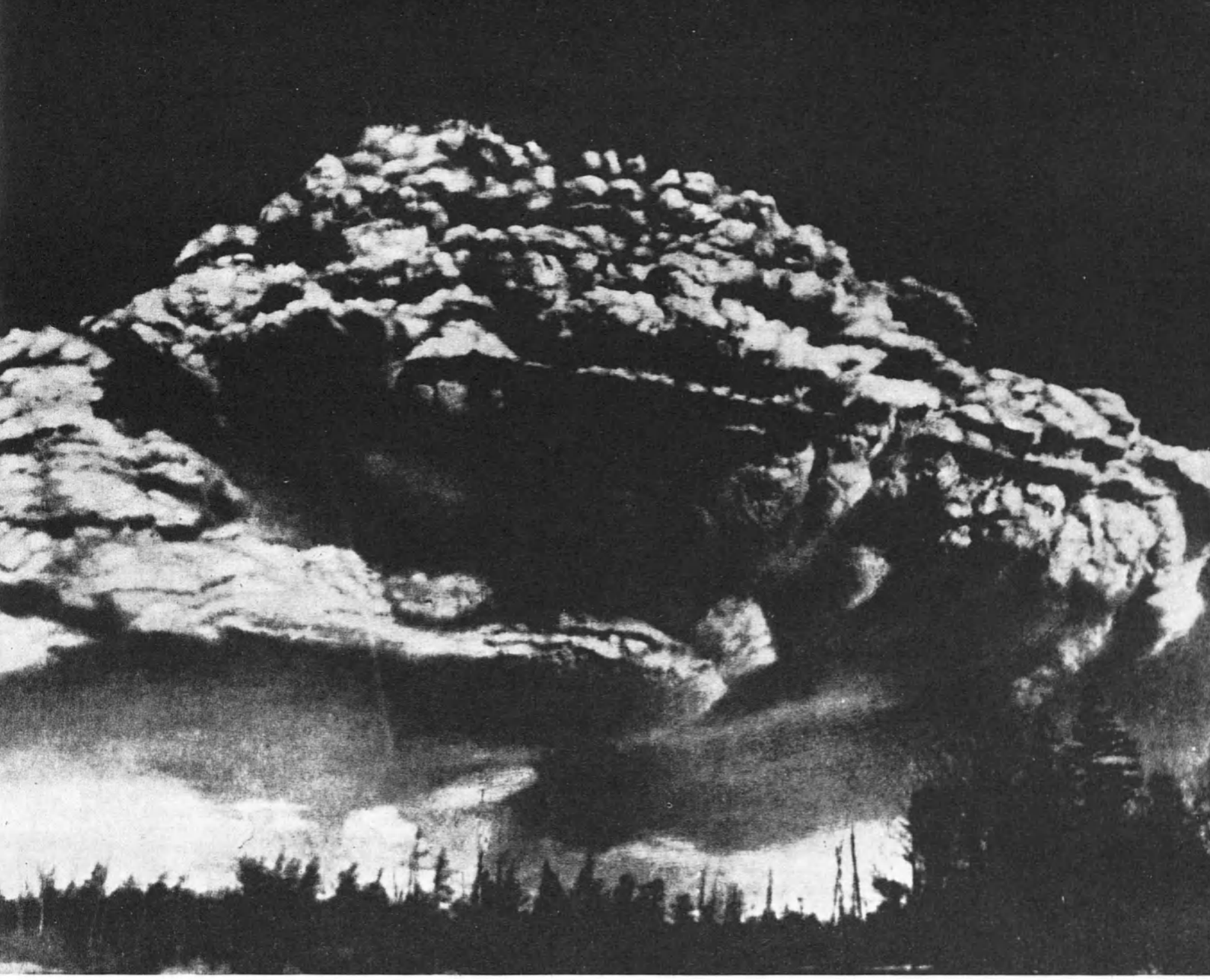
Cien mil, quinientos mil, un millón de muertos en el curso de pocos minutos. Ninguno de Vds. piensa que un desastre así pueda producirse sino como prólogo de una absurda guerra nuclear. Pero se equivocan; la evidencia geológica ha acabado por convencerme de que la humanidad ha tenido hasta ahora una suerte prodigiosa y que las catástrofes de Pompeya y Saint-Pierre de la Martinique son nada en comparación con lo que la espera.

Esas treinta o cuarenta mil personas muertas por el soplo de un volcán constituyen sin duda una cifra impresionante: pero ¡qué pequeñas esas ciudades comparadas con las inmensas metrópolis modernas que un temblor volcánico amenaza más o menos de cerca, como Nápoles y Roma, Portland y Seattle, México, Bandung, Sapporo, Oakland, Catania, Clermont-Ferrand!

¿Roma? se preguntarán Vds. ¿Portland? ¿Clermont-Ferrand? Pues sí. Los volcanes cercanos a esas ciudades y considerados oficialmente extintos no están muertos más que para los ojos que no saben o no quieren ver. Ya se sabe que los hombres olvidan pronto. Las catástrofes recientes —sean políticas o naturales— no tienen efecto alguno sobre su comportamiento y, en resumidas cuentas, no les enseñan mucho que digamos. Basta con que un volcán duerma desde hace apenas un siglo para que nadie —o casi nadie— piense en él como tal. Y si se trata de un milenario o más aún...

Pero los volcanes son animales geo-

HAROUN TAZIEFF, *geólogo belga especialista en volcanología, es ya bien conocido de nuestros lectores (véanse los números de «El Correo de la Unesco» de Octubre 1963 y Noviembre 1965). Tazieff es autor de numerosos libros, artículos y hasta películas documentales sobre los temas de esa especialidad. El texto que publicamos aquí está tomado de un largo estudio a aparecer en el tercer número correspondiente a 1967 de la revista trimestral de la Unesco «Impacto» (edición española).*



lógicos: la unidad de tiempo para ellos no es el año, ni siquiera el siglo, sino más bien el milenario o la decena de miles de años. Una suma de mil años es poca cosa para ellos, mientras que para la humanidad que vive bajo su sombra es toda una eternidad de olvido.

Tal es el caso de los volcanes del macizo central en Francia, de los del Lacio y los de la cadena Range en el Oregón y en la California norteamericanos, aunque estos últimos hayan tenido erupciones bastante numerosas —pero no fuertes— en todo el curso del siglo pasado y hasta en 1916, como el pico Lassen. Pero ¿Clermont-Ferrand? se preguntarán Vds.; ¿Roma? Pues sí; aunque los habitantes de ambas ciudades hayan perdido completamente todo recuerdo de una erupción, sólo unos miles de años los separan de las últimas allí registradas. Pero en el curso de la historia de los volcanes —una historia de millones de años— las treguas de decenas y hasta de centenares de siglos han abundado; nada permite afirmar con certeza que la tranquilidad actual signifique el fin de su actividad y no el de uno de esos descansos.

La duración misma de esos períodos de tranquilidad justifica de todos modos cierta esperanza: quizá pasen siglos o decenas de siglos antes de la destrucción total de Clermont-Ferrand, Roma o Seattle. Pero ¡quién sabe! la catástrofe puede ocurrir también en menos tiempo.

Las dos erupciones más violentas producidas en el siglo XX han sacudido a volcanes que aparentemente estaban extintos. Una es la de Katmai, en la península norteamericana de Alaska (ésta tuvo lugar el 6, el 7 y el 8 de junio de 1912) y la otra la de Bezimianny, en la península soviética de Kamtchatka, el 30 de marzo de 1956. Se sabía relativamente poco con respecto al Katmai y los volcanes cercanos a éste; pero hace diez años se creía conocer bien la cadena volcánica a la que pertenece el Bezimianny, ya que a 50 kilómetros de éste se encuentra uno de los observatorios volcanológicos que gozan de mayor prestigio. Pese a ello, y pese a los minuciosos estudios dedicados a los poderosos volcanes activos de los alrededores, no se daba la menor importancia a aquel mediocre cono «extinto» al que ni siquiera se le había dado nombre, designándoselo como «el sin nombre».

La explosión del 30 de marzo de 1956 decapitó la montaña, proyectando residuos a 40.000 metros de altura, soplando los bosques que se extendían a sus pies y quebrando los troncos de los árboles —como si fueran fósforos— en una extensión de 20 kilómetros. Si no se registraron víctimas —como tampoco se habían registrado en Alaska cuarenta y cuatro años antes— fue porque esas regiones estaban prácticamente desiertas.

Pero ¿qué pasará dentro de seis meses, de seis años o de seis lustros cuando se registre un cataclismo de idéntica envergadura en Java o en el Japón? Aunque de proporciones felizmente menores, hubo uno de la misma calidad en Nueva Guinea hace quince años: la erupción de un monte —el Lemington— cuya naturaleza volcánica no se conocía hasta entonces y que se reveló como volcán el 16 de enero de 1951, al elevarse por encima de su cumbre una delgada columna de vapor.

Al día siguiente se notaron, en la

SIGUE A LA VUELTA

¿Roma y México en peligro?

región situada en la falda del Lemington, ligeros temblores de tierra. El desprendimiento de gas y las sacudidas aumentaron los dos días siguientes, saliendo de la boca del volcán un poco de ceniza; pero para el 20 de enero, o sea cuatro días después de los primeros síntomas, la erupción se había hecho espectacular y el penacho de cenizas se elevaba a más de 10.000 metros de altitud, oyéndose el estruendo a varias decenas de kilómetros en algunos momentos.

El domingo 21 de enero salió del volcán un rugido continuo, y poco después de las diez y media de la mañana se produjo la explosión definitiva. En pocos instantes una formidable columna de gases arremolinados y mezclados con pedruscos y cenizas de diversas clases alcanzó una altura de 15.000 metros y formó un hongo monstruoso, mientras que por tierra corría la nube ardiente con la misma aterradora velocidad. 250 kilómetros de campo quedaron inutilizados. Hubo 3.000 muertos.

Aunque he intentado hacer que el lector comparta la inquietud que me inspiran los volcanes aparentemente extintos hay todavía un peligro mucho más alarmante; el de las corrientes subterráneas de ignimbritas.

En el curso de la época histórica se ha producido solamente una erupción de carácter ignimbrítico, erupción relativamente moderada (y digo «relativamente» porque de cualquier modo afectó una superficie de unos 30 kilómetros de largo y de unos 5 a 8 kilómetros de ancho, recubriéndola con un depósito que por término medio era de 100 metros de alto, cosa que, de haber sucedido en París, habría sepultado a esa ciudad a cerca de 10 metros de profundidad). El fenómeno a que me refiero es el del Valle de las Mil Columnas de Humo, al producirse en Alaska, en 1912, la erupción a que me he referido más arriba.

Pero la historia geológica de la Tierra está llena de emisiones ignimbríticas realmente colosales, en que miles y a veces decenas de miles de kilómetros cuadrados se han encontrado frecuentemente sepultados debajo de una nube sofocante de gas y de arenas incandescentes. Nueva Zelandia —donde se describieron por primera vez las ignimbritas hace una treintena de años— está llena de ellas, así como lo están los Estados Unidos de América e Italia, el Japón y la Unión Soviética, Kenya, el Chad, Sumatra y la América Central, la América del Sur, el Irán y Turquía.

Todas esas ignimbritas fueron lanzadas a la superficie en un breve periodo de tiempo, de modo prácticamente fulminante, desde una larga grieta abierta en la tierra bajo la presión de un magma sobresaturado de gases, que brotó y se desparramó —guardando las debidas proporciones— un poco como la leche que hierve en la cacerola. La velocidad alcanzada por ellos fue casi siempre indiscutiblemente mayor de 100 kilómetros por hora, y a veces llegó a los 300. Y el carácter de la materia así vomitada —en los gases liberados había en suspensión gotitas de lava, fragmentos vítreos de burbujas reventadas y trozos de piedra pómez incandescente— le dio una fluidez tal, que pudo extenderse por superficies inmensas, donde toda vida quedó momentáneamente reducida a la nada.

La única erupción histórica que se conoce en el mundo como productora de ignimbritas es esa del Valle de las Mil Columnas de Humo, nombre que le diera Robert Griggs cuando, a raíz de largos esfuerzos, logró llegar en 1917 con su grupo al cuello del Katmai. Habían pasado cinco años desde que se produjera la erupción, y el explorador descubrió allí una extraordinaria extensión de arenas color salmón y oro de las que se desprendían, empujados por la presión, innumerables chorros de vapor, miles de grietas volcánicas engendradas en parte por los ríos y arroyos ahogados bajo la espesa capa de arenas candentes y en parte por los gases magmáticos que éstas aprisionaran bajo la superficie.

Cincuenta años después de la erupción —o sea, día por día, el 6 de junio de 1962— mis amigos los geólogos Marinelli, Bordet y Mittempergher llegaron a su vez, junto conmigo, al fafuloso valle, en el que sólo del lado del Novarupta, pequeño volcán cuyas explosiones señalaran el fin de cataclismo, se escapaban despreocupadamente tres o cuatro emanaciones de vapor.

Contemplamos largamente ese desierto salvaje, extensión asombrosamente chata entre las montañas que la rodeaban; y más allá de la impresión que causaba tan austera belleza natural; más allá de las consideraciones geológicas y más allá también de nuestras discusiones sobre el mecanismo de colocación de las ignimbritas, no pudimos dejar de pensar en el peligro de que se produzca una erupción de este tipo, no ya en un desierto como el de la península de Alaska o el del Tibesti sahárico, sino en alguna región superpoblada del globo; hay ignimbritas recientes en todo el Lacio y en California, en todo el Japón e Indonesia...

En eso pienso cuando evoco la posibilidad —o más bien la probabilidad— de catástrofes volcánicas que puedan causar uno o varios millones de muertes. Este peligro —verdadera y colosal mina subterránea— amenaza a vastas regiones del globo. Entre ellas se cuentan varios países que se creen a cubierto del peligro volcánico.

Es evidente que los gobiernos —sean los de los países «desarrollados» o de los que están «en vías de desarrollo»— no se preocupan por este aspecto del problema; en primer lugar por falta de información al respecto, y en segundo por falta de previsión. En las misiones de peritación volcanológica en que he tomado parte, ha habido casos en que las autoridades nos presentaban no más llegados carpetas que contenían una serie de planes a cuál más asombroso; planes que no sólo revelaban un desconocimiento total de lo que es una erupción sino que proponían medios para amenguarla o interrumpirla, cuando no de canalizar su energía con fines de utilización industrial. Nos costaba generalmente Dios y ayuda convencer a nuestros interlocutores de la inutilidad de planes tan hermosos.

En el curso de una misión reciente a un país donde había una erupción en curso desde hacía un año, nos pareció evidente, desde nuestra primera visita al volcán, que pesaba una amenaza innegable sobre las zonas habitadas y ubicadas a los pies de éste, ya que al llegar la estación de las lluvias, esos torrentes de lodo, los temibles «lahars» que todos los años hacen miles de víctimas en todo el mundo, iban a esparcirse por los valles barriendo todo cuanto encontraran a su paso.

Para proteger a la población habría sido necesario emprender, meses atrás, grandes trabajos de ingeniería civil: sólo así se habría podido contener por medio de diques y luego desviar los formidables golpes de pujavante del barro líquido lanzado a una velocidad de 50 a 60 kilómetros por hora. No habiéndose hecho nada de eso, no quedaba otro remedio que organizar por una parte la vigilancia de las partes altas de la montaña, donde iban a formarse esos «lahars», y por la otra la evacuación de las poblaciones de la región amenazada para poder efectuarla con el mayor orden y la mayor calma en no importa qué momento de la noche o el día. Propuse, en consecuencia, un plan a las autoridades. No tardé en convencerme de que mi plan no había suscitado entusiasmo alguno.

Al cabo de quince días, mi amigo Ivan Elskens, químico de la expedición, descubrió finalmente la razón sicológica de tan curiosa actitud. Fueran cuales fueran los esfuerzos de un gobierno por evitar una catástrofe —natural o artificial— la oposición lo haría siempre objeto de su crítica. No hay que exponerse nunca a la crítica, tanto más cuanto se puede tener casi siempre la certeza de que nunca va a coronar los esfuerzos que se hagan un

SIGUE EN LA PAG. 8

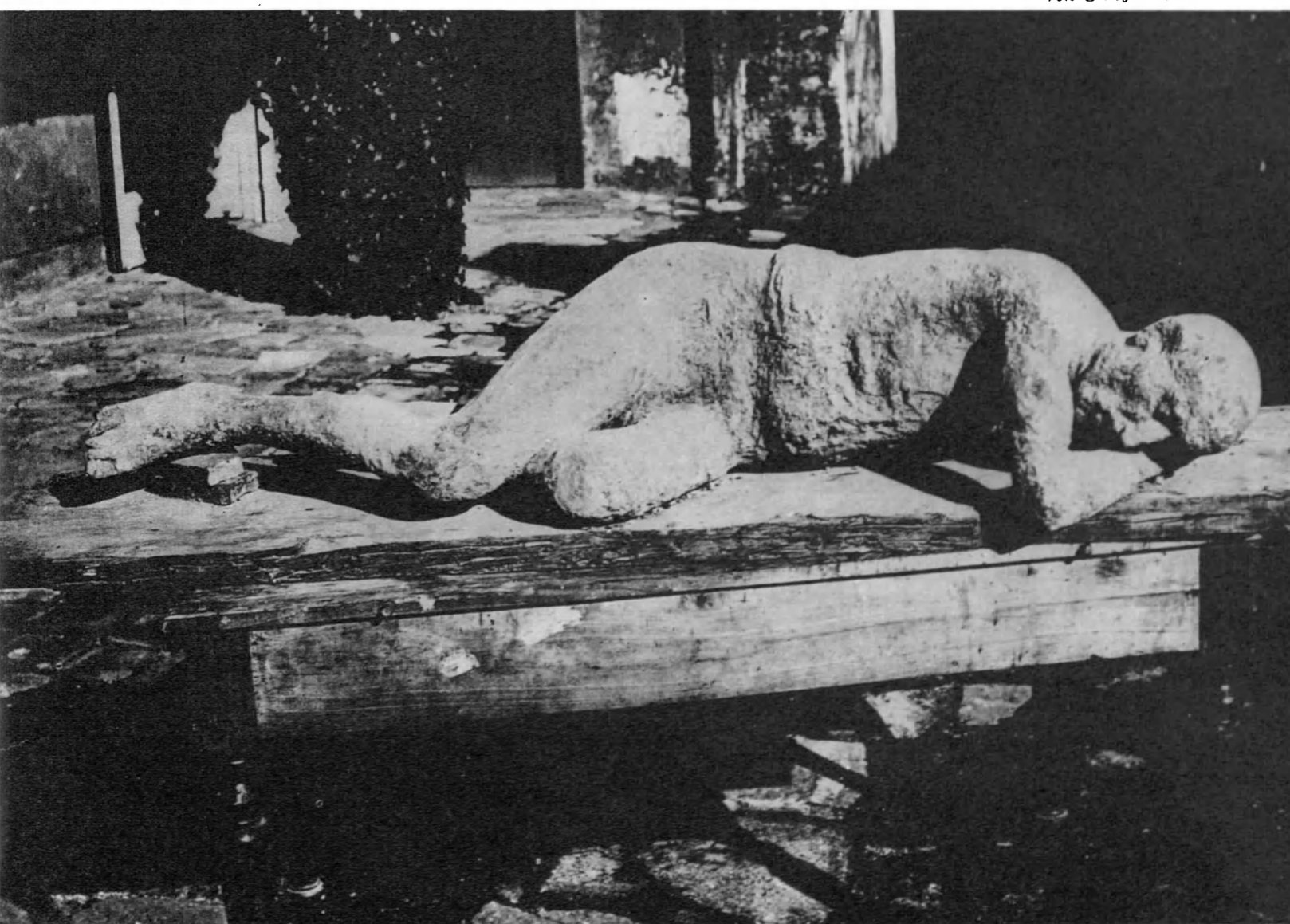


Foto © Tony Saulnier

Para los 30.000 habitantes de Pompeya y los 6.000 de Herculanum, la sorpresa de un Vesubio en erupción fue completa. La catástrofe ocurrió en pleno período de elecciones municipales, en el año 79 de nuestra era. Como consecuencia del temblor de tierra que hiciera estragos en Pompeya 17 años antes, había habido que reconstruirla en gran parte. Al abatirse sobre ella un verdadero diluvio de cenizas, hubo quien se encerró en su casa, pero la mayor parte de sus habitantes huyeron al campo, pereciendo gran número de ellos. La ciudad quedó sepultada por espacio de 18 siglos. Las excavaciones han ofrecido al mundo una especie de dramática instantánea de una ciudad y un pueblo romanos sorprendida en plena actividad nocturna por el espanto y la muerte. Los vaciados en yeso efectuados en las cavidades que los cadáveres dejaran en la ceniza apisonada nos han restituido sus actitudes en el momento de morir; por ejemplo, la del hombre que parece sorprendido en su sueño (abajo). A la izquierda, cerca del foro de Pompeya, una estatua de Apolo se recorta delante del Vesubio.

LOS ULTIMOS MOMENTOS DE POMPEYA

Foto © Roger Viollet



Prever una erupción como se prevé el tiempo

éxito rotundo y absoluto; en nuestros días la predicción volcanológica no es más segura que la meteorológica, aunque parece tan absurdo no intentarla como sería el no intentar la predicción del tiempo. Pero estando fuera de la competencia de los gobiernos un cataclismo natural, no les conviene incurrir en los gastos que exigiría la más elemental previsión, ya que su rendimiento es aleatorio.

Esas son las razones por las que creo que resultan tan insignificantes las contribuciones oficiales a los estudios volcanológicos, con la sola excepción del Japón. Tampoco recibe gran estímulo la predicción de los temblores de tierra, mucho más difícil que la de las erupciones volcánicas. Las autoridades se apresuran siempre a olvidar con la mayor rapidez posible este tipo de drama. En el país más poderoso y más rico de la tierra ha habido que esperar, luego de la destrucción de San Francisco, que pasaran 60 años y que se produjera en 1964 la catástrofe de Anchorage para decidirse a invertir en maquinaria y aparatos sismológicos las sumas que permitieran tratar de impedir los cataclismos futuros.

Quizá hagan falta otros nuevos Krakatoa, otros Saint-Pierre de la Martinique y otras Pompeyas para que los gobiernos se decidan a crear los observatorios que permitan prever el despertar de los volcanes «extintos» y la apertura de las grietas generadoras de corrientes de ignimbrita.

Prever el despertar de un volcán, a condición de que quiera dedicarse a esa operación la suma mínima indispensable para ello, tendría que resultar actualmente cosa más fácil que predecir el tiempo. Pero ¡qué lejanos estamos de ello! El principio de la primera predicción está estrechamente unido a la detección de cambios significativos en una vasta serie de parámetros, tanto físicos como químicos. La dificultad reside en la interpretación de



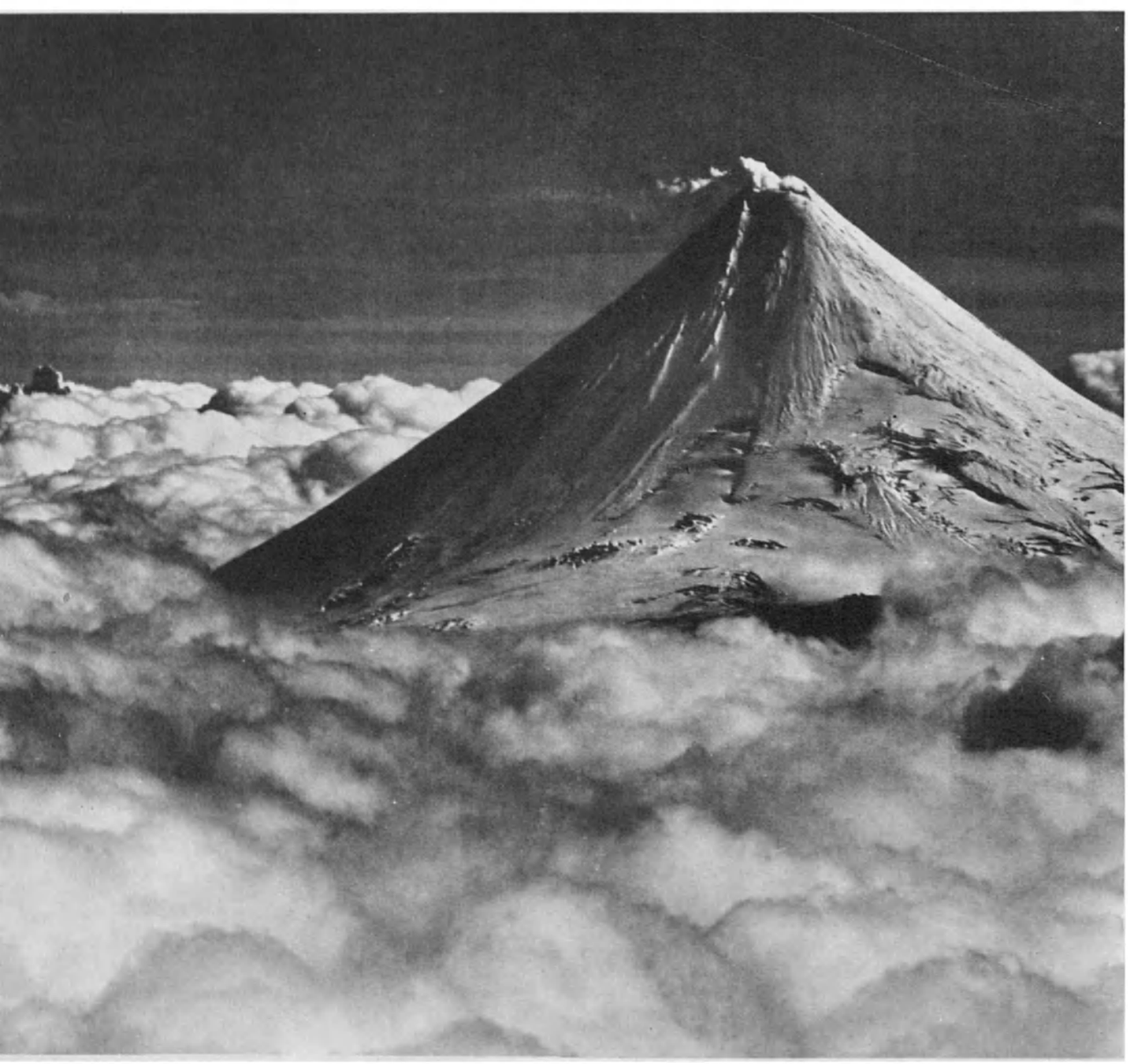
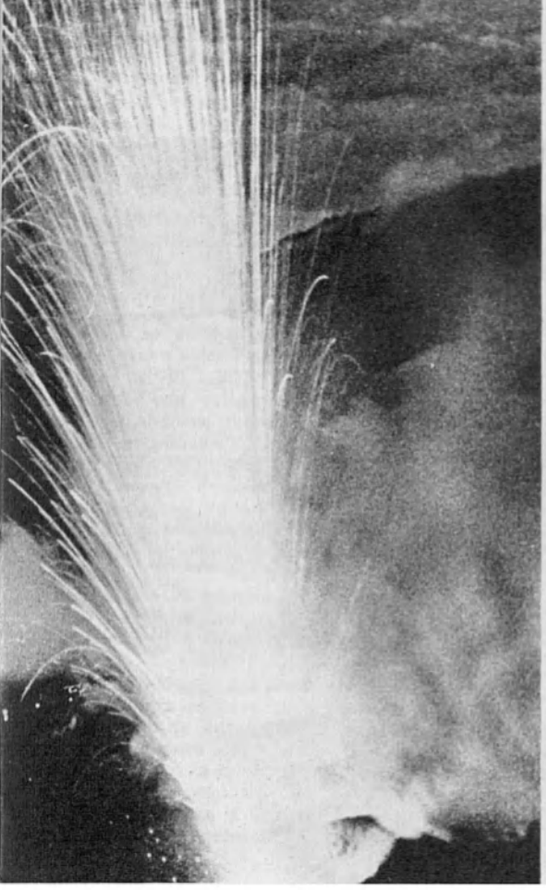


Foto USIS

EL CINTURON DE FUEGO DEL PACIFICO

El «Cinturón de Fuego» del Pacífico cuenta nada menos que el 62% de los volcanes activos de nuestro planeta. A la izquierda, el majestuoso cono del Shishaldin, uno de los 79 volcanes de la cadena de las Aleutianas y de su prolongación en Alaska. Arriba, cráteres en actividad en la cadena del Kamtchatka, que cuenta con 28 volcanes.





Fotos © APN — Vadim Gippenreiter

los cambios que se haya registrado de esa manera: varios de esos parámetros hablan a veces un idioma relativamente comprensible, pero hay otros que, por lo menos en estos momentos, nos resultan indescifrables.

Como no se ha salido del terreno de la conjetura en cuanto a las causas —y por consiguiente, en cuanto al mecanismo— de las erupciones, no se puede comprender verdaderamente las variaciones que las técnicas actuales permiten medir, ni interpretar con exactitud, por tanto, el sentido de esas variaciones. Pero poco a poco se empieza a ver las cosas con mayor claridad; más de una vez se ha logrado en los últimos tiempos predecir lo que iba a pasar.

El mejor ejemplo es el de la erupción del Kilauea, ocurrida entre diciembre de 1959 y enero de 1960. Unos seis meses antes de producirse la catástrofe, los sismógrafos habían señalado ya el despertar del volcán. Gracias a la excelente red de puestos de observación instalados en la isla de Hawaii y más particularmente en el Kilauea mismo, los investigadores científicos del Observatorio volcanológico pudieron determinar la profundidad del foco de los temblores, que era de una cincuentena de kilómetros. Esa profundidad es ya bastante asombrosa cuando se trata de seismos volcánicos cuyo centro está localizado generalmente a menos de 5 kilómetros de la superficie; pero resulta todavía más asombrosa en el caso de Hawaii, donde el límite inferior de la corteza terrestre no se encuentra a más de una quincena de kilómetros por debajo del nivel del mar.

En el curso de las semanas siguientes, los volcanólogos constataron que la profundidad de los focos de los temblores iba disminuyendo, y la velocidad de ascensión que lograron medir en esta forma les permitió hacer una primera extrapolación con objeto de determinar el momento en que la profundidad llegaría a ser nula, o sea el momento en que el magma hiciera erupción en la superficie.

A medida que pasaba el tiempo, el coeficiente de error debido a la extrapolación disminuía tanto más cuanto que a la red fija y permanente se había añadido una red de sismógrafos de campo a fin de llegar a una precisión absoluta en la determinación de los epicentros, es decir, de las zonas en que había toda clase de probabilidades de que se produjera la erupción. En ese vasto volcán en forma de escudo dejado sobre el suelo las erupciones pueden producirse tanto en la región del cráter central como excéntricamente, hasta a diez o veinte kilómetros de aquél, en las laderas del monte.

Al mismo tiempo que aumentaba el número y la intensidad de los temblores, el aparato volcánico se iba hinchando, fenómeno debido con toda probabilidad al empujón del magma en el curso de su subida a la superficie. Los ángulos y direcciones de dicha hinchazón, absolutamente imperceptible al ojo desnudo, se miden muy bien con los aparatos llamados tíltmetros o clinómetros.

Siguiendo así atentamente la evolución de los fenómenos que la experiencia había demostrado estar íntimamente vinculados a la subida del magma, los investigadores del Observatorio de Hawaii llegaron a predecir, con una precisión jamás alcanzada hasta aquel momento, el punto exacto —el Kilauea Iki— y el momento en que la erupción debía estallar. Mejor aún; al interrumpirse la erupción luego de tres semanas de actividad violenta y espectacular, no sólo pudieron anunciar que no había terminado y que recomenzaría con toda seguridad, sino indicar que esto último ocurriría a quince kilómetros de allí, en la pequeña localidad de Kopoho. Así se pudo evacuar a la población de ésta, junto con todo lo transportable, antes de que la tierra se entreabiera súbitamente para dejar escapar los gases y lavas incadescentes que debían destruir casas y plantíos.

Desgraciadamente, no siempre es tan fácil como en ese caso interpretar los datos suministrados por los sismógrafos y los clinómetros. Aunque los volcanes de tipo hawaiiano tengan un comportamiento relativamente simple, no ocurre lo mismo con la mayoría de los otros, especialmente los estratovolcanes peligrosamente explosivos que abundan en el Cinturón de Fuego del Pacífico. Pero estos últimos son, por lo menos hasta ahora, los más ansiosamente estudiados. Más de la mitad de la docena de observatorios volcanológicos existentes en el mundo (una docena: ¿no es ridículo?) están concentrados en ese Cinturón de Fuego, la mayor parte en el Japón y en Kamtchatka. En la Melanesia, en la isla del archipiélago Bismarck llamada Nueva Bretaña, hay otro.

No se puede saber todavía exactamente por qué se puede prever con facilidad tal erupción y por qué tal otra se muestra rebelde a la predicción; la cosa depende al parecer del carácter del magma, de su quimismo, de su viscosidad, de su contenido de gases disueltos y quizá hasta de su origen.

Si se reconoce en efecto que los volcanes basálticos son centro de emisión de un magma profundo, presente en todas partes bajo la corteza terrestre, muy fluído y relativamente

SIGUE A LA VUELTA



El falso sueño milenario

pobre en gases, mientras que los volcanes circumpacíficos se alimentan de depósitos limitados situados a lo largo de zonas estrechas que constituyen en el seno de la corteza bolsillos de rocas fundidas cuya composición implica a un tiempo una viscosidad elevada y una fuerte riqueza en gases, se comprenderá fácilmente que los procesos eruptivos de esos magmas sean distintos, y que en consecuencia lo sean también los fenómenos previos que permiten la predicción.

Para alcanzar la superficie y hacer erupción en ésta, un magma fluído que venga del subsuelo ha de abrirse paso a través de los kilómetros de piedra que lo recubren y, por consiguiente, abrir grietas en las profundidades de la tierra y luego cada vez más arriba, o abrir los labios de las grietas ya formadas; lo cual significa también que, cuando llega a los últimos kilómetros, se produce una hinchazón del mismo relieve volcánico bajo el efecto de esta intrusión de nuevas materias. Esto es lo que traducen los tiltmetros y los sismógrafos: por una parte la hinchazón de la montaña, y por la otra los temblores que acompañan las fracturas de la piedra.

Con los magmas de las cadenas circumpacíficas no ocurre lo mismo. Engendrados probablemente a profundidades más débiles por fusión de los sedimentos en el seno mismo de la corteza terrestre, y ricos en sílice y en agua, son viscosos y al mismo tiempo están sobresaturados de gases. Antes de ir más lejos quiero recordar que estas ideas, fundadas en ciertas evidencias geológicas, no son, sin embargo, más que hipótesis. Por lo demás, se puede interpretar una misma evidencia en varias formas diferentes.

Conocemos mucho menos bien el interior de nuestro propio planeta que el cosmos, paradoja debida a diversas causas, entre las que se cuentan no sólo el estado de la materia cósmica y el de la materia terrestre sino también la increíble desproporción de los presupuestos destinados a la investigación correspondiente. La pobreza de las sumas votadas para el estudio del interior del globo muestra también que no se le atribuye la suficiente importancia; y aunque no sea sino desde el punto de vista utilitario, el porvenir de la humanidad está aquí en la tierra, y habrá que ir a lo profundo para encontrar los yacimientos minerales indispensables al hombre cuando se hayan agotado los de la superficie.

Pero no se podrá descubrirlos ya en forma empírica, como ha sido la regla hasta ahora; antes de comenzar las excavaciones habrá que saber dónde se encuentran; y para saberlo habrá que poder apoyarse en teorías sobre la génesis de esos yacimientos menos imprecisas que las actuales. Pero esto no será posible hasta que el hombre no se haya largado a buscar datos nuevos en el subsuelo terrestre.

Si admitimos que los magmas circumpacíficos, lejos de extenderse alrededor del globo en una capa continua bajo la corteza terrestre, constituyen sendas bolsas en esa corteza; si admitimos que a causa de su viscosidad son extraordinariamente poco móviles, y que la cantidad de gases disueltos que encierran es muy elevada, comprenderemos porqué los sismógrafos y los tiltmetros, al contrario de lo que ocurre con los volcanes de basalto, no denuncian claramente en este caso la proximidad de una erupción.

El magma está por lo común bastante cerca de la superficie, y los seismos que acompañan su eventual ascenso a la superficie no resaltarían, por la profundidad a que se halla su foco (caso de Hawaii) frente a los temblores provocados por causas diversas y abundantes en los kilómetros superiores de todo volcán activo.

Por otra parte, la viscosidad de esos magmas es con frecuencia tan elevada que la velocidad de la subida se reduce extraordinariamente, cuando no llega a ser nula. Tal lentitud tenderá a ahogar todavía más entre los temblores de tierra banales los seismos que acompañan la actiividad volcánica, haciendo muy difícil, cuando no imposible, la tarea del sismólogo aplicado a advertir los «schocks» premonitorios. La tiltmetría dará resultados idénticos: si no hay subida de la materia en el seno de la montaña volcánica, ésta no sufrirá hinchazón alguna.

¿Cómo —se preguntará el lector— hacen erupción esos volcanes, si la lava casi no se eleva —y en algunos casos no se eleva en absoluto— desde su depósito hasta la superficie? La respuesta podría ser: por la sola acción de los gases.

Pueden pasar años y hasta siglos sin que nada nos permita hasta ahora darnos cuenta, en la superficie de la Tierra, de la lenta concentración de fuerzas endógenas. Y más vale que los hombres no se apresuren a clasificar un cráter determinado como si fuera el de un volcán extinto; se sabe las consecuencias horribles que eso puede tener. En esas condiciones ¿cómo

LA AMENAZA MAYOR

La manifestación volcánica más temible es la erupción ignimbrítica. Se abre una grieta en el suelo y se escapa por ella, con una velocidad que alcanza de 100 a 300 kms. por hora, una colosal masa de magma ígneo. Estas «marejadas candentes» se registraron repetidamente en la prehistoria... y hace 55 años hubo una de ellas en Alaska, donde la región deshabitada en que se produjo tomó el nombre de Valle de las 10 Mil Columnas de Humo. A la izquierda, la extremidad de la corriente ignimbrítica se encuentra señalada, en el fondo de ese lugar, por formaciones parecidas a glaciares. A la derecha, un risco de magma solidificada llega a una altura de 100 metros.



Fotos © Haroun Tazieff

llegar a prever el despertar de una montaña rugiente? En primer lugar, yo diría, aun a riesgo de repetirme, que uno debe convencerse de que, sea cual sea el tipo de volcán, de magma o actividad no estudiados, no podrá predecirse nada con un mínimo de exactitud si no se vigila al volcán y si un grupo especializado de científicos no lo someten a una observación minuciosa.

Reconocido esto, y a condición de estar de acuerdo en que las explosiones violentas de los volcanes del tipo circumpacifico son resultado de la acumulación de los gases en la parte superior del depósito, parece lógico buscar índices significativos en la evolución a largo plazo de las fumarolas que, en pequeñas o grandes dosis, exhala el cráter y cuyo origen se encuentra en la bolsa de lava en incubación. Y no es que los cambios advertidos entonces sean siempre fáciles de interpretar —en el caso en que sean susceptibles de interpretación; es que por lógica elemental contienen una de las claves que permiten adivinar lo que se complota en las profundidades de la tierra.

Hace ya tiempo que se mide las temperaturas de determinadas fumarolas porque es lógico suponer que la temperatura aumente con la proximidad de una erupción. Pero hasta la fecha no se ha podido descubrir una erupción en esta forma, por lo menos en los volcanes activos; cosa comprensible si se reconoce que las erupciones explosivas se deben a la exasperación de la tensión gaseosa y no a la subida de un magma; pero es fundamentalmente esta subida lo que determina la elevación de la temperatura.

Queda luego la composición química de las fumarolas, que debería evolucionar en función de los profundos procesos de que hemos hablado más arriba. Su evolución, así como la repercusión que ésta tenga sobre la química de la exhalación volcánica, debería aportar preciosas informaciones al investigador.

Para vigilar un volcán dormido es evidente que si los análisis muy cercanos resultan inútiles se debe por lo menos poder seguir paso a paso la evolución del quimismo y de la presión de las fumarolas o grietas volcánicas; mientras no se trate más que de gases, este simple trámite podría permitir descubrir los índices reveladores de un despertar, por tenues que sean. Pero la esperanza de llegar a comprender mejor el fenómeno y de ahí llegar a perfeccionar la previsión volcanológica radica en el minucioso estudio de las variaciones —rápidas o lentas— de los gases emanados de la chimenea de un volcán en actividad, gases que deben recogerse en un sitio determinado.

Tal es la tarea a la que nos hemos suscrito particularmente; la de intentar analizar la fase gaseosa de una manera subcontinua y hasta continua y la de buscar indicaciones, por una parte en la evolución de las relaciones de sus elementos constituyentes y por la otra en la comparación entre las variaciones que uno ha podido detectar y las que puedan revelar las demás técnicas: sismografía, clinometría, etc.

Adoptando un nuevo procedimiento industrial de medida de las trazas de gas en locales y usinas hemos llegado a hacer dos determinaciones por minuto, y un día tuvimos la ocasión, por ser favorable la actividad explosiva —o sea, bastante fuerte y al mismo tiempo orientada de tal manera que se hacía posible aproximarse a la boca de la erupción— de pasar más de dos horas en el interior mismo del cráter del Stromboli y de hacer allí una larga serie de mediciones, especialmente del contenido de agua y gas carbónico y secundariamente de ácido clorhídrico. Era lógico esperar fluctuaciones; pero la amplitud y la rapidez de las que descubrimos nos dejaron estupefactos.

El gas carbónico pasó de 0 a 25% en menos de tres minutos y el vapor de agua de 0 a 45% en un plazo análogo, llegando a saltar de 20 a 50% en pocos segundos. En las precarias condiciones de seguridad y comodidad en que trabajábamos, era difícil, al mismo tiempo de hacer las mediciones, proceder a tomar nota del momento preciso de las manifestaciones eruptivas y especialmente de las explosiones. Es demasiado pronto aún como para sacar conclusiones, pero al parecer existe una relación estrecha entre el contenido de agua y gas carbónico y la actividad explosiva.

Aunque al encarar los problemas de la actividad eruptiva sea indispensable efectuar hacer mediciones muy cercanas una de la otra o casi continuas, no ocurre lo mismo con la simple vigilancia de las fumarolas que exhala un cráter en pleno descanso; éstas están sujetas sin duda alguna a variaciones infinitamente más lentas, y los métodos de análisis «puntual» resultan, en consecuencia, perfectamente convenientes, pudiendo determinarse la curva de evolución por una serie de puntos obtenidos a razón de uno por mes, cuando no menos.

SIGUE A LA VUELTA

Pero para llegar a elucidar los mecanismos eruptivos propiamente dichos hasta ese procedimiento nuevo resulta insuficiente, tanto más cuanto que sólo por excepción puede quedarse uno más de pocos minutos o segundos seguidos dentro de un cráter que está realmente en plena actividad. La memorable hazaña del Strómboli, en el curso de la cual nos vimos varias veces abundantemente rociados con proyectiles incandescentes de los que nos protegían estupendamente nuestros yelmos de fibra de vidrio, se terminó al cabo de tres horas con un casi «sálvese quien pueda» cuando, luego de una explosión particularmente cargada de metralla se incendió la suela de goma de las botas que llevaba Franco Tonani, el volcanólogo más impávido que he visto en mi vida.

Ivan Elskens, que con toda la razón del mundo dice que un sitio como el cráter de un volcán no está hecho para el hombre sensato, decidió a raíz de eso dedicarse a la realización de un viejo sueño nuestro; el de un aparato capaz de medir los gases volcánicos de manera continua y automática, con transmisión de los resultados a un registrador situado a respetable distancia del cráter. «Vds. diviértanse todo lo que quieran cerca de la boca de los volcanes» nos dijo Elkens; «yo pienso distraer de vez en cuando la vista del libro que esté leyendo, cómodamente instalado y con un vaso de cerveza por ahí cerca, para echar un vistazo al aparato registrador.»

Y lo más fantástico es que en tres años, con ayuda de un ingeniero electrónico llamado Bara, nuestro amigo llegó a perfeccionar el aparato en que pensaba. El 29 de agosto de 1966, en la ladera de la boca nordeste del Etna, Elskens, con su telecromógrafo de campo y trabajando para empezar con un solo de los componentes de la fase gaseosa, registró a la distancia (pero sin vaso de cerveza por ahí cerca) las variaciones del contenido de gas carbónico en los gases que vomitaba, hipando, la abertura de la que corría un chorro continuo de lava en fusión.

Es demasiado pronto para hablar de los resultados de esa manipulación y para presagiar las futuras posibilidades de un instrumento así; pero estoy convencido de que con él se ha dado un paso muy importante, y de que el registro simultáneo de dos parámetros tan fundamentales como la actividad sísmica y la composición de la fase gaseosa de un volcán en erupción permitirá comprender, infinitamente mejor que lo que se ha hecho hasta la fecha, el misterioso fenómeno.

Una palabra ahora sobre otros dos métodos nuevos de vigilancia y predicción. Uno está bastante cerca de la tiltmetría, pero sus resultados podrían ser más fácilmente interpretables que las variaciones de inclinación que, especialmente en los volcanes de tipo circumpacífico, siguen un curso desviado. Este procedimiento es el de la medición del diámetro de un cráter por medio de un geodímetro. La idea de utilizar esta técnica es de Robert W. Decker, que a intervalos relativamente cortos ha medido el diámetro del Kilauea, descubriendo que éste aumentaba de manera continua y muy perceptible hasta el momento de la erupción.

Antes de la invención de tales instrumentos, las operaciones de este tipo eran demasiado largas y costosas como para resultar prácticas. Pero de ahora en adelante es muy posible que el método de Decker dé resultados muy superiores a los de la clinometría.

El otro medio de previsión a largo plazo (de varios meses a varios años probablemente) se funda en una hipótesis que Blot, jefe de la Sección Geofísica del centro que la Oficina de Investigación Científica y Técnica de Francia tiene en ultramar (Numea, Nueva Caledonia) ha deducido de las relaciones que al parecer existen entre ciertos sismos profundos (de 550 a 1650 kilómetros bajo la superficie), luego intermedios (de 150 a 250 kilómetros de profundidad) y ciertas erupciones volcánicas en el archipiélago de las Nuevas Hébridas.

Desde que presentara en Berkeley los primeros resultados de sus observaciones al celebrarse la asamblea general de la Unión geodésica y geofísica internacional (agosto de 1963) Blot se dedicó a aplicar las correlaciones que descubriera a la predicción de erupciones volcánicas en la región citada. En estos tres últimos años los volcanes Gaua, Ambrym y Lopévi han reanudado una fuerte actividad en las fechas indicadas unos meses antes gracias al método de Blot. Y gracias, por otra parte, al concurso de J. Grover, director de estudios geológicos en las islas Salomón, se ha podido hacer extensiva la predicción del tipo citado a los volcanes submarinos de las islas Santa Cruz y Salomón.

Las correlaciones descubiertas en las Nuevas Hébridas y, cada vez con mayor frecuencia, en el Pacífico en general, muestran que habría siempre un plazo constante entre el desencadenamiento del fenómeno a diferentes niveles y su llegada a la superficie, teniendo en cuenta, claro está, las profundidades, las distancias, la intensidad de estos fenómenos y otros factores tectónicos, físicos, químicos, etc., todavía no muy bien determinados.

Si se verificara esta teoría, se podría contar con un recurso de primer orden para la predicción de cataclismos. Aunque uno pueda interrogarse sobre los procesos mecánicos, físicos y químicos que condicionan la propagación de la energía endógena a la velocidad de varios centenares de kilómetros por año desde las profundidades de la tierra hasta la boca de un volcán, persiste el hecho de que, si tal relación existe verdaderamente, ella ha constituir uno de los criterios fundamentales dentro de la previsión volcanológica.

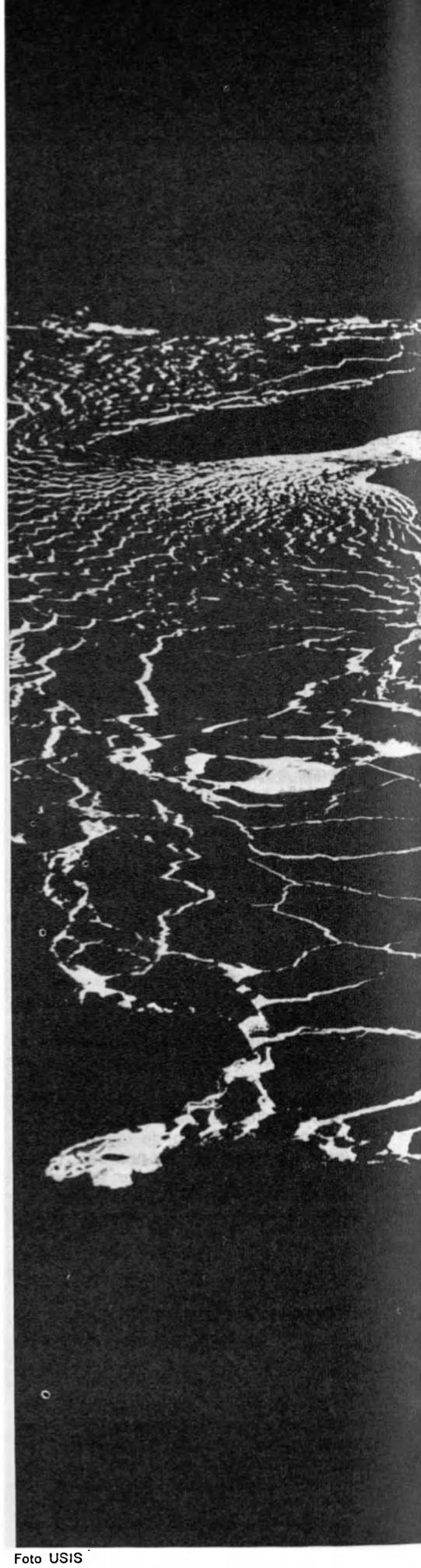


Foto USIS

EL VOLCAN BIEN EDUCADO



Hay un volcán en Hawaii —el Kilauea— que anuncia sus erupciones; uno de los pocos cuya actividad se presta a la previsión de los especialistas. La erupción que tuvo en diciembre de 1959 la habian anunciado ya seis meses antes varios síntomas que los volcanólogos pudieron interpretar con precisión, procediéndose asl a la oportuna evacuación de las poblaciones amenazadas. Aquí vése en plena fusión el lago de lava que llena el cráter del Kilauea en una extensión de 10 km².

MARIE CURIE

Historia de una vida dedicada a la ciencia

La biografía de Marie Curie que publicamos más abajo está basada completamente en la que su hija Eva escribiera y que las Ediciones Gallimard publicaran en París en 1938 antes de ser traducida en varios idiomas. Ese libro, «Madame Curie», se nutre de una serie de documentos privados: cartas y diarios íntimos de ambos padres de la autora, así como declaraciones de sus contemporáneos, todo ello esencial para comprender la personalidad singular de aquella mujer, su carrera sin precedentes hasta ese entonces y sus descubrimientos, decisivos para la historia de este siglo.

Texto © Prohibida la reproducción.

En una noche traspasada por los ruidos disonantes que hacía y por los silbidos de la locomotora avanzaba por los caminos de Alemania un tren con un coche de cuarto orden, donde ni siquiera había asientos. Acurrucada en una silla plegadiza, María Sklodowska — que el mundo habría de conocer más tarde con el nombre de Marie Curie — pensaba en el pasado y en este viaje que le había costado tanto emprender.

La viajera trataba de imaginar el futuro y se decía, con toda la sinceridad del mundo, que dentro de dos — a lo sumo tres — años, volvería a la Varsovia donde naciera y donde con seguridad encontraría algún cómodo puesto de maestra.

El año de gracia de 1891 tocaba a su fin. Ella tenía 24 años y se dirigía a París; más concretamente, a la Sorbona. Le había costado un gran esfuezo dejar su tierra, que tanto quería, y su familia; tanto como ahorrar para el pasaje. Pero ante todo quería seguir sus estudios, cosa imposible en una Polonia aplastada por la bota zarista. Las mujeres no podían entrar en la Universidad de Varsovia. María soñaba con estudiar en París; y privándose de esto y ahorrando en lo otro —cosa casi imposible en una casa donde se vivía con cuatro cuartos — había acabado por juntar bastante dinero para el pasaje.

Llegó el momento de bajar a la plataforma de la Gare du Nord en París. Por primera vez en su vida respiraba el aire de la libertad. Y con ese ardor tan característico de su temperamento, María se lanzó a aquella nueva vida.

«Trabajaba», habría de decir luego su hija Eva en la biografía de su madre, «como quien está poseído por la fiebre. Iba a clases de matemáticas, física y química mientras se familiarizaba con la técnica de la manipulación, indispensable a sus futuros experimentos; una técnica que requiere la precisión más minuciosa. No pasó mucho tiempo sin que tuviera la enorme satisfacción de que la eligieran para ciertas investigaciones que, aunque no terriblemente importantes, le permitieron de todos modos demostrar su destreza y la originalidad de su intelecto.

María tenía pasión por la atmósfera del laboratorio, por ese clima de dedicación y silencio que hasta el último momento de su vida había de preferir a todo lo demás. Pronto decidió que con un título no bastaba; que tenía que obtener dos; uno en física y otro en matemáticas».

La estudiante se había hecho un universo secreto, dominado por su pasión por la ciencia. El amor por su gente y por su tierra tenían su lugar en este universo, pero no la otra clase de amor, que ella había excluído completamente de su vida. Ya una vez — la única — el amor le había hecho saber lo que son la desilusión y la humillación en la vida de una mujer. En sus planes no entraba para nada el matrimonio.

«Quizá no sorprenda tanto» dice Eva Curie en la biografía de su madre, «que una muchacha genial, viviendo lejos de su tierra y casi en la pobreza más absoluta, se haya guardado exclusivamente para su obra. Lo que sí sorprende es que un francés, un científico de genio, se haya guardado para esa extranjera...».

Mientras María, todavía niña, vivía en Varsovia y soñaba con ir algún día a la Sorbona, Pierre Curie, un día que volvía a su casa por el tiempo en que hacía en esa Universidad importantes descubrimientos de física, confió estos pensamientos a su Diario:

«A la mujer le gusta vivir porque sí, mucho más que a nosotros; las mujeres de genio son raras. Y cuando, arrastrados por alguna pasión «mística» queremos recorrer algún camino que no es el corriente y entregarnos a una obra que nos separa de los seres más cercanos a nosotros y más queridos, tenemos que estar luchando siempre con las mujeres».

Hijo segundo de un médico —el Dr. Eugène Curie— Pierre no había ido nunca a la escuela y no sabía lo que es una educación formal. Primero le dio clases su padre y luego un maestro privado. Plan de enseñanza que pagó sus buenos dividendos: a los dieciséis años Pierre era bachiller en ciencias;



Fotos Archivos Pierre y Marie Curie

María Sklodowska a los 24 años (1892). Hace sólo unos meses que se encuentra en París, pero ya se está convirtiendo en realidad el obstinado sueño de seguir en la Sorbona sus estudios científicos. Diez años más tarde descubrirá el radio y será aclamada por el mundo entero como una de las más grandes mentes científicas de la época moderna.

a los dieciocho tenía el título de «master» y a los diecinueve lo nombraban asistente de laboratorio del Profesor Desains en la Facultad de Ciencias, puesto en el que trabajó por espacio de cinco años. Con su hermano Jacques, Pierre se dedicaba a la investigación. Pronto anunciaron los dos jóvenes físicos el descubrimiento del importante fenómeno conocido con el nombre de piezoelectricidad.

En 1883 nombraron a Jacques profesor en Montpellier, mientras hacían a Pierre jefe de laboratorio en la Escuela de Física y Química de la ciudad de París. Y aunque este último dedicó mucho de su tiempo a sus discípulos, de todos modos seguía con su obra teórica sobre la física cristalina, obra que lo llevó a formular el principio de simetría que se ha convertido en una de las bases de la ciencia moderna. Pierre inventó y construyó una balanza científica ultrasensible: la Balanza de Curie. Y en sus investigaciones sobre magnetismo logró un resultado de la mayor importancia; el descubrimiento de una ley fundamental: la Ley de Curie.

Esta era la personalidad que María Sklodowska había de conocer a principios de 1894.

«Aunque tenía por entonces 35 años» observó ella, «me pareció muy joven. La manera pausada y reflexiva que tenía de hablar, la sencillez de su aspecto y su sonrisa, seria y juvenil a la vez, inspiraban una confianza inmediata. Nos pusimos a conversar y nos sentimos amigos muy pronto; el tema era una serie de cuestiones científicas sobre las que me dio gran placer consultarlo.»

El describió más tarde aquel encuentro en los siguientes términos:

«Me puse a describir el fenómeno de la cristalografía, que yo estudiaba en ese momento. Era extraño poder hablarle a una mujer del trabajo que a uno lo entusiasmaba empleando términos técnicos y fórmulas complicadas y ver que esa mujer, joven y encantadora como era, se animaba, lo entendía todo y hasta discutía ciertos detalles con una claridad sorprendente.

«Miré fijamente su cabello, la frente alta y curva, las manos, manchadas por los ácidos del laboratorio y endurecidas por las tareas domésticas. Y traté de recordar todo lo que me habían dicho de ella. Era polaca. Antes de poder tomar un tren para venir a París había estado trabajando años y años en Varsovia; no tenía un centavo; vivía sola en una buhardilla...»

Pierre y Marie Curie se casaron en julio de 1895.

«En esos días felices», dice Eve Curie, «se formó uno de los lazos mejores que pueden unir a un hombre y una mujer. Dos corazones latieron al unísono; dos cuerpos se unieron y dos cerebros geniales aprendieron a pensar juntos. María no habría podido casarse nunca con otro hombre; necesitaba a este gran científico, este hombre noble y ponderado; y Pierre tampoco habría podido casarse con otra muchacha que esa tierna criatura rubia que sabía ser infantil y, pocos momentos después, sublime, porque era al mismo tiempo amiga y esposa, amante y colega.»

En julio de 1897 les nació una hija, Irene, que había de seguir los pasos de su madre en cuanto a la vocación científica, casándose con un colega —el físico Fréderic Joliot— y suce-

SIGUE A LA VUELTA

"Muéstrenos un poco de radio y le creeremos"

diendo a su padre, en 1932, como directora del Instituto de Radio de París. En 1935, como ya había ocurrido con sus padres, Frederic e Irene Joliot-Curie compartieron el Premio Nobel de Química.

A fines de 1897 tenía María a su favor dos títulos universitarios, un nombramiento de miembro correspondiente y una monografía sobre la magnetización del acero bonificado. El próximo paso en su carrera, como es lógico, tenía que ser el doctorado.

Entre los informes que leía continuamente sobre los experimentos recientes atrajo a María un trabajo publicado por el científico francés Henri Becquerel, que había examinado las sales de un metal raro: el uranio. Luego de descubrir Röntgen los rayos X, un científico concibió la idea de descubrir si, bajo la acción de la luz, otros cuerpos fluorescentes emitían rayos parecidos a aquéllos.

Atraído por ese mismo problema, Becquerel examinó las sales del uranio; pero en vez del fenómeno que esperaba, observó otro, muy diferente de éste e incomprensible. Sin estar expuestas a la luz, las sales de uranio emitían, *espontáneamente*, rayos de un carácter desconocido; un compuesto de uranio, colocado en una placa fotográfica rodeada de papel negro, dejaba su impresión en ella *a través* del papel.

El descubrimiento de Becquerel fascinó a los Curie, que se preguntaron de dónde venía esa energía manifestada en forma de radiación, y de qué carácter era esa radiación, tema digno de una serie de estudios y, desde luego, de una tesis para el doctorado.

Todo lo que quedaba por resolver era dónde haría María sus experimentos. No sin vencer ciertas dificultades, se le permitió que usara para sus trabajos un estudio rodeado de vidrio en el piso bajo de la Escuela de Física; una especie de depósito lleno de humedad, donde se guardaba la madera y los aparatos que no servían. Las condiciones técnicas eran rudimentarias y la comodidad nula. Privada de una corriente eléctrica adecuada y de todo lo que normalmente forma la base de un comienzo de investigación científica, ella, de todos modos, no perdió la paciencia, buscando —y encontrando— la manera de hacer que el aparato de que disponía funcionara en semejante cuchitril.

Fue en condiciones tan primitivas como todo eso y en el piso bajo de la Escuela de Física, en la Rue Lhomond de París, que se descubrieron dos nuevos elementos: el polonio y el radio. Pero nadie había visto nunca radio, ni nadie conocía su peso específico. Los químicos se mostraron escépticos. «Muéstrenos un poco de radio», dijeron, «y le creeremos».

Para mostrarles a los escépticos el polonio y el radio y para probar al mundo la existencia de esos dos nuevos elementos, confirmando sus propias convicciones al respecto, Pierre y Marie Curie iban a luchar por espacio de cuatro años más en una casilla de madera situada del otro lado del patio frente al cual había venido trabajando ella en su descubrimiento.

«No teníamos ni dinero, ni laboratorio ni ayuda de ninguna especie para llevar a cabo una tarea tan importante y difícil como aquella» dijo más tarde la investigadora. «Había que crear algo partiendo de la nada. Y sin temor a exagerar puedo decir que para mi marido y para mí este fue el período «heroico» de nuestras vidas. En aquel miserable zaquizamí transcurrieron los mejores años de nuestra vida, los más felices... dedicados íntegramente al trabajo. Me pasé muchos días revolviendo una masa hirviente de pechblenda con un trozo de hierro tan grande como yo. Por la noche estaba completamente muerta de consancio.»

En 1902, cuarenta y cinco meses después de haber anunciado los Curie la probable existencia del radio, pudo ella finalmente preparar un decigramo puro de la preciosa sustancia, haciendo

SIGUE EN LA PAG. 18

LA MAS PRECIOSA SAVIA VITAL

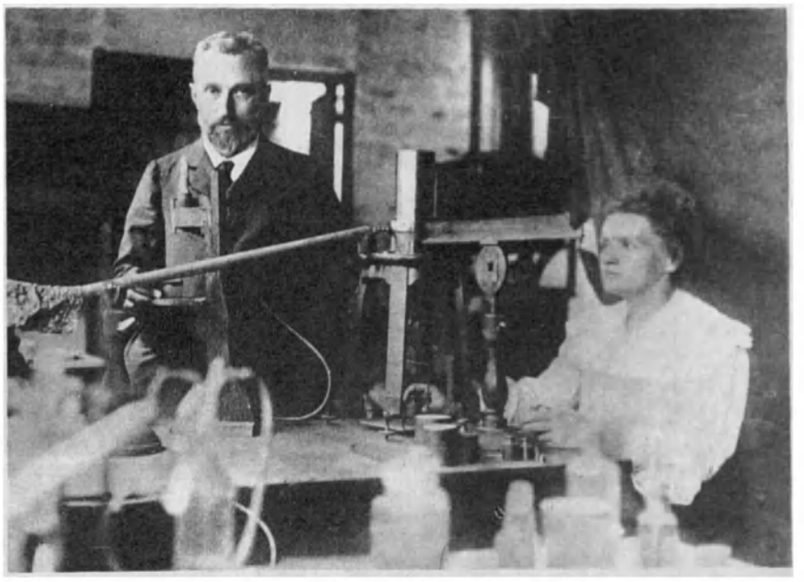
por Marie Curie

El 16 de junio de 1926, Marie Curie, en su carácter de miembro de la Comisión de Cooperación Intelectual —organismo dependiente de la Sociedad de Naciones— presentaba una memoria sobre la cuestión de las becas internacionales para el progreso de las ciencias. En ese documento la ilustre figura considera las condiciones de trabajo existentes en los laboratorios y la necesidad de profesionales con vocación científica, trazando el esquema de una organización internacional de las bolsas de estudio. A continuación reproducimos el preámbulo de ese trabajo.

No voy a decir sino pocas palabras sobre una profesión de fe en la importancia que la ciencia tiene para la humanidad. Aunque esta importancia haya sido objeto de controversias y aunque, en la amargura del desaliento, se haya podido hablar a veces del «fracaso de la ciencia», ello se debe a que el esfuerzo que la humanidad hace por ver cumplidas sus mejores aspiraciones es imperfecto —como todo lo humano— y a que las fuerzas del egoísmo nacional y de la regresión social desvían a veces ese esfuerzo en mitad del camino.

Pero gracias a él, gracias a la gana cotidiana de mayores conquistas de la ciencia, la humanidad se ha elevado al lugar que ocupa en la tierra, y sigue luchando ahora por un mayor poderío y un mayor bienestar. En esta Comisión debemos hacer como los que se inclinan con Rodin ante el pensador y su laborioso esfuerzo y los que creen con Pasteur, irrefutablemente, «que la ciencia y la paz triunfarán sobre la ignorancia y la guerra».

Si el estado de ánimo de los intelectuales de muchos países, tal como lo revelara la reciente guerra, resulta a menudo de un nivel inferior al de la masa menos cultivada, es que en toda fuerza hay siempre un peligro cuando ésta no se halla disciplinada y canalizada hacia fines superiores, los únicos dignos de ella. No hay ni



LA FAMILIA DE LOS CINCO PREMIOS NOBEL



Marie Curie comparte en 1903 con su marido Pierre (arriba) y el sabio Henri Becquerel el Premio Nobel de física. La segunda vez que se otorga un premio de carácter científico a una mujer —el de química— también lo obtendrá ella, esta vez sola. La tercera vez que se adjudica irá a su hija Irene, que comparte en 1935 el mismo premio de química con su marido Frédéric Joliot (derecha). Sólo otras tres mujeres obtendrán la misma distinción por sus trabajos científicos: las norteamericanas Gerty T. Cori (Premio Nobel de medicina 1947) y Maria Goeppert Mayer (Premio Nobel de física 1963), así como la británica Dorothy Mary Crowfoot-Hodgkin (Premio Nobel de química 1964).

Fotos Archivos Pierre y Marie Curie

puede haber iniciativa más importante que las que tienden a crear lazos internacionales entre los elementos pensantes más activos de la humanidad y especialmente entre los jóvenes, de los que depende el porvenir del mundo.

Nadie me negará, creo, que hasta en los países más democráticos, la organización social actual sigue concediendo privilegios a la fortuna y que los caminos que llevan a la enseñanza superior, plenamente abiertos a los hijos de familias que se encuentran en posición desahogada, siguen siendo de difícil acceso para los que vienen de hogares modestos. Cada nación pierde así todos los años gran parte de su mejor savia vital. Pero mientras una reforma de la enseñanza no pone remedio definitivo a esta situación, la acción democrática ha consistido hasta ahora en diversos países en la aplicación de un remedio parcial, como es la creación de bolsas de estudio o becas oficiales gracias a las que cada uno de esos países puede recuperar para la enseñanza superior algunos de esos elementos que se corre el riesgo de perder.

No viene al caso ocuparse aquí de esas empresas de rescate nacional, dignas del mayor elogio aunque resulten insuficientes. Queremos hablar en cambio del caso de los que han terminado sus estudios superiores, venciendo las dificultades consiguientes, pero que se encuentran con el mismo problema cuando quieren seguir luego estudios de un carácter más personal.

En esta época post-universitaria de su vida, los estudiantes tentados por la ciencia deben hacer frente a necesidades imperiosas. En la mayor parte de los casos, la familia ha hecho todo la que podía por llevar al joven o la chica a esa etapa de sus estudios y, no pudiendo hacer ya más sacrificios, les pide que se basten a sí mismos. Y aun en las familias de posición desahogada, el deseo de seguir estudios muy avanzados puede chocar con una falta de comprensión que los califique de lujo o de fantasía injustificada.

Pero ¿cuál es en este sentido el interés de la sociedad? ¿No debe ésta favorecer el florecimiento de la vocación científica? ¿Es tanta su riqueza de talento como para que pueda permitirse el lujo de rechazar a los que vienen a ofrecerse? Mi experiencia me dice más bien que el conjunto de aptitudes exigidas por una verdadera vocación científica es una cosa infinitamente preciosa y delicada, un tesoro excepcional que resulta absurdo y criminal tirar por la borda en vez de seguir solícitamente sus pasos y darle todas las oportunidades posibles de florecimiento.

Basta enumerar algunas de las condiciones de las que dependerá finalmente el éxito de quienes aspiren a la investigación científica independiente. Como cualidades intelectuales, una inteligencia capaz de aprender y comprender, un juicio firme al valorar argumentos teóricos o experimentales y una imaginación capaz de esfuerzo creador. Las facultades morales, no menos importantes que las intelectuales, deben ser la perseverancia, la asiduidad y, por encima de todo, esa pasión desinteresada que orienta al neófito por un camino en que, la mayor parte de las veces, no podrá esperar nunca ventajas materiales comparables a las que ofrecen las carreras industriales o comerciales.

La protección de las vocaciones científicas es, de este modo, un deber sagrado para toda sociedad celosa de su porvenir, y me complazco en reconocer que la opinión pública parece irse dando cada vez más cuenta de ello.

MARIE CURIE *(cont.)*

un primer cálculo de su peso atómico: —225.

Los escépticos, que no faltaban, tuvieron que inclinarse ante los hechos, ante la sobrehumana obstinación de aquella mujer que había llevado a cabo una de las grandes hazañas científicas del siglo. El radio había pasado a tener existencia oficial.

A María y Pierre les quedaban entonces cuatro años de vida juntos, años durante los cuales el radio se convirtió en una industria y se empezó a emplear en medicina para curar tumores y, lo que era mucho más importante, ciertas formas de cáncer. Les nació otra, hija, Eva; y en 1903 ambos recibieron, junto con Henri Becquerel, el Premio Nobel de Física. Con ello el nombre de Curie acabó por adquirir resonancia en todo el mundo; la pareja se hizo legítimamente famosa.

Más tarde, una mañana lluviosa de abril de 1906, al volver Pierre a su casa en la Rue Dauphine y cruzar la calle, lo atropelló un carro tirado por caballos y, al pasarle la rueda trasera sobre la cabeza, lo mató. En pocas horas Madame Curie se transformó, de mujer famosa y feliz, en un personaje incurablemente solitario y digno de compasión.

¿Qué iba a ser de su vida? ¿Qué ocurriría con las investigaciones que Pierre había dejado en suspenso y con sus clases en la Sorbona? El 13 de mayo siguiente, el consejo de la Facultad de Ciencias decidió por unanimidad mantener la cátedra creada para Pierre Curie y ofrecérsela a su mujer.

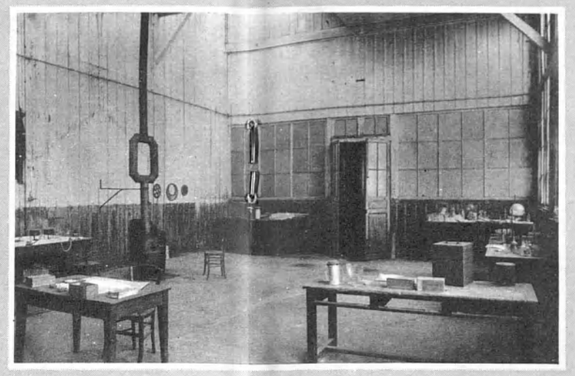
En 1911 ésta obtuvo el Premio Nobel de Química; en 1912 se la hizo miembro de la Sociedad Científica de Varsovia; en 1913, miembro extraordinario de la Academia Real de Ciencias de Amsterdam (Sección de Matemáticas y Física): doctora de la Universidad de Birmingham y miembro honorario de la Asociación de Artes y Ciencias de Edinburgo. Ese mismo año asistía en Varsovia a la inauguración del Laboratorio de Radioactividad que se le dedicara.

En 1914 quedó completado en la Rue Pierre Curie de París un pequeño edificio blanco encima de cuya entrada se leía, grabado en la piedra: «Instituto de Radio, Pabellón Curie». Este «templo del futuro» estaba listo por fin para recibir su radio, sus técnicos y su director.

La guerra estalló inmediatamente haciendo a Marie Curie prever la urgente necesidad de organizar la fabricación de aparatos Röntgen, así como la de disponer de vehículos con un instalación radiológica. Pudo hacer preparar y poner en actividad 20 de estos vehículos, quedándose ella con

SIGUE EN LA PAG. 20





En 1895, luego de cuatro años de estudios en la Sorbona, María Sklodowska se casó con el físico francés Pierre Curie (izquierda). Hasta la muerte de éste en 1906, ambos compartieron la misma pasión, que él llamaba «nuestro sueño científico». Los dos disfrutaron sólo de once años de vida común y de esfuerzo empinado, pero ¡con qué resultado: el descubrimiento del radio y del polonio! Arriba, el laboratorio —pobre cuchitril— en que Marie Curie logró producir los primeros decigramos del misterioso «metal blanco» que legó al mundo como hallazgo personal.



Más de un millón de soldados heridos recibieron durante la primera guerra mundial ayuda de los 20 vehículos y las 200 salas de radiología organizadas al efecto por Marie Curie, que aparece aquí al volante de una de sus ambulancias especiales.

AÑOS DE FELICIDAD Y DE TRIUNFO



←

1921: rodeada de periodistas y «cameramen», Marie Curie llega a Nueva York. La que siempre ha preferido quedarse en la sombra sufre resignadamente la tortura del éxito como medida del agradecimiento que tiene para con los Estados Unidos por darle lo que más deseaba: un gramo de radio para continuar sus experimentos. Porque aunque descubridora del «metal blanco» nunca habría podido producirlo por sí misma en esa cantidad.

→

La Universidad de Columbia en Nueva York la hace doctora «honoris causa» (derecha) a los 54 años. Veinte veces será objeto de honores idénticos por parte de universidades polacas, británicas, suizas y norteamericanas.



Fotos Archivos Pierre y Marie Curie

uno para su uso personal. Para hacerlo así no pidió favores a nadie; después de haber pasado hambre en una buhardilla, no le fue difícil transformarse en un soldado de los que están en el frente.

En 1922, 35 miembros de la Academia de Medicina de París sometieron a sus colegas la siguiente petición: «Los abajo firmantes estiman que la Academia se honraría eligiendo a Madame Curie miembro asociado libre en reconocimiento del papel que desempeñó en el descubrimiento del radio y del nuevo tratamiento médico conocido con el nombre de «curieterapla».

El documento era revolucionario. No sólo proponía que se eligiera a *una mujer* para formar parte de una academia científica en Francia —cosa absolutamente sin precedentes— sino que, rompiendo con la costumbre, se proponía elegirla espontáneamente, sin que tuviera ella que presentar su candidatura. 64 miembros de la Academia de Medicina firmaron el manifesto, dando así una lección a sus compañeros, y todos los candidatos al lugar vacante se retiraron para favorecer el nombramiento de Madame Curie.

En setiembre de 1927, al cumplir sesenta años, y cuando hacía poco que había sufrido una operación contra una ceguera que parecía inminente, escribió ella a su hermana Bronia: «Algunas veces pierdo el valor y pienso que debía dejar de trabajar y dedicarme a cuidar un jardín. Pero mil cosas me atan a mi trabajo, y no sé cuándo voy a poder librarme de ellas. Ni tampoco cómo podría vivir sin el laboratorio, dedicada únicamente a escribir libros científicos.»

Marie Sklodowska-Curie murió el 4 de julio de 1934, a los 67 años de edad, de anemia perniciosa. La médula espinal, afectada probablemente por los años de estar expuesta a la radiación, no reaccionó como se deseaba. Al llegar el fin no llamó a sus hijas ni a ninguno de sus amigos: quedó sola, sola con el trabajo científico al que había dedicado su vida entera.

Un año después el libro que había completado antes de morir pasó a enriquecer la biblioteca del Instituto de Radio en la Rue Pierre Curie. Era un volumen gordo, de tapas grises y con una sola palabra como título: «Radioactividad», debajo de la cual se leía el nombre de la autora: Madame Pierre Curie, y sus tres títulos principales: «Profesora de la Sorbona — Premio Nobel de Física — Premio Nobel de Química».

Como dijera de ella su hija Eva: «Era una eterna estudiante que pasó por su propia vida como un forastero, manteniéndose pura, natural y casi ignorante de su fabuloso destino. Es que no supo cómo ser famosa».



Foto Centralna Agencja Fotograficzna, Varsovia

La niña prodigio de Varsovia

por Leopold Infeld

Hasta la última gran guerra se levantaba en Varsovia, cerca del Vistula, el castillo de los reyes polacos, que entre las dos guerras había servido de residencia a los Presidentes del país. La ciudad vieja, con sus edificios medievales que conocemos gracias a las pinturas de Canaletto, se extendía no lejos de allí, sucedida por la «ciudad nueva» que empezó a construirse en los albores del Renacimiento.

Los nazis destruyeron Varsovia casi totalmente, pero del castillo, de la ciudad vieja y la ciudad nueva no quedó absolutamente nada. El actual gobierno, guiándose por los planos y los grabados de épocas remotas, decidió reconstruir las dos ciudades — o por los menos sus fachadas — exactamente como se las veía en tiempos del último rey polaco (1). A un hombre nacido hace cien años le habrían extrañado mucho más esas dos ciudades reconstruídas que a otro nacido hace doscientos.

En la ciudad nueva hay una callejuela llamada Freta en cuyo número 16 puede verse una placa que dice que hace cien años nació allí Maria Sklodowska; hace cien años, vale decir, cuatro años después del levantamiento que terminó en derrota para el pueblo y luego del cual la represión zarista fue mas fuerte que nunca... pero no más fuerte que el sentimiento patriótico de los polacos.

En ese número 16 de la calle Freta la madre de Maria dirigía una pequeña escuela privada. Su marido, Wladyslaw Sklodowski, era profesor de matemáticas y física en un instituto de enseñanza secundaria. Los padres de María eran miembros de esa clase desahogada que por aquel entonces poseía

---

LEOPOLD INFELD *es miembro de la Academia de Ciencias de Polonia, profesor de física teórica en la Universidad de Varsovia y director del Instituto de Física Teórica de su país. El eminente físico polaco colaboró en la Universidad británica de Cambrige con Max Born (1993-35) y en la norteamericana de Princeton con Albert Einstein (1936-38). Desde este año hasta 1950 fue profesor de la Universidad de Toronto. Infeld es autor de numerosos trabajos científicos, entre ellos «La evolución de la física» escrito en colaboración con Einstein.*

(1) Véase «El Correo de la Unesco» de Marzo 1961.



Este barrio de la «ciudad nueva» en Varsovia, destruído en la última gran guerra pero luego restaurado por completo, fue escenario de la juventud de María Sklodowska, que ya casada con Pierre Curie dirá en su autobiografía: «La mayor parte de mis noches las dedicaba a mi propia instrucción; porque después de oir que varias mujeres habían logrado entrar en escuelas superiores de San Petersburgo o del extranjero, resolví prepararme para seguir sus pasos un día».

algunas tierras y formaban con sus cinco hijos—José y cuatro niñas: Zosia, María, Bronia y Elena —una familia muy unida cuyos miembros, con excepción de esta última, murieron todos antes de la última gran guerra.

En aquella casa de los Sklodowski debe haber reinado una atmósfera de verdadera cultura. En la biografía de su madre dice Eve Curie: «Era cierto que Sklodowski sabía de todo, o casi. Aquel pobre padre de familia, que sólo con grandes dificultades llegaba a cubrir el presupuesto doméstico, se hacía tiempo, de todos modos, para aumentar sus conocimientos científicos leyendo publicaciones que se procuraba con mucho esfuerzo. Para él era la cosa más natural del mundo mantenerse al corriente de los progresos de la química y la física; tan natural como saber griego y latín y hablar inglés, francés y alemán además, naturalmente, del polaco y el ruso, que eran obligatorios; y era también natural traducir en su lengua—fuera en prosa o en verso— las mejores obras de los autores extranjeros.»

Según como iban las finanzas de la familia, ésta cambiaba de casa. En la biografía de los primeros años de María aparecen las calles Nowolipki, Karmelicka y Leszno, calles que conocí muy bien antes de la última guerra; calles empedradas, estrechas, sombrías, feas, ya que estaban en el corazón del «ghetto».

En el «gimnasio» (o liceo) ruso donde se preparaba a los estudiantes para entrar a la Universidad, no se permitía a los alumnos hablar en polaco; tampoco podían hablarlo en la calle. Se trataba al idioma del país —y se lo enseñaba— como uno de tantos idiomas extranjeros. El «culpable» del crimen de hablarlo en el instituto era denunciado y se le encerraba en una pequeña habitación, donde no podía comunicarse con nadie; si reincidía, se le daba de azotes; la tercera vez se lo expulsaba de la escuela y se le prohibía terminantemente entrar en ninguna otra. Pero el intento de las autoridades zaristas de «rusificar» a Polonia por semejantes métodos tuvo un fracaso absoluto, y fueron varios los estudiantes polacos que asistieron, por lo menos en los primeros años de la enseñanza, a escuelas privadas.

En su infancia María fue a la de Jadwiga Sikorska, escuela de niñas situada en la esquina de las calles Marszalkowska y Królewska. Aunque la asistencia a estas escuelas no diera derecho a entrar luego a la Universidad, eran centros de sentimiento patriótico y resistencia organizada. Un timbre que sonaba de pronto era una advertencia de que había llegado el inspector zarista, y al escucharlo maestra y discípulas el ambiente cambiaba en pocos segundos como por arte de birlibirloque. En esos segundos se pasaba de una lección de historia polaca a otra de matemáticas dictada en ruso, por ejemplo. La corruptibilidad de los funcionarios y la podredumbre del régimen zarista facilitaban en gran manera estos cambios; casi todos los inspectores estaban dispuestos a recibir alguna coima, metida por lo general entre las páginas de un libro.

María era la mejor discípula de su clase. Para entrar en una Universidad cualquiera tenía también por fuerza que concluir los cursos del odiado «gimnasio», cosa que hizo, con medalla de oro, cuando apenas había cumplido 17 años. Pero la Universidad zarista de esa época no recibía mujeres como discípulas. Tampoco iban a ella muchos varones. Desde 1905 empezó a registrarse un «boycott» organizado a todos los institutos oficiales de enseñanza, comprendida la Universidad.

Pero la gana de aprender de los polacos era imposible de sofocar. Como lo hicieran también sesenta años más tarde, durante la ocupación nazi, organizaron una «universidad volante», con clases privadas que, en el mayor secreto, se daban cada vez en una casa diferente. Los estudiantes se dedicaron también a enseñar a los obreros. Todos los compañeros de María pensaban que lo más necesario en su país era enseñar a la gente, educarla.

Era la época del positivismo en literatura y de la rebelión de los jóvenes contra el romanticismo. Casi todos vivían bajo la influencia de filósofos como Augusto Comte y Herbert Spencer y reconocían la importancia de la obra de grandes científicos como Pasteur y Darwin. María no escapó a esta corriente. Por una carta que escribiera a su padre sabemos que leía en francés los libros de Spencer sobre sociología y también «en ruso, un maravilloso tratado de anatomía y fisiología de Paul Bert».

Al marcharse a París a estudiar medicina su hermana mayor Bronia, María Sklodowska tenía 18 años. La hermana volvió casada con un médico, el Dr. Dluski, con el cual abrió un sanatorio en Zakopana, en las montañas de Tatra, región donde el aire y las aguas eran muy beneficiosas para la gente enferma. María y su marido Pierre Curie lo eligieron como lugar favorito para sus vacaciones y fueron de los primeros en celebrar esos encantos naturales que con el tiempo le valdrían el nombre de «perla de Polonia».

El padre de las muchachas, con su pobre sueldo de profesor del gimnasio, no estaba en condiciones de pagar los estudios de su hija Bronia en París. Alguien tenía que ayudar, y María se prestó gustosa a hacerlo empleándose como niñera en casa de los Zurawski.

Allí llegó a pasar sus vacaciones el hijo mayor, Karol, que estudiaba matemáticas en la Universidad. Entre la joven gobernanta y el estudiante comenzó un idilio romántico. Ella tenía ojos grises, resplandecientes de inteligencia, una bonita cabellera rubio platino y una boca firme. Karol era el primer muchacho cultivado que le despertaba interés. Pero los padres de él no dieron su consentimiento para que se casara con la gobernanta; la unión de la hija de un profesor liceal con el hijo de un terrateniente se consideraba allí, como en el resto de Europa, inaceptable.

Conocí a Karol Zurawski cuando ya tenía sus buenos cincuenta años; yo recién entraba en los 20 y lo tuve de profesor de matemáticas en la Universidad Jagellona. Tenía el mismo talento matemático de siempre, y hay un teorema de hidromecánica que lleva su nombre. Después de la última guerra volví a verlo en Varsovia, adonde se había trasladado desde Cracovia y donde murió veinte años después de María.

El interés de ésta por las matemáticas se despertó justo por la época en que se conocieron. Siempre había sido muy despierta, muy alerta; siempre había tenido buena memoria, pero yo creo que su amistad con Karol le dio las primeras nociones de la belleza de esa ciencia.

SIGUE A LA VUELTA

Muerte de dos viejos dogmas

Una vez que se llega a entender la física o las matemáticas, uno se convierte en esclavo y amante de ellas por el resto de sus días, como le ocurrió a María Sklodowska. Al volver a Varsovia se empleó por un tiempo en el Museo de Industrias y Agricultura, donde, bajo la guía de un pariente suyo, José Boguski—que más tarde llegó a ser Profesor del Instituto Politécnico de Varsovia—la chica tuvo el placer de llevar a cabo sus primeros experimentos de física y química.

Por la desilusión que acompañó a su primer amor, por estar las Universidades rusas cerradas a la mujer, y también por habérsele despertado un gran interés por la ciencia, María decidió partir para París en 1891 y estudiar allí, de donde se proponía volver con los debidos títulos para enseñar matemáticas y física. Pero aunque el destino se interpuso en la realización de estos planes, siempre se mantuvo en estrecho contacto con su familia y su país, que visitó muchas veces.

En Mayo de 1912, luego de la muerte de su marido y después de haberse otorgado a los dos el Premio Nobel, Polonia envió a París una delegación entre cuyos miembros figuraba Henryk Sienkiewicz, el famoso autor de «Quo Vadis», que instó a María a que volviera a Varsovia y prosiguiera allí su obra de investigación científica.

Dice Eve Curie que a su madre le costó mucho llegar a una decisión al respecto, pero a mí me cuesta creerlo. Por ese entonces Varsovia era un desierto en cuanto se refiere a física experimental; y nadie que se dedique a esta disciplina puede trabajar en un desierto. Pero la ilustre mujer de ciencia prometió dirigir, a larga distancia, el nuevo laboratorio que se había proyectado instalar, y recomendó para que formaran parte del personal del mismo a sus estudiantes polacos más talentosos, Jan Danysz y Ludwik Wertenstein.

El laboratorio se inauguró en agosto de 1913, con fondos provistos por un industrial que quería que se le diera el nombre de su hijo —el Dr. M. Kernbaum— muerto en plena juventud Naturalmente, había una razón: aquel joven científico había sido discípulo de María en París; y ella asistió a la inauguración, pronunciando con ese motivo una conferencia en polaco.

La historia de este Laboratorio merece que se le dediquen unas palabras por el papel que llegó a desempeñar en el desarrollo científico de Polonia como parte de la «Sociedad de Eruditos de Varsovia» que era. Uno de los estudiantes recomendados por María para trabajar en él —Jan Danysz— murió pocos años más tarde en la batalla de Verdún. Su hijo es actualmente un físico distinguido en la capital polaca, y en colaboración con Jerzy Pniewski ha descubierto las partículas fundamentales conocidas con el nombre de hiperones.

Dirigía el laboratorio el Profesor Wertenstein, que pese a ser el físico experimental más distinguido de Polonia entre los de la generación de la primera posguerra, era también el menos reconocido desde el punto de vista oficial. La institución no recibía prácticamente apoyo alguno del Estado, aunque en 1921 le vino una contribución importante de María. Pero por los trabajos científicos que llevaba a cabo y por haber hecho allí sus primeras armas varios científicos jóvenes, cobró renombre en todo el mundo como el único laboratorio de Polonia en que se mantenía viva la antorcha de la física nuclear.

Cuando, a raíz de la primera guerra mundial, se constituyó una Polonia libre, María soñó con levantar en Varsovia un gran instituto de investigaciones sobre el radio y los poderes curativos de este. Pero el país recién creado gastó grandes sumas en preparativos militares, y la obra de reunir los suficientes fondos como para ofrecer el Instituto a María como «obsequio de la nación» recayó sobre una sociedad especialmente organizada al efecto.

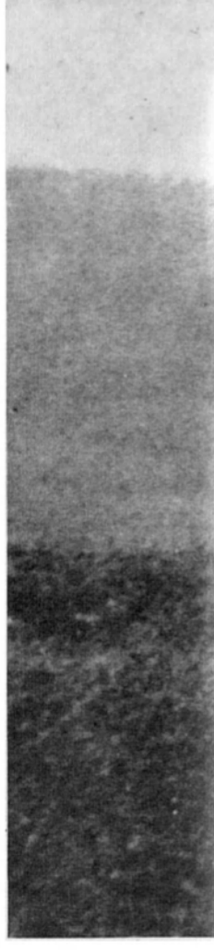
En 1925 María fue a Varsovia a colocar la piedra fundamental del edificio correspondiente, y en 1932, al quedar concluido el hospital anejo al Instituto, ella volvió a trasladarse a su ciudad natal para ofrecerle el gramo de radio que le habían regalado en los Estados Unidos.

Dos años después moría, y siete años más tarde se cernía la noche de la opresión sobre toda Europa.

La ciencia es una empresa internacional; no se puede hablar de una ciencia inglesa o francesa o polaca. Pero cada país hace sus contribuciones al acervo común, marcadas con el nombre de los responsables por cada adelanto grande, cada paso significativo. En cada uno de estos pasos se estrella algún viejo dogma. El de un sol que giraba en torno a la Tierra acabó por obra de Copérnico, de Galileo, Kepler, Newton, Laplace y Einstein. Sería absurdo preguntar cuál fue el mas grande entre todos ellos: sólo puede decirse que el primero fue Copérnico.

El dogma de que el átomo era la parte más ínfima de la materia y que era indivisible se estrelló por obra de Pierre y Marie Curie, Irene y Federico Jolliot-Curie, Sir Ernest Rutherford, Niels Bohr y varios cientos de científicos ilustres que los sucedieron, Pero los primeros fueron Pierre y Marie Curie.

Bien orgullosa puede estar Polonia de haber dado al mundo un Copérnico y una María Sklodowska-Curie.



Fotos Archivos Pierre y Marie Curie

Esta foto borrosa, tomada en 1925 entre dos sesiones de la Sociedad de Naciones en Ginebra, es un recuerdo emocionante del encuentro de Madame Curie y de Einstein. El Consejo de la Sociedad de Naciones la había elegido en 1922, por voto unánime, miembro de la Comisión de Cooperación Intelectual, donde ella desplegó persistentes esfuerzos en favor de una ciencia puesta al servicio del hombre **(véase el texto de la pág. 16).**

LA QUE

por Marguerite Perey

Marguerite Perey, científica francesa renombrada, fue alumna y colaboradora de Madame Curie en los últimos años de ésta. En su emocionado recuerdo nos dice con cuánto fervor trabajaban los que tuvieron ese privilegio y todo lo que ella debe a tan excepcional maestra para el florecimiento de su propia vocación. Cinco años después de la muerte de su «patronne», Marguerite Perey descubrió a su vez otro elemento radiactivo: el francio. La autora de esta nota ocupa actualmente una cátedra en la Universidad de Estrasburgo, donde dirige asimismo el Centro de Investigaciones Nucleares.

En junio de 1929 —tímida estudiante que todavía no había cumplido 20 años— debí afrontar el encuentro con Marie Curie, que había pedido a la Escuela de Química le eligiera una alumna entre los recién egresados.

Luego de pasar a una pequeña sala de espera muy poco acogedora por cierto, vi entrar de pronto, silenciosamente, una señora toda de negro y con gafas de gruesos cristales; una mujer pálida, delicada, de cabellos grises y ensortijados, recogidos en un moño severo. Creí al principio que se trataría de una secretaria, pero bien pronto, con la consiguiente confusión de ánimo, me di cuenta de que estaba frente a la famosa Madame Curie. Tras



LLAMABAMOS "PATRONNE"

una conversación en que me sentí completamente cohibida, la oí decir: «En el curso de las vacaciones le haré saber si se acuerda o no la beca para investigaciones que esperamos.»

Encontré por demás cortés esa manera de librarse de mí y franqueé el umbral del augusto edificio con un suspiro de alivio, convencida de que era la primera y la última vez que lo hacía. Todo me había parecido allí triste y sombrío, y la convicción de que la forma en que me había conducido durante la entrevista bastaba para quitarme toda posibilidad de volver al Instituto, me reconfortó. Salí de vacaciones contenta, y las pasé despreocupada hasta el día en que una nota del Instituto del Radio me informó, con gran estupefacción de mi parte, que se había acordado la bolsa de estudios y que debía entrar al Laboratorio el 1o. de octubre.

Una vez allí, la personalidad de Madame Curie, la atmósfera de camaradería que allí reinaba y la clase de trabajo que se hacía —un trabajo que me apasionó— me conquistaron en tal forma, que lo que yo creí ser un interinato de pocos meses se transformó en veinte años de investigaciones.

Primero tuve que aprender métodos de trabajo y encarar problemas científicos de los que no sabía absolutamente nada. La gran sala de química, situada frente a la terrible salita de la primera entrevista, daba al jardín, y gracias a la acogida que me hicieron los encargados de guiar mis primeros pasos por el mundo de la radiactividad —mundo que comprendía física y química al mismo tiempo— me pareció maravillosa.

A Madame Curie le gustaba vernos contentos, joviales y entusiastas, aunque el entusiasmo se manifestara a veces de manera un tanto ruidosa, violenta o inesperada. La complacía mezclarse con nosotros y vivir junto a aquel grupo de bromistas. El lugar predilecto de reunión era el corredor, frente a la puerta de su despacho, situado al pie de la escalera. Se discurían allí los temas más variados y, a primera vista, más ajenos a nuestro trabajo, pero yo creo que esas conversaciones nos iban abriendo horizontes desconocidos, y las más de las veces terminaban con la consideración de algún artículo científico recién publicado.

Otro sitio caro a Madame Curie era el jardín, donde le gustaba trabajar con alguno de nosotros o bien reunirnos a todos. Era «su jardín», paréntesis bien modesto por cierto entre el Pabellón Curie y el Pabellón Pasteur y donde, al crearse el Instituto de Radio, ella misma había plantado tilos y rosales trepadores, de flores pequeñas. Allí nos esperaban siempre sillas, bancos y mesas poco cómodos, pese a lo cual se prepararon en ese jardín, que ella prefería a su despacho, muchos experimentos.

Pasada la primera etapa de adaptación a los trabajos del Laboratorio, se me puso para la segunda en manos de un ingeniero. El trabajo que se nos confió se realizaba en el «Pequeño Pabellón» donde viví años enteros detrás de ventanas protegidas por espesos barrotes.

Para llevar a cabo un experimento delicado bajo una mirada como la de Madame Curie —a la que nos se le escapaba nada— era necesario prepararlo todo de antemano, hasta el más mínimo detalle. Trabajar bajo su dirección y recibir sus consejos y explicaciones, fue une escuela maravillosa. ¡Qué satisfacción sentíamos cuando, a fuerza de rapidez y de práctica, podíamos preparar y utilizar un producto de gran pureza!

Yo no la conocí sino en los últimos años de su vida, cuando la radiación a que se expuso siempre había acabado por ejercer su efecto, cansándola terriblemente. Era la primera mujer admitida a la Universidad como profesora. En 1906, luego de la muerte de Pierre Curie, tuvo la entereza necesaria para continuar las clases de su marido en la Sorbona y los experimentos que ambos venían haciendo juntos. Sus cursos representaban para ella un esfuerzo considerable. El tono monocorde con que comentaba tantas cosas se hacía entonces vibrante y la cara, palidísima, se animaba cuando quería muy especialmente hacernos comprender un fenómeno.

Visiblemente, sus preferencias estaban con la parte experimental que seguía a sus clases, y con sus investigadores se mostraba maravillosa como pedagoga, exigiéndoles el fervor y al mismo tiempo la obstinación en su

SIGUE A LA VUELTA

trabajo. El que no respetara este «espíritu de la casa» salia pronto de ésta.

¿Cómo poder expresar el reconocimiento que uno siente por una maestra como ella? Cuando, en el curso de un trabajo, se daba cuenta de que yo no seguía sus explicaciones, Marie Curie se tomaba la molestia de volver a empezar y, con singular delicadeza, «olvidaba» sus páginas de notas en mi cuaderno de laboratorio. Luego se cercioraba de que la había comprendido bien y de que había trabajado eficazmente.

Cuando uno de los investigadores del laboratorio quería exponer los resultados de su trabajo, ella nos reunía en el anfiteatro, cosa que se producía con frecuencia. Para mí hacer uno de estos planteamientos era al principio una tarea ardua y extraordinaria, pero ella les daba siempre una animación especial. Estaba tan cerca de todos nosotros que hacía suya nuestra alegría ante el éxito y nuestra decepción ante el fracaso. Y pese a todas las dificultades que encontró en su vida, conservó hasta el fin el don del asombro. «Soy de los que piensan que en la ciencia hay una gran belleza» decía. «Un científico en su laboratorio no es solamente un técnico, sino también un niño colocado frente a fenómenos naturales que lo impresionan como un cuento de hadas. Tampoco creo que en nuestro mundo corra peligro de desaparecer el espíritu de aventura. Si veo algo de vital en torno a mí es precisamente ese espíritu de aventura, que me parece imposible de desarraigar, emparentado como está a la curiosidad del hombre.»

En junio de 1934, Madame Curie, que se sentía ya muy mal, partió para Sancellemoz, donde su vida había de extinguirse el 4 de julio siguiente. Pese a todas los precauciones que se tomaban, la protección de los investigadores del radio era por aquel entonces muy insuficiente, y además no se conocía el peligro de ciertos productos que manipulábamos continuamente. La muerte de aquella mujer excepcional, que llamábamos, con una mezcla de cariño y deferencia, «la patronne», fue tremendamente sentida por todos nosotros.

He tratado de mantenerme fiel a la promesa que la hiciera de seguir las investigaciones por el camino que ella misma me abriera. Antes de partir a Sancellemoz me había encargado que prepara todo lo necesario para verificar el espectro de emisión del actinio en el laboratorio del Profesor Zeemars en Amsterdam, donde se contaba con todos los aparatos necesarios. Allí debían prepararse e instalarse los productos y el material requerido por el experimento a cuya realización ella pensaba asistir. Pero no fue así, y sólo unos meses después, ya en otoño, pudimos, con la colaboración de nuestros colegas neerlandeses, realizar ese experimento en el que tanto pensaba Marie Curie y que fue, a mi parecer, el paso final de su último trabajo de experimentación.

RUBEN DARIO

Una corriente nueva en la poesía hispanoamericana

Retrato del gran poeta de América y España por José Lamuno.
Colección Luis Felipe Ibarra, París.



por

Emir Rodríguez Monegal

CIEN años nos separan del nacimiento de Rubén Darío en una pequeña ciudad de América Central. Cien años en los que el niño que nace en Metapa, Nicaragua, se convierte en el poeta más famoso del mundo de habla española, triunfa en América y en España, muere en el colmo de su fama para seguir viviendo en sus versos junto a los otros grandes poetas del idioma. En esos cien años, la poesía anticuada y provinciana de todo un continente se transforma por obra de su genio en la nueva poesía vigorosa de veinte pueblos modernos.

Cuando nace Darío la poesía nicaragüense prácticamente no existe, la poesía hispanoamericana es conocida en España sólo por los eruditos, la misma poesía española se está muriendo de tradición, de largo cansancio, de repetición. En pocos años, Darío cambia todo. Saltando de Nicaragua a Santiago de Chile, de Chile a Buenos Aires, del Plata a Madrid, Darío recoge esa poesía provinciana, esa poesía perdida, esa poesía fatigada, y la convierte en una corriente pura, que canta y juega, que se complace en lucir sus brillos (propios y ajenos), que se deleita en sus únicos sonidos. Es una poesía que hoy sigue sonando.

El éxito de sus primeros libros importantes —desde *Azul...* a *Los raros* y *Prosas profanas*— significó en aquellos lentos años del final del siglo diecinueve el éxito del refinamiento, el éxito de una literatura deliberada, y escandalosamente, literaria. Darío (el americano) cantaba a marquesas y princesas versallescas; Darío se complacía en juegos verbales; Darío era espantosamente frívolo.

Era un aire suave, de pausados giros:
el Hada Armonía rítmaba sus vuelos
e iban frases vagas y tenues suspiros
entre los sollozos de los violoncelos.

¿Quién no ha seguido alguna vez las volutas musicales de estos versos en que no se cansa de sonar la risa de la marquesa Eulalia? Con poemas semejantes, el nombre de Darío pasó a simbolizar entonces el esfuerzo de todos los poetas del Nuevo Mundo por ponerse al día con la modernidad elegante y refinada. En aquel entonces, París era la capital de ese mundo frívolo y de lujo: la poesía de Darío reflejaba, lo más fielmente posible, esa luz de París. Muchos críticos importantes entonces le reprocharon su galicismo mental y le ordenaron (con algún exceso de autoridad y mengua de humor) que se volviera a su patria a describir «las mozas de su lugar», que olvidara un poco ese París «donde habrá pasado dos o tres semanas en su vida».

Otros críticos también recogieron estos y parecidos argumentos para declarar que Darío *no* era el poeta de América, para calificarlo de desarraigado, de extranjero. Para muchos, su poesía pareció sólo la continuación de la de Verlaine y de Leconte de Lisle, la divulgación esforzada de invenciones hechas por Poe o por Mallarmé, el entusiasmo superficial de un glosador del exotismo francés. Un español, uno grande, llegó a decir injustamente: «A Darío se le ven las plumas de indio debajo del sombrero», queriendo significar que, como los indios, atesoraba deslumbrado las baratijas europeas de última moda.

Pero la injusticia de ese gran español (don Miguel de Unamuno) sólo muestra un aspecto superficial de Darío. Sus viajes a París, su vinculación muy activa con el mundo diplomático, su afán de lujo y de éxito mundano parecían justificar entonces esas críticas. Darío daba la impresión del típico poeta latinoamericano que se muere de asfixia en nuestras duras tierras, que no puede soportar el vulgo «municipal y espeso» (como escribió él mismo cierta vez), que es incapaz de cantar a la democracia naciente o celebrar a un Presidente de República.

Esa imagen, parcial, sintética y caprichosa, se impuso entonces a la consideración de muchos críticos y lectores. El propio Darío la hizo circular con una mezcla de regodeo e insolencia infantil. Quiso parecer más refinado que los refinados, quiso alcanzar los extremos de la civilización decadente de su época, se complació en escandalizar a los buenos burgueses latinoamericanos. En las palabras liminares de *Prosas profanas* escribió con desafío:

«¿Hay en mi sangre alguna gota de sangre de Africa, o de indio chorotega o nagrandano? Pudiera ser a despecho de mis manos de marqués; mas he aquí que veréis en mis versos princesas, reyes, cosas imperiales, visiones de países lejanos o imposibles: ¡qué queréis!, yo detesto la vida y el tiempo en que me tocó nacer; y a un presidente de la República no podré saludarle en el idioma en que te cantaría a tí, ¡oh Halagaball, de cuya corte —oro, seda, mármol— me acuerdo en sueños...»

Los que vieron en Darío sólo la imitación de lo francés, no advirtieron que el poeta también hizo otras cosas, tanto o más importantes que seguir frívolamente a Verlaine o a Banville. Darío llega a las letras latinoamericanas en el momento más oportuno del desarrollo de una nueva tradición cultural. Durante casi un siglo la literatura en nuestra América ha estado debatiéndose para alcanzar una originalidad que corresponda a su independencia política. Al esfuerzo de los románticos (que cubre casi todo el siglo diecinueve) sucede el esfuerzo de los poetas del fin de siglo que empiezan a luchar, aislados y en dis-

SIGUE A LA VUELTA

EMIR RODRIGUEZ MONEGAL, *crítico literario uruguayo, es director de la revista «Mundo nuevo», que se edita en español en París. En su labor profesional de Montevideo se destaca la dirección de la revista «Número» de la que fuera co-fundador. Visitante de Inglaterra, Estados Unidos y la América Latina en diversas ocasiones (becas o invitaciones para dar cursos especiales de literatura en México (1962) y Boston (1967) o para seguir estudios de su especialidad en Londres (1950) y Santiago de Chile (1954), Rodríguez Monegal ha sido igualmente profesor de literatura en la Universidad de Montevideo. Entre sus libros figuran «José Enrique Rodó en el novecientos» (1950), «El diario de viaje a París de Horacio Quiroga» (1949), un estudio de Pablo Neruda titulado «El viajero inmóvil» (1966), «El juicio de los parricidas» (1956) y «Literatura uruguaya del medio siglo» (1966), todos ellos sobre temas literarios.*

Cantos de vida y cantos de muerte

tintos países del continente, por un verso más fino y flexible, un acento más libre, unas imágenes más audaces y modernas.

Esos poetas son mexicanos como Salvador Díaz Mirón y Manuel Gutiérrez Nájera, cubanos como Julián del Casal y José Martí, colombianos como José Asunción Silva o salvadoreños como Francisco Gavidia. Todos ellos renuevan por separado la lengua y el verso español. Pero el único que los conoce a todos, el único que los aprovecha a todos, el único que los supera a todos es Rubén Darío. Como genio, que es, recoge el esfuerzo de varias generaciones poéticas y consigue convertir el idioma de muchos en el habla única, incomparable, singularísima, de uno solo: de él, de Rubén Darío. Esta es su primera hazaña: convertir en poesía individual el lenguaje de la tribu.

Su segunda hazaña es simétrica de ésta: con su verso, Darío consigue traspasar a otros, más jóvenes, esa poesía nueva; su genio la reconvierte en el lenguaje común a toda una generación emergente. Esto lo hace en Santiago de Chile y lo repite en Buenos Aires para imponerlo triunfalmente en Madrid. A la propia fuente del idioma llega Darío (como un conquistador cuyas carabelas hubieran cambiado para siempre el rumbo histórico, como dijera José Enrique Rodó y también él mismo en uno de sus poemas); a la propria España llega para devolver al verso y a la lengua, la vida y la fuerza y la gracia que le estaban faltando.

Los jóvenes poetas españoles son los primeros en reconocer al maestro, en atarse gozosos al carro del triunfador. Antonio Machado, Juan Ramón Jiménez, Ramón del Valle Inclán, reconocen en ese americano a un guía y le cantan en sus versos. Antes de la llegada de Darío, la obra de estos jóvenes se destrozaba contra la mediocridad poética del medio. Llega Darío con su lenta sonrisa y va abriendo ventanas, adelgazando prosas, dinamizando versos.

Lo que el indiano trae a España no es el galicismo, como se quejaban los viejos críticos. Es la modernidad. Es un idioma nuevo el suyo, un idioma que al mismo tiempo es tan antiguo como el que se hablaba en España en la época de la conquista; es el idioma que él aprendió de niño en Nicaragua, el idioma que está en la base más honda de todas las lenguas hermanas que se habían en América: las lenguas hispanoamericanas.

Darío volvía, como el hijo pródigo, sin otro tesoro que sus palabras. Regresaba a la fuente para traer a la Madre Patria el lenguaje que habían conservado en América los hijos de los conquistadores. El tesoro que mostraba este indiano era invisible pero estaba todo hecho de piedras preciosas: cada palabra suya era una palabra nueva y al mismo tiempo viejísima.

Los que siguieron entonces acusándolo de frivolidad sólo vieron la superficie irisada de su verso. La verdad es que Darío era mucho más serio de lo que parecía. Detrás de buena parte de sus versos sobre coquetas marquesas y princesas tristes hay una seriedad fundamental del poeta. Le gustaba jugar con el verso y con los ritmos y con las rimas, pero dentro de sí había un hombre muy apasionado y también un hombre muy trágico.

El hombre apasionado era más fácil de ver e imitar. Sus aventuras galantes resonaban en los círculos literarios; todos sabían de sus escapadas, sus casamientos, sus numerosas musas de carne y piel. También se hablaba mucho de sus paraísos artificiales. Había sin duda exageración en tales leyendas pero la fama del poeta no está hecha sólo de verdades. También la mentira cumple su oficio.

En realidad, Darío no tenía nada del Don Juan: era un hombre entero y vulnerable, al que el amor poseía y hasta arrebataba. Innumerables poemas suyos han dicho el gozo y el dolor de amar. Están en boca de todos los amantes de la poesía. El mismo hizo alguna vez el resumen:

Potro sin freno se lanzó mi instinto,
mi juventud montó potro sin freno;
iba embriagada y con puñal al cinto;
si no cayó, fue porque Dios es [bueno.

En mi jardín se vio una estatua [bella;
se juzgó mármol y era carne viva;
un alma joven habitaba en ella,
sentimental, sensible y sensitiva.

Durante mucho tiempo, lectores y críticos se han negado a ver otra efigie de Darío que la del triunfador, el hombre que gasta su vida en la búsqueda del placer y en la cosecha de aplausos. Pero la verdad profunda esconde otra imagen muy distinta. Detrás de la armonía de sus versos hay una realidad en que el poeta sufre y muere poco a poco. Uno de sus poemas más terribles muestra esa realidad de cerca: lo muestra aferrado, eróticamente abrazado a la vida, mientras la Muerte se acerca inexorable. Se llama *Lo fatal.*

Dichoso el árbol que es apenas [sensitivo,
y más la piedra dura, porque ésta [ya no siente,
pues no hay dolor más grande que [el dolor de ser vivo,
ni mayor pesadumbre que la vida [consciente:
Ser, y no saber nada, y ser sin [rumbo cierto,
y el temor de haber sido y un [futuro terror...
y el espanto seguro de estar ma- [ñana muerto,
y sufrir por la vida, y por la sombra [y por
lo que no conocemos y apenas [sospechamos,
y la carne que tienta con sus fres- [cos racimos
y la tumba que aguarda con sus [fúnebres ramos,
¡y no saber adónde vamos,
ni de dónde venimos...!

Sus biógrafos nos han explicado que por entonces Darío se iba desintegrando físicamente, bebía hasta matarse, se iba disolviendo en el no ser ser, se iba quedando en puro verso. Darío ha descubierto que la carne es rebelde y no quiere morir, pero también que la infinita paciencia de la Muerte es puro engaño. La Muerte nos carcome, implacable, cada día. La Muerte nos trabaja, vivimos midiéndonos con ella. Y en sus versos —aún en los mejores, los más fúnebremente melodiosos— él va trazando esa curva de la posesión por la Muerte, esa conquista.

Por eso, la tercera gran hazaña de Darío es haber conquistado para el verso español y americano de su tiempo esa visión profunda. Como todo creador auténtico, Darío vivió en permanente conflicto con su tiempo. Ese conflicto conoció altibajos, períodos de paz y hasta bruscos chispazos de alegre concordia. Pero cada conquista de ese incesante conquistador ponía en cuestión sus relaciones más profundas con el medio. Una vez era la lengua española la que aparecía amenazada por sus galicismos y por su ansia de modernidad. Otras veces eran las costumbres de la burguesía las que él comprometía con la pasión incandescente de sus versos. También rozó alguna vez las peores susceptibilidades políticas, las que comprometen el destino entero del continente. Por eso tuvo que vivir buena parte de su vida en fuga permanente. El, que tenía las raíces tan hondamente clavadas en la tierra y en la lengua de su infancia, y que había recorrido América entera como conquistador, vivió buena parte de su vida enajenado en París y se convirtió en un cosmopolita. Sólo así pudo seguir siendo más entrañable, más trágicamente americano.

Hasta el último instante de su vida no se dió respiro, siguió buscando, siguió peleando. La Muerte que al fin lo conquistó un día de 1916 no tuvo una batalla fácil. El poeta se negó a ceder un solo centímetro de su carne sin una lucha, sin un grito, sin un verso. Hoy la carne ha muerto del todo pero la poesía (y la esperanza del poeta) siguen vivas.

GRANDES HOMBRES Y GRANDES SUCESOS

Georg Philipp Telemann



Foto Presse-und Informationsamt, Bonn

Uno de los músicos más talentosos del «settecento» alemán, Georg Philipp Telemann, nacido en Magdeburgo en 1681, ha dejado una prodigiosa obra compuesta de más de 6.000 composiciones, entre ellas 44 «Pasiones», un centenar de oratorios, 40 óperas y 12 ciclos de 52 cantatas cada uno. Este fue otro de los genios precoces de la historia; no tenía más que 12 años cuando compuso su primera ópera, obra representada, por otra parte, ante el horror de su familia, que quería hacer de él un jurista. En 1708, cuando, ya célebre, actuaba como maestro de capilla, Telemann conoció a Johann Sebastian Bach, del que se hizo amigo y que lo eligió padrino de su hijo Carl Philipp Emmanuel. En vida la gloria de Telemann eclipsó de muy lejos a la de Bach. Contemporáneo de Scarlatti y de Vivaldi, el primero le llevaba cuatro años a Handel, con quien estuvo también unido por una amistad que duró medio siglo y que tuvo por motivos comunes de entusiasmo la música y las flores. Al morir en Hamburgo a los 86 años, las obras de Telemann eran admiradas en toda Europa, de Francia a Rusia; pero bien pronto cayeron en un injusto olvido. Schubert, que veía en Telemann un «maestro de maestros» denunció eso olvido, hoy reparado por un público que rinde justicia a sus calidades de innovador. Para este músico que supo dotar al nuevo clasicismo de la gracia y atrevimiento de la música barroca todas las formas —francesas, italianas o polacas— fueron fuente de estudio, y todas las melodías motivo de inspiración.

Johann Bernouilli



Este ilustre matemático suizo, nacido en 1667, venía de una familia oriunda de Amberes que se refugió en Basilea para sustraerse a las persecuciones religiosas de la época. Durante dos siglos el árbol genealógico de los Bernouilli iban a contar tantas eminencias en el dominio de las ciencias exactas y naturales que las enciclopedias se ven obligadas actualmente a agregar al nombre de cada uno un número de orden, como en el caso de los reyes. Pero Johann (o Jean) Bernouilli es el más famoso de todos ellos. Luego de una modesta iniciación en la vida como empleado de comercio, estudió matemáticas y medicina. En 1694 era doctor de la Universidad de Basilea y un año más tarde profesor de matemáticas en la Universidad de Groningen y luego en la de Basilea, donde sucedió a su hermano Jacques Io., matemático eminente que había perfeccionado el cálculo diferencial y el integral. Amigo de Leibnitz, Johann perfeccionó los principales métodos de integración de una ecuación diferencial y estableció poco a poco todas las formas de las matemáticas superiores. También publicó importantes trabajos sobre el cálculo exponencial y la solución del problema llamado de la braquistocrona, o sea de la curva que debe seguir un cuerpo pesado para llegar de un punto a otro en el menor tiempo posible siendo nula su velocidad en el punto de partida. Johann Bernouilli, que murió en 1748, hizo de sus hijos Nicolás (Io.) Daniel y Johann (II), así como de Leonhard Euler, eminencias que contribuyeron poderosamente al desarrollo de las ciencias matemáticas y físicas.

Jonathan Swift



Foto © Biblioteca Nacional, París

Jonathan Swift (1667-1745) fue uno de los más grandes escritores satíricos de todos los tiempos... y como es natural, uno de los peor comprendidos. Son muchos los que, sin ver lo que late tras la feroz ironía de su obra, han dicho de él que era un misántropo y un hombre duro, pero el veneno de su pluma hace agudo contraste con la humanidad y la caridad de que hizo objeto a sus amigos, parientes y a los pobres. Swift dejó, por ejemplo, su modesta fortuna para la construcción y dotación de un hospital para enfermos mentales. «Los viajes de Gulliver», que querían ser una terrible acusación contra la naturaleza humana, encantaron al mundo en vez de escandalizarlo. Las extrañas tierras visitadas por el héroe del libro se parecían mucho a los países que Swift llegó a conocer bien; los liliputienses tenían los vicios y debilidades del hombre común y corriente, y en la isla donde los sabios se entregaban a fantásticos proyectos el autor pudo parodiar a varios de los científicos y filósofos de su época. Nacido en Dublín, de padres ingleses, Swift se educó en Irlanda y tomó los hábitos en 1695. Por medio de sus panfletos políticos menores aquel vicario rural se fue haciendo conocido poco a poco, hasta que la publicación de «A Tale of a Tub» lo hizo famoso de la noche a la mañana. Esta sátira de la humanidad en general y de la Iglesia en particular, así como su «Batalla de los libros», parodia de una controversia literaria —ambas publicadas en 1704— se siguen leyendo por el comentario cómico de la estupidez humana que contienen. Con sus «Cartas de un pañero», escritas 20 años después, Swift frustró al Gobierno británico en sus esfuerzos por imponer en Irlanda una moneda desvalorizada, y otros cinco años más tarde publicó su panfleto satírico más terrible. La «Modesta proposición» del título es que los habitantes de Irlanda se coman a sus hijos como único medio de evitar que Inglaterra los siga matando de hambre. Defensor de la causa irlandesa hasta el fin, Swift fue por ello el ídolo de sus conterráneos.

SIGUE A LA VUELTA



José Enrique Rodó

Entre la pléyade de brillantes figuras que dieron lustre a la vida literaria del Uruguay a comienzos del siglo, la del ensayista y filósofo José Enrique Rodó (1872-1917) es la que quizá encarne mejor las esperanzas e ideales del momento. Autodidacto en la mayor y mejor parte de su vastísima cultura, Rodó logró reflejarla, junto con su amor por la belleza, en una prosa de flexibilidad y elegancia inimitables... y pobremente vertidas a otros idiomas. Rubén Darío, cuyo genio creador él sería uno de los primeros en reconocer, dijo de Rodó que era el pensador hispanoamericano de la época, una especie de Emerson latino con una serenidad espiritual que le venía de la Grecia antigua.

Pese a la verdad de este aserto, el modelo ideológico de Rodó fué un filósofo francés, Renan, vastamente admirado en el Uruguay de la época. Pero en una revista literaria de la que fue co-fundador en 1895, Rodó se reveló crítico penetrante de los nuevos autores españoles y luego exégeta y admirador de los jóvenes poetas hispanoamericanos. Esto último lo llevó al análisis del aislamiento en que vivían las jóvenes naciones que luego se habría de dar en llamar «latinoamericanas».

Resultado de su análisis fue «Ariel», llamado a un nuevo idealismo que se publicó en 1900, mientras el cielo europeo se poblaba de amenazadoras nubes de cambio y revolución. «Ariel» fue una lección de espíritu democrático y de unidad cultural; en los últimos tiempos se lo ha leído con renovado interés.

Luego, al entrar en la liza política, el filósofo de biblioteca se transformó en paladín de la moderación, del liberalismo y la reforma social. En un estudio de las condiciones de trabajo en el Uruguay hizo sensación la lanza que rompió por el niño obrero. Pero su obra maestra había de ser, en 1909, «Motivos de Proteo», serie de meditaciones, parábolas y aforismos en que se exhorta al lector a regir la sempiterna evolución del hombre por medio de un riguroso conocimiento del yo.



Foto © APN

Nicolás Lobatchevski

La geometría se satisfizo por espacio de siglos y siglos con las «nociones comunes» establecidas por Euclides tres siglos antes de J. C. En su edificación axiomática de la geometría, nadie puso en tela de juicio el famoso postulado «Por un punto situado fuera de una recta no puede hacerse pasar sino una paralela a esa recta». Tuvieron que pasar cerca de 2.000 años para que se rechazara el significado absoluto de ese postulado y para que surgiera una ciencia nueva, la «geometría hiperbólica», con el escandaloso postulado en que Lobatchevski (1792-1856) decía: «Por un punto situado fuera de una recta pasan exactamente dos paralelas a esa recta». El genial matemático ruso publicó sus primeros trabajos a los 34 años para continuarlos tres años más tarde y perfeccionar completamente su sistema en 1855. Su nombre permanecerá siempre unido, junto con la geometría no-euclidiana, a una extraordinaria revolución del pensamiento.



Foto Arnost Pustka, Praga

Petr Bezruc

En su país, Checoeslovaquia, Petr Bezruc es uno de los poetas mejor conocidos y más apreciados. Su verdadero nombre es Vladimir Vasek; Petr Bezruc es el seudónimo que empleó para escribir versos en que canta la lucha de los checos por el derecho a su nacionalidad y denuncia la opresión social, económica y étnica de su pueblo por el imperio austro-húngaro. El padre del poeta, Antonin Vasek, fue maestro y periodista, amén de uno de esos nacionalistas ardientes cuya lucha contra la dominación de los Habsburgo se hizo más áspera al terminar el siglo XIX. El poeta nació en Silesia en 1867 y publicó sus primeros versos a los 22 años. Una recopilación de esos y otros poemas suyos lleva el título de «Cantos de Silesia». No se lo puede considerar un poeta profesional en el sentido de la aspiración literaria, y él mismo explica por qué: «La opresión me pesaba año tras año de una manera más y más insoportable... y por eso escribí esos pocos poemas: para darle voz. Si han tenido algún efecto, es por su verdad, por sonar a cadenas que se arrastran».

Michael Faraday



Foto © Keystone

Al preguntarse en cierta ocasión a un distinguido hombre de ciencia británico, Sir Humphrey Davy, cuál de sus descubrimientos tenía en más, contestó: «El de Michael Faraday». Hijo de un herrero, éste (1791-1867) tenía escasa instrucción, pero como aprendiz de un encuadernador se le desarrolló un interés apasionado por los textos científicos de los libros que manejaba. Después de devorar esta fuente de conocimientos, Faraday asistió a clases y conferencias científicas y a los 22 años se lo contrató como asistente de laboratorio de Sir Humphrey Davy en el Instituto Real de Londres, donde había de realizar experimentos que resultaron en varios de los inventos y principios más significativos en la historia de la ciencia.

Faraday creó el primer motor eléctrico rotativo (1821), el primer transformador y la primera dínamo (ambos en 1831). No hay generador, motor o transformador eléctrico, ni tampoco pieza de maquinaria eléctrica, cuyo funcionamiento en el mundo actual no se deba a la obra de Faraday en el terreno del electromagnetismo. Son también notables sus aportaciones a la química, especialmente la licuefacción de gases por obra de la presión y el descubrimiento de la bencina. Sus leyes sobre la electrolisis vincularon la química a la electricidad, abriendo el camino a la moderna industria de la galvanoplastia. Pero el mayor triunfo de Faraday está en el descubrimiento de la inducción electromagnética. Una señora que lo vio mover un imán rápidamente junto a un rollo de alambre y producir así una corriente eléctrica le preguntó: «Pero Profesor Faraday, aun cuando obtenga Vd. el efecto que nos ha explicado, ¿para qué sirve?» «Señora», contestó Faraday, «¿para qué sirve un niño recién nacido, eh?»

Vicente Blasco Ibáñez



Foto © Antonio Gálvez

Vicente Blasco Ibáñez, que nació en Valencia en 1867, empezó a escribir a los 12 años. A los 14 ya completaba en Madrid los capítulos finales de las obras de un novelista que lo había empleado como secretario suyo.

La juventud del escritor fue de una agitación constante, tanto política como geográfica. La primera lo llevó unas 30 veces a la cárcel y lo obligó a dejar su patria en dos ocasiones. Pero también fue electo diputado seis veces. En 1909, cansado de la política, se marchó a la Argentina dedicándose a un inusitado proyecto de colonización. Allí recogió material para tres de sus más famosas novelas, una de las cuales, «Los cuatro jinetes del Apocalipsis», se publicó en 1914. Más anticipación que comentario de la gran guerra mundial, esta obra le había abierto en 1924 las puertas del mercado literario norteamericano y de la fama en Hollywood, haciéndolo ganar millones. Desde entonces, su treinta novelas se tradujeron en diez idiomas; Blasco Ibáñez ha sido el primer escritor español cuya obra completa se ha editado en ruso y en japonés.

De tan copiosa producción la crítica ha destacado las primeras novelas, que tienen a Valencia por escenario: «La bodega», «Flor de Mayo», «Arroz y tartana» y «Entre naranjos».

La sensibilidad de Blasco Ibáñez corrió siempre pareja con su vitalidad. Así pudo poblar sus páginas de los cientos de hombres y mujeres que había conocido en la vida; este talento para crear personajes, junto con su habilidad narrativa, explica su público mundial. En tan completo éxito el novelista español tuvo la fortuna de encontrar excelentes traductores, hábiles para disimular defectos de estilo debidos a su tumultosa manera de vivir y de crear.

Charles Baudelaire



Foto © Biblioteca Nacional, París

El «caso» Baudelaire no tiene analogía en la historia literaria, pese a lo que ésta abunda en malentendidos y drásticos cambios de opinión. Sólo muchos años después de su muerte (1867) saludó al gran poeta la gloria que tan esquiva le fuera en vida. Nacido en 1821, Baudelaire comenzó a escribir muy joven; las famosas «Flores del mal», libro de poemas publicado en 1857, contiene piezas compuestas en 1842 y 1843. Este libro suscitó un serio escándalo y valió a su autor una condena judicial por «ultraje a la moral pública y a las buenas costumbres». Aunque varios de sus contemporáneos más ilustres —Victor Hugo y Theóphile Gautier, por ejemplo— reconocieran en él un genio de originalidad sin par, los críticos a la moda lo despreciaron y calumniaron como se les antojó. Pese a ello Baudelaire creó una poética nueva que debía tener una influencia perenne sobre la literatura francesa, preparando así el terreno para la obra de Rimbaud y Mallarmé. Al mismo tiempo definía valores estéticos nuevos, nacidos de una expresión puramente formal (revelando por ejemplo al público francés a Edgar Poe, del que hizo magistrales traducciones). Su diario da buena cuenta de su largo sufrimiento y de su soledad, a la que puso fin en 1867 una dolencia terrible.

Luigi Pirandello



Foto © Publifoto, Roma

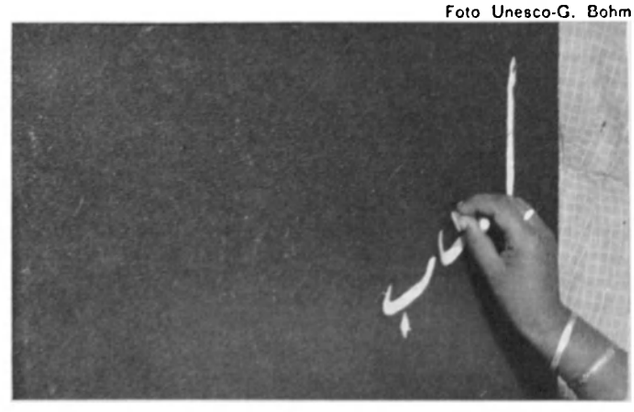
Este nombre ha dominado las letras italianas durante cerca de medio siglo. Al recibir Pirandello el Premio Nobel de literatura en 1934 —dos años antes de su muerte— ya era un dramaturgo mundialmente célebre que había dado al teatro una nueva dimensión sicológica y cuya influencia iba a resultar duradera.

El autor era siciliano y había nacido en Agrigento en 1867. En 1893, poco antes de dedicarse a la enseñanza superior en Roma, comenzó a publicar novelas y cuentos cuya acción transcurre entre la clase media o los campesinos de su isla natal, pero pese a la gran calidad de esta obra —«El difunto Matías Pascal» y «Uno, nadie y cien mil» bastan para atestiguarla— sólo cuando el estreno de «Seis personajes en busca de un autor» creó un escándalo internacional en 1921 se dio a Pirandello el reconocimiento que merecía su genio. En novelas y piezas de teatro hay la misma ironía y la misma compasión; los personajes son igualmente contradictorios y misteriosos, como los hombres en la vida. Ciertos motivos —inspirados por una larga convivencia con la locura de su mujer: veinte años en que nunca pudo convencer de ella a los médicos— son típicos de su obra: el «yo» es inapresable, la personalidad naufraga incesantemente en el devenir de los acontecimientos, y como si la vida fuera un juego de espejos, nadie percibe sino aspectos fugitivos del carácter o el espíritu de los demás. «Ciascuno a suo modo» (1917), «Vestire agli ignudi» (1922), «Enrico IV» (1928), «Questa sera si recita a soggetto» (1930) y «Quando si é qualcuno» (1933) cuentan, con los famosos «Sei personaggi» y tantos otros dramas burlescos y cuadros dialectales de Pirandello, entre las obras maestras del teatro contemporáneo.

Uso del árabe en Egipto

Plenamente adaptado a las necesidades del siglo XX, el árabe es actualmente un idioma rico en vocabulario técnico y científico y capaz de una evolución incesante. A la lengua escrita tradicional ha venido a superponerse el vocabulario moderno de la lengua hablada, con su movilidad y su audacia de invención y de imágenes; fenómeno tanto más sorprendente cuanto que el árabe había sufrido un eclipse de cuatro siglos desde que los turcos invadieran Egipto en 1517 y le impusieran su propio idioma. En 1907 se creó en El Cairo la primera universidad de lengua árabe, y el uso del idioma se hizo constante en las escuelas, la prensa y la administración pública. En los 60 años de uso que se festejan ahora el árabe ha recobrado toda su vida y su plasticidad. El año pasado la Conferencia General de la Unesco decidió hacer de él uno de los idiomas de trabajo de la Unesco junto con el francés, el inglés, el español y el ruso.

Foto Unesco-G. Bohm



EL PROGRAMA ALIMENTARIO MUNDIAL

Otra forma de ayudar al desarrollo

por Colin Mackenzie

Desde que se descubrió que uno puede compartir las riquezas que posea sin correr demasiados riesgos y sacando no sólo honor sino también provecho de la empresa, la ayuda internacional ha venido asumiendo formas muy variadas.

El dinero contante y sonante predomina. Como observó Schopenhauer cierta vez, el dinero es lo único que satisface no sólo una necesidad de una manera concreta, sino todas las necesidades de una manera abstracta. Después viene una gran variedad de máquinas y aparatos, y por último el consejo técnico de toda clase de expertos que recorren el mundo armados de toda clase de instrumentos, desde la aguja hipodérmica hasta el teodolito. Tenemos por último, como forma relativamente nueva de ayuda, la de los alimentos.

Relativamente nueva está bien dicho; después de todo, ya en el siglo III antes de J. C. un tirano de Siracusa, Hierón III, envió cereales a Egipto cuando reinaba allí la hambruna. Pero la asistencia alimentaria de hoy difiere bastante de ésa, ya que no la preocupa solamente el que los pueblos que sufren hambre tengan qué comer. Dentro del contexto de la crisis mundial de alimentos que se cierne sobre todos, una medida semejante no sólo resulta totalmente insignificante en relación con el problema general sino también ajena a la necesidad de curar el malestar económico básico que lo ha causado. Como con otras formas de ayuda de nuestra época, con la alimentaria se quiere producir algo más tangible y durable desde el punto de vista material que la perspectiva de que los donantes se vean colmados de gracias y bendiciones.

Para hacerse una idea del estímulo que esta ayuda puede representar para el desarrollo económico y social de un país, basta echar un vistazo a varias de las obras que la reciben del Programa Mundial de Alimentos.

Al norte de Marruecos se da de comer a unos 30.000 niños en las escuelas primarias y secundarias de diversas zonas, con el resultado de que la matriculación ha aumentado entre un 15 y un 20 %. En esa proporción ha de aumentar un día el número de doctores o administradores o ingenieros con que pueda contar Marruecos, y que no tendría si la ayuda no existiera.

En 1964, el Programa invirtió unos trescientos mil dólares para ayudar a la recuperación de tierras en la República de China. Mientras los agricultores instalados en ellas preparaban la tierra y sembraban las futuras cosechas pasaron dos años, en que recibieron gratuitamente el alimento que necesitaban. Gracias a ello 2.500 hectáreas de tierra yerma son ahora prósperas granjas que producirán anualmente cinco veces la cantidad de alimentos distribuida para hacer posible esta obra.

Los habitantes de algunos de los suburbios más pobres en las ciudades de Colombia han trabajado horas extra, después de su jornada habitual, pavimentando las calles. El incentivo —y en cierto modo la compensación— que tuvieron fueron los alimentos que les suministró el Programa.

En una aldea del Senegal se utilizó una tonelada de cuscús hecho con procedente del Programa Mundial de Alimentos para hacer que los habitantes desbrozaran y plantaran la tierra necesaria a la producción de 45 toneladas de arroz.

Estos son unos pocos ejemplos, elegidos al azar, de los doscientos treinta y tantos aprobados desde que el Programa Mundial empezara a actuar a comienzos de 1963. La variedad de actividades de desarrollo impulsadas y ayudadas por él es inmensa.

Como inversión para que tantos países que quieren adelantar cuenten en el futuro con los recursos humanos que necesitan se han llevado a cabo muchos programas de alimentación no sólo de escolares y estudiantes, sino de madres en plena lactancia, de mujeres en cinta y de niños demasiado pequeños como para ir a la escuela. El Programa, además, ha ayudado a los beduinos a reinstalarse en el Oriente Medio, a varios grupos de refugiados a hacer lo propio en Africa, y ha encontrado nuevos lugares en que pudieran hacerse un hogar las comunidades amenazadas de inundación al comenzar a funcionar la represa de Asuán.

Con los alimentos proporcionados por el Programa los trabajadores rurales sin empleo o con muy poco que hacer han podido ponerse a plantar bosques nuevos, especialmente en aquellas zonas del Mediterráneo donde la erosión fue particularmente intensa y en las que hay que reparar los estragos de dos a tres mil años de abandono.

El Programa proporciona también alimentos para animales con los que hacer engordar y multiplicar los planteles ganaderos de un país; ha invertido diez millones de dólares para mejorar los suministros de leche en la India; ha hecho construir caminos para unir aldeas aisladas, por ejemplo, en una isla fuera de Corea, donde pudieron comunicarse y ayudarse los habitantes de 95 pequeñas poblaciones; y en Turquía ayuda a la alimentación de los obreros de ciertas industrias y a los mineros para aumentar su productividad. El alimento proporcionado por el Programa Mundial se ha empleado como parte de la paga de los obreros que reparaban la famosa vía férrea que va de Damasco a Medina (tren del Hedjaz) construída en un principio para transportar peregrinos musulmanes.

Conviene recordar, con respecto a la asistencia que el Programa presta a países que aspiran a su pleno desarrollo económico y social, que se trata solamente de eso, de una *asistencia;* y que un 80 % de los costos de las obras lo sufragan los mismos países beneficiarios. La distribución mundial de alimentos actúa así a manera de estímulo, siendo ese incentivo extra sin el cual no llega a empezarse una obra determinada.

Decíamos más arriba que no basta simplemente con alimentar a los que tienen hambre. Pero, desde luego, hay momentos de negra emergencia en que no alimentarlos resultaría más insuficiente aún, razón por la cual el Programa, con los «stocks» de alimentos de que dispone, corre también en socorro tanto de las víctimas de las catástrofes repentinas —huracanes, tifones, temblores de tierra y erupciones volcánicas— como de los estragos lentos e inexorables de una larga sequía. Pero las operaciones de emergencia no son la finalidad primordial del Programa, y hasta la fecha no se les ha destinado en ningún año más de la cuarta parte de los recursos alimentarios con que cuenta.

El éxito de estas operaciones ha variado en relación inversa a las proporciones de la emergencia y al número de víctimas. Por ejemplo: en Botswana, donde se registró una prolongada sequía, un suministro de alimentos cuyo costo total llegó a ser solamente de cinco millones y medio de dólares bastó para ayudar a toda la región a seguir varios meses adelante cuando las cosas habían



Foto © H. W. Silvester

llegado a un punto crítico: pero por otra parte, los trece millones y medio de dólares —y más— gastados en enviar alimentos a varias zonas de la India atacadas por la sequía —entre ellas los estados de Bihar y Uttar Pradesh— tuvieron un limitado efecto sobre un sufrimiento tan extendido. El hecho es que hasta ahora los recursos con que cuenta el Programa Mundial de Alimentos resultan completamente insuficientes para hacer frente a una hambruna de las proporciones de la que parece amenazar al mundo.

Pero ¿cuáles son estos recursos? Y ya que estamos en ello, ¿cómo llegó a crearse el Programa Mundial de Alimentos, en primer lugar? La historia se remonta probablemente a la cuarta década del siglo, en que por primera vez sorprendió a la gente la existencia —fenómeno inquietante — de enormes excedentes agrícolas (especialmente en los Estados Unidos de América y también en el Brasil, donde hubo que quemar 75 millones de bolsas de café) mientras pasaban hambre, en otras zonas del mundo, cientos de miles de hombres. Lo que inspiró en primer lugar la idea de la ayuda alimentaria fue la necesidad de encontrar salida a esos excedentes.

Desde que terminó la Segunda Guerra Mundial —vale decir, desde su creación, la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura) se puso a estudiar con ahinco el problema de la liquidación de los mismos, pero la iniciativa más importante que se adoptara en gran escala para poner en práctica la ayuda alimentaria la tomaron en 1954 los Estados Unidos de América al votar una ley conocida comúnmente con el nombre de Ley Pública 480. Como resultado de esta medida oficial, en la década siguiente se envió por barco a otros países una serie de excedentes agrícolas por valor de trece mil millones de dólares.

Por ese entonces la idea de ayuda multilateral al desarrollo de los pueblos poco industrializados iba ganando terreno, sobre todo a raíz de la invasión de los consejos de Naciones Unidas y de sus organizaciones especializadas por las delegaciones de tantos países que acababan de lograr su independencia.

Ambas tendencias —la de encontrar un método constructivo para deshacerse de los excedentes de alimentos y la de hacer hincapié en la ayuda multilateral— acabaron por mezclarse y, a fines de 1961, siguiendo los estudios hechos por la FAO a solicitud de Naciones Unidas, dos resoluciones tomadas paralelamente en ambas organizaciones decretaban la creación del Programa Mundial de Alimentos con carácter experimental y por una duración inicial de tres años, durante los cuales se dispondría de 100 millones de dólares en mercaderías y dinero contante y sonante. El Programa, que empezó a funcionar oficialmente el 1o. de Enero de 1963, es, por tanto, hijo tanto de Naciones Unidas y de su preocupación por el desarrollo económico y social de los pueblos como de la FAO y su especial competencia en toda cuestión relacionada con los alimentos.

A fines de 1965, cuando el período experimental estaba llegando a su término, el Programa había demostrado tener suficientes méritos para que las Naciones Unidas y la FAO decidieran seguir con él «mientras se vea que la ayuda alimentaria multilateral es posible y deseable». El Programa vive de la contribución en mercaderías y dinero hecha por los palses que participan en él y que pueden ser cualquiera de los Estados Miembros de Naciones Unidas o de la FAO. La proporción de esta contribución es de dos tercios en alimentos para las poblaciones que los necesitan y para los animales, predominando en gran forma los cereales, y el resto en dinero o en transporte por barco.

SIGUE A LA VUELTA



Foto Naciones Unidas

Pescadores de atún en las costas de Ceilán.

EL PROGRAMA ALIMENTARIO MUNDIAL *(cont.)*

En el curso del primer período experimental se estuvo muy cerca de alcanzar el blanco de 100 millones de dólares. Para el período siguiente —1966-68— se fijó una meta mucho más elevada: 275 millones de dólares. Esta vez la respuesta reflejada en las promesas formales de los participantes ha sido proporcionalmente mucho menor: los recursos de que el Programa dispone actualmente ascienden a menos de 60 millones de dólares por año, cifra que debe compararse con los 1.500 millones y hasta los 2.000 millones de dólares que representa la totalidad de la ayuda alimentaria en los últimos años.

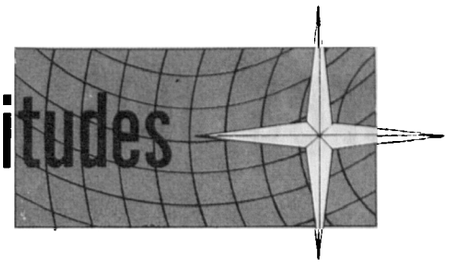
Al comparar estas cifras, cabe recordar una vez más que cada vez es mayor la preferencia por la ayuda multilateral, no sólo entre los países en vías de desarrollo, que por serlo deben tener voz y voto mayores, sino también —por lo que respecta especialmente a la ayuda alimentaria— entre algunos de los principales donantes, que desearían ver más ampliamente compartido el peso de esa ayuda. Por estas razones es muy posible que se acuerde al Programa una parte realmente importante de los cuatro millones y medio de toneladas de alimentos que se acordó conceder en los últimos días de las negociaciones del «Kennedy Round», y que las metas que se fijen en el futuro, así como las promesas formales de los países participantes, sobrepasen lo suficiente en la próxima década los 200 millones de dólares propuestos para el período 1969-70 como para permitir que el Programa se ponga más a la altura de las pruebas que esperan a la comunidad internacional durante ese tiempo.

Los curiosos se preguntarán cómo hace el Programa para distribuir los alimentos de que ya dispone. La respuesta es simple en términos generales, pero en la práctica resulta extremadamente complicada. Todo debe comenzar con la solicitud de ayuda que haga un país, solicitud que, en el caso de obras de desarrollo, se somete a un formidable proceso de examen por parte del Director Ejecutivo y del personal que trabaja en Roma bajo sus órdenes, así como por parte de cualquiera de las Organizaciones Internacionales interesadas en la cuestión; en el caso de alimentación de escolares, la Unesco, por ejemplo. Por lo que se refiere a una operación de emergencia —que debe ser autorizada por el Director General de la FAO— los preliminares son, como es natural, mucho más sucintos.

Entre las mayores complicaciones se cuentan la de clasificar la gran variedad de productos alimenticios que un vasto número de países han prometido contribuir y la de destinarlos a la gran variedad de obras u operaciones de emergencia que los requieren —y esto en las cantidades exactas en que sean necesarios. A fines de 1966 eran unos 40 los países que habían prometido alimentos y unos 50 los países en que actuaba el Programa Mundial. Fuera de ello, a menos que alguno de los países donantes proporcione el transporte marítimo necesario, el Programa tiene que organizarlo por su cuenta y ocuparse hasta de los seguros correspondientes. Es, como se ve, una operación muy comercial en todos sus detalles.

Así, de lo que en un principio constituyera el problema de dar el mejor destino posible a los excedentes agrícolas que no se podían colocar en el mercado, ha surgido una nueva forma de ayuda para el desarrollo que es de interés para todos fomentar por sus consecuencias a largo plazo. Las necesidades son grandes, pero también lo son las potencialidades. Y en este sentido vale la pena recordar lo que John F. Kennedy dijera cierta vez, antes de ser presidente, al hablar a un público de granjeros y trabajadores agrícola de Dakota del Sur: «No veo los excedentes agrícolas como problema», declaró. «Los veo como una oportunidad porque los alimentos son fuerza, y paz, y libertad, y una mano que se tiende a las gentes en todas partes del mundo.»

Latitudes y Longitudes



El premio Mohammed Reza Pahlavi y el Día internacional de la alfabetización

Este año los Estados Miembros de la Unesco han celebrado por primera vez, el 8 de setiembre, el Día Internacional de la Alfabetización señalado por sendos llamados a la solidaridad internacional por parte de U Thant y del Director General de la Unesco, señor René Maheu. En la sede de la Organización en París se produjo la víspera, o sea el 7, la ceremonia de entrega del Premio Mohammed Reza Pahlavi, de unos 5.000 dólares, con el que el Shahinshah del Irán ha querido que se recompensara alguna obra de particular mérito dentro de la campaña internacional para enseñar las primeras letras a los analfabetos. Era también la primera vez que el premio se otorgaba, y la distinción recayó sobre las alumnas del Instituto de enseñanza secundaria de Tabora (Tanzania) que desde Marzo de 1964 se constituyeron en maestras improvisadas de 400 adultos. «Nos damos bien cuenta» dijo una de ellas, «que pertenecemos a una pequeña categoría de privilegiados y queremos ayudar al gobierno en sus esfuerzos por instruir a un número cada vez mayor de nuestros compatriotas». Ese esfuerzo de Tanzanía es realmente considerable, ya que para enero de 1965 funcionaban 7.257 clases de alfabetización seguidas por 540.000 adultos de los que cerca de las tres cuartas partes eran mujeres. Pese a las proporciones de la cifra, ésta no ha dejado de aumentar constantemente desde entonces.

Control policial del ruido del tráfico

En Suecia comenzará a título de prueba el año próximo un contralor policial del ruido del tráfico, con medidores lo suficientemente pequeños como para que los agentes los lleven en un automóvil recorriendo primero las grandes ciudades y luego todos los rincones del país. Hasta la fecha no se han establecido allí normas sobre la cantidad aceptable de decibeles, pero se espera que un comité especialmente constituido al efecto recomiende las cifras que sirvan de base a esas medidas de represión.

Visitante del espacio exosférico

El meteorito hallado recientemente en un lugar remoto del oeste de Australia es el más grande visto en ese país y el onceno en tamaño de todos los encontrados en el mundo. Dividido en dos partes —una que pesa 12 toneladas y la otra 3— este meteorito, que según los geofísicos tiene un 93% de hierro y cerca de un 7% de níquel, se estrelló contra la Tierra hace decenas de miles de años y vino probablemente de un cinturón de asteroides existente entre los planetas Júpiter y Marte.

Los turistas ayudan a la alfabetización

Los hoteles, agencias de viaje y guías de Lyon han estado vendiendo últimamente cupones por valor de un franco (veinte centavos de dólar) a los turistas, que de esta manera hacen «una mini-participación en la campaña de alfabetización emprendida por la Unesco en los países en vías de desarrollo», como dice la Oficina de Turismo de esa ciudad francesa. Con el dinero así juntado podrá comprarse papel, tinta y materiales de impresión con que publicar folletos de instrucción a los agricultores y diarios mimeografiados con destino a las colectividades rurales de esos países.

El Teatro del Mañana

El 12o. Congreso del Instituto Internacional del Teatro, celebrado recientemente en Nueva York, eligió como tema «El Teatro del Mañana», efectuándose conversaciones de mesa redonda sobre «La responsabilidad del teatro frente al progreso de la sociedad». «Los problemas del actor: síntesis o conflicto», «El escenario rodeado por el público: problemas estéticos y técnicos del autor, director, actor y escenógrafo», y «Después del teatro del absurdo: ¿nuevas formas o falta de forma?»

Las escuelas «gemelas» y Marie Curie

Por iniciativa de la Comisión polaca para la Unesco el Liceo Marie Sklodowska-Curie, de Lublin, se ha asociado al del mismo nombre en Sceaux, Francia, como institución «gemela». Las escuelas polacas asociadas en esta forma a las de otros países en el movimiento iniciado por la Unesco preparan material informativo sobre la vida y obra de Marie Curie para que estas escuelas del extranjero puedan festejar debidamente el centenario del nacimiento de su genial compatriota.

Nuevos barcos para la observación del tiempo

La Unión Soviética construye actualmente diez nuevos barcos de estudio, varios de los cuales habrán de proporcionar datos fundamentales a la realización del Programa de Observación del Tiempo en la primera fase de éste, o sea entre 1968 y 1971. Por lo menos siete de estas estaciones flotantes se necesitan para llenar ciertos huecos en el hemisferio sur. Se espera igualmente que los barcos soviéticos emprendan una serie de importantes trabajos de oceanografía, interpretación y comunicación de datos, previsiones y especialmente alertas de tormenta. Como los océanos cubren el 70% de la superficie del globo y están pobremente servidos por las estaciones meteorológicas, el Programa de Observación del Tiempo recurrirá más que hasta la fecha a la marina mercante para obtener las observaciones que desea.

Esterilizando a los insectos con radiaciones

En Iskenderún, localidad de Turquía, se ha instalado la primera planta para salvar cereales mediante el empleo de la radiación nuclear. Ante una poderosa fuente de cobalto radioactivo va cayendo el grano contenido en grandes tolvas; los rayos gamma esterilizan a los insectos metidos en dicho grano y ofrecen así cierta medida de protección contra otros ataques de ese enemigo. El 5 % de todos los cereales producidos en el mundo se pierde por causa de los insectos; esa cantidad bastaría para alimentar a 100 millones de bocas.

Censo mundial de nieve y hielo

La contribución de los glaciólogos al Decenio Hidrológico Internacional (comenzado en 1965 bajo los auspicios de la Unesco) ha de ser un estudio global de la cantidad de nieve y hielo acumulada en la superficie de la tierra. Ha dicho hace poco el Presidente de la Comisión Internacional formada al efecto que de los 1.360 millones de kilómetros cúbicos de agua existente en la tierra en todas sus formas, sólo 35 millones son de agua dulce, y que de ellos el 80 % existe en forma de hielo o nieve.

Arrancar su secreto a las pirámides

A raíz de un acuerdo firmado entre los Estados Unidos de América y la República Arabe Unida, un grupo de científicos se propone explorar las pirámides con ayuda de los muones de los rayos cósmicos, técnica que no deja de tener su analogía con la de los rayos X y que consiste en proyectarlos en la masa de granito y a enviarlos de allí a los detectores que han de medir su frecuencia y su peso específico. Como imaginará el lector, la finalidad es la de saber si las pirámides contienen cámaras funerarias secretas, como creen ciertos arqueólogos: al atravesar estas cámaras los muones cobrarán una frecuencia y una energía superiores a las que tienen al atravesar la piedra, permitiendo en esa forma localizar el punto en que ha de excavarse el túnel de exploración.

En comprimidos...

■ *Los automóviles se multiplican de tal modo en la Europa occidental (población actual: 320 millones) que para 1990 se calcula que habrán llegado a ser tres veces más que en la actualidad, o sea 120 millones.*

■ *Un reciente estudio de la OMS (Organización Mundial de la Salud) en 23 países industrializados demuestra que la causa más común de las muertes es, hasta los 45 años, algún accidente, especialmente de tránsito.*

■ *100.000 estudiantes de las universidades y escuelas técnicas soviéticas han dedicado sus vacaciones de verano (julio-setiembre) a la construcción o reparación de casas, granjas, vías de ferrocarril, clubes y escuelas.*

■ *En Dinamarca, Finlandia, Islandia, Suecia y Noruega se realiza actualmente una colecta entre el público para juntar los 200.000 dólares que se necesita para la campaña de alfabetización de la Unesco en Tanzania.*

■ *El Smithsonian Astrophysical Laboratory ha preparado un catálogo en que se da la posición de 250.000 estrellas y que está grabado en cinta magnetofónica. Precio: 50 dólares.*

Los lectores nos escriben

NO ES TAN FIERO EL LEON COMO LO PINTAN

La exposición de los problemas demográficos con que tendrán que vérselas nuestros hijos y nietos («El Correo de la Unesco», Febrero de 1967), fué interesantísima. Pero los distinguidos colaboradores de esa revista —que en este sentido siguen a la mayoría de los escritores científicos contemporáneos— parecen haber aceptado demasiado fácilmente las predicciones actuales de los demógrafos ortodoxos. Frente a cifras tan impresionantes como las que se dan ¿no se ha suspendido un poco el juicio objetivo, y especialmente el juicio externo, de dichos parámetros? La línea del destino que sigue el hombre resulta raramente ser la distancia más corta entre dos puntos, y parece haber llegado la hora de que las disciplinas afines aporten sus conquistas para acorralar un poco a los demógrafos.

En los últimos años los adelantos —por no decir las revoluciones— registrados frente a conceptos consagrados en las esferas de la antropología, la zoología, la fisiología (particularmente la endocrinología) y la medicina, tanto sicosomática como sicológica, han representado aportes potencialmente enormes que no han sido totalmente integrados a la corriente demográfica principal. En las obras de Leakey, Keith, La Barre, Marais, Elliott, C. R. Carpenter, Wynne-Edwards, Bolk, J. J. Christian y A. D. Jonas —por no nombrar sino unos pocos— puede encontrarse toda una cosecha de deducciones que hacer. En algunas secciones de estas obras la divulgación va mucho más allá de la marca alcanzada por los académicos; ejemplo típico, el «Territorial Imperative» de Ardrey, cuyo peso e importancia para la ciencia demográfica son mayores de lo que se ha dicho hasta el momento.

Ciertos atisbos de las disciplinas que mencionamos más arriba pueden proporcionar, por ejemplo, la clase de eslabones que busca Jean Fourastié en el pasaje de su estudio que habla de las «cuatro cantidades de espacio». En un estudio leído en la última sesión anual de la Asociación Norteamericana para el Progreso de la Ciencia por el demógrafo sueco Olin —trabajo que éste titula «Mecanismos de retorno en las poblaciones humanas: hipótesis sobre el ajuste natural del crecimiento de la población»— se ofrece un sorprendente anticipo de la forma en que varias de las incógnitas en los estudios sobre población, industrialización, urbanización y medicina encuentran el lugar que les corresponde al entrar en juego una variedad mayor de disciplinas, cosa que abre la posibilidad de un ajuste más optimista en los cálculos de futuro. La prensa de los Estados Unidos no tardó en verlo así.

La rápida movilización de influencias debidas a las diversas disciplinas citadas y que no pueden menos de afectar la demografía contemporánea ha de constituir una tarea complicada y de alta categoría intelectual, que la Unesco ha de estar sin duda particularmente bien preparada para fomentar y dirigir.

G. E. Yates,
Valetta, Malta.

COOPERADORES DE LA EDUCACION

Asiduo lector de «El Correo de la Unesco» desde su aparición, creo lamentable que la misma no alcance mayor difusión en las escuelas de la Argentina. Soy padre de familia y en tal carácter actúo como «cooperador de la educación», movimiento en el que se hallan enroladas miles de personas de ambos sexos así como de distinta condición social, por medio del cual se trata de responder a las necesidades apremiantes de la escuela pública, desplazada como prioridad nacional desde hace más de 30 años. La acción de los cooperadores de la educación se encamina a estimular un nivel evolucionado de enseñanza, un trato digno y remunerativo al docente, la asistencia médico-social al escolar (desde el jardín de infantes); la creación e incremento del número actual de jardines de infantes, clubes y comedores escolares; la dotación de instalaciones adecuadas y modernas en la edificación para escuelas. También se busca la libertad de asociación de las entidades cooperadoras y el aglutinamiento de las mismas en instituciones matrices zonales, que fortifiquen y consoliden las tareas y esfuerzos parciales de las adheridas.

He aquí el «hobby» que practicamos un número crecido de habitantes —argentinos y extranjeros— convencidos de la importancia que la educación pública reviste para el futuro del mundo como elemento coadyuvante a la evolución positiva y a la auténtica transformación de las comunidades.

G. E. López Alvarado,
Buenos Aires.

LA UTOPIA FUE UNA VEZ REALIDAD

He quedado profundamente impresionado ante la horrible tragedia que se ha abatido sobre el Oriente Medio.

Estoy convencido de que para lograr en un futuro próximo una verdadera PAZ es preciso que entre árabes y judíos haya un clima de cordialidad y comprensión recíproca que permita una sincera colaboración que traería sin duda grandes beneficios a ambos pueblos. Esto, que en la actualidad parece una utopía, fue una realidad en el pasado, en el que árabes y judíos convivieron durante muchos siglos, llegando incluso a fundir sus culturas. La España árabe medieval es tal vez el ejemplo más típico, ya que en ella vemos surgir contemporáneamente figuras tan relevantes como los pensadores Maimónides y Averroes, judío y árabe respectivamente.

Creo que la Unesco realizaría una gran contribución a la paz y la concordia entre los hombres si «El Correo» publicase un número especial en el que nos diese a conocer los aspectos culturales y científicos de la antigua y amistosa colaboración árabo-judía, que desgraciadamente nadie recuerda en estos momentos.

Carlo Rosso,
Madrid.

Y TAMBIEN EN EL CAMPO

El ruido empieza a hacer también estragos en el campo con el uso de tractores y la instalación de pequeños talleres que no respetan en absoluto las reglas de la higiene industrial, especialmente las que tienen que ver con el oído. Los habitantes de las grandes ciudades que salen de vacaciones, ávidos de calma y de aire puro aunque no sea sino por unas semanas, se ven obligados a veces a marcharse de ciertas aldeas a causa del ruido, y los gentes de éstas no comprenden las verdaderas razones de su partida. El número de «El Correo de la Unesco» dedicado a los problemas del ruido (julio de 1967) ha de interesar al medio rural y más particularmente a los maestros, únicos elementos capaces de hacer propaganda sanitaria en los villorrios sin médico, sin farmacia y sin enfermeros.

Dr. Pierre Rolland,
Bourg-La-Reine, Francia.

EL NOMBRE VIENE DE SICILIA

En el largo artículo sobre el Canadá publicado en «El Correo de la Unesco» (número de abril pasado) afirma el autor que Jacques Cartier dió el nombre de Montreal a la ciudad que fundara allí por hallarse ésta cerca del Monte Real.

Francisco Io., luego de decidir que ayudaría a Jacques Cartier a descubrir nuevas tierras al oeste del meridiano que pasaba por la Isla de Hierro (una de las Canarias) en virtud de un acuerdo que el Papa autorizó por mediación del Cardenal de Médicis, ordenó a Cartier que diera a la primera ciudad que fundó en el Canadá el nombre de Montreal en honor del joven Cardenal, que era a la vez obispo de Avignon y de Montreale, pequeña ciudad siciliana bien conocida por lo cerca que está de Palermo.

Eugène Guernier,
Profesor del Instituto de Estudios Políticos,
París.

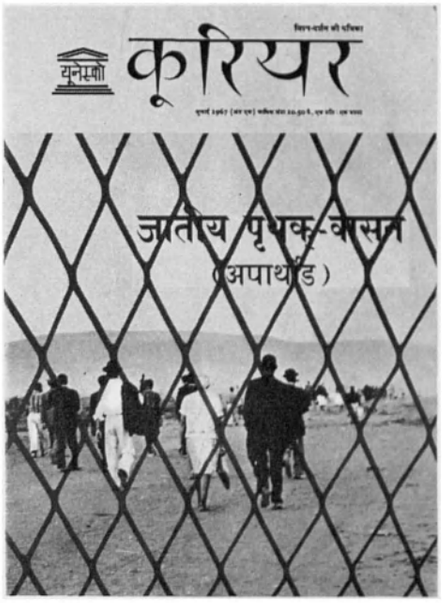
Imp. GEORGES LANG, PARIS. IMPRIMÉ EN FRANCE.

EL CORREO DE LA UNESCO en hindi y en tamul

Nos complace anunciar a nuestros lectores la creación de dos nuevas ediciones de EL CORREO DE LA UNESCO, con lo que el número total de ellas se eleva a once.

Estas nuevas ediciones, que se vienen publicando en la India desde el mes de julio próximo pasado, aparecen en Nueva Delhi en hindi y en Madrás en tamul.

La gran familia de nuestros lectores en todo el mundo sigue así creciendo y nuestro esfuerzo cobrando proporciones cada vez más universales.



HINDI



TAMUL

PARA RENOVAR SU SUSCRIPCION

y pedir otras publicaciones de la Unesco

Pueden pedirse las publicaciones de la Unesco en todas las librerías o directamente al agente general de ésta. Los nombres de los agentes que no figuren en esta lista se comunicarán al que los pida por escrito. Los pagos pueden efectuarse en la moneda de cada país, y los precios señalados después de las direcciones de los agentes corresponden a una suscripción anual a «EL CORREO DE LA UNESCO».

★

ANTILLAS NEERLANDESAS. C.G.T. van Dorp & Co. (Ned. Ant.) N.V. Willemstad, Curaçao, N.A. Fl. 4.50. — **ARGENTINA.** Editorial Sudamericana, S.A., Humberto I No. 545, Buenos Aires. (Ps 900). — **ALEMANIA.** Todas las publicaciones : R. Oldenburg Verlag, Rosenheimerstr. 145, Munich 8. Para «UNESCO KURIER» (edición alemana) únicamente: Vertrieb Bahrenfelder-Chaussee 160, Hamburg - Bahrenfeld, C.C.P. 276650. (DM 10) — **BOLIVIA.** Librería Universitaria, Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca, Apartado 212, Sucre. — **BRASIL.** Livraria de la Fundaçao Getulio Vargas. 186, Praia de Botafogo, Caixa postal 4081-ZC-05, Rio de Janeiro. — **COLOMBIA.** Librería Buchholz Galería, Avenida Jiménez de Quesada 8-40, Bogotá; Ediciones Tercer Mundo, Apto. aéreo 4817, Bogotá; Distrilibros Ltda., Pío Alfonso García, Carrera 4a 36-119, Cartagena; J. Germán Rodriguez N., Oficina 201, Edificio Banco de Bogotá, Girardot, Cundinamarca ; Librería Universitaria, Universidad Pedagógica de Colombia, Tunja. — **COSTA RICA.** Todas las publicaciones: Librería Trejos S.A., Apartado 1313, Teléf. 2285 y 3200 San José. Para «El Correo» : Carlos Valerín Sáenz & Co. Ltda., «El Palacio de las Revistas», Aptdo. 1924, San José. — **CUBA.** Cubartimpex, Simón Bolivar, 1, Palacio Aldama Building (Apartado 1764), La Habana. — **CHILE.** Todas las publicaciones : Editorial Universitaria, S.A., Avenida B. O'Higgins 1058, Casilla 10 220, Santiago. «El Correo» únicamente : Comisión Nacional de la Unesco, Mac Iver 764, Depto. 63, Santiago. — **ECUADOR.** Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas, Pedro Moncayo y 9 de Octubre, Casilla de correo 3542, Guayaquil. — **EL SALVADOR.** Librería Cultural Salvadoreña, S.A., Edificio San Martín, 6a. Calle Oriente N° 118, San Salvador. — **ESPAÑA.** Todas las publicaciones: Librería Científica Medinaceli, Duque de Medinaceli 4, Madrid 14. «El Correo» únicamente: Ediciones Ibero-americanas. S.A., Calle de Oñate, 15, Madrid. Sub-agente «El Correo»: Ediciones Liber, Aptdo. 17, Ondárroa (Vizcaya). Ps. 130. — **ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.** Unesco Publications Center. 317 East 34th. St., Nueva York N.Y. 10016 (5 dólares). — **FILIPINAS.** The Modern Book. Co., 928 Rizal Avenue P.O. Box 632, Manila. — **FRANCIA.** Librairie de l'Unesco, Place de Fontenoy, Paris, 7e. C.C.P. Paris 12.598-48 (10 F). — **GUATEMALA.** Comisión Nacional de la Unesco, 6a Calle 9.27, Zona 1, Guatemala. (Q. 1,75) — **HONDURAS.** Librería Cultura, Apartado postal 568 Tegucigalpa, D.C. — **JAMAICA.** Sangster's Book Room 91 Harbour St., Kingston. — **MARRUECOS.** Librairie «Aux belles Images», 281, Avenue Mohammed V, Rabat. «El Correo de la Unesco» para el personal docente: Comisión Marroquí para la Unesco, 20, Zenkat Mourabitine, Rabat (CCP 324-45) — **MEXICO.** Editorial Hermes, Ignacio Mariscal 41, México D.F. (Ps. 26). — **MOZAMBIQUE.** Salema & Carvalho, Ltda., Caixa Postal 192, Beira. — **NICARAGUA.** Librería Cultural Nicaragüense, Calle 15 de Setiembre y Avenida Bolívar Apartado N° 807, Managua. — **PARAGUAY.** Agencia de Librerías Nizza S.A., Estrella No. 721, Asunción. (GS. 310) — **PERU.** Distribuidora Inca S. A. Emilio Althaus 470, Apartado 3115 Lima. (Soles 72) — **PORTUGAL.** Dias & Andrade Lda. Livraria Portugal, Rua do Carmo 70, Lisboa. — **PUERTO RICO.** Spanish-English Publications, Calle Eleanor Roosevelt 115, Apartado 1912, Hato Rey. — **REINO UNIDO.** H.M. Stationery Office, P.O. Box 569, Londres, S.E.I. (15/-). — **REPUBLICA DOMINICANA.** Librería Dominicana, Mercedes 49, Apartado de Correos 656, Santo Domingo. — **URUGUAY.** Editorial Losada Uruguaya S.A., Colonia 1060, Teléf. 8 75 61, Montevideo. — **VENEZUELA.** Distribuidora de Publicaciones Venezolanas (DIPUVEN), Avenida del Libertador, Edificio La Linea, Local A, Apartado de Correos 10440, Tel. 72.06.70 y 72.69.45, Caracas.



Foto © Paul Almasy

EL EXCESO Y LA FALTA

Hay poblaciones de vastas regiones del mundo que viven bajo el signo de la penuria, mientras que en ciertos países la colocación de los excedentes de las cosechas plantea serios problemas. Tal desigualdad inspiró hace cinco años, en el seno de Naciones Unidas y de la FAO (Organización de éstas para la Alimentación y la Agricultura), la creación de una nueva forma de ayuda internacional : el Programa Alimentario Mundial, gracias al que se envía actualmente a 50 países los excedentes de otros 40 para aliviar las necesidades más urgentes de aquéllos. (Véase la pág. 30).