

GEOGRAFIA Y GEOPOLITICA





PATRIMONIO DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

Esta versión digital ha sido realizada por la Dirección de Patrimonio Documental de la Oficina del Historiador de La Habana con fines de investigación no comerciales. Cualquier reproducción no autorizada por esta institución, está sujeto a una reclamación legal.

Perfil institucional en Facebook
Patrimonio Documental
Oficina del Historiador



Debemos á la bondad de nuestro ilustrado amigo, el Sr. don José Luis Casaseca la siguiente comunicacion:

Instituto de investigaciones químicas.

Observaciones termométricas.—Mayor frío observado en este invierno, en la Habana, igual al de Diciembre de 1826.

Habana 5 de Febrero de 1855.

Sres. Redactores de la Gaceta de la Habana.

Muy Dres. míos. Desde el principio de este invierno, que prometia ser duradero y notable, me dediqué á hacer observaciones termométricas con un buen termómetro centigrado de Deleuil, instrumentista acreditado en Francia y en toda la Europa como uno de los mejores constructores de cuantos aparatos e instrumentos necesitan la física y la química para sus experimentos y demostraciones. Sabido es que en un tiempo normal y constante el mayor grado de enfriamiento de la tierra se observa al amanecer, precisamente cuando el sol que la calienta y alumbra ha estado mas tiempo ausente de ella. Asi es que mis observaciones las hago constantemente á esa hora en la azotea del establecimiento. Hasta el amanecer de hoy, el mayor frío observado en este invierno fué de $+15^{\circ}$ centigrados, pero en el de hoy vi sorpresa $+10^{\circ}$ c. ó sean $+8^{\circ}$ Reaumur, ó 46° Fahrenheit. Esta excesiva baja de temperatura en este clima es la que ya tuvo lugar en Diciembre de 1826 en la Habana, y la temperatura mínima observada hasta ahora (véase el tratado de geografía de la isla de Cuba por don José María de la Torre.—Edición de 1854—página 27.)

Acaso este invierno, que no sería extraño nos diera dias muy frescos ó de verdadero frío para este clima hasta en Marzo próximo, proporcione al observador alguna baja mayor de temperatura, la cual llegaría á ser entonces la temperatura mínima de cuantas se hubieran observado en la Habana; si así sucediere, se lo participaré á Vds. por si tienen á bien dar cabida á mis observaciones en las columnas de su apreciable periódico oficial del Gobierno, considerando que puedan interesar á sus lectores y al público en general.

Con este motivo, me despido de Vds. SS. Q. B. S.
M.—José Luis Casaseca

Observaciones barométricas durante el horrible temporal del 10 al 11 de Octubre de 1846.

		BAROMETRO	
		Medida francesa.	
		Pulgad.	Líneas.
Día 10 á las 12 de la noche.....	27		8
„ 11 á las 2 de la madrugada..	27		7
„ 4 idem.....	27		5½
„ 5 idem.....	27		4½
„ 5½ idem.....	27		4
„ 6 de la mañana...	27		3
„ 6¾ idem.....	27		1½
„ 7 idem.....	27		1
„ 7¼ idem.....	27		0
„ 7¾ idem.....	26		1½
„ 8 idem.....	26		1
„ 8¼ idem.....	26		9½
„ 8½ idem.....	26		8½
„ 9 idem.....	26		7½
„ 9¼ idem.....	26		5
„ 9¾ idem.....	26		2
„ 10 idem.....	26		1
„ 10¼ idem.....	26		0½
„ 10½ idem.....	26		0½
„ 11 idem.....	26		1½
„ 11½ idem.....	26		4
„ 12 idem.....	26		7
„ 1 de la tarde....	26		11
„ 2 idem.....	27		1½
„ 3 idem.....	27		3
„ 4 idem.....	27		4½
„ 7 de la noche....	27		7
„ 8 idem.....	27		7½

El termómetro de Reaumur se mantuvo durante el temporal entre 20¾ á 21¼ grados.

NOTA.—En el temporal de 4 de octubre de 1844 el barómetro bajó solo hasta 27 pulgadas ¾ de líneas medida francesa, y fué considerado como lo más extraordinario que se hubiese jamas visto bajo los trópicos, pues en la mas espantosa tempestad de 1821, que se recordaba en la Habana, solo habia bajado á 27 pulgadas 6 líneas. Habana y octubre 12 de 1846.—G. G. Dubois.

Los Terremotos en Cuba y Especialmente en la Región de Santiago

Estudios Realizados para las Obras del Nuevo Acueducto Actualmente en Construcción

Por el Señor Luis Morales, Ingeniero Consultor

HACE 77 años que el último macro-sismo de importancia tuvo lugar en la ciudad de Santiago de Cuba en 20 de Agosto de 1852. De entonces acá la tierra ha temblado allí con frecuencia y poca intensidad, y los habitantes de Santiago se han despreocupado ya de esta calamidad. La frecuencia del fenómeno por una parte y su poca intensidad por otra les han hecho familiarizarse con el mismo y no considerarlo.

Ello ha sido la causa de que nadie parezca haberse preocupado de tomar siquiera algún dato relacionado con dicho fenómeno tectónico en estos últimos tiempos.

Los datos de crónicas antiguas que se encuentran suelen presentar los terremotos con colorido exagerado; pero ello no obstante no debe ser causa de que los menospreciemos, correspondiéndonos aquilatar el fenómeno en su verdadero valor, para tenerlo en cuenta en el refuerzo correspondiente en las construcciones en la región de Santiago, especialmente aquellas que por su extensión o naturaleza lo ameriten por el perjuicio que su destrucción puede ocasionar.

En este caso se encuentran las obras del Acueducto en construcción y especialmente las presas, tanques, puentes y viaductos del mismo.

La razón del aparente mayor refuerzo de estas obras comparadas con las corrientemente ejecutadas se encontrará en el estudio que sigue:

CUBA ESTUVO UNIDA AL CONTINENTE AMERICANO

CUBA estuvo unida al continente Americano durante la época pleistocena (principios del período cuaternario) según lo han demostrado de manera indubitable por la existencia de restos fósiles de grandes mamíferos pleistocenos, que no son capaces de na-

dar brazos de mar, ni pudieron por su volumen ser transportados por el hombre primitivo en sus débiles canoas, Poey en 1861: presentando en la Academia de Ciencias de la Habana una mandíbula de un gran perezoso (*Megaloenus rodens*) encontrada en los baños de Ciego Montero en la Provincia de Santa Clara; Fernández de Castro en el 4º Congreso Internacional Americanista celebrado en Madrid en 1881: presentando dos colmillos considerados de hipopótamo, pero que según el doctor Carlos de la Torre pertenecen posiblemente a un gigantesco edentado; Pedro Saltaírain encontrando en las cercanías de Cárdenas en 1883 otra mandíbula y varios huesos del *Megalognus rodens*; y Carlos de la Torre en 1886: con nuevos huesos encontrados en las Casimbas de Cueiba en Remedios, en 1892 en las casimbas de Malpaes en Sagua, y finalmente reconstruyendo con las garras y otros huesos encontrados en unas casimbas de la Sierra de Jatibonico y en los baños de Ciego Montero el esqueleto completo de un gran perezoso.

Se han encontrado asimismo huesos y dientes del coecodrilo primitivo y huesos y pedazos del carapacho de una enorme tortuga denominada "Testudo (Cubensis)".

CUBA SEPARADA DEL CONTINENTE POR GRANDES CATACLISMOS

A fines del período cretáceo se inició en las Antillas actuales un período de actividad volcánica extraordinario, que inició una serie de trastornos geológicos seguidos de grandes diluvios que produjeron la gran denudación origen de los grandes depósitos de sedimentos terciarios durante el período oligoceno. Un cataclismo final o mejor una serie de ellos produjeron la casi total submersión de las Antillas actuales, como lo acreditan los fósiles que se encuentran en su territorio ca-

racterísticos de los grandes fondos marinos.

A fines del Oligoceno una enérgica acción tectónica fué causa del empuje orogénico y de los grandes plegamientos geológicos a que las Antillas y la América Central deben sus principales rasgos estructurales. La época de formación de estas cadenas corresponde a la del resurgimiento de los Pirineos. (P. Gutiérrez Lanza S. J. Conferencias sistológicas en la Academia de Ciencias de la Habana 1907).

Una frecuencia de trastornos sísmicos hasta la época actual han producido elevaciones y depresiones de nuestro suelo sobre y bajo el nivel del mar, en distintas épocas geológicas, aislándonos finalmente del continente tal como estamos en la actualidad.

Estos latidos aun persisten aunque con menor intensidad y se manifiestan en el volcanismo de las Antillas menores y en los terremotos de que en época histórica tenemos conocimiento en nuestro territorio.

CUBA ES UNA REGION SISMICA

EL enfriamiento de la tierra y su consiguiente contracción ha sido causa de que la corteza del planeta ceda a lo largo de dos grandes círculos del mismo, formando unas fajas de debilidad de su corteza a lo largo de las cuales se presentan en general todos los volcanes y terrenos afectados por los sismos. Estos dos círculos o fajas de mayor sismicidad terrestre son: el círculo Himalaya - Cáucaso - Mediterráneo Antillas, Centro América, Norte de Australia, Islas de Sonda; y el otro el Andino Japonés, Malayo. Estos dos círculos se cortan a un ángulo de unos 67º en Centro América y en las Islas de Sonda, que son consecuentemente los dos lugares más débiles de la corteza terrestre y los más afectados por las catástrofes sísmicas. Cuba se encuentra sobre una

de estas fajas y bastante cerca de uno de estos centros de sismicidad. Nuestra República es pues una región sísmica.

LOS SISTEMAS OROGENICOS CUBANOS

LOS cataclismos antes referidos causantes de la geología y orografía de nuestro territorio han dejado en la faja de debilidad antes mencionada las siguientes marcas que tal vez no sean indelebiles:

Una línea de cimas o anticlinal que corresponde a Cayo Sal, Varadero, Lomas de Camarioca, Pan de Matanzas, Sierra de Madruga, Escaleras de Jaruco, Tapaste Camoa, Managua, Cacahual, Anafe y la Sierra de los Organos y continua por la costa Norte de la península de Yucatán; seguida de un sinclinal o depresión que entra entre Isla de Pinos y Pinar del Río, por el golfo de Matamán, pasa por la provincia de Matanzas por el Roque y sale por Corralillo y la Bahía de Santa Clara. La dirección aproximada de estos plegamientos es O. E. 15° al Norte. Es de notar: que a lo largo de la línea entre el anticlinal y el sinclinal antes mencionados es que aparecen los manantiales sulfurosos de San Diego, Soroa, Martín Mesa, Santiago de las Vegas, Sta. María del Rosario, Madruga y San Miguel de los Baños. Es asimismo a lo largo de esta línea que aparece el asfalto en Mariel, el chapapote en Bejucal y en la Bahía de Cárdenas y en el fondo del sinclinal se encuentran las ciénagas de Zapata al Sur y de Majagüillar al Norte y aparece petróleo en Motembo. Un segundo anticlinal entra por Isla de Pinos los cayos de los Jardines y por entre Cienfuegos y Trinidad para continuar hasta la Sierra de Jatibonico, saliendo por cayo Romano a los Bancos de Cochinos y por la isla de Aeklin al Océano Atlántico. A este anticlinal sigue el sinclinal que por el Sur de Isla de Pinos y los Cayos entra en Camagüey por el Golfo de Ana María y la Ciénaga de Júcaro y sale por la Ciénaga del Sabinal, dando lugar al estrechamiento de la isla entre el Golfo de Ana María y Cunagua. El siguiente anticlinal es de poca elevación y entrando por Santa Cruz del Sur sale por el Cabo Lucrecia dando lugar a la ampliación de nuestro territorio en esta zona y continuando al océano por la Gran Inagua y la Gran Turca. El último sinclinal entra por el Golfo de Guacanayabo y sigue el valle del Cauto a salir por la Bahía de Nipe; y a este sinclinal sigue el más importante anticlinal de nuestro territorio que da origen a nuestras mayores montañas. Los modernos mapas y el mejor conocimiento de nuestro territorio permiten formar del mismo este concepto, que según

la prensa periódica ha sido indicado ya por el Dr. Massip catedrático de nuestra Universidad y mi querido compañero en la Sociedad Geográfica de Cuba.

El anticlinal de la Sierra Maestra comienza en el Banco Misterioso Lat. 19° N-Long. 84° ... de Greenwich continúan sus picos apareciendo sobre el mar en Caimán Grande, Caimán Chico y Camán Brae, entra por el Cabo Cruz y sale por la punta de Maisí.

A este anticlinal sigue una depresión bajo el mar, de tal profundidad, que debe sin duda ser una falla geológica, pues frente al pico Turquino, inmediato a la costa, llega su profundidad a más de 18,000 pies bajo el nivel del mar, lo que unido a la altura del Pico, 6,680 pies, da uno de los mayores desniveles (25,000 pies) que existen en la superficie del globo. Esta gran fosa que constituye un desequilibrio en la corteza terrestre llega hasta frente al puerto de Santiago. (Véase Plano adjunto).

Hay que hacer notar aquí que la gran sima se extiende hasta el golfo de Honduras, de donde otra rama se dirige aproximadamente a la isla de Pinos. Estos dos tajos aislan nuestra isla hasta cierto punto de los sismos que tienen lugar al S. O. de la misma en la América Central. Corriendo las ondas a lo largo de los anticlinales que del Salvador se dirigen a Jamaica al Este y a Yucatán al Norte de donde han pasado a Pinar del Río, como veremos más adelante, pero sin pasar en ningún caso al anticlinal de Santiago para ser sensibles allí como macrosismos.

TEORIA DE LOS TERREMOTOS

Según Dana, Sues y Hein.

Se deben a los plegamientos de la corteza terrestre y a la relación entre los anticlinales y fallas siendo los terremotos actuales continuación de los fenómenos de acción hipógena que produjeron los levantamientos.

La teoría más moderna los atribuye a la fuerza de expansión del vapor de agua en el interior de la corteza terrestre.

Podemos decir que ambas causas constituyen la explicación de los fenómenos sísmicos al presente.

CLASES DE SISMOS

Los sismos son Volcánicos o Tectónicos.

Los sismos volcánicos se producen:

- (1) Por erupción abortiva.
- (2) Por explosión interna.
- (3) Por derrumbamiento interior.

Los sismos tectónicos se producen:

- (1) Por dislocación.
- (2) Por deslizamiento.
- (3) Por asentamiento.
- (4) Por derrumbamiento.

LOS SISMOS DE CUBA

LOS terremotos de la parte Occidental de Cuba son de origen volcánico y tienen su hipocentro en la América Central.

Los terremotos de la parte Oriental de Cuba son de origen tectónico y pueden ser producidos por cualquiera de las tres primeras causas arriba indicadas.

En efecto: al Sur de la Provincia de Oriente hay en las profundidades del mar inmediato a la costa una dislocación terrestre, la cual puede dar origen a deslizamientos y asentamientos en sus bordes.

El terreno de formación reciente sobre el que está construída la ciudad de Santiago descansa sobre terrenos muy antiguos y el ajuste y asentamiento de los primeros puede ser la causa de los temblores de tierra más ligeros y puramente locales que allí se observan.

El terremoto de deslizamiento más fuerte y acompañado del ruido que le es peculiar también puede ocurrir en Santiago, pues la posición de los estratos calizos de Puerto Pelado y los que siguen con buzamiento hacia el Norte, esto es: perpendiculares al Maciso de diorita de la Sierra que corre paralela a los mismos, indica claramente la existencia de una falla entre la Sierra y las calizas terciarias que a su vez soportan las margas, y calizas, cuaternarias en que se asienta la ciudad. Si esta falla sigue, como es probable, a encontrar el acantilado de la profunda sima que corre a lo largo de la costa al Sur de la ciudad, tenemos a esta asentada sobre una cuña que a su vez se asienta sobre el plano inclinado de las dioritas de la Sierra con buzamiento hacia el fondo del mar; y los grandes terremotos allí producidos corresponden a deslizamientos de esta gran cuña.

Los observadores no han notado si después de los grandes temblores en Santiago la ciudad ha descendido con relación al nivel del mar; pero nosotros hemos podido observar, como lo hicimos notar en anterior informe al señor Secretario de Obras Públicas sobre el Valle de San Juan, que el antiguo cauce del río San Juan está unos 20 metros más bajo que el fondo del cauce actual.

Las ondulaciones de un movimiento sísmico se transmiten generalmente en la dirección de los anticlinales de las

montañas y por ello se cree errónea la manifestación de los testigos de Santiago cuando dicen haberles parecido notar que la onda era de S. a N. Pero si la causa de los macrosismos que allí han tenido lugar es el deslizamiento que dejamos apuntado la información de los testigos es correcta; y en los temblores por su índole local y estando en el epicentro mismo deben observarse también los movimientos de trepidación que ellos indican, de gran fuerza demoladora, y cuya ocurrencia también se ha puesto en duda por ser este movimiento de muy escasa importancia en las ondas sísmicas transmitidas a distancia que son las más generales.

Los movimientos sísmico de Santiago por su índole y naturaleza local deben necesariamente carecer de importancia fuera del valle del Cobre y de la ciudad de Santiago, transmitiéndose a través de la Sierra al resto del territorio con muy poca intensidad; pues la gran diferencia de densidad entre las masas de roca que forman el valle y las que forman la Sierra resulta en una gran diferencia de elasticidad en el medio de propagación y consecuentemente las ondas son reflejadas por la Sierra y solo pasan a través de ella débilmente.

Si esto es así: Las obras del Acueducto de Santiago están en la zona de mayor sismicidad, entre la ciudad y la Sierra; pero ni los túneles en la Sierra ni las presas al otro lado de la misma serán afectados por temblores de la importancia notada en la ciudad de Santiago.

SISMOS SENTIDOS EN CUBA

SEGUN datos recogidos de diversas crónicas.

San Cristóbal P. del Río.

1880. 22 de Enero. Gran terremoto que se sintió hasta Cienfuegos al Este y Key-West al Norte. Los daños fueron de consideración derrumbándose la iglesia, la cárcel y numerosos edificios. Dirección de la onda sísmica S. O. N. E. Los temblores fueron más fuertes en la zona de "Las Mangas" a "Sta. Cruz de los Pinos" en una faja de costa a costa aumentando en intensidad hacia la costa Sur.

Los temblores continuaron en esta zona hasta el mes de Mayo. El 82% de los temblores ocurrió de 6 p. m. a 6 a. m. y el 18% restante durante el día.

Este terremoto ha sido el mejor estudiado en Cuba, y puede decirse que el único, por el R. P. Viñes S. J., y por el Ingeniero Inspector de Minas de la Isla de Cuba Dn. Pedro Saltarain. Resultado de este estudio son los datos que siguen:

La onda sísmica por la dirección de caída de las torres de los ingenios y otros objetos vino del S. O. $\frac{1}{4}$ O., o sea de la dirección de la República del Salvador, donde en aquellos días sucedieron los fenómenos volcánicos y sísmicos que más adelante se indican.

La dirección general del anticlinal de Pinar del Río es de O. S. O. a E. N. E. y las rocas tienen un buzamiento al S. S. E. o N. N. O. de unos 550-750 a uno y otro lado del eje anticlinal. En la misma dirección del eje anticlinal es que se transmitían las ondas sísmicas.

El terremoto fué menos intenso a lo largo de la cordillera aumentando la intensidad en los terrenos a ambos lados de la misma y especialmente hacia el Sur.

La intensidad varió con la naturaleza del suelo siendo mayor en los terrenos de margas y areniscas que en los más sólidos de caliza o de rocas eruptivas.

La dirección más precisa de la oscilación observada fué S. O. $\frac{1}{4}$ O. a N. E. $\frac{1}{4}$ E.

Este movimiento sísmico se relacionó con los siguientes fenómenos tectónicos y volcánicos.

1879.—Desde el día 21 de Diciembre de 1879 se observaron fenómenos volcánicos de considerable importancia en el volcán Izaleo y en el Lago Ilopango en el Salvador. Ilopango es un lago de 3 leguas de largo por 2 de ancho, a 4 leguas al Este de la Capital del Salvador y ocupa un enorme antiguo cráter de un volcán.

1880.—En este lago los movimientos fueron de E. a O. Continuaron los temblores en el Salvador y en los primeros días de Enero de 1880 ya habían sido arrasadas las poblaciones de Analco y San Miguel Tepesontes. En el centro del lago surgió una isla o cráter volcánico derramándose el lago y causando enormes destrozos sus aguas.

1880.—El 4 de Enero reventó en erupción el cráter de Boiling Lake en la isla Dominica.

El 10 de Enero hubo temblores en México.

El 13 de Enero.—Fenómenos sísmicos en St. Thomas.

El 20 de Enero.—Continuaban los temblores en San Salvador y la actividad volcánica en Ilopango se hacía más intensa. A las 11 de la noche el cono volcánico formado en el lago entró en erupción.

En la noche siguiente (del 21 al 22) la erupción iba en aumento y se oyeron las explosiones más fuertes de que ha-

ya memoria en "El Salvador", revisando la erupción a la noche siguiente (que fué cuando se sintió más fuerte en Cuba), un carácter inusitado.

Durante todos estos días se sintieron repetidos temblores en México aunque más débiles que en San Cristóbal.

Pinar del Río.

1852.—7 de Julio. 6 a. m. Temblor general en la Isla.

1880.—22 de Enero. Terremoto de San Cristóbal.

Habana.

1678.—11 de Febrero. Fuerte temblor en Santiago que se sintió en toda la Isla. (Andrés Pöey).

1693.—Fuerte temblor. Destruyó mil quinientas casas. (Andrés Pöey).

1777.—7 de Julio.—Casi insensible. Duró dos minutos. (A. Pöey).

1835.— (P. Viñes).

1852.—7 de Julio.—6h 30m a. m. General en toda la Isla.

1854.—

1880.—22 de Enero.—11h 05m p. m. La oscilación fué de S. O. a N. E. y duró de 10 a 12 segundos. Otro temblor a las 3h 55m a. m. del día 23.

Matanzas.

1812.—Ligero temblor. (Andrés Pöey)

1852.—7 de Julio.—7 a. m.

1854.—Maremoto.—En los primeros días de Septiembre a la puesta del sol. (Andrés Pöey).

1880.—22 de Enero.

Cárdenas.

1852.—7 de Julio.

1880.—22 de Enero.

Sagua.

1852.—7 de Julio.—7.30 a. m.

Sta. Clara.

1852.—7 de Julio.

Cienfuegos.

1852.—7 de Julio.

Trinidad.

1824.—5 de Enero.—Entre 3 y 4 a. m. temblor muy fuerte (A. Pöey).

1852.—7 de Julio.

Sta. Cruz del Sur.

1846.—28 de Abril.—Ligero temblor.

1852.—26 de Noviembre. Se sintió el temblor de Santiago.

Cubitas y la Guanaja.—Camagüey.

1837.—22 de Abril.—9 a 10 a. m. Du-

tración dos minutos precedido de un ruido sordo. (Andrés Pöey).

1852.—7 de Julio y 26 de Noviembre.

Nuevitas.

1852.—26 de Noviembre Se sintió el temblor de Santiago. (Andrés Pöey).

Bayamo.

1551.—Gran terremoto (Andrés Pöey) (Rodríguez-Ferrer).

1624.—Fuerte temblor. — (Andrés Pöey) (Rodríguez-Ferrer).

1766.—11 de Junio (Andrés Pöey).

1852.—26 de Noviembre.—A las 3h 20m a. m.—Fuerte y prolongado temblor precedido de un ruido sordo espantoso. (Andrés Pöey).

1858.—28 de Enero.

Gibara y Holguín.

1852.—26 de Noviembre y el 28 de Diciembre (dos ligeras sacudidas).

1914.—27 de Febrero.

Manzanillo.

1852.—26 de Noviembre, a las 3h 45m a. m.—Fuerte sacudida. (Andrés Pöey).

Baracoa.

1842.—7 de Mayo.—Fuertes sacudimientos en Haití con temblores en Puerto Rico St. Thomas y Santiago. Se desprendieron peñascos del Yunque y se agitó la tierra. (Emilio Bacardí).

1854.—19 de Marzo.—Andrés Pöey).

Santiago.—Oriente.

1530.—1º de Septiembre. — Fuerte temblor. (Viedo) (Andrés Pöey).

1551.—Fuerte temblor. — (Herrera) (Andrés Pöey).

1578.—Fuerte terremoto que destruyó la catedral y fué causa de que los obispos Diocesanos abandonasen a Santiago. (Pezuela II, 174). En este terremoto la ciudad se llenó de majaes. (Andrés Pöey). (Rodríguez-Ferrer). (Herrera).

1624.—Octubre. — Fuerte terremoto. (Herrera) (Emilio Bacardí).

1675.—11 de Febrero. — Terremoto. (Pezuela) (Rodríguez-Ferrer) y (Andrés Pöey). Fuerte terremoto que destruyó muchas casas y agrietó los templos. (E. Bacardí).

1678.—11 de Febrero de 9 a 10 de la mañana.—Formidable terremoto que desmoronó la Capilla Mayor y parte de las demás obras de la Catedral, en construcción (Pezuela II, 175, 185).

—“El Temblor Grande” (Rodríguez-Ferrer). Muy impetuoso y perjudicial. Destruyó muchos edificios, durando media hora su mayor intensidad, y sucediéndose las sacudidas por espacio de

30 días. Este terremoto conocido con el nombre de “Temblor Grande” es uno de los mayores que ha sufrido Santiago de Cuba. (Andrés Pöey).

1679.—Huracán y Terremoto. (Andrés Pöey). (Emilio Bacardí).

1682.—Terremoto que destruyó algunos edificios. (Andrés Pöey).

1755.—Terremoto y Maremoto que inundó la ciudad. (Pezuela). (Rodríguez-Ferrer).

—1º de Noviembre—Temblor e inundaciones del mar. Este terremoto fué muy desastroso para Lisboa. (Andrés Pöey).

1757.—14 de Diciembre. A las 11 y 15 minutos de la mañana. Espantosa sacudida de un minuto de duración. En los 30 días siguientes se sucedieron los temblores. Hubo pocos daños. El terremoto no tuvo trepidación solo ondulación. (Andrés Pöey).

—En Diciembre. Fuerte, duró más de un minuto. (Emilio Bacardí).

1760.—11 de Julio. Espantoso terremoto que arruinó dos terceras partes de la ciudad sepultando en las ruinas muchas víctimas. (Andrés Pöey).

1762.—Destruyó la Catedral. (Andrés Pöey).

1766.—11 de Junio. A media noche. Violenta sacudida de 7 minutos de duración que derribó multitud de edificios; siguiéndole aquella noche otras 30 sacudidas ligeras, y a las 4 de la madrugada otra muy fuerte. Las sacudidas continuaron hasta el 1º de Agosto. (Andrés Pöey).

—Miércoles 11 de Junio.—A las 11h 45m de la noche. Duró más de un minuto. Calificado de horroroso. Arruinó y dejó por tierra casi toda la población. (Rodríguez-Ferrer).

—Temblor en Santiago. Memorable. (Pichardo).

—A media noche del 11 al 12 de Junio. Horrible terremoto que destruyó la mayor parte de los edificios inmolando muchas víctimas. El teniente Gobernador Marqués de Casa-Cagigal lo sacaron contuso y desfigurado de entre los escombros de su casa. La ciudad presentaba el aspecto de una vasta ruina y hasta sus fortalezas se resquebrajaron. Hubo que contruir barracones para refugio de las familias y soldados. De la Habana se enviaron 200 presidarios para reparar los quebrantos de aquella gran catástrofe. (Pezuela).

1775.—11 de Febrero. Fuerte temblor. Además de destruir porción de casas volvió a resquebrajar los templos incluso el de Santa Catalina construído hacia pocos años. (Pezuela).

1791.—21 de Junio. Fuerte temblor. Pereció mucha gente. (Andrés Pöey).

1800.—14 y 15 de Septiembre. Terremoto. (Andrés Pöey).

—14 y 15 de Octubre. Terremoto.—(Pezuela).

—14 de Octubre.—Fortísimo temblor. (Emilio Bacardí).

—2 de Noviembre. Temblor. (Pezuela).

—2 de Noviembre. Temblor acompañado de huracán del S. E. y de una abundante lluvia de 6 horas. (Andrés Pöey).

1822.—Temblor en Santiago. — (Pichardo).

—8 de Mayo, por la noche. Sacudida de 30 segundos. (Andrés Pöey).

1826.—18 de Septiembre. De 3 a 4 de la madrugada. — Tres sacudidas muy fuertes de un minuto cada una, precedidas de un ruido semejante al que harían carros de mucha carga al rodar sobre un empedrado. Al ruido sucedía una terrible explosión. Sintióselas en Kingston, Jamaica. (Andrés Pöey).

—Septiembre. 4 a. m. 50 segundos de duración. Grandes averías en los edificios. (Emilio Bacardí).

1842.—7 de Mayo. 8 a. m. Derribó algunas casas y se sintió en una extensión de 1,500 millas. (Andrés Pöey). (Pichardo).

—Fuerte temblor de tierra seguido de otros sucesivos hasta el día 15. Fuertes sacudimientos en Haití, coincidieron con estos temblores, lo mismo que en St. Thomas y Puerto Rico. El movimiento se hizo sensible en Baracoa donde se desprendieron peñascos del Yunque y se agrietó la tierra. (Bacardí).

Septiembre. 3 a. m. Tres fuertes sacudidas. (Bacardí).

1843.—7 de Marzo. (Andrés Pöey).

—Marzo. 3h 45m a. m. Fuerte y largo. (Bacardí).

—27 de Mayo. Temblor en todo Oriente. (Pezuela).

1843.—7 de Mayo. Temblor en todo Oriente. (Pezuela).

—Junio. 10 p. m. Fuerte y largo. (Bacardí).

—3 de Septiembre. (Andrés Pöey).

1845.—21 de Abril. 1h 35m p. m. sacudidas ligeras con intervalos de un minuto. (Andrés Pöey)

—Mayo. 11 p. m. Fuerte y corto. (Bacardí).

1846.—Febrero y Mayo. Varios temblores bastantes fuertes y de regular duración. (Bacardí).

1847.—Diciembre. 5 p. m. Fuerte y corto. (Bacardí).

1851.—11 de Mayo. 4 p. m. Ligeras sacudidas de oscilación. Se repitieron a las 10 de la noche.

1852.—7 de Julio. Terremoto precursor del desastroso de Agosto y único que se sintió en la isla en toda su longitud. (Andrés Pöey).

—7 de Julio. Terremoto sentido en toda la isla entrando de Occidente a Oriente. (Pichardo).

—20 de Agosto. 8h 30m a. m. Espantoso temblor que llegó débilmente hasta Puerto Príncipe. (Pichardo).

—Se sintió en toda la isla. Primera sacudida de extremada violencia seguida de otras menos intensas. Otras sacudidas fuertes a las 3½ p. m. 5.20 p. m. y 9 p. m. (Andrés Pöey).

—Las sacudidas continuaron durante la madrugada del 21, a las 3 a. m. y a las 5 a. m. hubo dos sacudidas muy violentas, produciéndose una profunda oscuridad después de la última. Siguió el tiempo cubierto y lluvioso.

Las sacudidas continuaron hasta la mañana del 22 de media en media hora. A las 12h 25m del mediodía del 22 una fuerte sacudida se dejó sentir en toda la isla, otras a las 4h 50m p. m. y 9h 45m p. m. Las pérdidas se estimaron en dos millones de pesos. La Sierra Maestra al E. N. E. de la ciudad sufrió tales sacudidas que los sólidos y bajos barrancones de la finca "La Merced" cayeron derribados. La dirección del movimiento fué de N. E. a S. O. (Andrés Pöey).

—20 de Agosto. A las 9 a. m. y siguientes días hasta el 29. Desmoronó edificios y causó víctimas. Desplomó las torres de las iglesias. Resquebrajó las paredes de la catedral especialmente la del poniente y los arcos que sostienen la cúpula. Resquebrajó y dejó en ruinoso estado las torres de las iglesias de Nuestra Señora del Carmen, Dolores, S. Francisco.

Quedaron en ruinoso estado los muros de la Ermita de Nuestra Sra. del Carmen, la sacristía de la iglesia de Dolores y los arcos que sostienen el coro; las paredes y arcos interiores de la iglesia de Sta. Lucía; y la capilla del Santísimo Sacramento. La casa del Gobierno quedó tan ruinoso que hubo que derribarla. (Pezuela).

20 de Agosto. 8.30 a. m. Fuerte terremoto. Hubo nueve temblores hasta las 2 de la madrugada, continuando los temblores hasta el día 25. Ocurriendo otro tan fuerte como el primero el día 31, siguiéndole fuertes aguaceros y vientos huracanados. Los habitantes de la ciudad huyeron a los campos o a los

buques anclados en Bahía. (Emilio Bacardí). Hubo desperfectos de importancia en 672 edificios particulares y quedaron en estado de ruina: La Catedral, las Iglesias de Dolores, Trinidad, San Francisco, el Carmen, Sta. Lucía, Sta. Ana, Belén; la casa de Gobierno; casa Arzobispal; Seminario; Intendencia; Aduana Hospital y Teatro. La Reina Isabel donó \$100,000 y de la Habana se enviaron 50 presidiarios y \$50,000 para ayudar a los damnificados y en las reparaciones. (Emilio Bacardí).

1852.—Octubre. Varios temblores durante el mes. (Andrés Pöey).

—Octubre 4 y 5.—Fuertes temblores. (Emilio Bacardí).

—Nov. 14.—6 p. m. y 11 p. m. Fuertes temblores (Emilio Bacardí).

—Nov. 15.—1 a. m. Ligeros temblores. (Emilio Bacardí).

—Nov. 22.—Regular intensidad. (Emilio Bacardí).

—Nov. 26.—3 a. m. Largo y fuerte. Duró 2 segundos desplomándose varias casas.—(Emilio Bacardí).

—Nov. 26.—3h 15m. Violenta sacudida seguida de oscilaciones que fueron disminuyendo en intensidad. Seguida de una trepidación que destruyó numerosos edificios. Dirección N. S. franco.

Hasta Noviembre 30 se estuvieron viendo sacudidas dos o tres veces al día quedando la ciudad desierta y arruinados la mayor parte de sus edificios. Hubo pocas desgracias que lamentar.

A las 3.15 a. m. temblor horrible en la Sierra Maestra con 11 sacudidas en una hora y tres cuartos repitiéndose el día 29.

Este temblor fué más fuerte y largo que el de los días 20 y 21 de Agosto. Primera fuerte sacudida a las 3h 25m a. m. seguida de otras a las 4 a. m., 8h 30m a. m. contándose hasta 11 sacudidas en 65 minutos. 12 y 23 fuerte sacudida. 2 y 30 más débil. 5h 15m p. m. Choque y ruido violento. 8h 15m p. m. más débil. (Andrés Pöey).

—Noviembre 26.—Oscilación de gran intensidad de N. a S. (Pezuela).

—Nov. 27.—Nuevas sacudidas. (Andrés Pöey).

—Nov. 28.—4.20 p. m. fuertes sacudidas. (Andrés Pöey).

—Nov. 29.—Fuertes sacudidas. (Andrés Pöey).

—Diciembre 14.—Sacudidas que continuaron hasta el 17. (Andrés Pöey).

1853.—Diciembre 29.—1 a. m. ligera sacudida. (Andrés Pöey).

—Diciembre 30. 6. a. m. ligera sacudida precedida de un ruido prolongado. (Andrés Pöey).

1854.—Marzo 16. 1 a. m. Intensa y prolongada sacudida. Duró 10 minutos. (Andrés Pöey).

Marzo 16.—5y 45 a. m. Gran ruido subterráneo. (A. Pöey).

Septiembre 26.—Ligero. (A. Pöey).

Septiembre 27.—Ligero. (A. Pöey).

1855.—Enero. Ligero. (Andrés Pöey)

—Feb. 20.—7 a. m. Fuerte. Dos oscilaciones. (Andrés Pöey).

—Abril 24.—11½ p. m. Ligero. (Andrés Pöey).

—Mayo 11.—10½ a. m. Ligero con ruido. (Andrés Pöey).

1857.—Abril. 5½ p. m. Bastante intenso. (Bacardí).

1858.—Enero. 5 p. m. Fuerte temblor. (Bacardí).

1860.—Abril. 5½ a. m. Fuerte temblor. (Bacardí).

1861.—Abril. Fuerte temblor. (Bacardí).

1862.—Agosto. Temblor de bastante intensidad. (Bacardí).

De esta última fecha a nuestros días los temblores en Santiago no han sido de consideración y no encontramos crónicas de los mismos.

SANTIAGO DE CUBA ESTA SOBRE UN EPICENTRO SISMICO

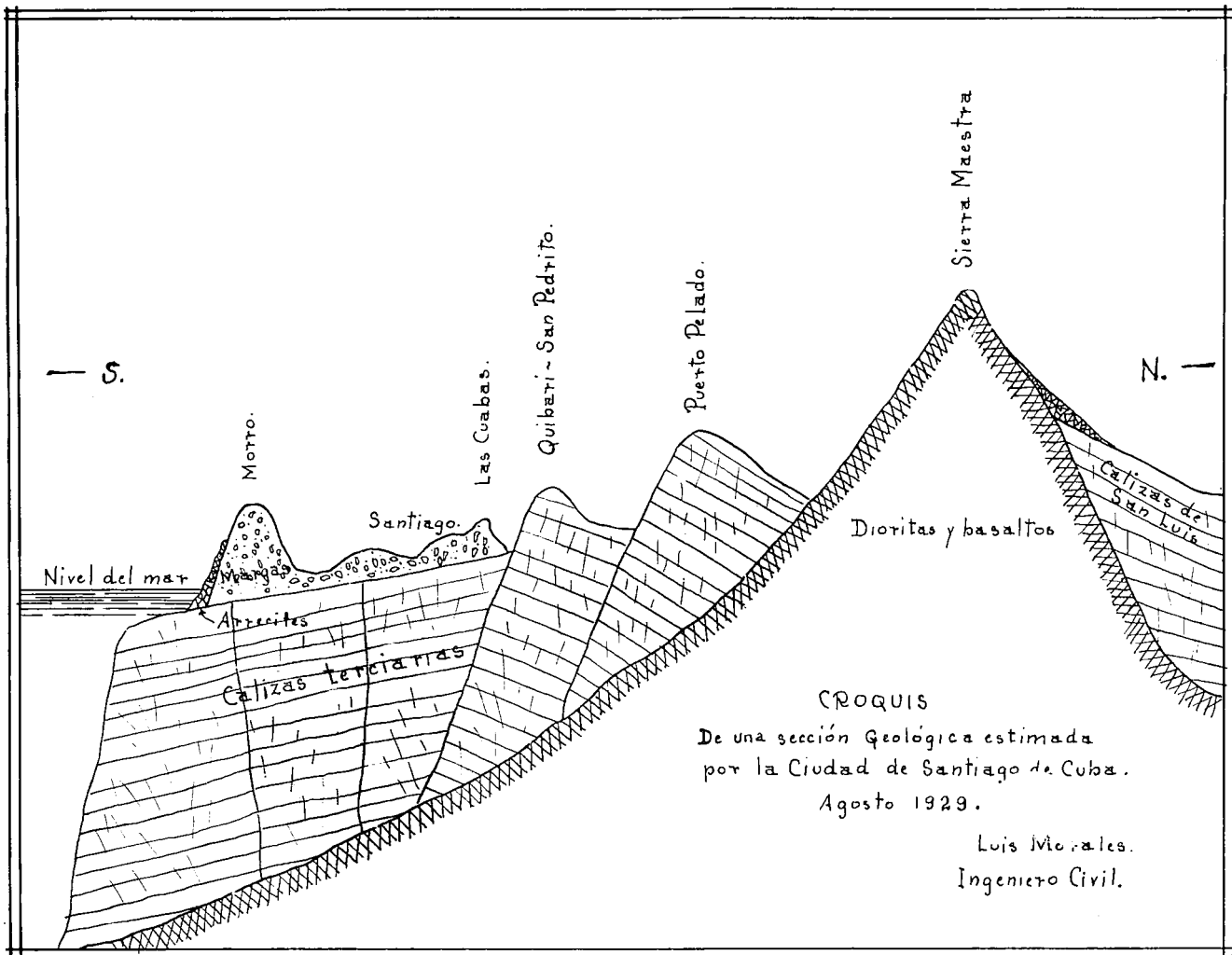
Los temblores de tierra en Santiago son por lo general puramente locales. Solo los terremotos de mayor intensidad allí sentidos han podido relacionarse con los de las otras Antillas Mayores próximas.

Así vemos que durante todo el año de 1751 hubo constantes y fuertes temblores en la isla de Santo Domingo sin que en ninguna de las crónicas sísmicas aparezcan haberse sentido en Santiago de Cuba dichos temblores.

El gran terremoto de Lisboa de 1º de Noviembre de 1775 que produjo un gran maremoto con enorme elevación de las aguas, que fué sentido en todo el mundo, y por consiguiente en las Antillas. 8 horas después de la catástrofe llegó la ola marina a las Antillas produciéndose en Santiago una elevación del agua en la bahía de 5 pies, que inundó la parte baja de la ciudad, repitiéndose el flujo y reflujo 64 veces de las 2 de la tarde a las 10 de la noche. (A. Pöey).

La gran sacudida de 11 de Junio de 1766 en Santiago también se sintió en Bayamo y en Jamaica.

El terremoto de 1766 acompañado de huracán también se sintió en Martinica y Guadalupe. El temblor de 1842 (7 de Mayo). También fué de gran



radio, sintiéndose desde Puerto Rico hasta las Montañas Rocallosas en California.

En 1843 (8 de Febrero). Hubo un temblor que se sintió desde el Brazil hasta Charleston, Washington, y Vermont, que no aparece registrado en Santiago de Cuba.

El temblor de 7 de Julio de 1852, sentido en toda la isla, también se sintió en Jamaica.

El gran terremoto de 20 de Agosto de 1852 en Santiago, también se sintió en Jamaica, coincidiendo con una erupción del Monte Etna. Las sacudidas en este temblor en Jamaica fueron de N. a S. Los temblores continuaron como en Santiago, sintiéndose en Jamaica, los días 21 y 22 de Agosto, y en Sto. Domingo los días 28 y 29.

El fuerte terremoto del 26 de Noviembre de 1852 en Santiago fué también de N. a S., a las 3h 25m de la mañana, y se sintió en Jamaica, fuera del territorio nacional; habiéndose sentido oscilaciones en Bayamo, Manzanillo, Holguín, Nuevitas, Camagüey y Santa Cruz del Sur.

Fuera de estos casos los sismos vol-

cánicos tan frecuentes en las Antillas Menores no parecen sentirse en Santiago, si acaso como microsismos.

Solo se sienten allí sismos tectónicos; y estos solo en los macrosismos más notables, han sido sensibles en un área que incluye a Jamaica o Sto. Domingo, las islas más próximas.

El Prof. Keilhaek del Instituto Geológico de Berlín estudiando numerosas estadísticas ha podido deducir de ellas: que los terremotos que no se sienten como microsismos a 500 kilómetros, o como macrosismos a 200 kilómetros de su epicentro, en el cual tienen una intensidad inferior a VI, son terremotos locales cuyo hipocentro es muy superficial.

Y como este es el caso de Santiago, ello viene a confirmar nuestro criterio anterior respecto a la localización del foco y causa del fenómeno en aquel lugar.

CONDICIONES GEOLOGICAS DE SANTIAGO DE CUBA FAVORABLES A LOS TERREMOTOS LOCALES

Las condiciones geológicas de Santiago en el centro de un valle de hundimiento inmediato a un mar profun-

do y que dejamos consignadas en nuestro anterior informe a esa Secretaría, sobre las condiciones geológicas del Valle de San Juan, son las que aparecían en un croquis en dicho informe que aquí reproducimos.

Grandes prismas calizos terciarios de dislocación, resultantes de la intrusión de la diorita y el basalto que levantaron la Sierra Maestra, diorita y basalto que en su estado de magma esta caliza aguantó lejos de la costa en este lugar, escalonados desde el de Puerto Pelado primero, el de San Pedrito y Quibari después, y luego hasta el que termina la meseta de la isla a alguna distancia de la costa, donde cae la sonda abruptamente, forman el valle de Santiago. Tiene este valle unos 12 kilómetros de profundidad desde la costa, de Norte a Sur, por unos 30 kilómetros de largo de Este a Oeste a lo largo de la Costa, y en el centro de él aproximadamente están la Bahía y la ciudad de Santiago.

Los bloques indicados no forman terrazas por tener un mareado buzamiento al Sur, casi perpendicular a la Sierra, a excepción del más bajo o de los más bajos, que sumergidos en el mar durante épocas geológicas anteriores

fueron desgastados y aplanados depositándose sobre ellos los residuos de esta erosión en forma de margas, que forman las colinas de las Cuabas al Norte de la Ciudad, de San Juan al Este, la del Morro Aguadores al Sur y el terreno de la propia ciudad, durante un período de inmersión que fué seguido de uno de emersión, en que los corales completaron la labor diluvial y del mar formando el duro seboruco de la costa que protege de la erosión costera actualmente las margas en que creció.

Este suelo de Santiago así constituido es según todas las autoridades en sismología el suelo sísmico por excelencia.

El Dr. Keilhack Director de Sección en el Instituto Geológico de Berlín, en su obra sobre Geología, escrita en colaboración con numerosos geólogos de reconocida competencia se expresa así:

“Los suelos tobáceos y arenosos, tan poco resistentes, así como los depósitos fluviales y conos de aluvión, son peligrosísimos para los terremotos.— En aquellos sitios donde materiales incoherentes descansan en delgada capa sobre una base rocosa, los efectos de los terremotos se dejan sentir con mayor viveza, porque las masas elásticas se agitan como la arena en el conocido experimento de las placas vibratorias. Según la experiencia, los efectos de los terremotos no se manifiestan con tanta intensidad en las alturas de roca como en el fondo del valle cubierto de aluvión”...

Tenemos aquí pues descrita por tan eminentes autoridades el caso típico de Santiago de Cuba, y continúan de esta manera:

“Los macisos arcaicos suelen obrar como escolleras donde se rompen las ondas sísmicas y se detienen, no alcanzando así a las comarcas situadas tras aquellos, que se encuentran, valga la frase, en la sombra sísmica”.

Este es el caso de la Sierra Maestra en Santiago de Cuba.

La poca extensión de los sismos en Santiago demuestra que el hipocentro está poco profundo y que el epicentro cae en el propio valle de Santiago.

Los terremotos que tienen su origen en hipocentros lejanos se trasmite su onda a lo largo de los ejes anticlinales, lo que en Santiago tendría lugar de Este a Oeste, y los observadores todos están contestes en que las ondas sísmicas en Santiago son de N. a S., es decir: en dirección perpendicular al eje anticlinal de la región; circunstancia esta que comprueba otra vez lo inmediato del hipocentro de estos terremotos y su naturaleza local; salvo en contadas ex-

cepciones en que los terremotos observados han provenido de un hipocentro lejano; pero en estos casos no han sido verdaderos maerisimos sino más bien microsismos; lo que resulta lógico dada la profunda sima marina que separa la costa Sur de Oriente de los centros sísmicos volcánicos antillanos.

PERIODICIDAD DE LOS SISMOS

LOS observadores en todas partes del mundo han creído notar cierta periodicidad en la ocurrencia de los sismos y especialmente los tectónicos.

El ejemplo de la regularidad en la acumulación y escape de energía en la corteza terrestre de que nos dan muestra los geisers parece repetirse aunque en períodos más distantes y menos regulares en los sismos tectónicos.

Los miembros de la comisión que estudió el gran terremoto de San Francisco de 1906 creen existe para dichos fenómenos en aquella región una periodicidad de alrededor de 50 años.

La Comisión Imperial de Investigaciones Sísmicas del Japón estima para los grandes terremotos de aquel país una periodicidad de unos 60 años.

Para el Kilauea (Hawai) la periodicidad eruptiva es de 130 años.

Similarmente: considerando las crónicas de los sismos en Santiago de Cuba vemos que han ocurrido los más fuertes terremotos en los años de 1578, 1678, 1766 y 1852 con intervalos de 100, 88 y 86 años respectivamente. Si ello puede tomarse como indicio de periodicidad en este caso, el próximo terremoto debe ocurrir en la próxima década.

LA ACELERACION EN LOS TERREMOTOS

OMORI (sismólogo Japonés) y Canani (Italiano) han propuesto medir la intensidad de los sismos según la aceleración máxima impartida por la sacudida a la partícula terrestre vibrante expresada en milímetros por segundo, por segundo.

La intensidad de una sacudida sísmica es una función de las dos variables amplitud y período, esto es de la aceleración.

Según la fórmula del péndulo

$$t = \tilde{\eta} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

y tratándose de vibraciones dobles

$$T = 2 \tilde{\eta} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

y sustituyendo en lugar del largo del

péndulo su arco correspondiente, esto es la amplitud de la oscilación (a), y en lugar de la aceleración de la gravedad la aceleración sísmica A tenemos

$$T^2 = \frac{4\tilde{\eta}^2 a}{A}$$

de donde la aceleración sísmica

$$A = \frac{4\tilde{\eta}^2 a}{T^2}$$

en la cual (a) es la amplitud de la vibración del suelo y T la duración de una vibración completa o doble período.

Y como la duración de una vibración está en razón inversa al número de vibraciones en la unidad de tiempo, la fórmula precedente puede escribirse

$$A = 4\tilde{\eta}^2 a n^2$$

en la cual ($\tilde{\eta}$) es el número de vibraciones por segundo.

Por consiguiente si en un sismograma medimos que con un período de 1 segundo la amplitud de la doble oscilación es de 100 m.m., entonces tenemos:

$$A = 50 \left(\frac{2\tilde{\eta}}{T} \right)^2$$

Esta aceleración es a la que nos referimos más adelante en este trabajo.

Si no existen sismogramas es posible determinar la aceleración horizontal del movimiento de la tierra observando la distancia a que ha sido movido el centro de gravedad de distintos objetos, por la fórmula

$$A = \frac{x}{y} g$$

en la cual (g) es la aceleración de la gravedad en el lugar, (x) es la distancia de la vertical por el centro de gravedad a la esquina de giro del cuerpo al caer; (y) es la altura del centro de gravedad del cuerpo sobre la propia esquina de giro.

En Santiago no hemos podido venir en conocimiento, no solo de ningún sismograma, sino que tampoco de ninguna observación de la naturaleza indicada en el párrafo anterior.

En cualquier caso la fuerza ejercida por un terremoto sobre una estructura puede expresarse en términos del peso de la estructura en la relación

$$F = W a/g$$

denominándose el coeficiente a/g coeficiente sísmico.

En una aceleración de 2,000 m.m./seg.² el coeficiente sísmico será

$$K = \frac{2000}{9800} = 1/5$$

de manera que la fuerza total del sismo será 1/5 del peso de la estructura.

En el gran terremoto de Nagoya Japón en Oct. 28/1891 se registró el mayor coeficiente de que se tiene noticias; esto es 1/3.

INTENSIDAD Y ACELERACION DE LOS SISMOS

BASADA en las escalas de Rossi-Forel, Omori, Mercalli y Cancani.

Escala	Aceleración en m.m./seg. ²	INTENSIDAD
I	- - 5	Impereceptible al hombre (1)
II	5 - 25	Ligero (2)
III	25 - 50	Algo fuerte (3)
IV	50 - 100	Fuerte (4)
V	100 - 250	Muy fuerte (5)
VI	250 - 500	Ruinoso (6)
VII	500 - 1000	Destructor (7)
VIII	1000 - 2500	Muy destructo (8)
IX	2500 - 5000	Cataclismo (9)
X	más de 5000	Gran cataclismo (10)

(1) Sensible solo en los sismógrafos.

(2) Notado por personas nerviosas o sensibles como la trepidación que produce el paso de un carro. La mayoría de las personas se dan cuenta después de un cambio de impresiones de que han sentido un terremoto. Las personas que se encuentran al aire libre no siempre se dan cuenta del fenómeno, que es más sensible en el interior de las casas: por el ruido de los muebles, de las vajillas en los armarios, de las vidrieras, etc.

(3) Sensible a todas las personas.

Despiertan los durmientes.

La conmoción en los edificios es notable, se recibe la impresión de que ha caído en la casa un objeto pesado.

Los muebles se mueven como si estuvieran a bordo de un barco con marejada.

Los arbutos y ramas de los árboles se agitan ligeramente como si soplara brisa.

Todos los objetos suspendidos, cortinas, lámparas, etc., se mueven pendularmente.

Los relojes de péndola se paran o bien oscilan con amplitud mayor, según que la onda sísmica haya sido normal o en el sentido de la oscilación del péndolo.

Los objetos apoyados en las paredes se caen, y baten las puertas y ventanas.

La luz eléctrica parpadea.

(4) Pánico general. Se abandonan las casas y las personas creen caer al suelo.

Los líquidos se agitan fuertemente en las vasijas; los cuadros se desprenden de las paredes; se caen al suelo los libros y objetos colocados en estante; algunos muebles se caen. Sucnan las campanas chicas de las iglesias. En los edificios de sólida construcción se advierten finas grietas en los enlucidos, que tanto en el techo como en las pa-

Las construcciones hechas para resistir terremotos no sufren perjuicio alguno; casas de madera con refuerzos transversales; de piedra bien amarradas; y las de emparrillado con embañado.

(6) Los troncos de los árboles, y principalmente de las palmeras oscilan fuertemente y aun llegan a troncharse.

Los muebles más pesados son despedidos a considerable distancia de su posición habitual, o bien se desploman.

Las estatuas próximas al suelo, y esculturas análogas, de las iglesias, cementerios y lugares públicos, giran sobre sus basamentos o caen.

Se desgarran y caen los ornamentos de piedra y sólida construcción.

Las casas bien construídas sufren serios desperfectos: se agrietan las paredes, y las paredes aisladas se cuartejan por completo; la mayor parte de las chimeneas de las casas se caen; las casas de mampostería y las torres de las iglesias, quedan tan resentidas que ofrecen peligro. La chimeneas de las fábricas se agrietan y se desplaza su parte superior.

En los edificios de almacén de madera se sale casi todo el relleno.

Las casas de madera quedan desquiciadas o completamente caídas.

Los edificios de ladrillos construídos para resistir los terremotos experimentan ligeros daños, como grietas, desmenuzamiento del enlucido, etc. Las cercas de madera se rompen.

En las pendientes muy fuertes se producen ligeras grietas, y en las zonas muy húmedas del suelo brotan aguas que contienen pequeñas cantidades de arena o de Cieno.

(7) Muchas casas de sólida construcción de cantería sufren daños de consideración que las hacen inhabitables; alguna que otra se desploma o derrumba en gran parte.

Las casas de almacén de madera se desprenden de su basamento de mampostería; se desquician y muchas de las grampas de los bastidores se parten, con lo que casi siempre queda todo el edificio fuertemente resentido.

Las construcciones de piedra hechas ya con miras a los terremotos experimenta graves alteraciones; el bazamento de las casas de madera se agrieta y salta por algunos sitios y las viejas edificaciones de este tipo se desploman por entero.

(8) La mayor parte de las casas de cantería y de almacén de madera con

redes permiten arrancarlo en pequeños trocitos. En las casas de no muy buena construcción los daños son más considerables; pero nunca llegan a tener graves consecuencias.

(5) Se caen los muebles pesados en las casas.

Suenan las campanas grandes de las iglesias. Caen tejas y pedazos de cornizas de los edificios.

Se ven olas en los ríos, estanques y lagos, que se enturbian por la remoción de sus fondos.

En los pozos cambia el nivel de las aguas.

Desperfectos de consideración en los edificios bien construídos; grietas ligeras en las paredes; desmenuzamiento del enlucido en grandes extensiones. Las chimeneas se agrietan; caen piedras y placas de los techos. Caen de lo alto de las torres y edificios elevados los ornamentos mal anclados.

En las casas de almacén de madera rellena con mampostería se producen desperfectos intensos.

Los edificios viejos y de mala construcción experimentan serios trastornos; las casas de adobe; las tapias viejas; los cobertizos; y las torres de las iglesias reciben daños de gran consideración.

relleno de mampostería son destruidas desde sus cimientos y los muros de ladrillos se agrietan fuertemente.

Los mejores edificios y los puentes de madera sufren considerables desperfectos y algunos son totalmente destruidos.

Diques, muros de contención etc., sufren perjuicios de mayor o menor importancia.

Se curvan los rieles del F. C.; se rompen los conductos de agua y gas; se agrieta el pavimento de las calles y se pliega.

Se desprenden masas rocosas de las montañas. Cambia el nivel del agua de los pozos. Fuertes olas en los lagos, ríos y canales.

(9) Caen todas las edificaciones de mampostería solo alguno que otro de los edificios mejor construidos queda en pie.

Quedan destruidos todos los puentes por segura que sea su construcción partiéndose las pilastras de piedra y retorciéndose las de hierro. Resisten mejor los puentes flexibles de madera.

Los diques y muros de contención se agrietan en grandes extensiones.

Los rieles de las vías férreas se tuercen y amontonan.

Los conductos de agua, gas, etc., se parten y quedan inservibles.

Se producen anchas grietas en el suelo blando, dislocaciones y deslizamientos. Brota del suelo agua con fango.

Grandes aludes en las montañas.

(10) Ninguna obra humana queda en pie.

En los suelos de rocas fuertes se producen grandes fallas y desplazamientos.

Los derrumbes en las montañas y orillas de los ríos son intensos y generales.

Cambian de curso los ríos, etc.

INTENSIDAD Y ACELERACION A CONSIDERAR EN SANTIAGO DE CUBA

SEGUN las relaciones en las crónicas de los testigos presenciales de los terremotos en Santiago y teniendo en cuenta: el pánico que se apodera de las personas no acostumbradas a terremotos intensos; la consecuente exageración en las descripciones; la malísima construcción de los edificios en Santiago por la fecha en que ocurrió el ruinoso terremoto de 1852: casi todos de mampostería con mala mezcla y sin trabazón adecuada, con los tabiques interiores de madera o ligeros, sin que ofrez-

can amarre a la estructura, tipo erróneo de construcción para terremotos (seguido en Santiago), según lo ha demostrado la experiencia en otros lugares; y si consideramos asimismo que la palabra desplome usada frecuentemente en las crónicas antiguas lo es en su verdadero sentido y no en el erróneo que le venimos dando actualmente, y que significa por tanto: salirse del plomo, pero no caerse; pues en estos casos vemos que los cronistas antiguos usan la palabra derrumbarse; tenemos que los terremotos en Santiago, no parecen haber pasado, en época histórica, de una intensidad VI o sea de una aceleración no mayor de 500 m.m./seg.².

Con vista de ello para el refuerzo contra sismos en el diseño de las obras hemos considerado el doble de esta aceleración o sean 1000 m.m./seg.². Aceleración esta que creemos seguramente no alcanzará nunca ningún sismo en Santiago, y que por tanto ofrece absoluta seguridad, aun para una obra de tan capital importancia como lo es el acueducto de la Ciudad.

EFFECTOS DE LOS TERREMOTOS

UNO de los terremotos mejor estudiado ha sido el de Abril 18 de 1906 en la ciudad de San Francisco de California y su zona adyacente, por una numerosa y competente comisión de ingenieros que llegó a las siguientes conclusiones:

Comité de Geología:

(1) El terremoto de Abril 18 de 1906, se debió al desahogo (relief) de esfuerzos (stresses) acumulados en la corteza terrestre, por un movimiento a lo largo de un plano de falla conocido.

(2) Si bien el tiempo en que ocurrirán tales fenómenos no puede predecirse, el desahogo de los esfuerzos acumulados da una seguridad razonable de quedar el área afectada libre de la recurrencia de sacudidas de similar intensidad, por algún tiempo probablemente no menor de 50 años.

(3) Por razón de la existencia de numerosas fallas en California, por las cuales los esfuerzos de la corteza terrestre pueden desahogarse cuando llegan al punto peligroso, no son de esperar terremotos de mayor intensidad que el ocurrido recientemente.

(4) Los desastrosos resultados en las construcciones fueron debidos principalmente a defectos en la seguridad de la construcción corriente; y si se acepta en el futuro la experiencia de este caso estimamos: que la costa del Pacífico puede hacerse segura para habitación y

como campo de inversión en lo que a los efectos de los terremotos se refiere.

Comisión de Edificaciones:

(1) Los edificios diseñados para resistir una presión de viento de 30 #/sq. ft. resisten con seguridad los esfuerzos causados por una sacudida de la intensidad sentida en San Francisco.

El primer requisito de una estructura para resistir temblores es la elasticidad. Edificios con armazones de acero, hormigón armado, o madera responden perfectamente a este fin, y en el orden indicado. Edificios de piedra, ladrillos o bloques son inadecuados.

Las cimentaciones bien construidas no son afectas.

Comisión de Acueductos:

(1) Deben evitarse las fallas, cuando sea posible, en el emplazamiento de las estructuras importantes de los acueductos, prestando a esto más atención que en el pasado.

(2) Las presas de tierra bien diseñadas y construidas son estructuras que han probado en el terremoto de Abril 18 de 1906 que son de gran estabilidad y que merecen mejor confianza.

(3) Las presas de hormigón de sección de gravedad son capaces de resistir sacudidas de gran intensidad sin dañarse.

(4) Los embalses de distribución, bombas y tanques elevados bien cimentados y diseñados son capaces de resistir sacudidas de una intensidad que destruiría la mayor parte de los edificios.

(5) Las tuberías y conductos de cualquier naturaleza que sean fallarán seguramente si son interceptados por una falla o plano de gran movimiento, y al escoger el emplazamiento de esta parte de las obras es prudente, en tanto como sea posible, evitar los lugares sujetos a tales movimientos.

En el sistema de distribución de la ciudad las tuberías principales del abasto deberán emplazarse en rutas escogidas por su estabilidad; y las áreas de posibles serios disturbios sísmico deberán egresarse del sistema general en forma que puedan ser fácilmente aisladas del mismo.

Deben colocarse suficiente número de válvulas bien distribuidas para poder aislar diferentes secciones; válvulas que deberán mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento.

Las tuberías principales del abasto deberán ser duplicadas y en rutas bien separadas una de otra.

(6) Debe mantenerse tan cerca como sea posible del centro del consumo una gran reserva de agua.

Deben usarse tipos de estructuras de diseño sólido.

Las condiciones Geológicas de San Francisco son bastante similares a las de Santiago de Cuba.

REFUERZOS DE LAS ESTRUCTURAS CONTRA SISMOS

LAS obras del Acueducto han sido todas debidamente reforzadas contra una aceleración sísmica de 1000 m.m./seg./seg., que, como decimos anteriormente, se estima es el doble de la máxima sentida en Santiago de Cuba.

LOS TANQUES: Los tanques tienen las paredes con refuerzos horizontales y verticales de manera de poder resistir esfuerzos diagonales, que en los sismos se han comprobado existen, y pueden resistir una moderada flexión en un plano vertical sin abrirse. La resultante de la aceleración en la parte superior de la pared, correspondiente al propio muro, al prisma de tierra detrás de él, y al techo y tierra que lo cubre, se lleva al suelo por medio de contrafuertes adecuados a lo largo de la parte interior de las paredes; estos contrafuertes ayudan también a mantener la pared en alineación. El techo se ha amarrado a las paredes y las vigas del mismo sirven también de columnas para transmitir el empuje correspondiente a la aceleración sísmica sobre las paredes, en la parte superior de una pared, a la opuesta. El empuje de la aceleración sísmica sobre las masas de tierra y del tanque (vacío, condición más desfavorable) tiene una resultante en la base de los muros que es transmitida al suelo conjuntamente con la de la parte superior, transmitida por los estribos, y ampliamente distribuida por medio de columnas horizontales a la base de los pilares, y por medio de vigas horizontales entre estas bases.

Todas las columnas que soportan el techo están ampliamente reforzadas con acero contra la flexión y contra los esfuerzos cortantes producidos por las aceleración sísmica. Las bases de columnas no se unieron entre sí para darle mayor flexibilidad al conjunto.

LOS PUENTES: Tienen construcciones especiales para permitir movimientos limitados. Las pilas, como las columnas de los tanques, están reforzadas contra los esfuerzos cortantes que produce la aceleración sísmica. La masa y altura de los estribos se ha reducido a un mínimo transmitiéndose los esfuer-

zos y empujes de las vigas y superestructura directamente al suelo. Los altones están en ángulo recto con el banco del estribo, al cual refuerzan, transmitiendo a su vez los esfuerzos longitudinales de la masa de la superestructura y evitando su desplazamiento. Las pilas se han ampliado lo suficiente lateralmente para darles más estabilidad, lo mismo que los altones, que a su vez se han empotrado sólidamente en el suelo y terraplen en una cabeza, y se han amarrado al estribo en la obra.

VIADUCTOS: Los viaductos se han construido como los puentes, de hormigón armado y de tipo similar; excepto un viaducto que hemos diseñado de arcos continuos de dos articulaciones, como estructura especial para sismos y por vía experimental; a fin de conocer su comportamiento por comparación con los demás. Nos llama la atención que estructuras de este tipo no hayan sido más frecuentemente usadas en regiones sísmicas; por lo que al adoptar como tipo general las vigas de hormigón armado nos atenemos a la práctica y a lo que se recomienda para estos casos al presente.

LAS EDIFICACIONES: Todas llevan sunchos de cabillas de acero en arquitecillos corridos sobre los cerramientos de las puertas y ventanas evitando así se abran las paredes por su parte superior o se desplomen.

Todos los edificios son lo más bajos posibles y bien cimentados.

Allí donde lo requieran llevarán refuerzos verticales contra los esfuerzos horizontales de la aceleración sísmica.

LOS CONDUCTOS Y TUNELES: No han sido especialmente reforzados contra terremotos por cuanto estas estructuras bajo el suelo la experiencia ha demostrado que sufren poco en general y que solo son afectados en caso de ser cortados por un plano de movimiento, en cuyo caso todo refuerzo es inútil, no estando pues justificado ningún refuerzo especial en este caso; aparte de que todo conducto puede ser rápida y fácilmente reparado cuando llegue el caso, y a poco costo.

Los lugares más peligrosos y de posibles fallas son los fondos de los valles entre los tanques y Puerto Pelado. En estos lugares el acueducto lo constituyen **LOS SIFONES** de tuberías de hierro fundido con juntas emplomadas, cuya construcción ofrece por sus juntas suficiente flexibilidad. En caso que un plano de movimiento cortase a uno de estos sifones y rompiese algún tubo este puede ser fácilmente sustituido en breve tiempo sin que ello constituya

una catástrofe. Todos los sifones pueden aislarse fácilmente por compuertas adecuadas que se han provisto.

El terreno peligroso del emplazamiento, como queda dicho, es el valle entre la ciudad de Santiago y la cascada en la Loma de la Cruz. De aquí en adelante el conducto está sólidamente empotrado en el maciso de la Sierra que sísmicamente ofrece poco peligro en esta localidad.

Ambos túneles tanto el de la 'Loma de la Cruz' como el de la Sierra creo no están amenazados por los sismos.

LAS PRESAS: al otro lado de la Sierra están en terreno más consolidado y que sísmicamente ha llegado a su condición de estabilidad.

Las presas serán de sección de gravedad debidamente aumentada para los empujes sísmicos. Longitudinalmente, no siendo posible reforzarlas, las presas serán hechas de sección circular y en bloques independientes articulados, de manera que tenga la mayor estabilidad posible y tienda a cerrarse por sí misma en caso de movimiento. La destrucción completa será imposible, y en el caso tra los movimientos sísmicos; el refuerzo que consecuentemente aparece en las más grave cualquier junta puede rellenarse con derretido a presión, y aun reconstruirse un bloque si fuera necesario.

LAS anteriores consideraciones justifican: la necesidad de adoptar en Santiago las debidas precauciones con estructuras diseñadas para el acueducto en construcción de dicha ciudad; y nuestro criterio de una economía sana dentro de la realidad, cual corresponde según los verdaderos principios de la ingeniería.

LUIS MORALES,
Ingeniero Consultor.

AUTORIDADES CONSULTADAS

Rodríguez Ferrer.—Naturaleza y Civilización de la Isla de Cuba.

Pichardo.—Geografía de Cuba.

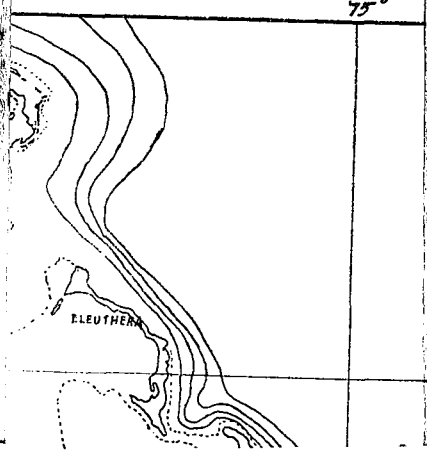
La Sagra.—Historia de la Isla de Cuba.

P. Gutiérrez Lanza.—Conferencias Sísmológicas.

Pezuola.—Diccionario Geográfico.

Obispo Morell de Sta. Cruz.—Historia de la Isla y Catedral de Cuba.

P. Viñes.—El terremoto de S. Cristóbal en 1880.



El ilustre novelista Zamacois, el novelista de fama internacional, rindió un tributo de admiración a Cuba libre al pie del asta bandera en que ondean diariamente, en el patio de la Secretaría de Obras Públicas, los colores de la República.

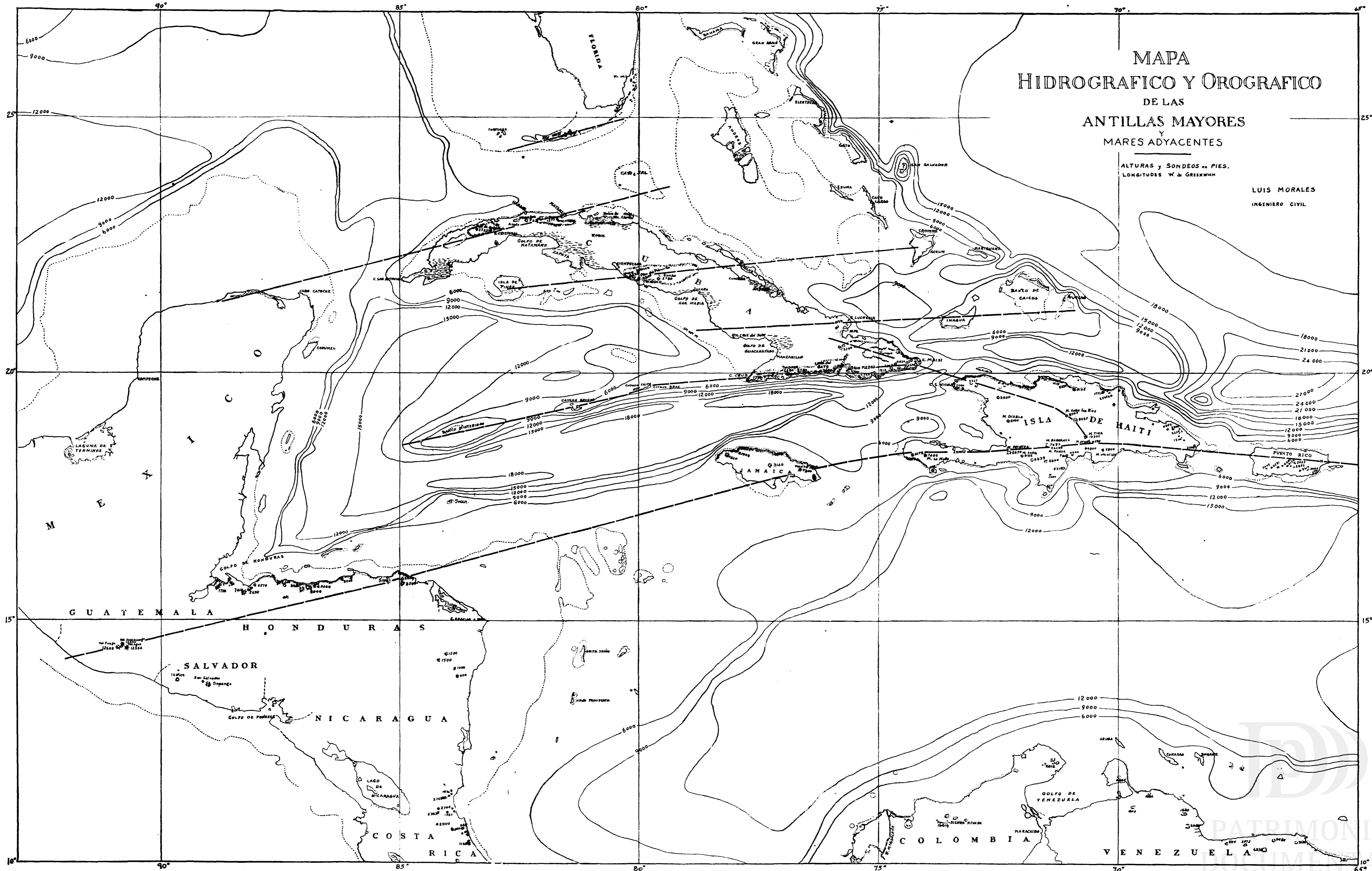


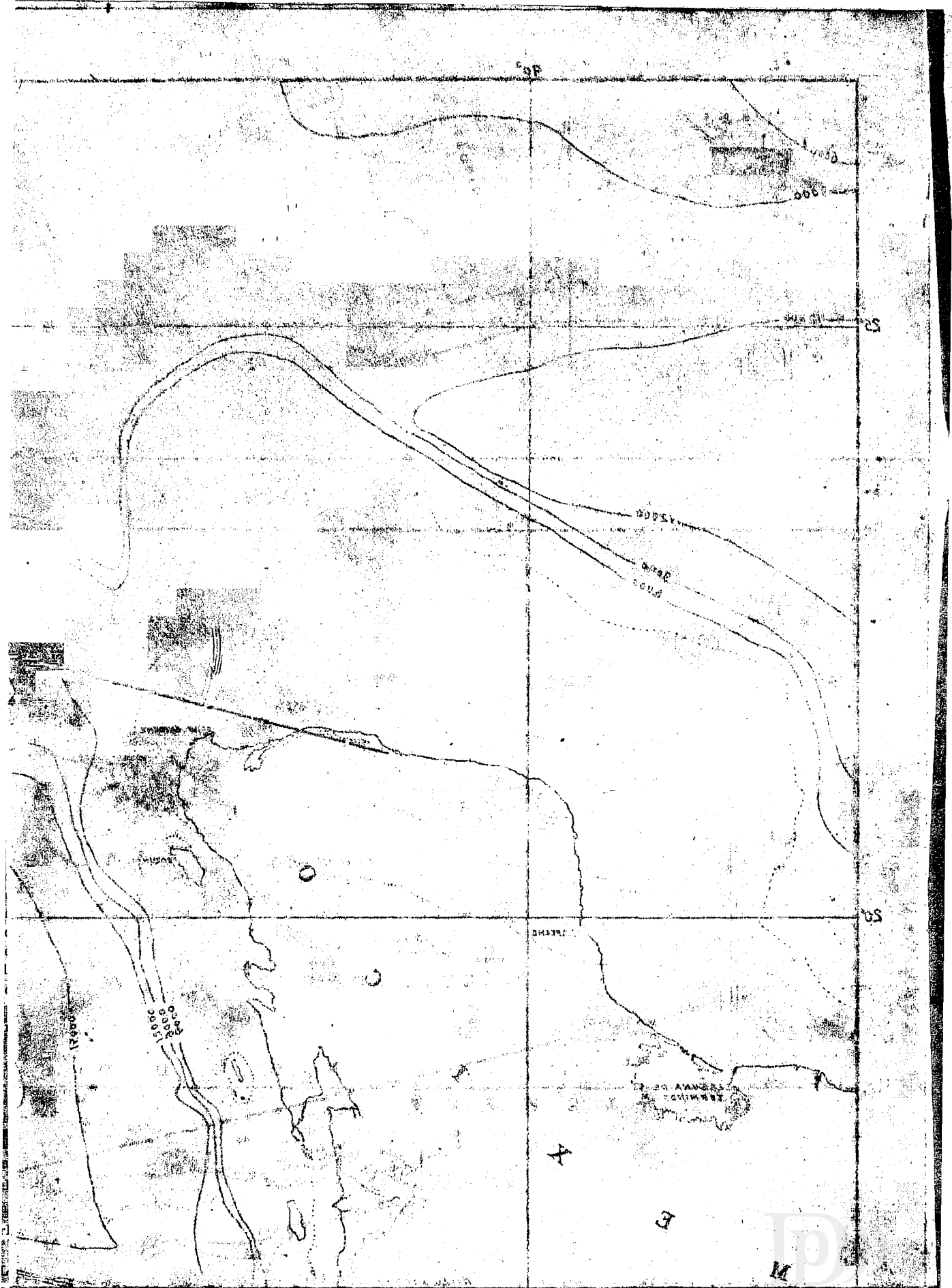
DOCUMENTAL

MAPA HIDROGRAFICO Y OROGRAFICO DE LAS ANTILLAS MAYORES Y MARES ADYACENTES

ALTURAS y SONDEOS en PIES.
LONGITUDES W. de GREENWICH

LUIS MORALES
INGENIERO CIVIL





s especiales para permitir movimientos limitados. Las pilas, como las columnas de los tanques, están reforzadas contra los esfuerzos cortantes que produce la aceleración sísmica. La masa altura de los estribos se ha reducido un mínimo transmitiéndose los esfuer-

no fundido con juntas empalmadas, cuya construcción ofrece por sus juntas suficiente flexibilidad. En caso que un plano de movimiento cortase a uno de estos sifones y rompiese algún tubo este puede ser fácilmente sustituido en breve tiempo sin que ello constituya

Pezuela.—Diccionario Geográfico.

Obispo Morell de Sta. Cruz.—Historia de la Isla y Catedral de Cuba.

P. Viñes.—El terremoto de S. Cristóbal en 1880.

Emilio Bacardi.—Crónicas de Santiago de Cuba.

Andrés Poey.—Cuadro Cronológico de los temblores de tierra sentidos en Cuba.

Saltarain.—Ligera reseña de los temblores de tierra ocurridos en Cuba.

Julio Jover.—Sismología de la Región Oriental de Cuba.

Report of General Committee on the San Francisco Earth Quake of 1906.

Prof. Conrado Keilhack.—Geología.

Prof. Giov. Batt. Alfano.—Sismología Moderna.

Y numerosos folletos y artículos en Revistas de Ingeniería y Transactions de la American Society of Civil Engineers.

MAPAS CONSULTADOS

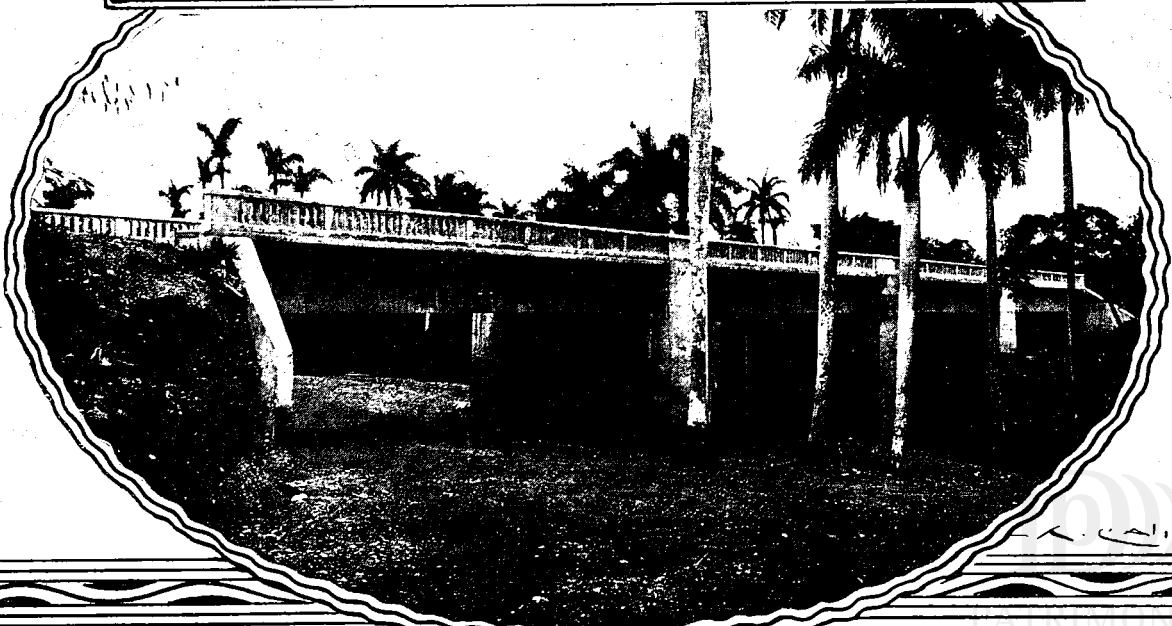
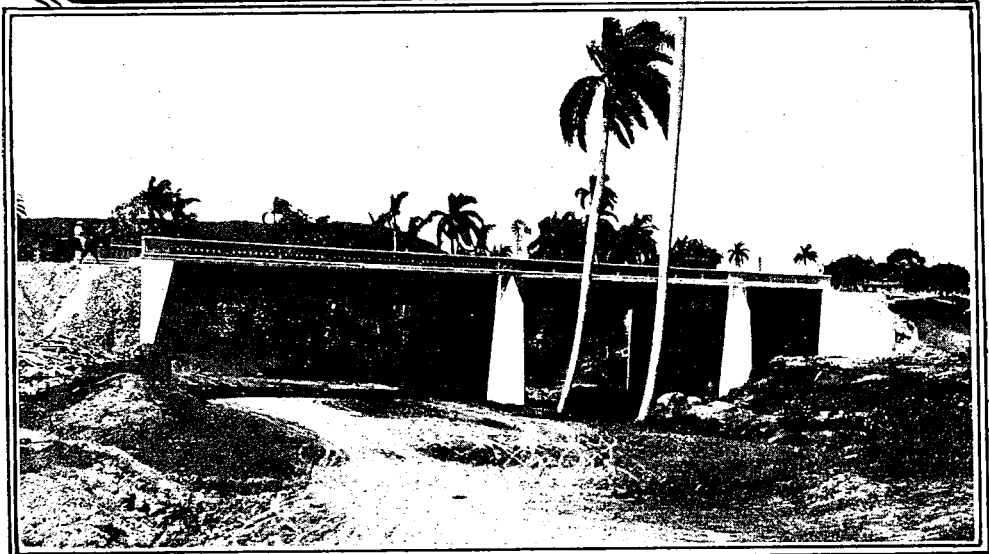
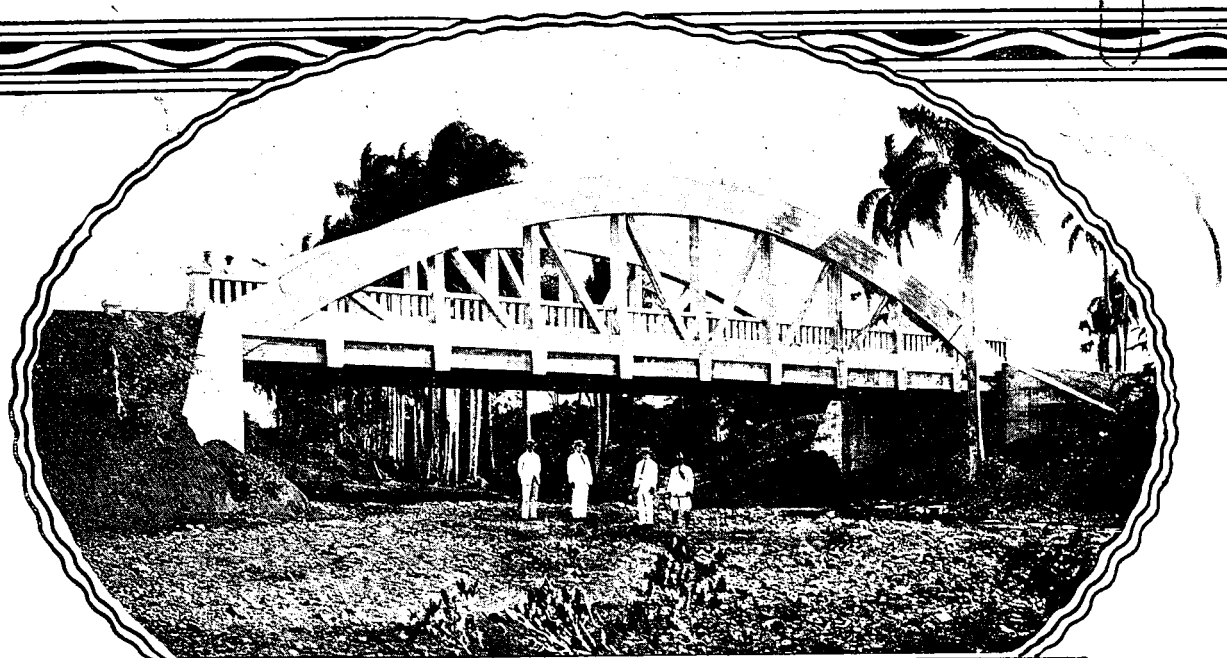
Mapa de Cuba.—Por el Prof. C. F. Byland-Fritschy.

Mapa de las Indias Occidentales, Centro América, Golfo de México y Mar Caribe de la Oficina Hidrográfica de la Marina de los Estados Unidos.

Mapa de los países del Caribe.—De la Sociedad Geográfica Americana.



El ilustre novelista Zamacois, el novelista de fama internacional, rindió un tributo de admiración a Cuba libre al pie del asta bandera en que ondean diariamente, en el patio de la Secretaría de Obras Públicas, los colores de la República.



TRES hermosas realidades de la Carretera Central: el puente de hormigón sobre el río Ochoa, el puente de dos luces sobre el río Jagüeyes y el puente de cuatro luces sobre el río Manajanabo.

PATRIMONIO DOCUMENTAL DE LA HABANA

SURLA BURLANDO

Recuerdos de un Terremoto

Yo sé poco más o menos lo que es morir, porque dos veces en mi ya larga vida me conté entre los muertos: la una fué cuando reventó el polvorín de San Antonio, situado en uno de los «cayos» de la bahía habanera, allá por el año 1884, y la otra cuando ocurrió el terremoto de 1881 u 82... No puedo precisar la fecha porque no tengo datos a mi alcance, y mi memoria es poco de fiar.

Lo que sí conservo claramente en la memoria son algunos detalles del suceso referentes a mi persona. Yo era dependiente de un almacén de quincalla y perfumería situado en Cuba esquina a Teniente Rey. Era de noche y... recuerdo que no llovía. Entre ocho y nueve de la misma se había declarado un violento incendio en la fábrica de jabones de Sabatés, y allá me fui a presenciar el espectáculo. A eso de las once me volví a casa tristemente impresionado por el incendio, y rendido por la larga caminata. Me senté al borde del catre mascullando una oración a Dios en acción de gracias por haberme librado hasta entonces de incendios y de otras desgracias y me tendí de largo a largo.

Más aún no había cerrado bien los ojos cuando sentí que el catre se estremecía y ondulaba de pies a cabeza con tal fuerza que me agarré a sus barras para no caer. Me incorporé indignado creyendo que era una broma de mi compañero que dormía en otro catre cerca de mí. ¡Cosa más rara! El compañero estaba fumando sentado en su catre, pero el brillo de la candela del cigarro aparecía mucho más bajo como si el piso se hubiera hundido dos varas por aquel lado. Entre tanto empezó a crujir el techo y a oscilar las cañerías del gas y a desprenderse algunos cascotes.

¡Dios mío! ¿Qué era aquello?— ¡Un terremoto! gritó mi compañero. ¡A la calle! Cogi mis pantalones, mi camisa y mis zapatos, pero mi terror era tan grande que al intentar ponerme los pantalones metí las dos piernas en una manga: con la camisa me hice un lío mayor porque entonces las camisas se ponían por la cabeza. Bueno, que acabé por hacer un burujón con todo y me lancé a la calle descalzo, y en calzoncillos y camiseta. El espanto me había privado de todo sentimiento de decencia y de pudor. Después de todo, los vecinos y otras gentes que encontré

en la calle no tenían por qué echarme en cara mi desnudez. El que más y el que menos, había abandonado todo o una gran parte de su indumentaria. Unas señoras que vivían enfrente estaban dando gritos en los balcones sin acordarse de ponerse las faldas.

Logré al fin, vestirme y calzarme en el hueco de una puerta. Al cabo de algunos minutos renació un poco la calma porque la tierra había cesado de estremecerse. Me disponía a entrar en el almacén cuando oí que alguien gritaba: ¡No se metan en las casas! ¡El temblor puede repetirse! Entonces pensé que lo más acertado sería buscar algún sitio descampado y me dirigí a la Plaza de Armas. Las calles estaban llenas de hombres, mujeres y niños a medio vestir que corrían a refugiarse en plazas y plazuelas. La Plaza de Armas estaba ocupada por una inmensa muchedumbre y a duras penas me pude acomodar en uno de los bancos de piedra que entonces la rodeaban. Y como se había corrido la voz de que el fenómeno se repetiría por la madrugada, que el Padre Viñes lo había anunciado así, nadie se atrevía a regresar a su domicilio. En efecto, a eso de las cuatro volvió a repetirse el sismo, aunque con menos intensidad.

Al día siguiente el Observatorio de Belén nos informó que el terremoto había durado 22 segundos, que había sido de bastante intensidad, que se había sentido en toda la parte occidental de la Isla, y que en el pueblo de San Cristóbal de la provincia de Pinar del Río había causado grandes estragos con el derrumbe de edificios y la apertura de anchas grietas en el suelo. Por fortuna ni en los pueblos ni en los campos se habían registrado grandes pérdidas materiales, y pocas o ninguna de vidas. A los pocos meses ya nadie se acordaba del terrible acontecimiento; es decir, por lo menos en mí el terremoto había dejado una impresión tan honda que me duró toda la vida. Todavía hoy, al cabo de cincuenta años, cada vez que la casa se extremece por el paso de un camión o la explosión de un petardo, me acuerdo del catre, del cigarro del compañero, de los cruji-dos del techo, de la oscilación de las lámparas y de la fuga en calzoncillos. Y la cosa no era para menos: como que fueron 22 segundos, una eternidad que me conté entre los muertos... Por eso compadezco de todo corazón a los habitantes de Santiago de Cuba en estas horas aciagas...

Fué aquel un día memorable para la Ciudad. Además del gran incendio de la fábrica de Sabatés y del terremoto, ocurrió el desembarco de general Grant... No faltó quien achacase a las pisadas del Genera-

yanqui el estremecimiento de la tierra, pero esto fué cosa de los bromistas que nunca faltan aquí para reírse de los acontecimientos más graves.

M. ALVAREZ MARRON.

LA VERDAD SOBRE EL CLIMA DE CUBA

Por el P. M. Gutiérrez Lanza, S. J., Director del Observatorio de Belén

Revista Belén de 1933 - feb. 1934



He pedido la palabra (1) para extender a nuestros ilustres huéspedes nuestra cordial bienvenida; y al mismo tiempo para ofrecer a nuestro admirado compañero, el Dr. Horacio Abascal, mi

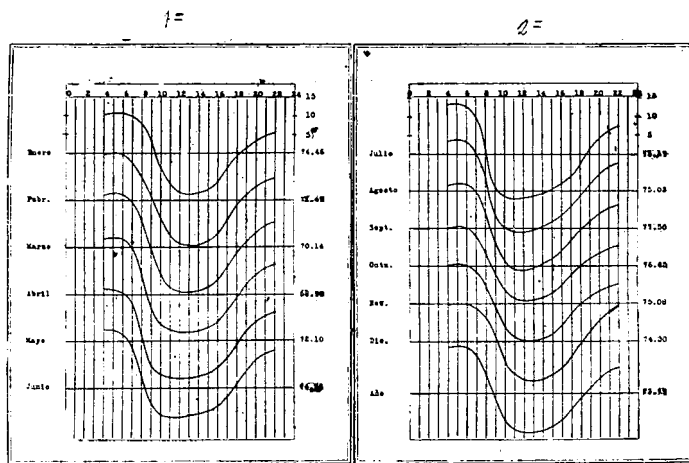
calurosa felicitación por la interesantísima conferencia con que tan útil y deleitosamente ha cautivado nuestra atención. Yo me atrevo a pedir a la exquisita benevolencia del Dr. Abascal, me permita hacer algunas observaciones respecto a determinado punto de su conferencia, relacionado con el clima de Cuba, en beneficio de nuestra tierra y en propaganda de una importante verdad que a todos nos interesa.

El clima de Cuba, principalmente en Europa, pero también en Norteamérica, aunque en menor grado, figura en la lista negra de climas tórridos, poco menos que inhabitables para las razas blancas de alta civilización, enervantes, seriamente insalubres y a duras penas llevaderos, a causa de su temperatura excesiva en combinación con su extremada humedad relativa, que le atribuyen. Según este concepto de nuestro clima, aquí no pueden producirse ni conservarse organismos fuertes y vigorosos, de aspecto saludable, aptos para desarrollar en el trabajo físico y mental actividad nor-

mal; sino por el contrario, el fruto propio de nuestro clima ha de ser necesariamente organismos endebles, paliduchos, indolentes, enfermizos, arrastrando una vida lánguida inapetente, y presa fácil de toda clase de enfermedades.

Tal es el cuadro que se pintan de nuestro clima los que de allende los mares nos contemplan con sus vidrios de falsos colores sin conocernos.

Verdad es que nosotros mismos, algún tanto contagiados con esas voces que nos llegan del otro lado del Atlántico y otras no tan lejanas, a veces las repetimos maquinalmente ante una sensación de calor en cualquier grado, y contribuimos a crear para nuestro clima esa fama negra que no merece y que nos daña gravemente. En virtud de esa fama, hay como un acuerdo tácito de quejarnos del calor y de calificarlo de asfixiante; y yo pienso que muchas veces nos quejamos de vicio, cuando lo están pasando mucho peor otros pueblos a quienes inconscientemente envidiamos. Queremos hacer constar que los casos de muerte por el calor (sunstroke) son totalmente desconocidos en Cuba. No pueden decir otro tanto muchos de esos países cuyos climas se proclaman muy superiores al nuestro. Sería cosa de oír lo que dirían del clima de Cuba los centenares y aun los miles de personas, que, según el cable, mueren de insolación en los Estados Unidos, a veces hasta más de mil en una



Marcha diurna de la humedad relativa en la Habana, para cada mes y para el año. (Observaciones del Observatorio de Belén)

(1) En una sesión de la Sociedad Geográfica de Cuba, el día 6 de febrero de 1933.

sola ola de calor al recorrer los territorios del país del Norte.

No faltan entre nosotros quienes encuentran nuestro clima, ideal en verano y excesivamente riguroso en invierno; otros, al contrario, encuentran altamente caluroso el invierno, exceptuando días contados, y por supuesto, insoportable el verano. Nuestra posición está distante de ambos extremos. En nuestra opinión, la fórmula que mejor refleja la verdad de nuestro clima es esta: el clima de Cuba es ideal en invierno, moderadamente caluroso en verano. Hay que reconocer, sin embargo, que existen organismos por temperamento especial excesivamente sensibles, unos al frío y otros al calor. Tales temperamentos de excepción no deben tomarse en cuenta en la calificación de los climas.

Dirigiendo la vista atrás en un empeño de rastrear la verdadera fuente de donde pudo dimanar y tomar cuerpo fama tan adversa contra nuestro clima, no he podido encontrar ninguna, si no es la fiebre amarilla, que a falta de otro oditor responsable se cargó a la cuenta de las condiciones climáticas del país. Por siglos enteros, el azote del vómito negro tuvo su habitación en Cuba con carácter casi endémico, siendo justamente el terror de los extranjeros y el mayor enemigo de la inmigración y nuestro progreso; y por desconocerse totalmente todo ese tiempo la verdadera causa de la propagación del terrible mal, se fué apretando el abrazo tan estrecho entre el

clima y la fiebre accesorios, antecediendo aun borrado ya de 30 años el núcleo de todo el panorama, de fantasmas algu vanecidas.

Es nuestra imputación bajo del Dr. Abachar con deleite, fama injusta que nuestro clima. Unidos, equivalente climma y corre el pesimismo, que el clima no es tórrido del promedio anual temperatura, ni su efecto depresivo sobre nuestro organ

En efecto, el estudio técnico de temperatura el promedio general para arriba. En el nudo ese promedio costeras: la Habana fuegos en la costa más alta leída en lo que llevamos a vez; otras dos veces. El promedio anual diurnas es 28.9°

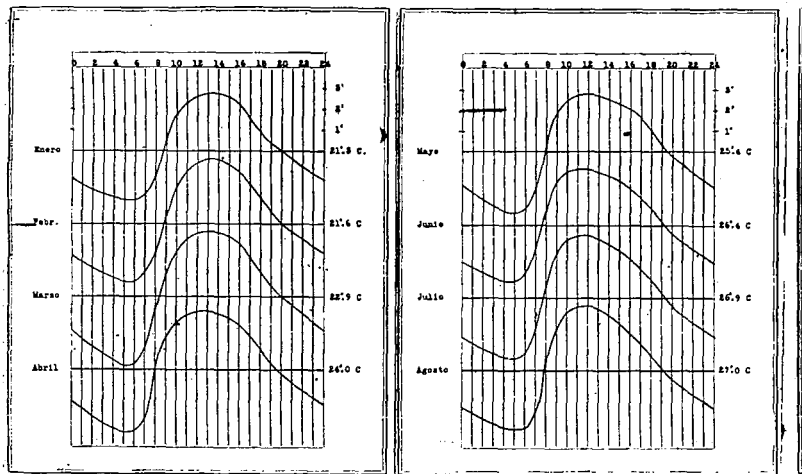
mas diurnas baja en el tiempo es 10

En Cien 24.1° C., alg El promedio es 29.9° C., bana, y el p 19.7° C., gr la Habana. y la mínima

En el intera algo más. bién más ba también pod las provincia presar núme

Vemos qu coloca dentro pero el efec cambia much por otros fac tiva y el rég termométrico fera saturada y en calma Pero afortun lativa dista l notables osc diurnas biho las 10 p. m., el Observato 73.77 de hum media mensu mensual de 4 tiva tan baja

Otro factor el régimen vientos alíseo ambos favore trecha de la de NW. a S seos. El desa en verano co purificar nue de llamar la temperatura de 7.7° C., y



Marcha diurna de la temperatura a la sombra en la Habana, para c (Observaciones del Observatorio de Belén)

Revista Belén, dic 1933 - feb 1934

13 de Febrero de 1935.

Sr. Dr. Emilio Roig de Leuchsenring.
Cuba #52.
Ciudad.

Mi querido amigo:

De acuerdo con la solicitud que me hizo, le envío los datos referentes al número de caballerías de tierra de cada una de las seis Provincias en que se divide nuestro territorio. Para ello he reducido el número de kilómetros cuadrados a caballerías, con los siguientes resultados:

	<u>Kilom.^S Cuad.^S</u>	<u>Caballerías.</u>
Pinar del Río.....	26,098	194,482'30
La Habana.....	8,221	61,262'90
Matanzas.....	8,444	62,924'70
Santa Clara.....	36,850	274,606'20
Camagüey.....	13,500	100,602'00
Oriente.....	21,411	159,554'80
Totales.....	<u>114,524</u>	<u>853,432'90</u>

De esta superficie, se calcula con cierta aproximación que Cuba conserva un 16% de riqueza forestal, o sea un total de 135,848 caballerías de montes altos y bajos, ciénagas, manglares, etc., siendo la parte restante hasta completar el total de referencia, de terrenos ya desmontados y destinados al cultivo, pastos, etc.

Suyo affmo. amigo.

PATRIMONIO DOCUMENTAL
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE LA HABANA

Dirijase toda correspondencia al Director, a "Villa Avia".
Buen Retiro.—Marianao, Cuba.

Querido Emilito:

Como los yanquis no entienden lo que es una caballería, he hecho la reducción de caballerías a acres, por ser ésta (el ACRE) la unidad de medida que ellos usan y conocen. Creo que su trabajo resultará más claro habiéndolo los cálculos en caballerías, pero poniendo a renglón seguido su equivalencia en acres.

Le recomiendo que use siempre la coma-apóstrofe (') para indicar los decimales, en vez del punto, que se presta a confusión y que sólo debe usarse para indicar millones; de igual modo que la coma corriente (,) indica millares. Así, por ejemplo, la superficie de Cuba, en caballerías debe escribirse: 853,432'90

y en acres ,, ,, 28.301,541'83

Suyo afectísimo.



Pinar del Rio.....	2,959.1	171.4	
Habana.....	1,667	1,219	
Matanzas.....	9,514.3	3,771.1	
Santa Clara.....	8,882.2	4,347.8	
Camagüey.....	41,026.3	26,882.7	
Oriente.....	50,735.6	6,654.1	
	<u>114,784.5</u>	<u>43,046.1</u>	157,830.6

Estas 157,830'6 caballerías representan un total ~~de 5.233,978'36~~ de 5.233,978'36 acres (Una caballería equivale a 33'162 acres).

	<u>Caballerías.</u>	<u>Acres.</u>
Superficie total de Cuba.	853,432.90	28.301,541'83
Montes altos y bajos, ciénagas, manglares.	135,848.00	4.504,991'38
Tierras laborables	<u>717,584.90</u>	<u>23.796,550'45</u>

Un kilómetro cuadrado tiene 7'452 caballerías

Las 114,784.5 caballerías de propiedad yanqui representan el 13'44 % del total de la superficie de Cuba, y

[prácticamente el 16%] el 15'99 % de la superficie de tierras laborables de la Isla.

Las 157,830.6 de tierras de propiedad y control yanqui representan el 18'49 % del total de la superficie de Cuba, y

[prácticamente el 22%] el 21'99 % de la superficie de tierras laborables de la Isla.

*O sea una superficie que se le da a los de las fincas
de la Habana y sus zonas conyuntadas con
el resto de la Isla de Cuba*

Temas Nacionales

SWAN ISLANDS

Por el Ing. Juan M. Planas

UN artículo publicado sobre la rubrica de Henry N. Lepidus en el «Noticiario del Lunes» el pasado 10 del corriente, pone de nuevo sobre el tapete en nuestro país la propiedad de las Islas de Swan, o Swan Islands, o, en correcto español, Islas del Cisne.

En realidad se trata de dos islas gemelas, la Grande y la Pequeña, separadas por un canal de varios metros de ancho, y de una roca, llamada Cayo del Bobo (en inglés Booby Gey), al Sudoeste de la mayor.

Ya, en otra ocasión (L-Illustration, París, 10. Septiembre 1928) hemos contado la historia de ese grupo insular, y no vamos a volver a tratar del asunto, sobre todo ahora que lo hemos escogido para hilvanar en él la trama de nuestra próxima novela, la que ha de seguir a «El Sargazo del Oro», que está publicandop AVANCE. En estas líneas nos vamos a referir solamente a la propiedad de esas islas, ya que la República de Honduras la reivindica desde hace mucho tiempo, en contra de los que alegan su ocupación desde 1893 por un ciudadano americano.

Esas islas, tan pequeñas, que sólo ocupan un punto insignificante del Caribe, a unas 90 millas de la costa de Honduras, no tienen más que algunos habitantes, que no llegan a cuarenta, en su mayoría mestizos, pescadores de las islas Caimán, y varios empleados de una compañía frutera, cuyas torres de radio se inauguraron hasta hace pocos años en aquellas solitarias rocas, cuando lugar con su ausencia a que el Watner Bureau de Washington quiera reemplazarlos por su propia cuenta instalando allí una gran estación meteorológica, semejante a la que el Gobierno de Cuba instaló en Caimán Grande como sucursal de nuestro Observatorio Nacional. Y es que aquel lugar, propicio a la formación, o al paso, de los ciclones, es un punto estratégico desde el cual se puede avisar a tiempo de la proximidad del huracán, cuando este nace, se desarrolla o pasa, por sus alrededores. Como prueba, recuérdese que el ciclón de 20 de Octubre del año 1920, el que más daño ha hecho a la parte occidental de Cuba en estos últimos años, nos vino en derechura de las Islas del Cisne.

Recuérdese también que poco después, y ocupando la Secretaría de Obras Públicas el Dr. Carlos Miguel de Céspedes, se hicieron gestiones cerca del Gobierno de los Estados Unidos para instalar en aquellas islas una sub-estación meteorológica, que dependiera del Observatorio Nacional. Ya las gestiones adelantaban, casi llegaban a su fin, cuando el Consul General de Honduras en la Habana declaró en nombre de su Gobierno que las Islas del Cisne eran hondureñas, y que, por consiguiente, correspondía a Tegucigalpa, y no a Washington, conceder la autorización pedida.

Y de ahí dos motivos bastante interesantes y propios para que estas líneas figuren bajo el título de TEMAS NACIONALES.

Estudiando el asunto con toda imparcialidad, llegamos a las siguientes conclusiones, de las cuales el benévolo lector sacará en claro las ineludibles y lógicas consecuencias del caso.

1o.—Las Islas del Cisne formaban parte de la provincia de Honduras, cuando ésta pertenecía a la Capitanía General de Guatemala, es decir, a España; y con ella se hicieron independientes del poder español.

2o.—No hemos leído en ninguna parte que el Gobierno de los Estados Unidos de América se declare propietario de dichas islas. El hecho de que el Weather Bureau, de Washington, diga que las islas son americanas, no justifica este aserto. Tampoco lo justifican las iniciales (U.S.) que junto a su nombre se ponen en los mapas oficiales y particulares impresos en los Estados Unidos.

3o.—El Gobierno Británico, que en cierto modo podía haberlas reivindicado como de su propiedad por estar situadas en una de sus zonas de influencia, entre las islas Caimanes, dependencia de Jamaica, y la Honduras Británica, en el continente, ha desistido de su pretensión, comprendiendo los motivos históricos invocados por Honduras.

4o.—El hecho de que un capitán mercante arribase a las Islas del Cisne en 1893 con su mujer y sus hijos, y en ellas estableciera su morada, no da derecho a que los Estados Unidos pretendan la posesión del grupo, pues ni el capitán Adams, que así se llamaba, las descubrió, ni tomó posesión de ellas en nombre del Gobierno de su país.

5o.—Tampoco da derecho de posesión al Gobierno de los Estados Unidos el hecho de que el capitán Adams arrendase más tarde un terreno de la parte que él se había reservado, a

IP
PATRIMONIO
DOCUMENTAL

una compañía frutera, para la erección de una estación radio-trasmisora.

60.—No les da tampoco ese derecho el que algunas instituciones científicas y oficiales, muy respetables desde luego, como Observatorios, Sociedades de Geografía, Departamento de la Marina, etc., incluyan a esas islas en sus mapas, con las iniciales (U.S.)

Si las Islas del Cisne fueran propiedad de los Estados Unidos de América, sería fácil probarlo, exhibiendo un acta de posesión, que se basara, ya en un descubrimiento, ya en una compra, en una cesión voluntaria o en un despojo de guerra. Pero los Estados Unidos «nunca» descubrieron las Islas del Cisne, que estaban descubiertas y pertenecían a España cuando Honduras era una provincia de la Capitanía General de Guatemala; «nunca» las compraron, ni a España, ni a Honduras; «nunca» se las cedieron, todo lo contrario, pues Honduras reivindicó siempre su propiedad; y «nunca» las conquistaron, pues los Estados Unidos no han hecho la guerra a Honduras.

Hoy en día, y hace tiempo, se necesitan instrumentos que regulen la posesión de un país por otro. Los Estados Unidos se adjudicaron las Filipinas y Puerto Rico, mediante el Tratado de París; se hicieron dueños de Alaska, comprando a Rusia ese territorio, en el cual se incluye a todas las islas Aleutinas que están al Este del Meridiano 167.º Este de Greenwich. La Isla de Fines es cubana, y no americana, según consta en un Tratado firmado en 1904 y ratificado en 1925. Todas las demás islas y todos los cayos que rodean a Cuba (ni uno más, ni uno menos) pertenecen a Cuba, y forman parte de la nación cubana, según el mismo Tratado de París citado antes. El Canal de Panamá y su Zona adyacente están bajo la soberanía de los Estados Unidos, mediante el pago de una indemnización que consta en un tratado reconocido por el Gobierno de Panamá. Las antiguas Antillas Dancesas, St. Thomas, Sr. John y St. Croix, son hoy las Islas Virgenes Americanas, compradas en 1917 por los Estados Unidos. La Isla Cupper-ton, o de la Pasión, de poco más de un kilómetro cuadrado de superficie, y completamente deshabitada, en el Océano Pacífico, fué atribuida hace pocos años a Francia, por un laudo del Rey de Italia, en el arbitraje que promovieron Italia y México. La Isla de Jan Mayen, en el Océano Glacial Ártico, se la anexó Noruega, según una ley de 27 de Febrero de 1930, que comunicó a todas las potencias.

En todos los casos, con la toma de posesión se da cuenta al mundo civilizado, mediante un acta, o cualquier otro instrumento similar. Con las Islas del Cisne no ha pasado eso. Allí no hay un gobernador americano; no puede haberlo. No hay una aduana. No hay un destacamento militar. Pero, además, y esto es imperativo, esas islas no figuran en el Tratado de Reciprocidad entre Cuba y los Estados Unidos. Y no pueden figurar, puesto que no pertenecen a los Estados Unidos. En cambio, en ese documento hay un artículo que se refiere a Puerto Rico. Hay otro artículo, «de excepción», que alude a las Islas Filipinas, a las Virgenes, a las Samoa, a la isla de Guam y a la Zona del Canal de Panamá.

En el Tratado de Reciprocidad no se menciona a las Islas Hawaii, ni a Alaska, y ello es porque tanto aquellas como ésta son «Territorios» de los Estados Unidos, están en el paso previo para ser «Estados», y, por consiguiente, forman parte de la Unión, y están comprendidos en el Tratado con los mismos beneficios que aquél concede a los «Estados» de la Unión.

Y las Islas del Cisne (Swan Islands), no son un «Territorio Americano», como lo son Hawaii y Alaska; no son parte de ningún «Estado» de la Unión; no son una posesión que debe exceptuarse del Tratado, porque si lo fueran, estarían incluidas en él a título de excepción, como las citadas anteriormente. ¿Qué son, pues? ¿Son hondureñas, o son americanas?

Ahora bien, hay un punto importante para nuestra economía nacional, y es que los productos de las Islas Swan, o del Cisne, sus maderas, sus tortugas, sus cocos (pues allí hay cocos a centenas de millares) no pueden gozar en las aduanas de Cuba de los beneficios del Tratado de Reciprocidad. Porque aquellas islas no son un «Estado», como la Florida; ni un «Territorio», como Alaska y Hawaii; ni una «posesión», como las Islas Virgenes. Y si fueran una posesión americana estarían comprendidas en el artículo de excepción en que figuran la Zona del Canal de Panamá, la Isla de Guam, las Samoa y las Virgenes.

*Arca
Oct 21/38*

Y DEL DE C

vida al aire libre, precisamente en aquellos meses que median entre octubre y marzo en los cuales el frío es intolerable en sus países. Ejemplo: todos los Estados del norte de Estados Unidos. En esa época, salvo los deportes invernales para la población joven, nada tiene de atracción el campo y las montañas para las personas llegadas a la vejez o para los organismos debilitados, los que por su condición de tales, necesitan médicamente un descanso en zonas de clima más benigno, más suave que el de esas latitudes, en una palabra: de un clima como el que les pudiera brindar Cuba.

Y hasta aquí sólo hemos dicho algo sobre nuestras inexplotadas alturas. Digamos ahora dos palabras siquiera, en relación con nuestra gran riqueza en playas.

La cantidad de playas que existe en nuestras costas es bien considerable, algunas de las cuales tienen una extensión notable y en general todas poseen espléndidas bellezas naturales y un clima ideal.

Pues bien, para Cuba debería ser un motivo de estímulo el contemplar el éxito alcanzado por tantas playas floridas y en es-

en-
ces—
las
menos—
son
favorables
y que
otras—
las
más—
son
sucedio
en
gra-
tas,
tal
y
como
sucedio
en
gra-
do
extremo
a
nuestro
pais
du-
que
rante
la
política
restriccionista
del
presidente
Hoover
y
la
pasajera
del
momento
presente
por
pecu-
naridad
del
negocio
azucarero,
en
este
caso
producida
por
una
caída
brusca
del
precio
del
azu-
car.
De
modo
que
Cuba,
por
lo
tan-
to,
si
se
dedicara
algún
día
a
ex-
plotar
correctamente
tantas
riquezas
naturales,
si
emprendiera
tan
cubanísima
empresa,
si
des-
arrollara
tal
labor
eminentemen-
te
nacional
o
colectiva,
podría
lo-
grar
en
un
futuro
muy
breve
una
serie
de
ventajas
inmejora-
bles
para
la
nación
entera
y
una
estabilización
firme
y
positiva
de
la
economía
de
todo
el
pueblo
cubano.

sea manantiales en los que poder construir estaciones hidrológicas modernas, de acuerdo con las normas de la hidrología médica contemporánea, y lograr mediante tal labor no sólo inmensas entradas económicas para el Tesoro de la nación, ya de suyo importantísimo, sino lo que en nuestro concepto es algo más importante aún, cual sería lograr, mediante el ejemplo bien tangible, que otras empresas o entidades privadas— las que en ese momento, seguro estamos serian muchísimas— se dedicaran a la explotación del resto de nuestra riqueza hidrológica, regada por todo el territorio nacional, así como que constituiría también una demostración clara y evidente de cuanto podría lograrse desde el punto de vista turístico, si se urbanizaran convenientemente nuestras playas y se hicieran abordables nuestras diferentes regiones montañosas para la creación en ellas de estaciones climáticas, tanto sanatoriales como de descanso.

En otras palabras, que el porvenir que podríamos vaticinar si se llevara a cabo tal obra nacional, cubanísima en grado superlativo, sería a no dudarlo inmejorable.

3.—¿Qué ventajas traería a Cuba?

Serian, como se comprende por todo cuanto hemos manifestado hasta ahora, excelentes en alto grado, pero no obstante señalaremos algunas más como demostración más clara aún de lo que produciría para toda la nación cubana la empresa nacional que desde hace tanto tiempo venimos propugnando.

Entre esas otras tendríamos una de carácter nacional, de orgullo patrio, pues haciendo tal cosa, desarrollando tan magno y productivo programa, se lograría como corolario lógico el que se conociera cabalmente a nuestro país, es decir, a la verdadera Cuba, que no está constituida por sus ciudades sino por la belleza de sus campos y sus riquezas naturales, con lo cual se haría—fácil es colegirlo—un gran bien a nuestra nación.

Cuba podría, por tal motivo, llegar a ser conocida en el extranjero tal y como verdaderamente es y no como actualmente se la suponen, especialmente los habitantes de latitudes nórdicas—hablamos por experiencia propia de los Estados del noreste de los Estados Unidos—, los que consideraran a nuestro país, así como al resto de las islas que nos circundan, como países altamente inhóspitos—climatológicamente hablando, desde luego—, de climas insalubres, donde el calor es terriblemente intenso y agotador, en una palabra, países donde la vida para ellos es casi imposible o en extremo desagradable.

“Y ahí sigue u climatología de capítulo éste que lor para aquellos seen enviar a sus ba durante el in glón seguido vie “Por lo tanto s si esta parte e pudiera ser apro te una traducción

Es decir, que órgano oficial que rige los des médica norteam los elogios que modesta pero b obra, igualmente de lo important los médicos de e poder conocer: co las verdaderas o nuestro clima.

Seguramente consejo lo han taristas de dich pués de haber por la lectura de de Cuba”, en el llas expone de sencilla los det cos de la isla c

¿Y no sería es decir, el de claramente a lo ros y en especi norteamericana mente equivocar nuestras condici más que suficien quier Gobierno profundamente obra?

Pues bien, ése objetivos que co lograría, ya que sistido otras ve en el libro ante las tareas princ mienzo de esa la la de difundir i mente fuera de nal trabajos c por los distin tanto en materi climatológica. l una de las pr nuestro concep difundir entre dica norteamer libro traducido tivo de la desc gran riqueza r de las caracter clima. Se logr una propagand ba de un valor cuanto la casi t se médica nor especial los mé estas regiones nen, como aca un concepto al vocado del,clin

Conociendo nuestra, no sólo criterio, sino qu te—siguiendo una propagand se con los m

Carroll 134

Y DEL CLIMA DE CUBA

Con respecto a los famosos manantiales de San Diego de los Baños, siempre recordaremos una frase de gran valor que muchas veces pudimos oír de labios de nuestro inolvidable doctor López del Valle.

Comentaba a menudo el que fué principal propulsor de la higiene pública cubana, que cuando el general Leonardo Wood visitó la primera vez a San Diego de los Baños, hizo la siguiente declaración:

"El país que posea manantiales tan excelentes como éste no podrá ser nunca un país pobre..."

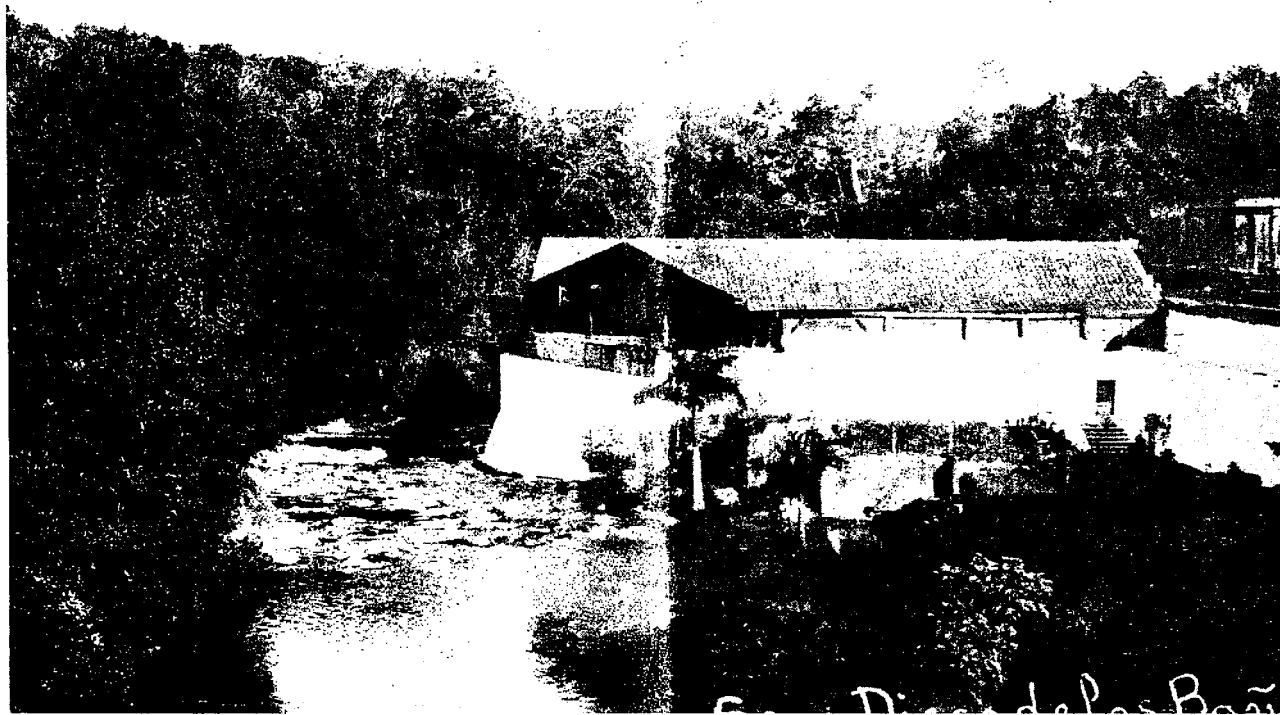
Estúdiese esa afirmación con juicio crítico sereno y podrá entreverse que aunque la misma es un tanto hiperbólica en su significación estricta, en cambio quiere demostrar en pocas palabras la enorme importancia que tales riquezas naturales representan para un país, cuando éste las posee en cantidad y calidad apreciables, como sucede con Cuba.

vida al aire libre, precisamente en aquellos meses que median entre octubre y marzo en los cuales el frío es intolerable en sus países. Ejemplo: todos los Estados del norte de Estados Unidos. En esa época, salvo los deportes invernales para la población joven, nada tiene de atracción el campo y las montañas para las personas llegadas a la vejez o para los organismos debilitados, los que por su condición de tales, necesitan médicamente un descanso en zonas de clima más benigno, más suave que el de esas latitudes, en una palabra: de un clima como el que les pudiera brindar Cuba.

Y hasta aquí sólo hemos dicho algo sobre nuestras inexplotadas alturas. Digamos ahora dos palabras siquiera, en relación con nuestra gran riqueza en playas.

La cantidad de playas que existe en nuestras costas es bien considerable, algunas de las cuales tienen una extensión notable y en general todas poseen espléndidas bellezas naturales y un clima ideal.

Pues bien, para Cuba debería ser un motivo de estímulo el contemplar el éxito alcanzado por tantas playas floridananas y en es-



Un bonito paisaje de San Diego de los Baños, donde la Naturaleza ha puesto una magnífica decoración a la bondad curativa de los manantiales.

Golfo de México, característica esta última que empeora aun mucho más las condiciones climatológicas de las mismas.

En cambio, las playas cubanas gozan del privilegio de tener una brisa constante durante todo el año, brisa no sofocante—tal es el caso de las playas floridananas en el verano—sino al contrario muy refrescante, característica esta última debida especialmente a estar situadas en una isla y en una zona subtropical. Por tal motivo, aunque nuestro país y por ende nuestras playas, reciben también la ya citada influencia de la corriente del Golfo, en cambio ese defecto queda subsanado por la condición de ser una isla, y de estar situada en una latitud muy próxima al Trópico de Cáncer.

Véase por tanto si no sería justo y conveniente que nuestras playas, superiores como se ve en condiciones naturales a las de La Florida, lograran un desarrollo adecuado. En las playas floridananas, más se aprecia la mano del hombre, la obra constructiva, artificial, que la condición natural del lugar. En cambio, las playas de Cuba todo lo que muestran, toda su belleza, es natural, su excelente clima es peculiar y en cambio en ellas no ha puesto todavía el hombre su mano creadora.

Y para terminar esta parte referente a la riqueza climatológica de Cuba, transcribiremos como corroboración de todo cuanto hemos manifestado hasta ahora, uno de los párrafos del interesante trabajo titulado "Cuba y su Clima", escrito por nuestra máxima figura en materia de climatología y meteorología, doctor José C. Mi-

llás, y publicado en el libro "Hidrología y Climatología Médicas". Dice así:

"En Cuba nunca ha nevado. Esto puede dar idea de sus benignos inviernos. Aquellos que por indicación médica se ven obligados a alejarse de los ambientes fríos y de sus nieves, harán bien en dirigir su vista hacia Cuba, en donde hallarán inviernos deliciosos".

Es decir que resumiendo como se ve claramente por las líneas que anteceden, las posibilidades de éxito que tendría tal desarrollo podrían afirmarse de antemano, tal y como lo hemos venido haciendo una y otra vez en los últimos años en nuestros trabajos de divulgación. Efectivamente, Cuba tiene para lograr el citado éxito, como también lo hemos repetido muchísimas veces, la materia prima, es decir, tiene lo necesario, aquello que no se puede crear ni aun con el dinero, cual es lo que la naturaleza prodiga específicamente a cada nación, tiene, en otras palabras, riquezas naturales, constituidas en este caso por una gran cantidad de manantiales mineromédicinas y por un clima de características excelentes, de tipo subtropical e insular, el que por tal motivo hace que nuestros inviernos sean muy benignos y nuestros veranos no tan extraordinariamente calurosos como en otros países, no ya tratándose de los situados en plena zona tropical, sino ni en muchos de los situados en zonas templadas, pero alejados de la costa, es decir, en regiones intracontinentales (lugares llanos desde luego).

2.—¿Qué proveer tendría tal empresa?

Esta segunda pregunta podría

considerarse contestada dentro de todo lo señalado hasta ahora, pero dada la importancia del problema, vital para nuestra nación si se estudiara y justipreciara como es debido, trataremos de exponerla con más detalles aún.

Hemos dicho que Cuba tiene lo necesario para lograr un éxito definitivo, es decir, para convertir en dinero lo que la naturaleza le donó en riquezas naturales.

Pues bien, al lado de esa inmejorable materia prima—riqueza hidromineral y clima excelente—posee también—ya lo hemos mencionado en otro trabajo igualmente—una posición geográfica inmejorable. En efecto, Cuba se encuentra situada privilegiadamente en el medio de las tres Américas y, en especial sentido, casi pegada—geográficamente hablando—a los Estados Unidos de Norteamérica, país extraordinariamente rico, el que podría suministrarlos en cantidad enorme, seguramente ni aun pensada por la generalidad de los cubanos, un turismo por demás escogido, deseoso, como dijimos hace un momento, de gozar de nuestras riquezas naturales, sobre todo durante el periodo invernal.

Igualmente y para suerte del Gobierno cubano, éste es poseedor exclusivo de cuatro de los manantiales mineromédicinas mejor conocidos de nuestro país, cuales son: San Diego de los Baños, Santa María del Rosario, Madruga y Santa Fe (Isla de Pinos).

Es decir, que el Gobierno de Cuba tiene en sus manos, sin necesidad de expropiar absolutamente nada, algo de lo que constituye nuestras riquezas naturales o



Una vista del río de nombre La Gallina, verdadero manantial de salud, en San Diego de los Baños.

San Diego de los Baños
Puente y Río

pecial Miami Beach, más aún si aquí se detuvieran a pensar que existe una grandísima diferencia entre las características climatológicas de estas últimas y las playas cubanas.

En efecto, las playas de La Florida, a pesar de estar situadas en una península, tienen todas el defecto inherente a las playas de tipo continental, es decir, que por dicha condición peculiar, los veranos en las mismas son de un calor insostenible, sobre todo tan pronto uno se aleja un poco de la orilla del mar.

Y junto a ese defecto común a toda playa de tipo continental, las situadas en La Florida, como Miami Beach, Palm Beach, etc., tienen otro específico de ellas, cual es el recibir muy de cerca la influencia de la corriente cálida del

las manantiales en los que se puede construir estaciones hidrologicas modernas, de acuerdo con las normas de la hidrologia medica contemporanea, y lograr mediante tal labor no sólo inmensas entradas economicas para el Tesoro de la nacion, ya de suyo importantisimo, sino lo que en nuestro concepto es algo más importante aún, cual seria lograr, mediante el ejemplo bien tangible, que otras empresas o entidades privadas—las que en ese momento, seguro estamos serian muchisimas—se dedicaran a la explotacion del resto de nuestra riqueza hidrologica, regada por todo el territorio nacional, así como que constituiria también una demostracion clara y evidente de cuanto podria lograrse desde el punto de vista turistico, si se urbanizaran convenientemente nuestras playas y se hicieran abordables nuestras diferentes regiones montañosas para la creacion en ellas de estaciones climaticas, tanto sanatorias como de descanso.

En otras palabras, que el porvenir que podriamos vaticinar si se llevara a cabo tal obra nacional, cubanísima en grado superlativo, seria a no dudarlo inmejorable.

3.—¿Qué ventajas traeria a Cuba?

Serian, como se comprende por todo cuanto hemos manifestado hasta ahora, excelentes en alto grado, pero no obstante señalaremos algunas más como demostracion más clara aún de lo que produciria para toda la nacion cubana la empresa nacional que desde hace tanto tiempo venimos propugnando.

Entre esas otras tendriamos una de carácter nacional, de orgullo patrio, pues haciendo tal cosa, desarrollando tan magno y productivo programa, se lograria como corolario lógico el que se conociera cabalmente a nuestro pais, es decir, a la verdadera Cuba, que no está constituida por sus ciudades sino por la belleza de sus campos y sus riquezas naturales, con lo cual se haria—fácil es colegirlo—un gran bien a nuestra nacion.

Cuba podria, por tal motivo, llegar a ser conocida en el extranjero tal y como verdaderamente es y no como actualmente se la suponen, especialmente los habitantes de latitudes nórdicas—hablamos por experiencia propia de los Estados del noreste de los Estados Unidos—, los que consideraran a nuestro pais, así como al resto de las islas que nos circundan, como paises altamente inhóspitos—climatológicamente hablando, desde luego—, de climas insalubres, donde el calor es terriblemente intenso y agotador, en una palabra, paises donde la vida para ellos es casi imposible o en extremo desagradable.

Pues bien, siguiendo el proceder que señalamos, demostrando al mundo que tales conceptos son absolutamente infundados y que, antes al contrario, gozamos de un clima envidiable, lógico seria comprender el beneficio que se haria a nuestra pequeña tierra.

Y para que se vean todavía más el valor e importancia de cuanto acabamos de señalar ahora, transcribiremos a continuación textualmente la traduccion de dos párrafos que tiene el comentario hecho por la redaccion del "Journal of the American Medical Association"—órgano oficial de la Asociación Médica Norteamericana—sobre el libro "Hidrologia y Climatologia Médicas", que junto con un grupo de autoridades científicas cubanas hubimos de publicar a fines del año pasado. Ellos dicen así:

"Y ahí sigue una revisión de la climatología de Cuba por Millás, capítulo éste que es de gran valor para aquellos médicos que deseen enviar a sus pacientes a Cuba durante el invierno". Y a renglón seguido viene el siguiente: "Por lo tanto seria muy bueno si esta parte especial del libro pudiera ser aprovechada mediante una traduccion al inglés".

Es decir, que la redaccion del órgano oficial de la Asociación que rige los destinos de la clase medica norteamericana, aparte de los elogios que hace de nuestra modesta pero bien intencionada obra, igualmente señala el hecho de lo importante que seria para los médicos de este gran pais el poder conocer, con ciertos detalles las verdaderas características de nuestro clima.

Seguramente creemos que tal consejo lo han hecho los comentaristas de dicha redaccion después de haber sido sorprendidos por la lectura del capítulo "Clima de Cuba", en el que el doctor Millás expone de manera clara y sencilla los detalles climatológicos de la isla de Cuba.

¿Y no seria este solo hecho, es decir, el de poder demostrar claramente a los paises extranjeros y en especial a la población norteamericana el concepto totalmente equivocado que tienen de nuestras condiciones ambientales, más que suficiente para que cualquier Gobierno pudiera sentirse profundamente satisfecho de su obra?

Pues bien, ése seria uno de los objetivos que con tal empresa se lograria, ya que como hemos insistido otras veces y en especial en el libro antes citado, una de las tareas principales desde el comienzo de esa labor habria de ser la de difundir intensa y profusamente fuera del territorio nacional trabajos científicos escritos por los distintos especializados tanto en materia hidrologica como climatologica. En ese momento una de las primeras cosas en nuestro concepto deberia ser el difundir entre toda la clase medica norteamericana un pequeño libro traducido al inglés, contenido de la descripción de nuestra gran riqueza mineromedicinal y de las características de nuestro clima. Se lograria con tal cosa una propaganda en favor de Cuba de un valor inapreciable, por cuanto la casi totalidad de la clase medica norteamericana y en especial los médicos que viven en estas regiones más nórdicas, tienen, como acabamos de señalar, un concepto absolutamente equivocado del clima de nuestra isla.

Conociendo ellos la realidad nuestra, no sólo cambiarían dicho criterio, sino que casi seguramente—siguiendo por parte nuestra una propaganda seria y cuidadosa con los mismos—podria lograrse que en poco tiempo ellos enviaran cierta parte de su clientela hacia nuestro pais, en busca de un clima más apropiado para las afecciones de sus pacientes.

Al mismo tiempo y para conseguir mejor dicho resultado y de modo más rápido, el Gobierno de Cuba, una vez que dicha obra nacional estuviera en plena marcha, deberia trazarse como norma el invitar periódicamente a

diferentes personas medicas del extranjero, en especial norteamericanas, con el objeto de que ellas pudieran observar bien de cerca todo cuanto se les hubiera expuesto anteriormente a través de los trabajos científicos.

Los gastos que tal proceder ocasionaran al Tesoro de la nacion a más de ser exiguos, resultarian todavía más insignificantes en relacion con la importancia que tendria el que dichas autoridades medicas pudieran comprobar sobre el terreno nuestras inmejorables riquezas naturales.

Otra de las ventajas que se obtendrian seria la produccion *ipso facto* de una corriente turistica elevadísima, la que vendria a nuestro pais, bien por indicacion medica, bien por criterio personal, atraida por la existencia de estaciones de cura o de reposo. Dicha corriente turistica, como muy bien lo ha señalado de modo elocuente el doctor J. Van der Hoeven Leonhard de Hilversum (Holanda) en el libro homenaje al prof. Vladislav Mladejovsky, capítulo titulado "La Propaganda des Stations Thermales", distribuiria sus gastos no solamente en la estacion hidrologica o climatica a donde se dirigiera, sino también durante todo el recorrido que hiciera desde el momento en que arribara a nuestras costas, hasta que llegara al lugar deseado. Se lograria como se ve una distribucion equitativa de las nuevas fuentes de ingreso en todo el territorio nacional.

Otra ventaja seria el que podriamos fomentar un nuevo tipo de turista, al que hemos dado en nombrar "residencial o permanente", el cual es el verdaderamente productivo para la nacion que lo recibe, y no el que estamos acostumbrados a observar hasta ahora, llamado en cambio de tipo "golondrina". El primero, muy conocido en los paises que tienen perfectamente desarrolladas sus riquezas naturales, permanece un cierto tiempo en el lugar adonde se dirige—20 o 30 dias como minimum—, mientras que el segundo tipo, que es el que arriba constantemente a nuestras costas, sólo reside horas o a lo más uno o dos dias.

De tal nuevo tipo de turista "residencial o permanente" se obtendria una nueva ventaja, cual seria una repercusion favorable en pro de nuestro desarrollo cultural—especialmente facilitando a una gran parte del pueblo cubano que aprendiera de modo fácil por lo menos la lengua inglesa— así como también nuevas costumbres, otras razas, etc., tal y como ha sucedido a través de los tiempos en Suiza, pais que por su especial situacion geografica—en el centro de Europa— así como por sus atracciones turísticas medicas y no medicas, ha logrado secundariamente desarrollar en su pueblo una cultura ecléctica envidiable, a tal extremo, que no es una rareza encontrarse a cualquier persona, adulto o niño, hombre o mujer, rico o pobre, que sepa hablar por los menos dos idiomas. Cuba, por su situacion en cierto modo similar a Suiza, como ya lo expusimos en otro trabajo de esta revista—aunque teniendo la diferencia de ser isla y con clima de tipo subtropical—

podria lograr hasta cierto punto ventajas semejantes.

Pero todavía quedan otras ventajas, de las que sólo citaremos dos más para terminar. Una seria, la nueva orientacion profesional que podria producirse. Efectivamente dos profesiones tendrian una canalizacion indicada en esta obra nacional, por ser absolutamente imprescindibles. Una de ellas seria la clase medica y la otra la de los ingenieros. No obstante, la primera, por la condicion especial de dichas materias, abarcaria una cantidad mayor de profesionales que la que se necesitaria de los segundos. Y como corroboracion de lo que acabamos de exponer citaremos uno solo de los múltiples ejemplos que podriamos señalar. Así se tiene que en Francia se encuentran trabajando en las diferentes estaciones hidrologicas y climaticas, una cantidad de médicos que es casi igual a la totalidad de los que existen en toda la República de Cuba. Estúdiense dicho ejemplo tan demostrativo y fácilmente podrán mostrarse los grandísimos beneficios que podrian lograrse en favor de nuestra tan agobiada clase medica. La hidrologia y climatologia medicas serian horizontes de luz, perspectivas alentadoras de nuestras juventudes medicas. Otro tanto podria decirse en relacion con cierta parte de nuestros ingenieros jóvenes. Seria por lo tanto con dicha empresa propender al mejoramiento colectivo de dos de nuestras principales profesiones.

Y por último señalaremos la que en nuestro concepto seria la principal ventaja que Cuba podria obtener de llevar a cabo esta gran obra. Ella consistiria en lograr un mejoramiento firme y decisivo de su hoy maltrecha situacion economica, tal y como quedó demostrado con números en estas mismas páginas de CARTELES hace sólo unos meses (Número del 5 de junio pasado). Efectivamente recuérdese que en el trabajo que ahora sólo mencionamos, demostráramos con cifras, basándonos en estadísticas oficiales, que "sólo nueve bañerios del este de los Estados Unidos producen durante los cuatro o cinco meses de verano casi el doble de lo que deja de utilidad como promedio anual, cada zafra azucarera cubana, la que por otro lado constituye, como se sabe, nuestra principal industria nacional.

Y decimos que el mejoramiento seria firme y decisivo, debido a que las entradas que de ese desarrollo se produjeran, habrian de ser de una importancia economica considerable y de una estabilidad casi completa, pues las mismas no estarian supeditadas a los constantes vaivenes, a las fluctuaciones irremediables del comercio exterior—mercado internacional—alteraciones que unas veces—las menos—son favorables y que otras—las más—son negativas, tal y como sucedió en grado extremo a nuestro pais durante la política restriccionista del presidente Hoover y la pasajera del momento presente por peculiaridades del negocio azucarero, en este caso producida por una caída brusca del precio del azúcar.

De modo que Cuba, por lo tanto, si se dedicara algún día a explotar correctamente tantas riquezas naturales, si emprendiera tan cubanísima empresa, si desarrollara tal labor eminentemente nacional o colectiva, podria lograr en un futuro muy breve una serie de ventajas inmejorables para la nacion entera y una estabilizacion firme y positiva de la economia de todo el pueblo cubano.

VISTA EN
LA MEJOR
SASTRERÍA

Gentleman
SUPREMA ELEGANCIA
GALLIANO 406, HABANA

ESPECIALIDAD
EN ETIQUETA
DE VERANO

sin valor, como algo muy inútil, cuando las mismas en el seno de su ambiente, en sus abruptas regiones, encierran un tesoro inexplorado, digno de alabanza por otros pueblos más cuidadosos y más preocupados que el nuestro de las riquezas de su nación (*).

Pues bien, en dichas regiones climáticas, si no aborrecidas por su misma altura, por lo menos ignoradas en su gran mayoría—no en su existencia, pero sí en su valor—por el pueblo cubano y en especial por sus gobiernos, el clima es excelente, los veranos exquisitos y los inviernos deliciosos, características envidiables para atraer un turismo ávido de gozar de las bellezas de la naturaleza, de la vida tranquila, de la

(*) No obstante, justo es señalar que ya se ha hecho algo en el sentido que indicamos, consistente en la construcción del sanatorio para tuberculosos en las Lomas de Trinidad, así como existen muy buenas perspectivas de otro en la Sierra Maestra, pero el fin de los mismos ha sido distinto al que nosotros propugnamos. Efectivamente, la idea de los propulsores de dichos sanatorios es para tratar los enfermos tuberculosos residentes en Cuba (Lucha Antituberculosa), mientras que nuestro interés es mucho más amplio, es decir, crear centros de curación—estaciones climáticas de tipo sanatorial—no sólo para nacionales, como es lógico suponer, sino también para la mayor cantidad de extranjeros posible, así como construir gran cantidad de estaciones climáticas de descanso o de reposo, para aquellos turistas nacionales o extranjeros que estando sólo debilitados necesitan reponer las fuerzas perdidas en ambientes de clima benigno como el de esas regiones montañosas.

CUBA. GEOG. ESTADO DE LA AMÉRICA INSULAR, UNA DE LAS MÁS GRANDES Y BELLAS ISLAS ANTILLANAS, SITUADO A LA ENTRADA DEL GOLFO DE MÉJICO, ENTRE LOS 19° 45' Y 23° 12' DE LAT. N. Y LOS 74° 7' Y 84° 57' DE LONG. O. SUS LÍMITES SON, POR EL N. CON EL GOLFO DE FLORIDA Y EL CANAL DE BAHAMA, AL E. CON EL ESTRECHO DEL VIENTO, AL S. CON EL MAR DE LAS ANTILLAS, Y AL NO. CON EL GOLFO DE MÉJICO. SU EXTENSIÓN SUPERFICIAL ES DE 114,524'5 KM.2 SU POBLACIÓN, SEGÚN CENSO DEL AÑO 1929, ERA DE 3.593,615 H. ACTUALMENTE SE CALCULA EN ALGO MÁS DE 4.000,000, EN SU MAYOR PARTE MESTIZA, AUNQUE TODAVÍA ES CRECIDA LA POBLACIÓN NEGRA PROCEDENTE DE LA ÉPOCA DE LA ESCLAVITUD, QUE SE IMPLANTÓ EN CUBA DURANTE EL COLONIAJE PARA LAS GRANDES PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR. ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN POLÍTICA: SU SISTEMA POLÍTICO ES REPUBLICANO, DEMOCRÁTICO Y REPRESENTATIVO. LA ORGANIZACIÓN DEL ESTADO DESCANSA EN TRES PODERES: EJECUTIVO, LEGISLATIVO Y JUDICIAL. EL PRIMERO LO EJERCE EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, ASESORADO POR LOS MINISTROS: DE ESTADO, JUSTICIA, GUERRA Y MARINA INTERIOR, FINANZAS, AGRICULTURA, COMERCIO, TRABAJO, EDUCACIÓN, OBRAS PÚBLICAS, SANIDAD Y BENEFICENCIA, Y TELEGRAFOS Y CORREOS. LA CONSTITUCIÓN VIGENTE FUÉ PROMULGADA EL 12 DE JUNIO DE 1935 POR EL PRESIDENTE MENDIETA Y ESTA FUNDADA

EN LOS PRINCIPIOS DE LA DE 1901. EL PODER LEGISLATIVO ESTÁ A CARGO DE LAS DOS CÁMARAS DE DIPUTADOS Y SENADORES; LOS PRIMEROS SON ELEGIDOS POR CUATRO AÑOS Y LOS ÚLTIMOS POR OCHO. EL PODER JUDICIAL ESTÁ A CARGO DE LA CORTE SUPREMA Y DE LOS ORGANISMOS SUBALTERNOS. CUBA ES UNO DE LOS POCOS PAISES DE AMÉRICA QUE CONCEDE DERECHOS POLÍTICOS Y CIVILES A LA MUJER. ESTÁ DIVIDIDA PARA LA ADMINISTRACIÓN EN SEIS PROVINCIAS: LA HABANA, CON 1.014,695 H.; PINAR DEL RÍO, CON 353,864 H.; MATANZAS, CON 352,863 H.; SANTA CLARA, CON 846,878 H.; CAMAGÜEY, CON 427,305 H.; Y ORIENTE, CON 1.113,045 H. LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA ES LA CIUDAD DE LA HABANA, CON 560,356 H. EN EL PAÍS SE HABLAN OFICIALMENTE DOS IDIOMAS: INGLÉS Y ESPAÑOL. ASPECTO FÍSICO; LA FISONOMÍA DEL PAÍS ES SUMAMENTE IRREGULAR, PUES ESTÁ CRUZADO POR TRES CADENAS DE MONTAÑAS QUE LO ATRAVIESAN DE E. A O. BAJO LA DENOMINACIÓN DE CORDILLERA OCCIDENTAL, CENTRAL Y ORIENTAL. ESTA SU DISPOSICIÓN OROGRÁFICA HA DADO AL PAÍS UNA CONFIGURACIÓN VARIADA, EN LA QUE SE ENCUENTRAN EXTENSAS LLANURAS, SIERRAS ALTAS Y VALLES MONTUOSOS. SUS MONTAÑAS MÁS IMPORTANTES SON EL BRUJO O EL MOGOTE, CUYA ALTURA NO LLEGA A MIL METROS; AL SUR DE CABANAS SE ENCUENTRAN LAS LOMAS DEL CUZCO, EN CUYOS BAJOS SE INICIARON LOS CULTIVOS DE CAFÉ; LA CUMBRE DEL JOBO, Y HACIA LA COSTA LA SIERRA DE ANAFE O MESA DEL MARIEL; LA CADENA MERIDIONAL, QUE COMIENZA AL S. DE SANTIAGO, SE DIRIGE HACIA EL E. Y TIENE ALGUNAS ALTURAS COMO LAS TETAS DE MANAGUA, LOMAS DE CA-

MOA ESCALERA DEL JARUGO, ARCOS DE CANASÍ, PAN DE MATANZAS Y TETAS DE CAMARIOCA. EL TERRENO COMPRENDIDO ENTRE ESTA CADENA Y LA COSTA ES LLANO Y CRUZADO POR NUMEROSOS RÍOS. EN ESTE MISMO SECTOR SE ENCUENTRA EL VALLE DE ARIGUANABO, MUY PROFUNDO Y EXTENSO. EN EL SISTEMA ORIENTAL SE PUEDEN APRECIAR LAS ALTURAS MÁS NOTABLES, ENTRE LAS QUE SE DESTACA LA SIERRA MAESTRA. SUS PUNTOS CULMINANTES SON: EL MONTE TURQUINO, EL OJO DEL TORO Y LA SIERRA DEL COBRE. EN CUANTO A SU HIDROGRAFÍA, EL PAÍS ESTÁ CRUZADO POR NUMEROSOS RÍOS DE CURSO BREVE, DE LOS CUALES EN LAS COSTAS DEL NORTE DESEMBOCAN CIENTO CATORCE, Y EN LA DEL SUR, OCHENTA Y UNO. LOS MÁS CAUDALOSOS DE ÉSTOS SON EL TOA, EL SAGUA DE TÁNAMO, EL MAYARÍ (EN PARTE NAVEGABLE); EL NIPE Y EL TACAJÓ, QUE DESEMBOCAN EN LA MISMA BAHÍA; EL SAN JUAN, CAÑIHUAR, MANIMANÍ, CAUNAO, JATIBONICO, EL ALMENDARES, ETC., QUE LLEVAN SUS AGUAS HACIA LA COSTA DEL N. ENTRE LOS RÍOS QUE CORREN HACIA LA COSTA MERIDIONAL PUEDEN MENCIONARSE EL JIBACOA, BUEY, CAUTO, YATERASI, GUANTÁNAMO, EL BACONAO, BASTANTE CAUDALOSOS LOS CUATRO ÚLTIMOS. MUCHOS DE ESTOS RÍOS FORMAN SALTOS PINTORESCOS. LA CONFIGURACIÓN IRREGULAR DEL TERRENO DETERMINA TAMBIÉN UNA VARIEDAD DE CLIMAS PROPICIOS PARA UNA ABUNDANTE Y DIVERSA PRODUCCIÓN, SOBRE TODO DE TIPO TROPICAL. PRODUCCIÓN. SU FLORA ES MUY RICA EN PLANTAS DE CLIMA CÁLIDO. APARTE DE UNA PRODUCCIÓN NATURAL DE FRUTAS, PLANTAS MEDICINALES, MADERAS MUY FINAS, ETC., SE PRODU-

CE LA CAÑA DE AZÚCAR, QUE ES UNO DE LOS EJES DE LA INDUSTRIA NACIONAL; EL CAFÉ, CACAO, TABACO (FAMOSO POR SU CALIDAD); ENTRE LAS FRUTAS GUYA PRODUCCIÓN ESTÁ INDUSTRIALIZADA SE ENCUENTRA EL PLÁTANO EN NUMEROSAS VARIEDADES; LA PIÑA O ANANÁS, LA NARANJA Y MUCHAS VARIEDADES DE LIMONES Y LIMAS. ADEMÁS PRODUCE EN ABUNDANCIA NUECES, COCOS, CANELA, CORTEZAS MEDICINALES E INDUSTRIALES DIVERSAS, TAMARINDO, QUAYABA, AJONJOLÍ, MANÍ, ALMENDRA, Y ENTRE LAS ESPECIES, CASI TODAS LAS CONOCIDAS. IGUALMENTE EXISTE UN GRAN NÚMERO DE PLANTAS TEXTILES, TINTÓREAS Y MEDICINALES, QUE SON UTILIZADAS EN LAS INDUSTRIAS. SU PRODUCCIÓN EN ANIMALES DOMESTICADOS Y SILVESTRES ES TAN ABUNDANTE Y VARIADA COMO LA FLORA. DESDE LOS ANIMALES TROPICALES, COMO LOS MONOS, LOROS, PÁJAROS DE TODA CLASE, Y REPTILES, HASTA LOS ANIMALES QUE PRESTAN UTILIDAD AL HOMBRE, QUE HABIENDO SIDO INTRODUCIDOS DURANTE LA CONQUISTA SE HAN PROPAGADO CON UNA SORPRENDENTE FACILIDAD. ENTRE ÉSTOS ESTÁN EL GANADO VACUNO, CABALLAR, LANAR, ASNOS, CERDOS, Y HASTA ALGUNAS VARIEDADES DE AUQUÉNIDOS PROPIOS DE LA AMÉRICA MERIDIONAL, COMO LLAMAS Y ALPACAS. SU RIQUEZA MINERA ESTÁ REPRESENTADA POR YACIMIENTOS DE ORO, PLATA, COBRE, HIERRO, PLOMO, PETRÓLEO EN ESCASA CANTIDAD, PIEDRAS INDUSTRIALES, COMO EL CUARZO, AMIANTO, ÁGATA, CALEDONIA, CORALINAS, MÁRMOLES, LIGNITO Y CARBÓN DE PIEDRA. INDUSTRIA Y COMERCIO: AUNQUE EN ESTOS ÚLTIMOS TIEMPOS HA DESARROLLADO CONSIDERABLEMENTE LA INDUSTRIA MA-

NUFACTURERA Y FABRIL, SUS PRINCIPALES INDUSTRIAS SON DE ORIGEN AGRÍCOLA. ENTRE ÉSTAS, LA DE MAYORES PROPORCIONES ES, SEGURAMENTE, EL AZÚCAR, Y VIENEN EN SEGUIDA EL CAFÉ, TABACO, CACAO, CEREALES Y FRUTAS. DE LAS TIERRAS CULTIVADAS EN EL PAÍS, 1.000,000 DE ACRES ESTÁN DESTINADOS AL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, PARA LA FABRICACIÓN DE AZÚCAR, CHANCACA Y MELAZAS. ADEMÁS, TAMBIÉN ESTÁ INDUSTRIALIZADA EN GRAN ESCALA LA PRODUCCIÓN DE LAS FRUTAS TROPICALES, QUE CONSTITUYEN UN APRECIABLE RENGLÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL PAÍS. POSEE IGUALMENTE GRANDES CENTROS PARA LA EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LAS MADERAS. LA EXPLOTACIÓN DEL PETRÓLEO HA SIDO IMPULSADA EN ESTOS ÚLTIMOS AÑOS. TAMBIÉN DEBE MENCIONARSE LA INDUSTRIA GANADERA, A LA QUE SE HA PRESTADO ESPECIAL AYUDA DE UNOS AÑOS A ESTA PARTE. EL COMERCIO ES MUY ACTIVO Y CONSISTE EN LA EXPORTACIÓN DE TODOS LOS PRODUCTOS DEL PAÍS, ENTRE LOS QUE ESTÁ EN PRIMER LUGAR EL AZÚCAR, Y AUNQUE SE LE HA FIJADO UNA CUOTA LÍMITE, ÉSTA ALCANZARÁ PARA ESTE AÑO 1939 A 2.696,517 TONELADAS. EN EL AÑO 1937 ASCENDIÓ A 2.970,997 TONELADAS. LA EXPORTACIÓN DE LOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR, COMO LAS MELAZAS ETC., LLEGÓ EN 1936 A 122.849,628 GALONES. EL SEGUNDO LUGAR EN SU EXPORTACIÓN ES EL DE TABACOS, QUE EN EL AÑO 1936 ASCENDIÓ A 2.966,731 LBS. EN TOTAL, EL MONTO DE SUS EXPORTACIONES, VALORIZADO EN DÓLARES, EL AÑO 1938 REPRESENTABA 142.677,752 DÓLARES. SUS IMPORTACIONES

CONSISTEN EN TEJIDOS, MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS, QUE REPRESENTABAN GLOBALMENTE EN EL AÑO 1938 LA SUMA DE 106.007,325 DÓLARES. SUS TRANSACCIONES COMERCIALES LAS HACE EN GRAN ESCALA CON EE. UU., Y DESPUÉS, EN ORDEN DE IMPORTANCIA, CON INGLATERRA, ALEMANIA, FRANCIA Y JAPÓN. COMUNICACIONES. COMO CUBA ES PAÍS INSULAR, HA DADO PREFERENTE IMPULSO AL DESARROLLO DE SU MARINA MERCANTE, QUE EN 1938 ESTABA COMPUESTA DE 42 BARCOS, CON UN DESPLAZAMIENTO DE 33,322 TONELADAS. SUS VÍAS FÉRREAS, DE CONSTRUCCIÓN MODERNA, EN 1935 REPRESENTABAN 5,653 MILLAS, DE LAS CUALES 3,030 SON DEL ESTADO, Y LAS RESTANTES DE EMPRESAS PARTICULARES. POR OTRA PARTE, CUENTA CON MAGNÍFICAS CARRETERAS QUE UNEN LA MAYOR PARTE DE LAS POBLACIONES DEL PAÍS. SU SERVICIO POSTAL ESTÁ ORGANIZADO AL ESTILO NORTEAMERICANO Y DISPONE DE 588 OFICINAS. CUENTA CON 345 OFICINAS TELEGRÁFICAS Y 150 ESTACIONES DE RADIO-TELEGRAFÍA, FUERA DE 12 ESTACIONES DESTINADAS AL SERVICIO EXCLUSIVO DEL GOBIERNO. LA EXTENSIÓN DE SUS LÍNEAS TELEGRÁFICAS ALCANZA A 10,939 MILLAS. TAMBIÉN DISPONE DE 52 ESTACIONES RADIO-DIFUSORAS. SU SERVICIO RADIOTELEFÓNICO LO COMUNICA CON LOS PAÍSES DE AMÉRICA CENTRAL Y CON NUEVA YORK. HISTORIA; LOS MÁS ANTIGUOS POBLADORES DE LA ISLA SE CREE QUE FUERON LOS INDÍGENAS DE UNA TRIBU NUMEROSA DE LOS APALACHES, PERO DEBIDO A UNA IMIGRACIÓN DE OTRAS TRIBUS, PROCEDENTES DEL NORTE, ENTRE LAS QUE SE MENCIONAN LOS NAHCAS Y LOS CARIBES, SE VIERON LOS PRIMEROS FORZADOS A ABANDONAR EL TERRITORIO, APARTE DE QUE FUERON EXTERMI-

NADOS EN GRAN NÚMERO POR LOS INVASORES. EL PRIMERO QUE DESCUBRIÓ TIERRAS CUBANAS FUÉ COLÓN, EN SU PRIMER VIAJE, QUE TOCÓ EN LA COSTA EL 27 DE OCTUBRE DE 1492. POCO DESPUÉS, EN SU SEGUNDO VIAJE, EL 25 DE ABRIL DE 1494, VOLVIÓ A LLEGAR A LA PUNTA DE MAYSI, NAVEGANDO HASTA LA ENSENADA DE BATABANÓ. DESDE ALLÍ SE DIRIGIÓ HACIA EL E. CON LA SEGURIDAD DE HABER DESCUBIERTO UNA PARTE DEL CONTINENTE. DOS AÑOS DESPUÉS, EL NAVEGANTE SEBASTIÁN DE OCAMPO, ENVIADO POR LOS REYES CATÓLICOS, COMPLETÓ EL DESCUBRIMIENTO DE LA ISLA. ALGÚN TIEMPO MÁS TARDE, EN VISTA DE LOS INFORMES DE OCAMPO Y OJEDA, LOS REYES DE ESPAÑA SE DECIDIERON A OCUPARLA, PARA LO QUE ENCOMENDARON ORGANIZAR LA EXPEDICIÓN AL GOBERNADOR DE LAS ISLAS. DIEGO VELÁSQUEZ, QUE SE HABÍA DISTINGUIDO EN ANTERIORES EXPEDICIONES, FUÉ DESIGNADO PARA REALIZAR LA EMPRESA, A LA QUE SE INCLUYERON HERNÁN CORTÉS, EL FRAILE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y PÁNFILO DE NARVÁEZ. VELÁSQUEZ DESEMBARCÓ EN BARACOA Y TOMÓ POSESIÓN DEL TERRITORIO DESPUÉS DE HABER DERROTADO Y DADO MUERTE AL CACIQUE HATUEY, QUE INTENTÓ OPONERSELE. EN SEGUIDA NARVÁEZ FUÉ DESTACADO PARA PROSEGUIR LA EXPEDICIÓN HACIA EL INTERIOR DE LA ISLA, Y ACOMPAÑADO DE LAS CASAS LLEGÓ A FUNDAR VARIAS CIUDADES, ENTRE LAS QUE CABE MENCIONAR A BAYAMO, SANTIAGO DE CUBA, PUERTO PRÍNCIPE, SANCTI SPÍRITUS Y LA HABANA. UNA VEZ QUE FUÉ OCUPADA UNA GRAN EXTENSIÓN DE LA ISLA, SE DECIDIERON A PROSEGUIR SUS CONQUISTAS EN LA DIRECCIÓN DE YUCATÁN Y LUEGO EL IMPERIO AZTECA, DONDE SE DISTINGUIÓ HER-

NÁN CORTÉS. EL PAÍS SUFRIÓ ATAQUES CONSECUTIVOS DE LOS PIRATAS, ENTRE LOS QUE SE RECUERDAN LOS MANDADOS POR ROBERT DU VAL, TODOS FRANCESES, Y POSTERIORMENTE, EN 1586, EL INGLÉS DRAKE, QUE FUÉ RECHAZADO POR EL GOBERNADOR GABRIEL DE LUJÁN. MÁS TARDE, EN 1658, VARIAS CIUDADES DE LA COSTA SUFRIERON EL ATAQUE DE LOS PIRATAS MORGAN Y LEGRAND, Y DIVERSAS TENTATIVAS DE DESEMBARCO DE FUERZAS INGLESAS, QUE FUERON RECHAZADAS. A PARTIR DEL 1700, SE INICIARON ALGUNOS MOVIMIENTOS DE DESCONTENTO, QUE FUERON DOMINADOS. EL 18 DE SETIEMBRE DE 1868, LOS NEGROS DE PUERTO RICO INICIARON UN MOTÍN QUE POCO DESPUÉS ENCONTRÓ ECO, Y COMENZÓ A AGITARSE EL DESCONTENTO DE LAS POBLACIONES PARA EL OBJETIVO EMANCIPADOR. MANUEL DE CÉSPEDES FUÉ DE LOS PRIMEROS EN LANZAR EL GRITO DE INDEPENDENCIA EL 10 DE OCTUBRE DEL MISMO AÑO, Y A SU LLAMADO ACUDIERON MUCHOS CUBANOS A ENGROSAR LAS FILAS DE LOS INSURRECTOS. EL MOVIMIENTO FUÉ CRECIENDO SIN MAYORES RESISTENCIAS, HASTA QUE EN 1873 LAS FUERZAS PATRIOTAS CONSIGUIERON APODERARSE DE LA MAYOR PARTE DEL PAÍS, DESPUÉS DE HABER DERROTADO A FUERTES CONTINGENTES REALISTAS. PERO DEBIDO A DISENSIONES ENTRE LOS JEFES PATRIOTAS Y A ALGUNOS REVESES OCASIONADOS POR ESTA SITUACIÓN, EN 1778 SE VIERON OBLIGADOS A FIRMAR UN CONVENIO POR EL CUAL DEPONÍAN LAS ARMAS A CONDICIÓN DE QUE LA METRÓPOLI CONCEDERÍA A CUBA LAS MISMAS LIBERTADES QUE HABÍAN SIDO RECONOCIDAS A PUERTO RICO, Y QUE INCLUÍAN EL INDULTO PARA TODOS LOS SUBLEVADOS Y LA LIBERTAD PARA LOS ESCLAVOS NEGROS QUE COMBATÍAN CON LOS INSURRECTOS. PERO LA SITUACIÓN COLONIAL DEL PAÍS SE

PROLONGÓ MUCHO TIEMPO MÁS, Y EL MOVIMIENTO DE SU EFECTIVA INDEPENDENCIA COMENZÓ EN 1895, CUANDO SE PUSO A LA CABEZA DEL MISMO JOSÉ MARTÍ, QUE ES EL VERDADERO HÉROE DE LA INDEPENDENCIA CUBANA, JUNTAMENTE CON MÁXIMO GÓMEZ Y LOS HERMANOS ANTONIO Y JOSÉ MACEO, QUE PERECIERON EN SU EMPEÑO, AUNQUE SUS ESFUERZOS FUERON SECUNDADOS TRES AÑOS DESPUÉS CON LA COOPERACIÓN DE LAS FUERZAS NORTEAMERICANAS. EN 1898 UN INCIDENTE CASUAL, LA VOLADURA DEL CRUCERO NORTEAMERICANO MAYNE, DIÓ MOTIVO PARA QUE ESTE PAÍS DECLARARA LA GUERRA A ESPAÑA, Y DESPUÉS DE UN COMBATE CON LA ESQUADRA ESPAÑOLA, ÉSTA QUEDÓ TOTALMENTE DESTRUÍDA Y EL PAÍS QUEDÓ EN PODER DE LOS PATRIOTAS, BAJO EL PROTECTORADO DE ESTADOS UNIDOS, QUE TRES AÑOS DESPUÉS RECONOCIÓ A SU PRIMER PRESIDENTE, TOMÁS ESTRADA CABRERA, EL 20 DE MAYO DE 1902. DESPUÉS LE SUCEDIERON, BAJO EL PRETEXTO DE PACIFICAR LA ISLA, DOS GOBERNADORES NORTEAMERICANOS, QUE SE MANTUVIERON HASTA 1909. EL 28 DE JUNIO DE ESE AÑO TOMÓ EL PODER EL GENERAL JOSÉ MIGUEL GÓMEZ, AL QUE LE SUCEDIERON, EN ORDEN CRONOLÓGICO, MARIO GARCÍA MENOCAL, ALFREDO ZAYAS ALFONSO, GERARDO MACHADO, QUE GOBERNÓ HASTA 1933 DICTATORIALMENTE, CARLOS MANUEL CÉSPEDES, RAMÓN GRAU SAN MARTÍN, CARLOS MENDIETA, Y POR BREVES PERÍODOS JOSÉ A. BARNET Y MIGUEL MARIANO GÓMEZ ARIAS. EL MÁS RECIENTE DE SUS GOBERNANTES ES FEDERICO LAREDO BRU, QUE HA TOMADO EL PODER EN 1936 PARA EL PERÍODO QUE FENECE EN 1940. INSTRUCCIÓN Y CULTURA: LA INSTRUCCIÓN ESTÁ BASTANTE ADELANTADA EN EL PAÍS, Y PARA UNA POBLACIÓN DE

462,704 ESCOLARES EN 1937, EXISTÍAN ^{8,551}/ESCUELAS FISCALES, CON 9,093 MAESTROS. PARA EL SEGUNDO GRADO DE ENSEÑANZA CUENTA CON 67 COLEGIOS, DISTRIBUIDOS EN TODO EL PAÍS. ADEMÁS CUENTA CON NUMEROSAS ESCUELAS ESPECIALES, Y 323 COLEGIOS PARTICULARES. PARA LA PREPARACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS MAESTROS EXISTE UN INSTITUTO DE PEDAGOGÍA QUE FUNCIONA EN LA HABANA. LA UNIVERSIDAD, FUNDADA EL 12 DE SETIEMBRE DE 1721, TAMBIÉN FUNCIONA EN LA HABANA, CON FACULTADES COMPLETAS DE DERECHO, FILOSOFÍA Y LETRAS, CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES, ETC. ADEMÁS HAY UNA FACULTAD DE MEDICINA Y OTRAS ESCUELAS ESPECIALES DE INGENIEROS, ODONTOLOGÍA, ETC. EN LO REFERENTE A SU NIVEL CULTURAL, CUBA ES UN PAÍS QUE HA LOGRADO COLOCARSE ENTRE LOS QUE HAN DADO Y SIGUEN DANDO CREACIONES DE MÉRITO, NO OBSTANTE HABER OBTENIDO SU EMANCIPACIÓN MÁS TARDE QUE LOS DEMÁS DEL CONTINENTE. SU TRADICIÓN CULTURAL Y LITERARIA SÓLO SE REMONTA A LAS FIGURAS YA UNIVERSALES DE JOSÉ MARTÍ, ENRIQUE JOSÉ VARONA Y FERNANDO ORTÍZ, QUE AUN SIGUEN ORIENTANDO EL PENSAMIENTO CUBANO. ENTRE SUS NOVELISTAS SE DESTACA CARLOS LOVEIRA, Y EL CUENTO ESTÁ REPRESENTADO POR CARLOS MONTENEGRO. DE UNA GENERACIÓN MÁS NUEVA SON JORGE MAÑACH, JUAN MARINELLO, JOSÉ Z. TALLETT, FRANCISCO ICHAZO Y FÉLIX LISAZO, LA MAYOR PARTE DE ELLOS ENSAYISTAS. EN EL ENSAYO SOCIOLÓGICO SE HAN IMPUESTO EMILIO ROIG DE LEUCHSENING, ALBERTO LAMAR SCHWEYER Y R. URRUTIA. ENTRE SUS POETAS PUEDE MENCIONARSE A NICOLÁS GUILLÉN Y EMILIO BALLAGAS, QUE HAN DADO UNA ORIGINAL CONTRIBUCIÓN A LA POESÍA NEGRA. LUEGO, OTROS COMO EUGENIO FLORIT, NAVARRO LUNA, REGINO BOTTI Y JOSÉ

MANUEL POVEDA. SON TAMBIÉN DIGNOS DE MENCIÓN EN EL TERRENO DE LA CRÍTICA LINO NOVAS Y JOSÉ ANTONIO RAMOS.

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ABREVIADO... I^A EDICIÓN, V. II,
BUENOS AIRES-MÉXICO, ESPASA-CALPE ARGENTINA S.A., 1940, PÁGS.
28-30.

CUBA. GEOG. ESTADO DE LA AMÉRICA INSULAR, UNA DE LAS MÁS GRANDES Y BELLAS ISLAS ANTILLANAS, SITUADO A LA ENTRADA DEL GOLFO DE MÉJICO, ENTRE LOS 19° 45' Y 23° 12' DE LAT. N. Y LOS 74° 7' Y 84° 57' DE LONG. O. SUS LÍMITES SON, POR EL N. CON EL GOLFO DE FLORIDA Y EL CANAL DE BAHAMA, AL E. CON EL ESTRECHO DEL VIENTO, AL S. CON EL MAR DE LAS ANTILLAS, Y AL NO. CON EL GOLFO DE MÉJICO. SU EXTENSIÓN SUPERFICIAL ES DE 114,524'5 KM.2 SU POBLACIÓN, SEGÚN CENSO DEL AÑO 1929, ERA DE 3.593,615 H. ACTUALMENTE SE CALCULA EN ALGO MÁS DE 4.000,000, EN SU MAYOR PARTE MESTIZA, AUNQUE TODAVÍA ES CRECIDA LA POBLACIÓN NEGRA PROCEDENTE DE LA ÉPOCA DE LA ESCLAVITUD, QUE SE IMPLANTÓ EN CUBA DURANTE EL COLONIAJE PARA LAS GRANDES PLANTACIONES DE CAÑA DE AZÚCAR. ORGANIZACIÓN Y DIVISIÓN POLÍTICA: SU SISTEMA POLÍTICO ES REPUBLICANO, DEMOCRÁTICO Y REPRESENTATIVO. LA ORGANIZACIÓN DEL ESTADO DESCANSA EN TRES PODERES: EJECUTIVO, LEGISLATIVO Y JUDICIAL. EL PRIMERO LO EJERCE EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA, ASESORADO POR LOS MINISTROS: DE ESTADO, JUSTICIA, GUERRA Y MARINA INTERIOR, FINANZAS, AGRICULTURA, COMERCIO, TRABAJO, EDUCACIÓN, OBRAS PÚBLICAS, SANIDAD Y BENEFICENCIA, Y TELEGRAFOS Y CORREOS. LA CONSTITUCIÓN VIGENTE FUE PROMULGADA EL 12 DE JUNIO DE 1935 POR EL PRESIDENTE MENDIETA Y ESTA FUNDADA

EN LOS PRINCIPIOS DE LA DE 1901. EL PODER LEGISLATIVO ESTÁ A CARGO DE LAS DOS CÁMARAS DE DIPUTADOS Y SENADORES; LOS PRIMEROS SON ELEGIDOS POR CUATRO AÑOS Y LOS ÚLTIMOS POR OCHO. EL PODER JUDICIAL ESTÁ A CARGO DE LA CORTE SUPREMA Y DE LOS ORGANISMOS SUBALTERNOS. CUBA ES UNO DE LOS POCOS PAISES DE AMÉRICA QUE CONCEDE DERECHOS POLÍTICOS Y CIVILES A LA MUJER. ESTÁ DIVIDIDA PARA LA ADMINISTRACIÓN EN SEIS PROVINCIAS: LA HABANA, CON 1.014,695 H.; PINAR DEL RÍO, CON 353,864 H.; MATANZAS, CON 352,863 H.; SANTA CLARA, CON 846,878 H.; CAMAGÜEY, CON 427,305 H.; Y ORIENTE, CON 1.113,045 H. LA CAPITAL DE LA REPÚBLICA ES LA CIUDAD DE LA HABANA, CON 560,356 H. EN EL PAÍS SE HABLAN OFICIALMENTE DOS IDIOMAS: INGLÉS Y ESPAÑOL. ASPECTO FÍSICO: LA FISONOMÍA DEL PAÍS ES SUMAMENTE IRREGULAR, PUES ESTÁ CRUZADO POR TRES CADENAS DE MONTAÑAS QUE LO ATRAVIESAN DE E. A O. BAJO LA DENOMINACIÓN DE CORDILLERA OCCIDENTAL, CENTRAL Y ORIENTAL. ESTA SU DISPOSICIÓN OROGRÁFICA HA DADO AL PAÍS UNA CONFIGURACIÓN VARIADA, EN LA QUE SE ENCUENTRAN EXTENSAS LLANURAS, SIERRAS ALTAS Y VALLES MONTUOSOS. SUS MONTAÑAS MÁS IMPORTANTES SON EL BRUJO O EL MOGOTE, CUYA ALTURA NO LLEGA A MIL METROS; AL SUR DE CABAÑAS SE ENCUENTRAN LAS LOMAS DEL CUZCO, EN CUYOS BAJÍOS SE INICIARON LOS CULTIVOS DE CAFÉ; LA CUMBRE DEL JOBO, Y HACIA LA COSTA LA SIERRA DE ANAFE O MESA DEL MARIEL; LA CADENA MERIDIONAL, QUE COMIENZA AL S. DE SANTIAGO, SE DIRIGE HACIA EL E. Y TIENE ALGUNAS ALTURAS COMO LAS TETAS DE MANAGUA, LOMAS DE CA-

MOA ESCALERA DEL JARUCO, ARCOS DE CANASÍ, PAN DE MATANZAS Y TETAS DE CAMARICOA. EL TERRENO COMPRENDIDO ENTRE ESTA CADENA Y LA COSTA ES LLANO Y CRUZADO POR NUMEROSOS RÍOS. EN ESTE MISMO SECTOR SE ENCUENTRA EL VALLE DE ARIGUANABO, MUY PROFUNDO Y EXTENSO. EN EL SISTEMA ORIENTAL SE PUEDEN APRECIAR LAS ALTURAS MÁS NOTABLES, ENTRE LAS QUE SE DESTACA LA SIERRA MAESTRA. SUS PUNTOS CULMINANTES SON: EL MONTE TURQUINO, EL OJO DEL TORO Y LA SIERRA DEL COBRE. EN CUANTO A SU HIDROGRAFÍA, EL PAÍS ESTÁ CRUZADO POR NUMEROSOS RÍOS DE CURSO BREVE, DE LOS CUALES EN LAS COSTAS DEL NORTE DESEMBOCAN CIENTO CATORCE, Y EN LA DEL SUR, OCHENTA Y UNO. LOS MÁS CAUDALOSOS DE ÉSTOS SON EL TOA, EL SAQUA DE TÁNAMO, EL MAYARÍ (EN PARTE NAVEGABLE); EL NIPE Y EL TAGAJÓ, QUE DESEMBOCAN EN LA MISMA BAHÍA; EL SAN JUAN, CAÑIHUAR, MANIMANÍ, CAUNAO, JATIBONICO, EL ALMENDARES, ETC., QUE LLEVAN SUS AGUAS HACIA LA COSTA DEL N. ENTRE LOS RÍOS QUE CORREN HACIA LA COSTA MERIDIONAL PUEDEN MENCIONARSE EL JIBACOA, BUEY, CAUTO, YATERASI, GUANTÁNAMO, EL BAGONAO, BASTANTE CAUDALOSOS LOS CUATRO ÚLTIMOS. MUCHOS DE ESTOS RÍOS FORMAN SALTOS PINTORESCOS. LA CONFIGURACIÓN IRREGULAR DEL TERRENO DETERMINA TAMBIÉN UNA VARIEDAD DE CLIMAS PROPICIOS PARA UNA ABUNDANTE Y DIVERSA PRODUCCIÓN, SOBRE TODO DE TIPO TROPICAL. PRODUCCIÓN. SU FLORA ES MUY RICA EN PLANTAS DE CLIMA CÁLIDO. APARTE DE UNA PRODUCCIÓN NATURAL DE FRUTAS, PLANTAS MEDICINALES, MADERAS MUY FINAS, ETC., SE PRODU-

CE LA CAÑA DE AZÚCAR, QUE ES UNO DE LOS EJES DE LA INDUSTRIA NACIONAL; EL CAFÉ, CACAO, TABACO (FAMOSO POR SU CALIDAD); ENTRE LAS FRUTAS CUYA PRODUCCIÓN ESTÁ INDUSTRIALIZADA SE ENCUENTRA EL PLÁTANO EN NUMEROSAS VARIEDADES; LA PIÑA O ANANÁS, LA NARANJA Y MUCHAS VARIEDADES DE LIMONES Y LIMAS. ADEMÁS PRODUCE EN ABUNDANCIA NUECES, COCOS, CANELA, CORTEZAS MEDICINALES E INDUSTRIALES DIVERSAS, TAMARINDO, GUAYABA, AJONJOLÍ, MANÍ, ALMENDRA, Y ENTRE LAS ESPECIES, CASI TODAS LAS CONOCIDAS. IGUALMENTE EXISTE UN GRAN NÚMERO DE PLANTAS TEXTILES, TINTÓREAS Y MEDICINALES, QUE SON UTILIZADAS EN LAS INDUSTRIAS. SU PRODUCCIÓN EN ANIMALES DOMESTICADOS Y SILVESTRES ES TAN ABUNDANTE Y VARIADA COMO LA FLORA. DESDE LOS ANIMALES TROPICALES, COMO LOS MONCOS, LOROS, PÁJAROS DE TODA CLASE, Y REPTILES, HASTA LOS ANIMALES QUE PRESTAN UTILIDAD AL HOMBRE, QUE HABIENDO SIDO INTRODUCIDOS DURANTE LA CONQUISTA SE HAN PROPAGADO CON UNA SORPRENDENTE FACILIDAD. ENTRE ÉSTOS ESTÁN EL GANADO VACUNO, CABALLAR, LANAR, ASNOS, CERDOS, Y HASTA ALGUNAS VARIEDADES DE AUQUÉNIDOS PROPIOS DE LA AMÉRICA MERIDIONAL, COMO LLAMAS Y ALPACAS. SU RIQUEZA MINERA ESTÁ REPRESENTADA POR YACIMIENTOS DE ORO, PLATA, COBRE, HIERRO, PLOMO, PETRÓLEO EN ESCASA CANTIDAD, PIEDRAS INDUSTRIALES, COMO EL GUARZO, AMIANTO, ÁGATA, CALEDONIA, CORALINAS, MÁRMOLES, LIGNITO Y CARBÓN DE PIEDRA. INDUSTRIA Y COMERCIO: AUNQUE EN ESTOS ÚLTIMOS TIEMPOS HA DESARROLLADO CONSIDERABLEMENTE LA INDUSTRIA NA-

NUFACTURERA Y FABRIL, SUS PRINCIPALES INDUSTRIAS SON DE ORIGEN AGRÍCOLA. ENTRE ÉSTAS, LA DE MAYORES PROPORCIONES ES, SEGURAMENTE, EL AZÚCAR, Y VIENEN EN SEGUIDA EL CAFÉ, TABACO, CACAO, CEREALES Y FRUTAS. DE LAS TIERRAS CULTIVADAS EN EL PAÍS, 1.000,000 DE ACRES ESTÁN DESTINADOS AL CULTIVO DE LA CAÑA DE AZÚCAR, PARA LA FABRICACIÓN DE AZÚCAR, CHANCACA Y MELAZAS. ADEMÁS, TAMBIÉN ESTÁ INDUSTRIALIZADA EN GRAN ESCALA LA PRODUCCIÓN DE LAS FRUTAS TROPICALES, QUE CONSTITUYEN UN APRECIABLE RENGLÓN DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DEL PAÍS. POSEE IGUALMENTE GRANDES CENTROS PARA LA EXTRACCIÓN Y APROVECHAMIENTO DE LAS MADERAS. LA EXPLOTACIÓN DEL PETRÓLEO HA SIDO IMPULSADA EN ESTOS ÚLTIMOS AÑOS. TAMBIÉN DEBE MENCIONARSE LA INDUSTRIA GANADERA, A LA QUE SE HA PRESTADO ESPECIAL AYUDA DE UNOS AÑOS A ESTA PARTE. EL COMERCIO ES MUY ACTIVO Y CONSISTE EN LA EXPORTACIÓN DE TODOS LOS PRODUCTOS DEL PAÍS, ENTRE LOS QUE ESTÁ EN PRIMER LUGAR EL AZÚCAR, Y AUNQUE SE LE HA FIJADO UNA CUOTA LÍMITE, ÉSTA ALCANZARÁ PARA ESTE AÑO 1939 A 2.696,517 TONELADAS. EN EL AÑO 1937 ASCENDIÓ A 2.970,997 TONELADAS. LA EXPORTACIÓN DE LOS DERIVADOS DE LA CAÑA DE AZÚCAR, COMO LAS MELAZAS ETC., LLEGÓ EN 1936 A 122.849,628 GALONES. EL SEGUNDO LUGAR EN SU EXPORTACIÓN ES EL DE TABACOS, QUE EN EL AÑO 1936 ASCENDIÓ A 2.966,731 LBS. EN TOTAL, EL MONTO DE SUS EXPORTACIONES, VALORIZADO EN DÓLARES, EL AÑO 1938 REPRESENTABA 142.677,752 DÓLARES. SUS IMPORTACIONES

CONSISTEN EN TEJIDOS, MAQUINARIAS E IMPLEMENTOS, QUE REPRESENTABAN GLOBALMENTE EN EL AÑO 1938 LA SUMA DE 106.007,325 DÓLARES. SUS TRANSACCIONES COMERCIALES LAS HACE EN GRAN ESCALA CON EE. UU., Y DESPUÉS, EN ORDEN DE IMPORTANCIA, CON INGLATERRA, ALEMANIA, FRANCIA Y JAPÓN. COMUNICACIONES. COMO CUBA ES PAÍS INSULAR, HA DADO PREFERENTE IMPULSO AL DESARROLLO DE SU MARINA MERCANTE, QUE EN 1938 ESTABA COMPUESTA DE 42 BARCOS, CON UN DESPLAZAMIENTO DE 33,322 TONELADAS. SUS VÍAS FÉRREAS, DE CONSTRUCCIÓN MODERNA, EN 1935 REPRESENTABAN 5,653 MILLAS, DE LAS CUALES 3,030 SON DEL ESTADO, Y LAS RESTANTES DE EMPRESAS PARTICULARES. POR OTRA PARTE, CUENTA CON MAGNÍFICAS CARRETERAS QUE UNEN LA MAYOR PARTE DE LAS POBLACIONES DEL PAÍS. SU SERVICIO POSTAL ESTÁ ORGANIZADO AL ESTILO NORTEAMERICANO Y DISPONE DE 588 OFICINAS. CUENTA CON 345 OFICINAS TELEGRÁFICAS Y 150 ESTACIONES DE RADIO-TELEGRAFÍA, FUERA DE 12 ESTACIONES DESTINADAS AL SERVICIO EXCLUSIVO DEL GOBIERNO. LA EXTENSIÓN DE SUS LÍNEAS TELEGRÁFICAS ALCANZA A 10,939 MILLAS. TAMBIÉN DISPONE DE 52 ESTACIONES RADIO-DIFUSORAS. SU SERVICIO RADIOTELEFÓNICO LO COMUNICA CON LOS PAÍSES DE AMÉRICA CENTRAL Y CON NUEVA YORK. HISTORIA: LOS MÁS ANTIGUOS POBLADORES DE LA ISLA SE CREE QUE FUERON LOS INDÍGENAS DE UNA TRIBU NUMEROSA DE LOS APALACHES, PERO DEBIDO A UNA IMIGRACIÓN DE OTRAS TRIBUS, PROCEDENTES DEL NORTE, ENTRE LAS QUE SE MENCIONAN LOS NANCAS Y LOS CARIBES, SE VIERON LOS PRIMEROS FORZADOS A ABANDONAR EL TERRITORIO, APARTE DE QUE FUERON EXTERMI-

NADOS EN GRAN NÚMERO POR LOS INVASORES. EL PRIMERO QUE DESCUBRIÓ TIERRAS CUBANAS FUE COLÓN, EN SU PRIMER VIAJE, QUE TOCÓ EN LA COSTA EL 27 DE OCTUBRE DE 1492. POCO DESPUÉS, EN SU SEGUNDO VIAJE, EL 25 DE ABRIL DE 1494, VOLVIÓ A LLEGAR A LA PUNTA DE MAYSI, NAVEGANDO HASTA LA ENSENADA DE BATABANÓ. DESDE ALLÍ SE DIRIGIÓ HACIA EL E. CON LA SEGURIDAD DE HABER DESCUBIERTO UNA PARTE DEL CONTINENTE. DOS AÑOS DESPUÉS, EL NAVEGANTE SEBASTIÁN DE OCAMPO, ENVIADO POR LOS REYES CATÓLICOS, COMPLETÓ EL DESCUBRIMIENTO DE LA ISLA. ALGÚN TIEMPO MÁS TARDE, EN VISTA DE LOS INFORMES DE OCAMPO Y OJEDA, LOS REYES DE ESPAÑA SE DECIDIERON A OCUPARLA, PARA LO QUE ENCOMENDARON ORGANIZAR LA EXPEDICIÓN AL GOBERNADOR DE LAS ISLAS. DIEGO VELÁSQUEZ, QUE SE HABÍA DISTINGUIDO EN ANTERIORES EXPEDICIONES, FUE DESIGNADO PARA REALIZAR LA EMPRESA, A LA QUE SE INCLUYERON HERNÁN CORTÉS, EL FRAILE BARTOLOMÉ DE LAS CASAS Y PÁNFILO DE NARVÁEZ. VELÁSQUEZ DESEMBARCÓ EN BARAGOA Y TOMÓ POSESIÓN DEL TERRITORIO DESPUÉS DE HABER DERROTADO Y DADO MUERTE AL CACIQUE MATUEY, QUE INTENTÓ OPONERSELE. EN SEGUIDA NARVÁEZ FUE DESTACADO PARA PROSEGUIR LA EXPEDICIÓN HACIA EL INTERIOR DE LA ISLA, Y ACOMPAÑADO DE LAS CASAS LLEGÓ A FUNDAR VARIAS CIUDADES, ENTRE LAS QUE CABE MENCIONAR A BAYAMO, SANTIAGO DE CUBA, PUERTO PRÍNCIPE, SANCTI SPÍRITUS Y LA HABANA. UNA VEZ QUE FUE OCUPADA UNA GRAN EXTENSIÓN DE LA ISLA, SE DECIDIERON A PROSEGUIR SUS CONQUISTAS EN LA DIRECCIÓN DE YUCATÁN Y LUEGO EL IMPERIO AZTECA, DONDE SE DISTINGUIÓ HER-

NÁN CORTÉS. EL PAÍS SUFRIÓ ATAQUES CONSECUTIVOS DE LOS PIRATAS, ENTRE LOS QUE SE RECUERDAN LOS MANDADOS POR ROBERT DU VAL, TODOS FRANCESES, Y POSTERIORMENTE, EN 1586, EL INGLÉS DRAKE, QUE FUÉ RECHAZADO POR EL GOBERNADOR GABRIEL DE LUJÁN. MÁS TARDE, EN 1658, VARIAS CIUDADES DE LA COSTA SUFRIERON EL ATAQUE DE LOS PIRATAS MORGAN Y LEGRAND, Y DIVERSAS TENTATIVAS DE DESEMBARCO DE FUERZAS INGLESAS, QUE FUERON RECHAZADAS. A PARTIR DEL 1700, SE INICIARON ALGUNOS MOVIMIENTOS DE DESCONTENTO, QUE FUERON DOMINADOS. EL 18 DE SETIEMBRE DE 1868, LOS NEGROS DE PUERTO RICO INICIARON UN MOTÍN QUE POCO DESPUÉS ENCONTRÓ ECO, Y COMENZÓ A AGITARSE EL DESCONTENTO DE LAS POBLACIONES PARA EL OBJETIVO EMANCIPADOR. MANUEL DE CÉSPEDES FUÉ DE LOS PRIMEROS EN LANZAR EL GRITO DE INDEPENDENCIA EL 10 DE OCTUBRE DEL MISMO AÑO, Y A SU LLAMADO ACUDIERON MUCHOS CUBANOS A ENGROSAR LAS FILAS DE LOS INSURRECTOS. EL MOVIMIENTO FUÉ CRECIENDO SIN MAYORES RESISTENCIAS, HASTA QUE EN 1873 LAS FUERZAS PATRIOTAS CONSIGUIERON APODERARSE DE LA MAYOR PARTE DEL PAÍS, DESPUÉS DE HABER DERROTADO A FUERTES CONTINGENTES REALISTAS. PERO DEBIDO A DISENSIONES ENTRE LOS JEFES PATRIOTAS Y A ALGUNOS REVESES OCASIONADOS POR ESTA SITUACIÓN, EN 1778 SE VIERON OBLIGADOS A FIRMAR UN CONVENIO POR EL CUAL DEPONÍAN LAS ARMAS A CONDICIÓN DE QUE LA METRÓPOLI CONCEDERÍA A CUBA LAS MISMAS LIBERTADES QUE HABÍAN SIDO RECONOCIDAS A PUERTO RICO, Y QUE INCLUÍAN EL INDULTO PARA TODOS LOS SUBLEVADOS Y LA LIBERTAD PARA LOS ESCLAVOS NEGROS QUE COMBATÍAN CON LOS INSURRECTOS. PERO LA SITUACIÓN COLONIAL DEL PAÍS SE

PROLONGÓ MUCHO TIEMPO MÁS, Y EL MOVIMIENTO DE SU EFECTIVA INDEPENDENCIA COMENZÓ EN 1895, CUANDO SE PUSO A LA CABEZA DEL MISMO JOSÉ MARTÍ, QUE ES EL VERDADERO HÉROE DE LA INDEPENDENCIA CUBANA, JUNTAMENTE CON MÁXIMO GÓMEZ Y LOS HERMANOS ANTONIO Y JOSÉ MACEO, QUE PERECIERON EN SU EMPEÑO, AUNQUE SUS ESFUERZOS FUERON SECUNDADOS TRES AÑOS DESPUÉS CON LA COOPERACIÓN DE LAS FUERZAS NORTEAMERICANAS. EN 1898 UN INCIDENTE CASUAL, LA VOLADURA DEL CRUCERO NORTEAMERICANO MAYNE, DIÓ MOTIVO PARA QUE ESTE PAÍS DECLARARA LA GUERRA A ESPAÑA, Y DESPUÉS DE UN COMBATE CON LA ESQUADRA ESPAÑOLA, ÉSTA QUEDÓ TOTALMENTE DESTRUIDA Y EL PAÍS QUEDÓ EN PODER DE LOS PATRIOTAS, BAJO EL PROTECTORADO DE ESTADOS UNIDOS, QUE TRES AÑOS DESPUÉS RECONOCIÓ A SU PRIMER PRESIDENTE, TOMÁS ESTRADA CABRERA, EL 20 DE MAYO DE 1902. DESPUÉS LE SUCEDIERON, BAJO EL PRETEXTO DE PACIFICAR LA ISLA, DOS GOBERNADORES NORTEAMERICANOS, QUE SE MANTUVIERON HASTA 1909. EL 28 DE JUNIO DE ESE AÑO TOMÓ EL PODER EL GENERAL JOSÉ MIGUEL GÓMEZ, AL QUE LE SUCEDIERON, EN ORDEN CRONOLÓGICO, MARIO GARCÍA MENCAL, ALFREDO ZAYAS ALFONSO, GERARDO MACHADO, QUE GOBERNÓ HASTA 1933 DICTATORIALMENTE, CARLOS MANUEL CÉSPEDES, RAMÓN GRAU SAN MARTÍN, CARLOS MENDIETA, Y POR BREVES PERÍODOS JOSÉ A. BARNET Y MIGUEL MARIANO GÓMEZ ARIAS. EL MÁS RECIENTE DE SUS GOBERNANTES ES FEDERICO LAREDO BRU, QUE HA TOMADO EL PODER EN 1936 PARA EL PERÍODO QUE FENECE EN 1940. INSTRUCCIÓN Y CULTURA: LA INSTRUCCIÓN ESTÁ BASTANTE ADELANTADA EN EL PAÍS, Y PARA UNA POBLACIÓN DE

8,551
462,704 ESCOLARES EN 1937, EXISTÍAN/ESCUELAS FISCALES, CON 9,093 MAESTROS. PARA EL SEGUNDO GRADO DE ENSEÑANZA CUENTA CON 67 COLEGIOS, DISTRIBUIDOS EN TODO EL PAÍS. ADEMÁS CUENTA CON NUMEROSAS ESCUELAS ESPECIALES, Y 323 COLEGIOS PARTICULARES. PARA LA PREPARACIÓN PEDAGÓGICA DE LOS MAESTROS EXISTE UN INSTITUTO DE PEDAGOGÍA QUE FUNCIONA EN LA HABANA. LA UNIVERSIDAD, FUNDADA EL 12 DE SETIEMBRE DE 1721, TAMBIÉN FUNCIONA EN LA HABANA, CON FACULTADES COMPLETAS DE DERECHO, FILOSOFÍA Y LETRAS, CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES, ETC. ADEMÁS HAY UNA FACULTAD DE MEDICINA Y OTRAS ESCUELAS ESPECIALES DE INGENIEROS, ODONTOLOGÍA, ETC. EN LO REFERENTE A SU NIVEL CULTURAL, CUBA ES UN PAÍS QUE HA LOGRADO COLOCARSE ENTRE LOS QUE HAN DADO Y SIGUEN DANDO CREACIONES DE MÉRITO, NO OBSTANTE HABER OBTENIDO SU EMANCIPACIÓN MÁS TARDE QUE LOS DEMÁS DEL CONTINENTE. SU TRADICIÓN CULTURAL Y LITERARIA SÓLO SE REMONTA A LAS FIGURAS YA UNIVERSALES DE JOSÉ MARTÍ, ENRIQUE JOSÉ VARONA Y FERNANDO ORTÍZ, QUE AUN SIGUEN ORIENTANDO EL PENSAMIENTO CUBANO. ENTRE SUS NOVELISTAS SE DESTACA CARLOS LOVEIRA, Y EL CUENTO ESTÁ REPRESENTADO POR CARLOS MONTENEGRO. DE UNA GENERACIÓN MÁS NUEVA SON JORGE MAÑACH, JUAN MARINELLO, JOSÉ Z. TALLEY, FRANCISCO ICHAZO Y FÉLIX LISAZO, LA MAYOR PARTE DE ELLOS ENSAYISTAS. EN EL ENSAYO SOCIOLOGICO SE HAN IMPUESTO EMILIO ROIG DE LEUCHSENRING, ALBERTO LAMAR SCHWEYER Y R. URRUTIA. ENTRE SUS POETAS PUEDEN MENCIONARSE A NICOLÁS GUILLÉN Y EMILIO BALLAGAS, QUE HAN DADO UNA ORIGINAL CONTRIBUCIÓN A LA POESÍA NEGRA. LUEGO, OTROS COMO EUGENIO FLORIT, NAVARRO LUNA, REGINO BOTTI Y JOSÉ

MANUEL POVEDA. SON TAMBIÉN DIGNOS DE MENCIÓN EN EL TERRENO DE LA CRÍTICA LINO NOVAS Y JOSÉ ANTONIO RAMOS.

DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ABREVIADO.... 1^A EDICIÓN, V. II,
BUENOS AIRES-MÉXICO, ESPASA-CALPE ARGENTINA S.A., 1940, PÁGS.
28-30.

LAS RIQUEZAS DE LOS MARES DE CUBA

Por el Ing. JUAN MANUEL PLANAS

(Ex-Presidente de la Sociedad Geográfica de Cuba y miembro de número de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana.)



NO de los asuntos de mayor interés para Cuba, largo tiempo ajeno a la comprensión de las multitudes, es el que se refiere a la utilización industrial del mar y al aprovechamiento científico de sus diferentes productos. Si las tres millas jurisdiccionales de nuestros límites nacionales las convertimos en kilómetros, y multiplicamos éstos por los 3,200 kilómetros que aproximadamente tiene el contorno de las costas de Cuba, obtendremos una superficie que puede pasar de 20,000 kms. cuadrados o sea el equivalente de los terrenos que juntas tienen las provincias de La Habana y de Pinar del Río, es decir, una extensión que se aproxima a la sexta parte de la superficie total de la República. Y ese terreno, esa superficie, ha permanecido al través de los años de la era republicana, casi tan improductiva como lo era en tiempos de la soberanía española. Los métodos que hoy empleamos para explotar el mar son tan primitivos como lo eran entonces, ajenos a toda investigación científica, salvo contadas y muy honrosas excepciones. Hemos quedado en estado estacionario, lo que equivale, en tiempos de progreso a retroceder.

Son, sin embargo, tan importantes y de tan inmenso interés, los problemas que atañen al mar, que, de solucionarse todos, se convertiría Cuba en una potencia económica de primera fuerza. Enumeraré algunos, para dar cuenta de su importancia.

Ante todo, he de recordar que Cuba no es un territorio enclavado en otros. La República no es como nación una sola isla. Es un

archipiélago, con tantas costas y tal cantidad de mar a su disposición, que la pesca debiera bastar a la alimentación de su pueblo. A pesar de ello, se pesca cada día menos, en relación con el aumento de la población. Hace tiempo que no basta para el consumo nacional lo que se pesca en los mares cubanos ni aún añadiendo lo que pescadores cubanos van a buscar lejos de nuestras costas, y se ha necesitado importar pescado fresco, no sólo ya de los Estados Unidos de América, sino de la misma Europa. He aquí algunos datos: en el año 1937 hemos importado pescado fresco de los Estados Unidos por valor de \$3,748; en 1938, por valor de \$6,717; y en 1939, por valor de \$7,698, es decir, siempre aumentando. En los mismos años, hemos traído pescado fresco de Portugal por valor de \$3,017, en 1937; de \$5,168 en 1938 y de \$4,366 en 1939. La totalidad de pescado fresco importado en dichos tres años ha llegado a la suma de \$7,370 en 1937, del cual parte procedía de España; de \$12,263 en 1938, del cual parte procedía de Rusia; y \$12,064 en 1939. ¿A qué se debe el fenómeno? Indudablemente, a la escasez de recursos y falta de protección a nuestras compañías de pesca, al empleo por ellas de métodos anticuados, y quizás a que no tienen a su disposición un personal científico suficiente que las asesore, como sucede en otros países. Sin embargo, el pueblo de Cuba está en disposición de encontrar en sus mares la base de su alimentación, y hasta de exportar pescado a otros países, en vez de recibirlo de ellos. Con una buena organización científica, podríamos exportar también otros artículos en cantidades apreciables, como os-

2

tiones, y aumentar la exportación de esponjas, careyes, etc.

En 1937, hemos exportado pescado fresco a los Estados y México, por valor de \$45; en 1938 y 1939, solamente a los Estados Unidos, por valor respectivamente de \$989 y de \$734. Hemos exportado langosta fresca por valor de \$44,428 en 1937 a los Estados Unidos y México; por valor de \$25,688 en 1938, a los Estados Unidos, México, Panamá y Antillas Francesas, aumentando el número de mercados, pero mermando la cantidad; y por valor de \$32,805 en 1939, a los Estados Unidos solamente, o sea ganando algo en el valor, pero perdiendo tres de los mercados conquistados anteriormente. En cuanto a la langosta en conserva, la hemos enviado a varios países de América, de Europa y hasta de Oceanía, aumentando algo el valor de 1937 a 1939, pero conservando tan sólo en este último año, ocho países de los diez y seis que teníamos como mercados en 1937. En otras conservas de mariscos y pescados, hemos exportado, respectivamente, en los años de 1937, 1938 y 1939, por valor de \$274, de \$120 y de \$6, perdiendo para 1939 dos de los mercados conquistados anteriormente.

La exportación de las conchas de carey, artículo de tanta demanda en el extranjero, ha disminuído progresivamente de \$14,956 en 1937, a \$12,520 en 1938 y a \$7,323 en 1939, a pesar de haber conquistado para este último año el mercado de Alemania, que no teníamos en los dos años anteriores. En cuanto a las esponjas, en los años de nuestra comparación, hemos disminuído la exportación en más de 100.000 pesos de un año a otro, siendo en 1937 de \$699,177; en 1938, de \$596.894; y en 1939, de \$468,268. En los recortes de esponjas hemos aumentado algo, fluctuando la exportación de \$4,687 en 1937, a \$2,810 en 1938, hasta \$9,987, en 1939, sin que este pequeño aumento pueda compensar la merma sufrida en las esponjas enteras. En lo que toca a los ostiones, cuya exportación no se encuentra específicamente determinada en las estadísticas que han servido de base a este estudio, deben hallarse en pequeña cantidad comprendidos en el epígrafe de

"Otros mariscos frescos" cuya exportación ha variado de \$350 en 1937, a \$508 en 1938, hasta \$3,350 en 1939, teniendo como único consumidor extranjero, el mercado de los Estados Unidos de América, y no llegando, ni con mucho, a compensar la importación de ostras y mariscos secos o frescos, que, sin contar los de los países de origen, ha sido de los Estados Unidos de \$58,416 en 1937, de \$59,309 en 1938 y de \$58,749 en 1939. Estos datos, tomados en fuentes oficiales, demuestran la poca preparación que poseemos. Tenemos una Comisión Consultiva de Pesca, para la cual no tengo en mi mente más que calurosos elogios. He pertenecido a ella en representación de esta Academia, y sé que hoy, con nuevos elementos de trabajo, rinde una labor de mayores alcances, que cuando a ella yo pertenecía en 1937. Pero eso no debe ser todo. Faltan las estaciones biológicas necesarias y los organismos oceanográficos que completan aquella institución. Es preciso seguir científicamente la variación de densidad de los bancos pesqueros no atribuyendo la escasez del pescado solamente como en tiempos pretéritos a las malas artes del hombre. Ya una vez se pensó en que la disminución de

peces en los fondos marinos del litoral cubano era causada por el empleo del chinchorro. Esta aseveración no estaba desprovista de fundamento, por lo menos en parte. Pero, quizás, no haya sido el chinchorro la única causa del aejamiento de los peces en nuestras costas. En otros países. Escocia, por ejemplo, donde se han hecho estudios muy profundos sobre este asunto, no se ha llegado al convencimiento del efecto dañino de las redes de arrastre. Los peces ponen tantos millares, o millones de huevos al año, de los cuales una enorme cantidad desaparece o queda sin fecundar, que sólo puede achacar-

se a las redes de los pescadores una pequeñísima parte en su desaparición. Los estudios de las comisiones de pesca, u oceanográficas, de otros países, han hecho llegar a la conclusión, de que el alejamiento de los peces, obedece a las migraciones de su alimento, el planktón, ya sea en sentido vertical, esto es, en profundidad, ya lo sea superficialmente. Este alejamiento se produce por la variación de temperatura del mar, o por sus cambios de salinidad. Viajando el planktón, viajan o emigran o los peces. Cabría, pues, en dedicarse en Cuba a hacer semejante estudio, determinando en qué sentido se mueve el planktón, y en qué época del año, si el movimiento es periódico, y de ahí se deducirían grandes conocimientos que, probablemente, harían reclamar de los Poderes Públicos, una nueva legislación adecuada sobre la materia. En un artículo de hondo saber, histórica y biológicamente, publicado por la revista "Animal and Zoo", de Londres, y reproducido por un excelente órgano de vulgarización cultural de La Habana, la revista "Utra", de la Institución Hispano Cubana de Cultura, su autor, George Edinger, estudia las migraciones de la sardina al través de los tiempos, y explica cómo fué este pececillo tan codiciado y diminuto la causa directa de la prosperidad en ciertas épocas de ciudades y reinos, y a la par, por su ausencia, de la decadencia de las villas y los imperios, cuyas aguas desertaba. Remito a tan interesante lectura a los que no creen que tan pequeñas causas puedan originar resultados tan grandes.

Entre los países que han sabido aprovechar las riquezas que el mar les brinda, está en primer lugar el Japón, que tiene un territorio insular poco superior a tres veces el de Cuba, y alimenta una pobla-

ción que es 17 veces la de nuestro país. El producto de la pesca en aquel imperio, pasa con mucho cada año, de 3 millones de toneladas, con un valor de 253 millones de dólares. A la pesca se consagran allí 300.000 barcos pequeños y 20.000 de motor, de los cuales se destinan 4.000 a la pesca en alta mar, dedicándose a este oficio 2 millones de hombres, de los cuales, 600.000 son pescadores de profesión.

Otro de los grandes estados que viven del mar en gran escala es el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, con una superficie igual a dos veces la de Cuba, y una población once veces mayor que la nuestra, cuya producción pesquera pasa de un millón de toneladas al año, con un valor de más de 123 millones de dólares. Su flota de pesca, se compone de 5.000 veleros y 9.200 buques de vapor y de motor, con 53.000 pescadores de profesión, y una organización moderna tan perfecta, que ha dado lugar a la creación de grandes puertos especialmente preparados para recibir, conservar y expedir los productos de la pesca.

Pero, sin llegar tan lejo y tan alto y no habiendo de otros países pescadores de tanta importancia como Noruega, Francia, los Estados Unidos y España, podemos tomar ejemplo de Islandia, la isla confinada en las regiones árticas del Atlántico, que con un territorio algo inferior en tamaño al de Cuba y una población que no llega a la quinta parte de la de la ciudad de La Habana, posee una flota pesquera de 600 buques de motor y

40 vapores modernos, pescando unas 200.000 toneladas al año, con un valor de 10 millones de dólares. Dicen que las comparaciones son odiosas, pero si aquí se pescara con la intensidad con que se pesca en Islandia, guardadas todas las proporciones, la pesca produciría a Cuba cerca de 340 millones de pesos.

Los datos que obran en mi poder, nos hacen ver una realidad muy distante de aquel ideal. No pasamos de las 8.000 toneladas de pesca al año, con un valor que no llega a 1.800.000 de pesos, teniendo como flota pesquera unos 70 viveros, de los cuales el mayor no llega a tener 200 toneladas, y los demás no alcanzan a 150, siendo el número de hombres dedicados a la pesca, tanto en los puertos como en alta mar, muy inferior a 10.000.

Las flotas pesqueras de los países a que me he referido tienen sus buques hospitales, y están provistas de los mejores elementos modernos, entre ellos de aparatos de radio, para dejarse guiar por las comisiones oceanográficas, que trabajan desde tierra.

Es necesario, pues, tener en cuenta, para el mayor rendimiento de la pesca, que para el estudio de los peces y de sus costumbres no bastan las clasificaciones de los libros, ni las observaciones de los pescadores, que muchas veces carecen de fundamento. En determinados países, Francia, Estados Unidos, Inglaterra, Escocia, Dinamarca y Noruega, entre otros, y hasta se ha intentado en México, existen estaciones biológicas, en las cuales y por verdaderos sabios, se han estudiado las costumbres de los peces en piscinas y tanques transparentes, haciéndolos alimentarse y reproducirse en condiciones análogas a las de su libertad completa, bajo la mirada escrutadora de la Ciencia. Es más, existen escuelas de pesca, que no estarían de más en Cuba, donde casi todo lo hemos brindado al cultivo de la tierra, a sus cuidados, a sus productos, y nada, o casi nada, al mar.

Sin embargo, justo es decir que cada día crece más la afición al mar en nuestro país, lo que se traduce por un afán alentador de

la juventud en querer seguir los cursos de la Academia Naval del Mariel, en mérito a su buena organización, y por la creación de clubs náuticos, por la organización de regatas, cada vez más interesantes, y por concursos de pesca, que encuentran descripción adecuada en determinadas secciones de algunos periódicos. A éste respecto, séame permitido hacer constar que el primer concurso de pesca de que tengo memoria, celebrado en Cuba por aficionados, con su correspondiente reglamento, fué organizado por mí, en el verano de 1912, en el río de Cojimar. Fué presidente del mismo, el doctor Ricardo Dolz y Arango, y su único objetivo, fué la pesca de cajíes, peces marinos que abundan en la orilla, y se introducen río arriba, por la salinidad del

agua, habitando en cuevas bajo las rocas sombrías de sus riberas. Y así dejamos sentado lo que podía hacerse y hoy se hace con grandes éxitos, para desarrollar más esta afición en Cuba.

Como consecuencia de la pesca en grandes cantidades, para la exportación, se necesitarían buques con depósitos frigoríficos y grandes fábricas de conservas. De ambas cosas, y más en tiempos de paz, hemos gozado en Cuba, pues existen compañías navieras que, aunque no cubanas, tienen vapores, que tocan en nuestros puertos y están provistos de refrigeradores apropiados; y tenemos fábricas de conservas de mariscos, que con un pequeño aliento podrían transformarse en grandes centros de refrigeración. Basilea, en Suiza, en el centro de Eu-



PATRIMONIO DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR DE LA HABANA

ropa, ha sido durante mucho tiempo mercado de pescado marino,

guardado en sus refrigeradores. En Cuba se han hecho algunos ensayos, a veces infructuosos, y seguimos importando sardinias en conserva, cuando las tenemos riquisimas a nuestro alcance.

En otro orden de ideas, pero con vista siempre al mismo deseo y a la misma intencion, he de referirme a otros varios productos del mar, que no tienen entre nosotros la obligada aceptacion que en otros paises. Quiero hablar, entre otras cosas, de las algas, de las perlas y del nácar. Aquí no se aprovechan las algas; ni siquiera se recogen. Constituyen, arrojadas por el mar a nuestras playas, una riqueza inútil. En otros paises, se fabrican con ellas abonos para la agricultura, y son además, beneficiadas para hacer forraje y para la obtencion de algunos cuerpos simples, como el bromo y el yodo. Al hablar de estas industrias, que tienen como proveedor de materias primas el mar, debo con toda justicia señalar el intento casi heroico de un distinguido ingeniero, el señor Adolfo R. de Arellano, que ha montado en la Playa de Cojimar, una planta para obtener del mar determinados productos quimicos, entre ellos, hidróxido de magnesia, carbonato de calcio, sulfato de sodio, sulfato de calcio y otros.

Las perlas constituyen una riqueza que guardan para ellos algunos paises, como el Japon. No me refiero a las perlas naturales, que son de gran precio, y que no pueden producirse sino en determinadas circunstancias; quiero hablar de las perlas cultivadas o provocadas por la mano del hombre, que por su número y bajo precio, pueden llegar a competir con las otras.

En diversas industrias se utiliza el aceite de pescado. En Cuba, que yo sepa, no se considera útil su fabricacion. Y se sigue importando, para determinados usos, cuando pudiéramos hacerlo nosotros mismos.

Algo, sin embargo, se ha ensayado con la pesca del tiburón, en corta escala, pero con creciente éxito. En 1937 exportamos cueros de tiburón salados por valor de \$7.304; en 1938, por \$10.713 y en 1939, por \$18.136, siempre en ascenso. Del mismo modo, las aletas de tiburón han aumentado en la exportación: \$1.060 en 1937; \$3.425 en 1938 y \$4.427 en 1939. Los hígados de tiburón, constituyen también un artículo valioso, sustituto del hígado de ballena, cuya exportación fluctúa con las necesidades de los mercados extranjeros.

En 1937 no exportamos nada de este artículo, pero en 1938, enviamos a los Estados Unidos, por valor de \$1.424, y en 1939, por \$550. Es de esperarse que esta industria siga en aumento, y que los Poderes Públicos le concedan la protección necesaria.

En cuanto al nácar de nuestros caracoles y conchas, que yo sepa, se ha hecho muy poco en Cuba, para emplearlo con fines industriales. Como si no lo tuviéramos de buena calidad en nuestras playas.

importado nácar en 1937, hemos por valor de \$29.616; en 1938, por \$25.805 y en 1939, por \$22.383. Y esto, sin contar el nácar manufacturado en distintos artículos.

En otro aspecto del problema que me ocupa, he de decir algo referente a la energía de los mares, aprovechable como fuerza motriz; pues si bien es verdad que en la bahía de Matanzas se llevó a efecto con notable éxito científico en 1930 el experimento de George Claude, miembro ilustre de esta Academia, que a iniciativas mías escogió a Cuba como campo de experimentación, probando en



grande su principio, basado en la diferencia de temperatura existente entre la superficie y las profundidades del mar, no es menos cierto que con igual finalidad, pero por métodos distintos, poco se ha hecho, o nada práctico, en nuestro país. Las mareas aquí no son de gran consideración, pero pudieran dar lugar a un aprovechamiento importante en ciertos lugares de las costas. En Francia y en Italia, se han aprovechado con notorio éxito para las industrias litorales, como fuente de energía. Hace cerca de treinta años que se intentó algo en un sentido análogo, o sea queriendo captar la fuerza de las olas, en plenos arrecifes del malecón de La Habana, pero el invento no tuvo franco éxito por la complicación de sus mecanismos, lo que dió lugar a un estudio crítico que hice y publiqué en la revista de la Sociedad Cubana de Ingenieros, Vol. IV., No. 6, correspondiente a junio de 1912.

Y he aquí ahora un punto esencial que he de tratar someramente. Me refiero a la potabilización del agua de mar. Todos saben de nuestras sequías, del esfuerzo inútil en nuestros campos cuando se prolonga la estación que hace amarillas las antes verdes sabanas. En ciertos países se ha podido emplear el agua de lagunas salobres y el agua de mar como agua potable, extrayéndole la sal, por evaporación, en depósitos especiales bajo la acción directa del sol. En Chile y más recientemente, en Mónaco, bajo la dirección del director del Museo Oceanográfico, Profesor Jules Richard, se han hecho pruebas de gran interés y poquísimo costo. ¿Por qué no hacer estudios en Cuba, tratando de producir agua, que si no se utilizara para beber, podría en todo caso aprovecharse en grandes cantidades, para la irrigación?

Es claro que para tener la posesión del mar, amarlo y dominarlo, se necesita la educación marítima. Y ésta no se consigue sin una gran constancia, de padres a hijos. Descendientes, los del grupo etnoló-

gico mayor de Cuba, de un pueblo de marinos, de los que hicieron posible el descubrimiento del Nuevo Mundo y el primer periplo completo de la Tierra. Pero, para lograr este afán, lo más necesario es poseer una marina mercante, que nos lleve a lejanos países sin necesidad de pagar el auxilio de transportes extraños; es preciso que nuestra bandera flote al viento de todos los mares, y que en todas las playas se le rinda el homenaje a que la creemos acreedora. Para la realización de este sueño, se necesita tener un interés colectivo, general, de todas las fuerzas vitales de la Patria. No es posible esperar el respeto universal cuando con más de 4 millones de habitantes sólo poseemos 150 goletas, de las cuales la mayor tiene solamente un poco más de 100 toneladas y cuando el número de nuestros vapores mercantes de más de 100 toneladas, es de 27, con un tonelaje total de 25.151 toneladas, siendo solamente 13 de estos vapores los que pasan de 1.000 toneladas, y uno sólo de ellos es el que tiene más de 2.000, sin siquiera llegar a 2.500.

Dinamarca, con 3.800.000 habitantes, posee una flota mercante, entre vapores y buques de motor, de 1.130.000 toneladas. Letonia, con 2 millones de habitantes, tenía hasta hace poco 194.000 toneladas, Noruega, con 2 millones de habitantes, poseía en el pasado año 4.614.000 tnds. de buques de motor, o sea, un promedio de 1.5 toneladas por habitantes. Cuba no llega ni con mucho a 0.007 de tonelada por ciudadano.

Las cifras son desconsoladoras, y más en los momentos en que defendemos intereses de sumo grado en la Conferencia Marítima Interamericana, que se celebra en los Estados Unidos de América.

Como corolario de todo lo que acabo de exponer, sería necesario erigir en Cuba, país apropiado para el caso, si los hay, un Instituto Oceanográfico, con su Museo, en que pudieran celebrarse conferencias y ofrecerse cursos de especializaciones marítimas a los aficionados a estas disciplinas. Tenemos



especialistas en Historia Natural, biólogos de reconocida fama, y andan por el mundo, errantes y fugitivos, pletóricos de conocimientos, ilustres varones versados en la ciencia del mar, que han huído de la ensangrentada Europa, y han encontrado refugio al amparo de algunas nacionalidades americanas. No nos costaría mucho brindarles albergue, para que en cambio nos diesen algo de su patrimonio intelectual.

Y como cosa última y necesaria en el programa que he tratado de esbozar, complemento del Instituto y del Museo Oceanográfico, pero que en el orden práctico de la realidad, debería ser lo primero en ejecución se encuentra el Acuario Nacional; pero esto merece párrafo aparte, y constituye el segundo capítulo de este modesto trabajo.

Una explicación debemos a los lectores de esta interesante y exclusiva página que hoy publica EL MUNDO. Con ocasión del natalicio del sabio cubano, doctor Carlos J. Finlay, descubridor del agente trasmisor de la fiebre amarilla, el notable ingeniero Juan Manuel Planas, figura de prestigios en nuestra nación, pronunció magistral conferencia en el Paraninfo de la Academia de Ciencias. La introducción de su importante trabajo, leído a presencia del Presidente de la República y del Gobierno en pleno de Cuba, mereció los más cálidos elogios, nos vemos impedidos de publicar por razones de espacio; pero dado el mérito extraordinario de su tema sobre "Riquezas de los Mares de Cuba", lo reproducimos en su totalidad, creyendo de esta manera contribuir en un mayor conocimiento de estos males que minan nuestra nacionalidad.

En nuestro próximo número, publicaremos la segunda parte de este brillante alegato en favor de Cuba, del propio Ing. Planas, y que llevará por título: EL AQUARIUM NACIONAL.

Y en torno a los méritos del Ing. Planas, debemos destacar que fué uno de los técnicos que coadyuvó con la Sociedad Nacional de Geografía a los experimentos del Prof. Claude, en la bahía de Matanzas, sobre aprovechamiento de la energía térmica del mar. Particularmente van dirigidas estas líneas a su Autor, con nuestra devoción.—N. de la R.

DICIEMBRE 15 DE 1940



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

DESPIADADA DEVASTACION FORESTAL DE CUBA.

Por Angel Gutierrez.

Oriente y Camagüey sufren grandemente por la reducción de sus masas de bosques.—La tala de árboles se ejecuta sin consideración y no se hace la repoblación forestal. Tienden a desaparecer de Cuba por la obra del egoísmo del hombre centros de riqueza.—En la primera estadística se conoce que la nación tiene un movimiento maderero de \$4,240.438.46.—La riqueza forestal cubana valuada en \$100,000.000.00.—Cómo opinan dos técnicos sobre las condiciones en que se desenvuelve la tala y el trabajo.— Los montes patrios, camino de extinguirse.

ES implacable la formidable devastación forestal de las provincias de Oriente y Camagüey, la que desde hace años se viene haciendo con harta indiferencia de las autoridades llamadas a evitarlo y sin que, a excepción de unos cuantos funcionarios de Agricultura que, continuamente, escriben sobre estos males gravísimos, se dé la voz de alarma a la nación.

La destrucción de nuestros bosques ha alcanzado proporciones tan gigantescas que, asombra al viajero recorrer grandes extensiones de tierra en ambas provincias, contemplando sus llanuras y montañas totalmente "peladas", por haber caído sobre las mismas la mano avara del hombre que hacha al hombro y sin miramientos de ninguna índole, hace inmensos destrozos en los árboles, suprimiéndolos para obtener un lucro personal y sin que se ejecute la debida repoblación forestal, conforme lo mandan las Leyes vigentes.

Inconcebible es, por todos conceptos, el estado en que se encuentran los asuntos relativos a la tala de árboles y repoblación forestal de Oriente y Camagüey. No contándose con personal técnico capaz de hacer las debidas comprobaciones, todo queda a la "buena mano de Dios" y al compadrazgo político, con la consiguiente destrucción de lo que más cuidadosamente debe cultivarse: los bosques, fuente perenne de riqueza nacional.

En Santiago de Cuba, hay una pequeña y miserable oficina del Gobierno, carente de los más elementales medios de atención en asuntos de tanta importancia, para resolver los diferentes problemas relacionados con este trabajo y la cual cuenta con tres jóvenes técnicos que se esfuerzan por conjurar los males, pero impotentes para ello, por no contar con recursos suficientes y el sistema establecido. Por esta circunstancia, la citada oficina ha adquirido, en su práctica, una desconexión con los vitales asuntos del desmonte y el campesinado, ignorando, por tanto, que durante 1940 se despacharon 577 guías generales para aprovechamientos forestales y cuyos datos ha habido necesidad de obtener en La Habana.

En 1926, el Director de Montes, Minas y Agua's, Ingeniero José Isaac Corral, acerca de estos tópicos, describía la situación forestal existente en esa fecha y que en 1941, puede considerarse, aumentada en sus inmensos males. El Ingeniero Corral consignó entonces que, "Cuba, es un país devastado y descubierto de bosques, incapaz de satisfacer las cantidades de madera que consume. En muchas regiones del interior, los campesinos experimentan verdaderos y constantes sufrimientos por falta de leña combustible y de otros productos del bosque tan necesarios para el hogar moderno".

Y a continuación hacía la revisión de las estadísticas de importación suministradas por la Secretaría de Hacienda, donde se demostraba que en 1926, Cuba compró al extranjero \$10.163,842.00 en productos que muy bien pueden producirse en el país. Y decía Corral: "Esta cifra, es verdaderamente aterradora y representa el dinero cubano que ha sido enviado a otros países por material que podría producirse aquí fácilmente. Nuestros montes son ya tan limitados en extensión que apenas si merecen el apelativo de tales. La situación actual es bastante seria en cuanto a productos forestales se refiere, y esto se debe a la tala despiadada y estúpida, de los montes que hace veinte años aun, existían en el país y que por su destrucción han dejado a la Isla con más del 50 por ciento de su extensión superficial, desnuda de vegetación arbórea".

Con ocasión de haberse dado a la publicidad la primera estadística forestal por el Departamento de Agricultura, el propio Corral, afirmó que "la riqueza forestal cubana, de gran fama hace medio siglo, y con abo-
lengo de contener una de las floras maderables más apreciadas en el mundo entero, sufrió un quebranto irreparable en los últimos cuarenta años a virtud del aumento de la producción azucarera, azuzada por la guerra europea de 1914-1918, así como también por el aumento de la población rural y por el desarrollo de las vías de comunicación en el país, que pusieron al alcance de los exportadores excedentes rodales de maderas preciosas, bien requeridas en el extranjero".

Aun deteriorada y reducida como hoy se encuentra, dicha riqueza puede restaurarse para beneficio general del país. Sus productos representan hoy un valor superior al de los "frutos menores" que se exportan anualmente para los Estados Unidos de América; significan una renta constante que percibe la economía nacional, sin esfuerzo alguno y, rinde vida y trabajo a los lugares más recónditos e inaccesibles del país, llevando al humilde montuno recursos que no le alcanzan por las faenas agrícolas; constituye, en verdad, el nervio vital del sostenimiento del guajiro cubano que encuentra en el monte los productos que necesita para levantar su humilde hogar, y leña para el consumo diario de su modesta cocina. Destruir los montes de Cuba, será lo mismo que acabar con nuestra nacionalidad y entregarnos inermes en manos del poderoso extranjero, constituyéndonos en parias de nuestra propia tierra.



La cruel tala de nuestros bosques, de acuerdo con la estadística oficial de 1937, produjo un movimiento monetario de \$4.240,438.46, dividido en la siguiente forma, por provincias:

Oriente	\$1.015.469.09
Camagüey	\$1.140.978.30
Las Villas	\$ 944.237.32
Matanzas	\$ 296.145.90
Habana	\$ 202.757.25
Pinar del Río	\$ 640.850.60
Total	\$4.240.438.46

LA OPINION DE

UN JOVEN

TECNICO

El hecho de observar a lo largo de las estaciones del ferrocarril acumuladas las maderas y en otras llevándose los gigantescos troncos, tirados por yuntas de bueyes, para luego ser embarcadas hacia los aserrios, nos movió a solicitar entrevista con el señor Lorenzo Valdés Escudero, que es uno de los graduados en la Escuela Forestal "Pozos Dulces", de esta capital, persona joven y competente, quien nos describió las diversas características que el aprovechamiento forestal tiene actualmente en Oriente.

Se calcula que de doce a quince millones de pies cúbicos de madera mueven los ferrocarriles de Oriente hacia el gran centro consumidor que es La Habana, aparte completamente de las maderas que se embarcan en camiones, aprovechando la Ruta Central.

La conversación con el señor Valdés Escudero la ofrecemos en sus diversos aspectos, por haberla tomado cuidadosamente, y reflejar un estado real existente en el país. Dice así:

—“Los montes, por la función que desempeñan en la economía social, dada su influencia física en la sujeción de los terrenos; así como por regularizar el régimen hidrológico; por su protección a las zonas de cultivo;

por ser factor favorable al mejoramiento de las condiciones estéticas e higiénicas de las localidades donde existen; por su producción importante de materias valiosas como leña, carbón vegetal, maderas de construcción, cortezas usadas con fines curtientes y tintóreos, pastos, frutos y jugos, etc., etc. son cuidados, en otros países, con verdadero celo y, el normal desarrollo de los que los integran está asegurado por el más estricto cumplimiento de las leyes coercitivas que impiden su desaparición, ya que desde antaño las Naciones progresistas del Continente Europeo —al igual que los Estados Unidos de Norte América— han dictado leyes tendientes a evitar la destrucción de los bosques, obligando a sus dueños a practicar las explotaciones de manera razonada y científica y de acuerdo con las prescripciones dasonómicas”.

100.000,000 LA RIQUEZA NACIONAL

“La riqueza forestal cubana —agregó Valdés Escudero— constituida por valiosos montes, tanto públicos como particulares, capaces de dar una renta anual de más de \$4.000.000.00, que significa un capital de 100 millones invertidos, al interés anual del cuatro por ciento, que es el usual para la valoración de los montes en los países donde se practica la Dasocracia y que es considerada con el carácter científico que encierra, está protegida por Decretos, Decretos-Leyes y Leyes, que se han promulgado para ese fin.

Es a partir del año 1923 que se ha brindado mayor interés —aunque no todo el que urgentemente demanda la nación— por asegurar la existencia de nuestra masa selvática, cuya obra debemos a las fuerzas naturales, ya que el trabajo humano no ha intervenido para nada, o lo ha hecho en casos tan aislados, que no merece el tomarlos en consideración, siendo, por el contrario, el hombre, en el mayor número de los casos, el encargado de destruir nuestro arbolado, bien por su sed de lucro, o por su mal entendido afán civilizador, lo que tuvo su punto culminante en el conflicto bélico de 1914-1918, en que fueron despobladas extensas áreas de ex-

celente masa forestal para dedicar sus terrenos a la siembra del Tabaco y de la Caña de Azúcar, con motivo del alza de los precios en ambos productos.

Claro está, que todos los preceptos legales en el orden forestal, no han tenido la eficacia que de ellos se esperó por sus propugnadores, pues las influencias políticas, protegidas por la incuria oficial, se han encargado de burlar su cumplimiento, lo que ha traído como triste cuadro, que tengamos que contemplar lo despojlados que se encuentran la casi totalidad de los terrenos propios de montes y, en especial, este fenómeno se registra en la provincia de Oriente, donde sus elevadas montañas presentan miserable aspecto, por lo poco repoblada que se encuentra (lo que facilita la erosión del suelo), no obstante tratarse de la región más cubierta de masas boscosas y la que ocupa, según la Estadística Forestal, el segundo lugar en cuanto a renta anual se refiere, que fué en dicho año de 1937 de \$1.015,469.09, correspondiéndole a Camagüey el primero, con una renta de \$1.140,978.30".

ALTERACIONES DE ESTADISTICAS Y SAQUEO

Es criterio del joven Valdés Escudero que, "a la Zona Oriental le hubiera correspondido el primer puesto, si no se hubieran tomado para la confección de dicha estadística los datos de las concesiones de aprovechamientos forestales autorizados, ya que son poco orientadores, por el clandestinaje existente en los montes que el Estado Cubano posee en esta provincia, como son, entre otros, el "Realengo El Cristal", ubicado en el término municipal de Mayarí; "Zabala y Cebolla" y "Peladero y Miguel", en Sagua de Tánamo y "Uvita", en el Cobre".

Como dato demostrativo del saqueo de que son víctimas estos montes, así como el no pago de los Impuestos Forestales que creó el Decreto-Ley de 1936, es importante exponer que estos Municipios, en el año antes referido, sólo aparecen haber aprovechado las cantidades de 67,000 y 80,000 pies de madera de construcción, cuando estas cifras —es casi seguro— que correspon-

den a tres o cuatro fincas, exclusivamente, de haberse hecho una fiscalización efectiva de los mencionados Impuestos, pues no hay que olvidar que es el pino una de las más usadas especies forestales, como madera de construcción y que en estos dos Municipios, hay extensos e inmejorables terrenos para el crecimiento del mismo, desarrollándose mezclado con los encinos.

Naturalmente que la causa que no sean satisfechos con todo rigor los Impuestos a los productos de Montes es debido, a múltiples factores, pudiéndose anotar, como fundamental, que las personas encargadas de su vigilancia, pertenecen a la clase que se conoce con el nombre de "botelleros" o bien, a nombramiento para los puestos de Inspectores Forestales de personal profano en la ciencia Dasonómica; pues no obstante existir Selvicultores graduados en la Escuela Forestal "Pozos Dulces", cuyos títulos presuponen competencia e idoneidad, a más de poseer bríos y entusiasmos juveniles, sólo dos o tres prestan sus servicios en la Dirección de este ramo, tan importante de las actividades nacionales por el aporte que los montes proporcionan al Comercio y a la Industria.

MONTES PATRIOS
CAMINO DE
EXTINGUIRSE

¡Categorícamente!... Sin titubeos ni amedrentamientos, puede señalarse enfáticamente, que los montes patrios van camino de extinguirse, a no ser que se tomen las medidas encaminadas a evitar ese futuro doloroso tan cercano. Entre las urgentes se hallan, las de usar técnicos Selvícolas, no sólo para funciones fiscalizadoras, sino también para que realicen campaña de difusión, dando a conocer a nuestros incultos montunos el fruto de sus estudios y experiencias; la formación del Catastro Forestal, que ya es una necesidad sentida por los

frutos que reportaría para la nación, pues traería consigo un mayor interés en los particulares y aun en las Corporaciones, por los montes altos, no obstante el bajo interés que producen al capital en ellos invertido.

Manteniendo el Departamento de Agricultura una acción decidida y coordinada y estimulando a estos jóvenes entusiastas y luchadores, está la salvación de nuestra esquilmada flora maderable y es hacer patria, en forma práctica y con tangibles resultados, sin los arranques

líricos a que se nos tiene acostumbrado hasta el presente.

Finalmente, debemos consignar que todos estos hechos al relatar-se por medio de EL MUNDO, no tienen el interés de mortificar o lesionar "intereses creados" de determinada persona, sino de apuntar los síntomas determinantes de una alteración gravísima que, impunemente, se hace en nuestra República y que tiende a lesionar, vitalmente, los intereses de Cuba, que deben ser primordiales en todos los órdenes de la vida, tanto personal como colectivo.

M. J. 23/11



Por todas partes se observa en Oriente las acometidas del hombre contra los árboles maderables. No hay piedad de ninguna clase. Esta vasta extensión de terreno, llena de polines, captada por la cámara fotográfica, da exacta visión de la destrucción de los bosques, y sin que nadie trate de evitarlo.



Estas traviesas para usar en las vías férreas, dan claramente una idea de cómo se hace la tala de árboles en las provincias de Oriente y Camagüey. De ahí que al no haber repoblación, las grandes masas boscosas del suelo patrio, tiendan a extinguirse.

M. Feb-23/41

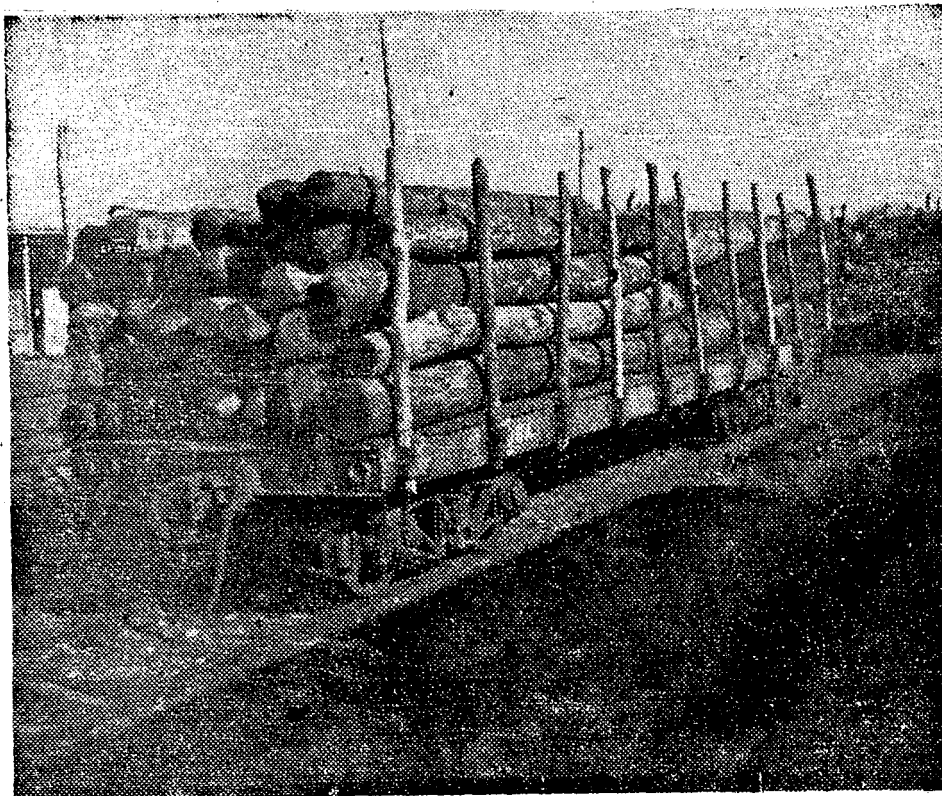


Sacando la riqueza maderera de Oriente, puede apreciarse en esta fotografía, las yuntas de bueyes, hacia el fondo, y algunas con carretas, que se utilizan en algunas zonas por ser el único medio para aprovechar la impiadosa devastación forestal. Estos troncos quedan entonces junto a la estación del ferrocarril, listos para ir al aserradero.

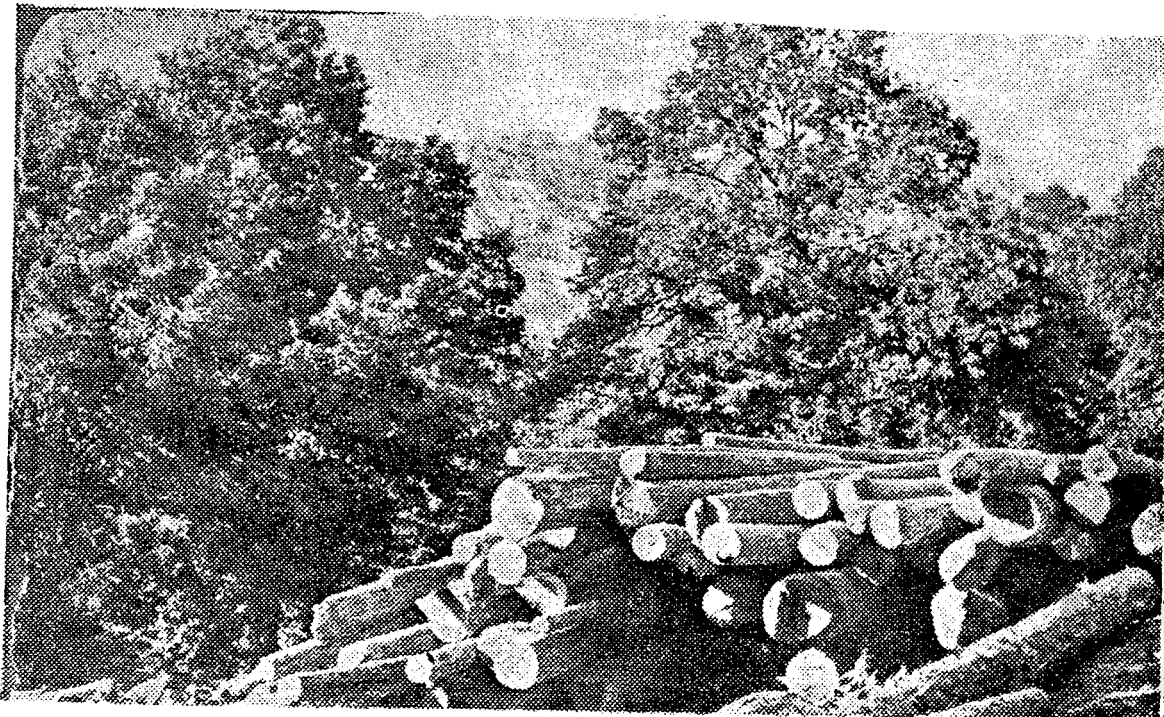


No hay paradero del Ferrocarril en Oriente y Camagüey que no sea sitio convertido en "almacén" de madera, pues a ellos se lleva la riqueza forestal nacional, cargándose después en las fragatas rumbo a los grandes centros de población.

Mi pet 23/11



Centenares de carros, como el que presentamos en la fotografía salen cargados de maderas preciosas de la región oriental, reduciendo considerablemente la capacidad de nuestros bosques y sin que se haga la debida repoblación forestal, cumpliendo las leyes del país.



Recogemos en esta fotografía las condiciones en que quedan los árboles una vez hecha la tala, en forma de poder ser trasladados los troncos hacia el centro ferroviario más próximo.

M. J. 23/41

Interesantes Datos Sobre Pico Turquino

Fueron Obtenidos por los Integran-tes de la Excursión del Grupo Humboldt.

SANTIAGO DE CUBA marzo 28.— La excursión del Grupo Humboldt que fué al Pico de Turquino regresó a Santiago, ofreciéndonos los siguientes detalles de su viaje.

El Pico fué ascendido dos días y emplearon un día en el descenso.

La noche de domingo se pasó en el propio Pico de Turquino en un campamento, registrándose temperatura de 7 grados centígrados.

Aunque se llevaron varios aparatos de medir la altura de Pico todavía no se conocen los datos exactos, pero desde luego, éste pasa de 6,500 pies.

Los 23 expedicionarios llegaron con todo éxito al Pico. Se utilizaron 17 hombres para llevar el equipo, gente de las inmediaciones muy avezadas en escalar montañas con carga.

En algunos lugares fué necesario utilizar cuerdas por lo inclinado de la pendiente.

Se recogieron ejemplares de la fauna y de la flora de esas regiones, sobre todo del árbol "barril", de gran corpulencia, típica de esa región.

Desde los 3,000 pies de altura los expedicionarios comenzaron a deleitarse con los cantos armoniosos de los diversos pájaros que abundan por esos lugares, entre ellos muchos ruiñesores.

Desde el alto del Pico de Turquino se pudo ver las costas de la vecina isla de Jamaica a simple vista.

Entre los expedicionarios iban hombres hasta de 60 años de edad, y la opinión generalizada es que el Pico puede ser escalado por cualquier persona normal y animosa que sepa distribuir convenientemente sus energías.

Se han tomado muchas fotografías, tal vez más de mil siendo obtenidas la mayor parte de ellas por el señor Luis Gómez Wanjement, tal vez las más completas y vistosas fotografías de esos lugares.

El Pico de Turquino es el lugar culminante de la Sierra Maestra. A ambos lados de este Pico hay otras

dos alturas, que se llaman Pico Cuba y Pico Suecia.

La primera persona que subió a esta montaña fué Ramsden un inglés, en 1861 que ascendió valiéndose de los rastros de los cueros cimarrones, pero no dejó datos suficientes que permitan asegurar que estuvo en el propio Pico.

A principios de este siglo subió un geógrafo francés, Monsieur Berchon, de la Sociedad de Geografía de París, que tampoco pudo subir al Turquino, limitándose a llegar hasta el pico denominado Cuba.

Posteriormente el doctor Ekman, eminente naturalista sueco, siguió la misma ruta de Berchon y llegó al Pico; por tanto, fué el doctor Ekman el primer conquistador del Turquino.

Posteriormente han sido varias las expediciones y todas han tenido contratiempos por lluvias falta de agua y otras dificultades. La más numerosa y a que se ha llevado con mejor éxito ha sido la del Grupo

Humboldt, debiéndose esto a que se ha usado la experiencia de anteriores expediciones.

Pablo Milá Ortíz.

M. marzo 1911

LOS CICLONES.

Por Gabriel Camps.

TAL vez no sea inútil realizar un estudio estadístico de los ciclones que han afectado a la Isla de Cuba en los últimos 62 años.

De ese modo nos parece que podríamos apaciguar, aunque sea levemente el ánimo alterado de nuestros convecinos por el triste recuerdo del ciclón del 20 de Octubre de 1926; y por el que azotó otro año, las risueñas campiñas de las Antillas hermanas; y las de la Península de la Florida, en los Estados Unidos.

Nos servirá de preciosa fuente de información el *Catálogo de Ciclones en la Isla de Cuba de 1865-1926*, del P. Gutiérrez Lanza, del Observatorio de Belén, que con afectuosa dedicación nos envió oportunamente el ilustre observador.

Emplearemos el diálogo para una mejor comprensión y, especialmente, para mayor facilidad nuestra.

Pregunta:—¿Cuántos ciclones ha sufrido Cuba en esos 62 años?

Réspuesta.—Ochenta y cuatro.

P.—¿A más de uno por año?

R.—Exactamente.

P.—¿Cuál en la parte de Cuba más castigada por la tormenta?

R.—El peligro mayor reside en la mitad Occidental de la Isla, desde las Villas al Cabo de San Antonio. Es menor en Camagüey y Oriente.

P.—¿Todos esos ciclones han sido provocados por el viento?

R.—No. Hubo un buen número de tormentas giratorias, en las cuales los vientos no pasaban de una fuerza moderada. Hay ciclones de viento y ciclones de lluvias torrenciales. Existe, pues, el factor lluvia y el factor viento.

P.—¿Cuáles son más temerosos?

R.—Los temporales de viento son de más cuidado. No obstante, los destrozos que causó el temporal del 1926 en la Isla de Pinos, hubiesen sido menores sin las lluvias a cascada que acompañaron al viento. El agua empapó las antiguas, vetustísimas paredes de argamasa sin cemento y esas primitivas construcciones, aflojados los ladrillos, vinieron a tierra. El agua, a chorros continuos, humedeció las raíces de las palmas, aflojó la base de sustentación y vinieron necesariamente al suelo, de donde nacieron. Por eso el ciclón referido debiera apodarse el «tumbador de palmas». Así que bien podemos decir que es tan mala Juana como su hermana. Viento y agua, *malum signum*.

P.—¿Qué meses son los más castigados?

R.—Septiembre y Octubre, aunque los

ha habido en Mayo y en Noviembre.

P.—¿Son espantosos los ciclones?

R.—El perro es bravo y el león es fiero. Pero el perro con cadena no es lo mismo que suelto; y el león de Don Quijote nos hizo ver que no suelen ser tan fieros como los pintan.

«Cicloncitos» llama el P. Gutiérrez Lanza a muchos de ellos y yo añadiré que, gracias a Dios, hasta el presente, los ciclones de las pasadas seis décadas, no acreditan ese adjetivo de «espantosos», ya que no debe generalizarse nunca «ad unum omnes» y que una nube no hace verano.

P.—Está eso un poco obscuro, explíquese usted mejor.

R.—Pues verá usted. En esos 62 años verdaderos ciclones capaces de infundir pavor en el ánimo sólo hubo 37; entiendo que debe temerse a la tormenta cuando la tormenta es amenazadora, y eso bien pronto lo conocemos todos por el instinto natural. Los Observatorios, la técnica, ha clasificado como ciclones ventoleiros, que en el campo conocemos por «vientos plataneros». De modo que quitando de los 84 ciclones que nos da el Catálogo de Belén 37, tendremos ciclones temerosos sólo 47 lo que atenúa, como bien se comprende, la mala fama de Cuba como lugar de ciclones.

P.—Sírvese poner un ejemplo aclaratorio.

R.—El año 1878 tuvimos un ciclón moderado cuyos estragos se sintieron sólo en la Florida y en New York.

Y el año 1879 tuvimos otro el 4 de Octubre, del que dice el Observatorio: «Ciclón muy flojo, cruzó por Pinar del Río, el cual se organizó mejor en el Golfo y probablemente fué el mismo que tantos daños causó en España». De suerte que estos ciclones fueron más americanos y españoles que cubanos.

P.—No hay duda, siga usted con otro ejemplo.

R.—Verá usted como ha habido ciclones beneficiosos que casi lo inclinan a uno a exclamar: ¡Bendito ciclón! Oiga usted cómo fué el ciclón de agosto de 1890: «Ciclón moderado, pasó por el Sur de la Isla, dándonos copiosos chubascos a lo largo de la Isla desde Santa Clara a Pinar del Río con vientos moderados» y añade el P. Gutiérrez: «fué más bien beneficioso».

R.—No en balde decían los antiguos «año de ciclones, año de doblones». Y en la Isla de Pinos, por la que usted se interesa tanto, ¿se sufre mucho por los ciclones?

R.—Menos que en cualquiera otra parte. Los ciclones temerosos son los que

2

afectan a los paralelos 22 y 24, que es donde se hallan las más importantes poblaciones de Cuba, pues ya abemos que el territorio más castigado es el comprendido entre las Villas y el Cabo de San Antonio. En ese sector están la Habana, Matanzas, Pinar del Río, Cárdenas y Cienfuegos. Las otras ciudades importantes están fuera de él, lo mismo que la Isla de Pinos, que está más abajo del paralelo 22 casi en la misma situación que Trinidad, que Júcaro y que Nuevitas y que toda la provincia oriental. Los vientos son más de temer en la Habana que en ninguna otra parte, porque hay además más gente y más construcciones. En la campiña se encuentra defensa para el resguardo y la retirada porque hay más espacio.

P.—¿Quiere decir que en la Habana siempre, en la época, hay ciclones?

R.—No, no quiere decir eso. En los 62 años sólo ha habido en la Habana 17 ciclones y algunos poco intensos. Los hubo en 1865-1870-1875-1876-1887-1888-1890-1892-1894-1896-1897-1898-1906-1909-1910-1924-1926. De esos sólo hubo «once» ciclones importantes, los otros fueron «cicloncitos».

P.—Vuelva con los ejemplos, que me interesa.

R.—El de 1926, que usted recuerda, fué bravo. El de 1888 fué bravísimo entró por Sagua y Caibarién y salió, después de pasar por la Habana, al Golfo entre Mántua y la Enseñada de Guadiana; causó bastantes víctimas y estragos.

El de 1910 fué iracundo, «ira furor brevis», en la Habana, en Matanzas y en Santa Clara.

En cambio, el de 1887 se redujo a lluvias torrenciales y vientos moderados. El de 1894 fué de vientos arrafagados y de lluvias desde el Canal de Yucatán hasta Santa Clara.

En el de 1896 se sintieron vientos en la Habana de más de 60 millas por hora y chubascos, sin daños de consideración. Ya se nota, como siempre, viene el tío Paco con la rebaja. Véase lo que sacamos del Catálogo:

Década de 1865 a 1875
 Hubo cuatro huracanes, y no se menciona a la Isla de Pinos.
 Dos en 1870: uno por Matanzas y otro por Bahía Honda.
 El de 1873 por el Cabo de San Antonio.
 El de 1875 afectó a toda la Isla de Cuba, pero sintiéronse sus efectos por Norfolk y Tejas, en los Estados Unidos.
 Década de 1875 a 1885
 El de 1876 fué en el mes de Septiembre, por la Punta de Maisí.
 El de Octubre del mismo año pasó por la isla Gran Caimán y salió en Cuba por la Ciénaga de Zapata.

El de 1880 por Jamaica, Santiago de Cuba y Camagüey.
 El de 1882 por Caibarién.
 En la Habana, chubascos.
 En la Isla de Pinos, nada.
 Década de 1885 a 1895
 El 86, ciclón intenso por Cabo Cruz y otro por la Trocha, Sancti Spiritus y Caibarién. El 87, procedente de Barbadas, pasó por el Sur lejos de la Isla de Cuba. El 88 pasó por el extremo Sur de Pinar del Río, por Mántua y la Bahía de Guadiana. El 92 fué desastrosa la perturbación por Matanzas. El 94 por Santa Clara. Ciclón por Pinar del Río y por Sagua. Nada en la Isla de Pinos.
 Década de 1895 a 1905
 En Agosto de 1895 por Pinar del Río: cicloncito. En Septiembre del mismo año, pasó por el Canal de Yucatán. Y en Octubre, y van tres, por Santa Clara y Sagua la Grande.
 En 1896 agua y vientos aciclados en toda la Isla de Cuba. En 1897, vientos racheados por Pinar del Río, en Septiembre y en Octubre ciclón por Tunas de Zaza, donde hubo inundaciones, sin pérdidas de vidas.
 En 1898, ligero ciclón, que hizo naufragar en la costa Norte de Pinar del Río la goleta «Kate», que había salido de Cayo Hueso con un cargamento para las fuerzas del general José Miguel Gómez, en Sancti Spiritus. En 1899, 1900, 1901, ligeras tormentas. En 1904 y 1905 algo fuertes. Nada en esta década en la Isla de Pinos.
 Década de 1905 a 1915
 En 1909 hubo un ciclón de regular intensidad en toda la Isla de Cuba. Entró en ella por su extremo oriental, salió al Caribe por Camagüey, pasó por el Sur de la Habana hacia el Canal de Yucatán. Considerables daños en ambos extremos de la Isla, y pérdida de bastantes embarcaciones, entre ellas el vapor «Nicolás», en la Isla de Pinos.
 En Octubre de ese año se metió el ciclón entre Cuba y Haití. Pérdida del vapor «María Herrera».
 El ciclón del año 10 se sintió, mayormente, en Matanzas y Santa Clara. Fué importante.
 El año 1911 ciclón moderado que salió por Cabañas.
 El 1912 por Santiago de Cuba.
 El 1913, por el extremo occidental de Pinar del Río.
 Década de 1915 a 1925
 El 1917 fuerte ciclón: pasó por la Isla de Pinos y salió al Golfo por Puerto Esperanza.
 Los años 1920, 1921, 1922 y 1923, no hubo ciclones.
 El año 1924 fuerte huracán en el golfo de Honduras, por los Remates de Guane.
 Después de 1925
 El de 1926, que todos recordamos, y que se inició entre las islas de Swan y Gran Caimán, pasó por la Isla de

Pinos, se coló por Cajío y Batabanó y como una flecha pasó por el Oeste de la provincia de la Habana, afectando en mayor proporción a Güira de Melena, Quivicán, Managua y Santa María del Rosario, para salir al mar por Bacuranao.

Queda probado, por el intachable testimonio del Catálogo de Belén, que la Isla de Pinos es, de los lugares más inmunes a las tormentas girato-

rias ya que, recuérdelo, una nube no hace verano.

Tres ciclones en 62 años, no es mucho que digamos.

Si en 62 años sólo ha sufrido la Isla del Tesoro dos ciclones y un ciclónico, ¿no es evidente que no debe acariciarse esa fobia deprimente, del miedo al ciclón? ¿No es vicioso generalizar?

Ahora bien, ¿fué, en rigor, intenso el ciclón del 26? Como representación mental, sí; por sus efectos no tanto, y menos con relación a la Isla de Pinos.

Nosotros llegamos a la Isla poco después del ciclón.

¿Qué hay? preguntamos. Y se nos contestó que no quedaba títtere con cabeza. Esto nos tranquilizó porque sabíamos muy bien que lo que no había en la Isla eran títteres.

Nueva Gerona tiene tres o cuatro calles, cuyas casas puede ver en pie, el viajero curioso que se dé una vuelta por ese paradisíaco desierto. Intactas. Las otras casas son de guano, bohíos más o menos débiles. La iglesia parroquial se cayó tan larga como era y otras casas también; pero, ¿por qué? ¿Por qué en Santa Fe arrasó el huracán? Eran paredes que tenían ganas de caerse. Este chiste es del P. Gutiérrez. La argamasa o mezcla que se usó en esas construcciones era muy mala, pésima, y no se conocía el cemento: en lugar de arena usaban los antiguos, en las mezclas, tierra formada por gránulos de roca: las casas de los americanos de techo de papel o de zinc, sin cimentación, sin trancas, sin precauciones de ninguna clase, las voló el viento. Y así y todo muchas quedaron enhiestas con las abolladuras consiguientes. Las casas de mampostería tenían más de un siglo.

Tenemos especial empeño en quitar a Cuba, el tópic de los ciclones. Ni en Cuba hay más calor que en otras partes, ni los niños se destetan con cabos de tabaco, ni las mujeres duermen la siesta en balances abanicadas por negritos, ni los ciclones son más temerosos, ni siquiera tanto, que las erupciones volcánicas, las inundaciones, los terremotos, los huracanes, las tramontanas, los tifones, y los

otros fieros males que sufren otros países. Y no hablemos de los rayos. Tengan precaución los habitantes y dejen a las ventoleras que solas vayan y, por lo demás, Dios proveerá.

No creemos que deba darse importancia decisiva a la destrucción de propiedades, pues todos vimos que el sufrimiento que estas experimentaron, debióse principalmente a la infracción de las ordenanzas, en materia de construcciones. Techos de zinc sin clavar, tejas francesas sin amarras, casas sin cimentación, barandajes de cemento medio sueltos, postes de teléfonos y telégrafos clavados en el suelo, casas sin más cerraduras que los «Yale» americanos, lucetas flojas, casas abandonadas con puertas abiertas, ventanas sin más resguardo que vidrios sujetos por puntillas o tela metálica, chimeneas sin vientos, necesariamente tenían que volar como plumas.

Los árboles, de las carreteras y las palmas. ¿cómo no habían de acostarse, si el terreno quedó «enchumbado» por los torrentes de agua?

Lo importante, lo temeroso, son las pérdidas de vidas. Y estas han sido, por fortuna, muy pocas en los 62 años del catálogo. Años de un muerto, años de dos, y fuera de las catástrofes en el mar, siempre pocas.

Del catálogo resulta que de los 84 ciclones sólo hubo pérdida de vidas en 25 y comprendemos en estos los de dos o tres bajas, que bien pudieran omitirse, a los efectos de la estadística.

Y no se puede quitar fuerza probatoria al Catálogo, si nos atenemos a las siguientes expresiones del Padre Gutiérrez: «Afortunadamente, desde el año 1875, se puso esmerado empeño en recoger de la prensa diaria, cuantos informes o descripciones aparecían en sus columnas, relativos a temporales, de todo género sentidos en la Isla o en aguas adyacentes; y todos esos recortes se conservan coleccionados por orden cronológico y forman ya ocho grandes volúmenes en folio de 400 páginas cada tomo». Concluamos con las palabras del Padre Gutiérrez Lanza, en su elegante explicación del «ciclón» del año 26: «Muchas de estas desgracias de mar y muchas también de tierra, creemos que se deben a «la imprevisión». No se tomaron todas las medidas que la prudencia y los «Observatorios» aconsejaban. Es verdad, la población en general se preparó debidamente a la lucha, y gracias a esa preparación se evitaron desgracias sin número; pero hubo también quienes no dieron crédito a la gravedad de la amenaza, anunciada insistentemente por nosotros e igualmente por el Ob-



i

4

6

servatorio Nacional y el Weather Bureau. La lección, aunque muy cara, puede ser altamente provechosa». Los vocablos «imprevisión», «prudencia», «medidas», «lucha», «lección provechosa», denuncian, por boca de nuestro gran meteorólogo, que con los ciclones podemos tenérmolas tiesas, y esto consuela y vigoriza.

Preparen trancas, cerraduras, pestillos y, si se puede, refuercen con cemento las partes débiles, y déjenlo venir. Que Belén, el Observatorio Nacional Swan y el Caimán Grande están ¡alerta!

No hemos expuesto los hechos anteriores por mera curiosidad, sino con un fin algo más prosaico, dado que se confunde la prosa con lo útil.

Queremos llamar la atención de nuestros explotadores agrícolas, que si la siembra, sobre todo de frutales y café gozan de cierta inmunidad para sus flores, entre los paralelos 20 y 22 en que están la Isla de Pinos y todo Camagüey, meñes Morón y Ciego de Avila, y la provincia de Oriente toda, es en esos sectores donde deben sembrarse esas especies agrícolas.

En la parte Norte, que es la más cercana al Trópico de Cáncer como Pinar del Río, Habana, Matanzas y Santa Clara, son aquellas siembras más inseguras. No sembraríamos naranjas, frutales, en ese sector. Y véase la necesidad que tenemos en Cuba, de un plano o croquis agrícola, aunque sea.

M. G. 23/42



PATRIMONIO DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR DE LA HABANA

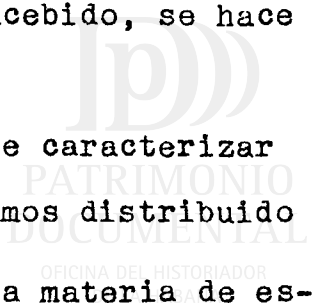
PLAN DE ESTUDIOS PARA LA SEGUNDA ENSEÑANZA, PRESENTADO POR LA FEDERACION DE DOCTORES EN CIENCIAS Y FILOSOFIA. EN EL CONGRESO CELEBRADO EN CIENFUEGOS EN DICIEMBRE DE 1943.

G E O G R A F I A

Los estudios geográficos, que en la presente "Edad del Aire" están adquiriendo una importancia extraordinaria, se han concebido en nuestro plan con un criterio determinante de una intensa reorientación de los mismos. En la Geografía de hoy, la etapa fisiográfica está reemplazada por la fase ecológica, y, de acuerdo con tan profunda transformación, debemos hacer de las asignaturas geográficas del Bachillerato una verdadera ecología humana.

El estudio de cómo el hombre se adapta al medio físico y lo modifica, es, en el enfoque moderno, el contenido propio de la Geografía, ciencia especial de las relaciones "hombre-tierra"; ciencia de unión entre las naturales y las sociales, que participa tanto de los caracteres de unas como de los de otras. Este concepto de la Geografía en función de las relaciones ecológicas es esencialmente dinámico, y atiende mucho más al análisis y a la síntesis de los fenómenos que a la mera información de datos. En un mundo que el avión ha "reducido" fabulosamente - y que continuará "encogiéndose" en el futuro inmediato - el conocimiento geográfico, así concebido, se hace día por día de más interés para todos.

Sentado en que la orientación ecológica ha de caracterizar medularmente nuestros estudios de Geografía, hemos distribuido también de modo nuevo en nuestro bachillerato la materia de es-



ta disciplina, basándonos en una sistematización pedagógica antes que en el ordenamiento de rigurosa lógica abstracta que se aplicaba hasta ahora y que la experiencia ha demostrado ilógico desde el punto de vista de la enseñanza. Así, el primer curso se destina a Geografía Regional, el segundo a Geografía Económica y Política, el tercero a Geografía de Cuba, el cuarto a una introducción a la ecología humana en un nivel más elevado.

Aparte de la nueva orientación, este reparto supone la ventaja de que los alumnos aprendan la Geografía en una graduación más a tono con su edad y sus conocimientos, evitándose el estéril esfuerzo que ahora realizan al pretenderse, inútilmente, que en el curso inicial asimilen materias para cuya debida comprensión no están preparados.

Y aquí nos parece oportuno salir al paso a una posible objeción. No se diga que los alumnos de primer año, tampoco estarán preparados para entender la Geografía Regional. Ellos traen de la escuela primaria nociones suficientes para hacerles asequible y provechoso el estudio, en un plano elemental, de aquella rama, que les servirá, como "base de aprovisionamiento" cuando les toque abordar los demás cursos de la materia.

Por descontado que a todos los estudios geográficos se les dará un carácter fuertemente activo y práctico, suprimiéndose el deformador verbalismo, que tantos estragos causa en nuestra educación.



NUEVO MAPA DE LA ISLA DE CUBA

PRIMERA EDICION 1943

•
Editado por Francisco Rojo y García

*Virtudes G. Hotel Nacional
Niagara M3613*

El Mapa más moderno y único en su clase para las escuelas, el comercio y la industria. - Litografiado a siete colores. - Mide 57 x 42 pulgadas.

Contiene el Nuevo Mapa de Cuba: Índice, Tabulación y Nombres de los pueblos; alturas de montes, montañas y su elevación, puertos aeródromos, faros, bahías, ríos, distancias en kilómetros de la Carretera Central, ingenios, vegas de tabaco, distancias en millas náuticas desde el Puerto de La Habana hasta los principales puertos del mundo, censo y producciones de las seis provincias. El Mapa de Cuba, mostrando su situación relativa a las Américas del Norte, del Sur, y del Centro. El Mapa que usó Cristóbal Colón para la inteligencia de los viajes a Cuba; rutas aéreas y náuticas; biografía y retratos de los Gobernadores y Presidentes de la República desde el año 1898 hasta el 1943. Heráldica del escudo, bandera cubana y los seis escudos oficiales de las provincias en sus colores.

Este Nuevo y Moderno Mapa de la Isla de Cuba tiene en sus frentes y costados la Tabulación horizontal y vertical y cada Provincia un color distinto para mayor facilidad.

Precio del Nuevo Mapa de la Isla de Cuba, en papel cromo: \$5; pegado en tela y barnizado con varilla para colgar en la pared: \$7.50. El mismo en cartón-tabla fileteado en pergamino y cantoneras de metal: \$8.50.

De venta en todas las Librerías





TOMO IV | FONDO DE CULTURA ECONOMICA | A g o s t o
Número 14 | Pánuco, 63 - México | 1943

La Geopolítica: Una Geografía Política Aplicada*

“... la estructura misma y la división en continentes y océanos, zonas climáticas, desiertos y regiones habitables, crea una multitud tal de condiciones de vida, que bien podría hablarse de la geopolítica como la ciencia que se ocupa de las variedades y desigualdades de los efectos de la dinámica de los espacios.

H. W. WEIGERT

La publicación de la obra de Hans W. Weigert, *Geopolítica*, traducida por Ramón Iglesia Parga y editada por el Fondo de Cultura Económica, constituye un acierto indiscutible porque pone en manos del lector de habla española una contribución muy valiosa por sus enseñanzas políticas y que enriquece el pensamiento geográfico contemporáneo.

Hans W. Weigert nació en Berlín en 1902, fué magistrado de la Corte Federal y miembro de la sección internacional del Ministerio de Justicia de Prusia. Con posterioridad fué exaltado al cargo de ministro de Asuntos

Económicos de su país, y en 1938 sus convicciones liberales le obligaron a optar por el exilio y a establecerse en Estados Unidos, donde en la actualidad desempeña la cátedra de Relaciones Internacionales del Trinity College, Hartford, Connecticut.

Su obra fué seleccionada por la Sección Política del Fondo de Cultura Económica, que dirige Manuel Pedroso, entre las numerosas publicaciones que sobre el mismo tema se han editado en Estados Unidos a partir de 1942, época en que por primera vez los investigadores y el público estadounidense prestaron atención a los estudios y autores de geopolítica.

Derwent Whittlesey, de la Harvard University, había publicado desde 1939 su valioso trabajo “La Tierra y el Estado. Un estudio de geografía política”, que fué la primera obra de importancia que en idioma inglés le dió beligerancia a la geopolítica, y más tarde calzó con su firma un estudio intitulado “Estrategia alemana para la conquista del mundo” que se

* Hans W. WEIGERT, *Geopolítica. Generales y geógrafos*. Versión española de Ramón Iglesia. 280 pp. Fondo de Cultura Económica, México, 1943. \$6.00. Dls. 1.25.

propuso "hacer un análisis objetivo de los escritos y doctrinas de los geopolíticos, valorar los mismos a la luz del pensamiento democrático, y plan-tear su papel en la Alemania nazi".

Simultáneamente apareció una antología de documentos geopolíticos acompañada de la erudita exégesis de Andreas Dorpalen, coronel del ejército y profesor de la Escuela Militar de Estados Unidos, con el título de *El mundo del coronel Haushofer*; la obra apasionada del escritor Robert Strausz-Hupé, *Geopolítica. La lucha por espacio y poder*, y numerosos ensayos más que tratan de exponer el contenido de la novel disciplina desde puntos de vista muy diversos.

Entre esa prolífica producción de geopolítica que de la noche a la mañana se comenzó a hacer en Estados Unidos era difícil hacer una selección apropiada para el público hispanoamericano. Dorpalen es militar y su obra fué de recopilación comentada. Whittlesey, uno de los geógrafos más destacados de Estados Unidos, comentó y expuso los problemas de geopolítica con un criterio geográfico o histórico. Strausz-Hupé es escritor y político, y su trabajo, más que una obra de exposición del nuevo tema, es de polémica y de tesis geopolítica estadounidense.

Pero el Fondo de Cultura Económica no se decidió, al hacer la selección, por ninguna de las obras anteriores, en las cuales se observa un método de exposición que limita los alcances: la unilateralidad del objetivo que persiguieron los autores. Escogió el trabajo de Weigert, que apareció en inglés con el título de *Generals and Geographers. The Twilight of Geopolitics*, y en el que, como dice el autor, "trataremos de decir unas cuantas cosas sobre la geografía y la geopolítica, Spengler y Hausho-

fer, Ratzel y Mackinder, la élite militar, Rusia y el futuro. Pero no... con el simple propósito de descubrir 'raíces', contentándonos con añadir un 'estudio científico' más al ingente montón..."

Munich produjo después de la pasada guerra tres hombres tan famosos como discutidos: Spengler, Haushofer y Hitler. Los tres son el producto de la derrota alemana y de la post-guerra mundial número uno. Spengler, filósofo decadente, aunque brillante, llenó la atmósfera germana con el veneno de su "fáustica" prédica de prusianismo rabioso. Haushofer, antiguo militar y hombre de estudio, buscó en el arsenal de la geografía y de todas las ciencias posibles las armas para determinar "la política de poder nacional y su estrategia de hecho en la paz y en la guerra". Hitler, el político audaz, tomó de uno y otro los elementos que le eran necesarios para hacer una realidad la Weltanschauung, la "idea del mundo" bajo la égida de la Alemania nazi.

Spengler odiaba a Hitler y parece haber desconocido a Haushofer. Haushofer siempre ha destacado su prédica de la de Hitler. Y el Führer, menos escrupuloso, pero más práctico, no ha tenido reparos para sentirse spengleriano ni para inspirarse en las fuentes del haushoferismo.

Y es que Spengler se dirigía a la aristocracia e intelectualidad del "mundo nórdico-germánico", Haushofer siempre ha mantenido una camaradería interesada con la clase militar, aunque nunca ha despreciado la importancia de la propaganda de sus ideas. Mientras, Hitler habla en el idioma demagógico que busca prosélitos entre las multitudes de su país y corifeos de todas las tierras.

Spengler se obstinó en construir una filosofía para el mundo "fáustico-nórdico-germano" y para él "el des-

tino del hombre está predeterminado". Haushofer, por el contrario, "siempre se preocupa por destacar que su geopolítica no es un mero materialismo geográfico, porque deja campo, mucho campo, para las actividades del hombre". Hitler se vale a la vez del racismo nórdico y de "la teoría del espacio" para su prédica de "sangre y suelo".

Así es como nos presenta la geopolítica y a Haushofer, su fundador, el autor de la obra que comentamos, es decir, dentro del marco de la filosofía y política de la Alemania de la post-guerra.

Pero la geopolítica —ciencia que abarca el conflicto y el cambio, la evolución y la revolución, el ataque y la defensa, la dinámica de los espacios terrestres y de las fuerzas políticas que lucha en ellos por sobrevivir— tiene precursores desde la antigüedad. Acerca de ellos Weigert nos habla demostrando su dominio de los clásicos y de los autores modernos.

"Ninguno de los hombres del siglo pasado que expusieron ideas revolucionarias de geografía y política en Alemania serían partidarios del hiletrismo si vivieran hoy. Alejandro de Humboldt (1769-1859), Karl Ritter (1779-1859) y Friedrich Ratzel (1844-1904) figuran entre los más grandes en la larga lista de la geografía...". a pesar de lo cual algunos de ellos, especialmente Ratzel, han dado preciosas armas para la estrategia de Haushofer: la idea del espacio vital, el espacio y su relación con el estado, la frontera como órgano periférico del estado, la ley de los espacios crecientes, etc.

Otro de los inspiradores de la geopolítica es un inglés, Halford Mackinder, autor de notables ensayos que han permitido acuñar la palabra *Weltanschauung* o "idea del mundo" y reconocer en la Tierra una "región

eje" constituida por gran parte de la Unión Soviética; un "arco interior marginal" circundante, que va desde Europa occidental hasta el este siberiano, pasando por el Cercano Oriente, India y China, y un "arco exterior o insular", dentro del que se incluye América, África central y del sur, Oceanía y el Japón.

Esta verdad geográfica es la que permitió a Mackinder llegar a la conclusión, aceptada por Haushofer, dice Weigert, de que "toda la historia y la política están determinadas por la lucha gigantesca entre el gran núcleo interior del continente euroasiático y las regiones marginales menores e islas del exterior".

El fundador y jefe de la escuela de geopolítica, por eso, reconoció siempre el papel básico que juega Rusia en los destinos del mundo y nunca se cansó de decir que "es de vital importancia que Rusia y Alemania unan sus fuerzas", la unión a la que Mackinder, como inglés, siempre había tenido horror.

Sin embargo, parece que la influencia de Haushofer tuvo su ocaso, según refiere Weigert, al igual que todos los comentaristas de geopolítica, y un día de 1941 Hitler, bajo la influencia del racista Alfred Rosenberg, rompió para siempre la neutralidad pactada con la Unión Soviética: el error más grande que, desde el punto de vista alemán, se ha cometido en la historia.

Pero Haushofer no sólo quería neutralizar a Rusia, el pueblo que domina la "región eje", sino también contar con la cooperación de algunos de los países del "arco interior marginal": "Haushofer —afirma Weigert— trató durante años de persuadir al Japón para que llegara a un entendimiento con China y Rusia y, en el otro extremo del mundo, de urgir a Hitler para que viviera en paz con

la U. R. S. S.", puesto que, de seguirse tal política, estaba asegurado el dominio del Pacífico para el Eje.

Sin embargo, Haushofer se equivocó al considerar a América como "el Satélite", pues, como afirma el autor de *Geopolítica*, "sus propias limitaciones... le incapacitan para juzgar la marcha de la política americana", marcha que ha colocado a Estados Unidos a la cabeza de la jefatura política del mundo de hoy día.

Weigert trata del tema "espacio vital y presión demográfica", y afirma que una de las lecciones básicas que debemos aprender del enemigo es que la visión global de la geopolítica

no puede limitarse a las implicaciones geográficas de la política mundial, sino que debemos incluir también las tendencias y la presión demográficas.

Y, por último, cuando trata de la geopolítica y la humanidad, el autor afirma que "la apreciación del Haushoferismo arroja elementos negativos —en lo que se refiere a su idea del mundo— y elementos que son positivos gracias a los resultados que logró la geopolítica alemana al aprender lecciones geográficas básicas y al sacar conclusiones vitales para la estrategia y la política internacionales".—*Jorge A. Vivó.*

Dós libros de actualidad palpitante

NEUMANN

*Pensamiento y acción en el
nacional-socialismo*

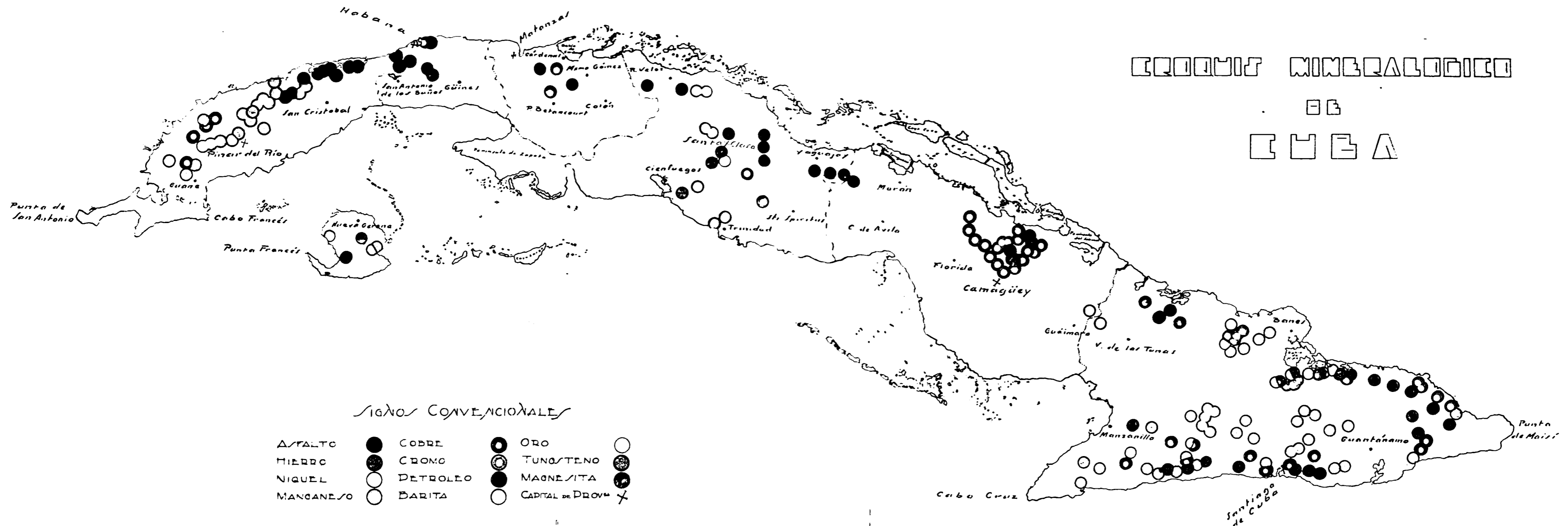
\$ 12.00

BUTLER

*Raíces ideológicas
del nacional-socialismo*

\$ 7.50

Obténgalos de su librero o directamente de
FONDO DE CULTURA ECONOMICA
Pánuco, 63 - México, D. F.



M. Fleites Jr.

Trasunto del croquis original confeccionado por el ingeniero cubano, de minas, señor Antonio Calvache.

LOCALIZACION DE LA MINERIA CUBANA

MINERALES DE GUERRA:

HIERRO: Cerca de 900 concesiones mineras que cubren sobre 170,000 hectáreas. De éstas concesiones corresponden a la provincia de Oriente 600 en 120,000 hectáreas, localizadas en Mayarí (acero de Mayarí), Levisa, Moa y Taco en el Norte, y Daiquirí y Firmeza al Este de Santiago de Cuba. Esos grandes depósitos del Norte son del célebre hierro "Limonita" que contiene cromo y níquel. También se encuentra hierro en la Sierra de los Organos, Pinar del Río; en Isla de Pinos; en las proximidades de Cienfuegos, (Las Villas) y en Camagüey. Puede decirse que tenemos hierro en toda la Isla.

CROMO: Antes de comenzar la guerra estaba en explotación solamente y en escasa cantidad, el cromo del coto Altagracia al Sudeste de Cubitas, en Camagüey; pero había denuncias de minas en Matanzas (Canasí y Guamacaro o Limonar). Ahora se están explotando grandes yacimientos en el Norte de la provincia de Oriente, en la misma región del hierro "Limonita": minas de Punta Gorda, "Amores" y "Potosí".

NIQUEL: Se está extrayendo hoy el que contiene el hierro "Limonita" de los alrededores de Mayarí.

MANGANESO: Este es un mineral en gran abundancia en nuestro territorio; pero lo tenemos principalmente en la provincia mineralógica por excelencia: Oriente. Aquí existen los cotos antiguos de Ponupo y Santa Isabel, pertenecientes a la compañía propietaria de la planta de concentración instalada en El Cristo, cerca de Santiago de Cuba. También existe en la Sierra de los Organos y en la provincia de Las Villas (Amaro y Quemado de Güines). Pero donde se han descubierto grandes yacimientos, y de una riqueza mucho mayor que la rendida por el otro mineral en explotación, es en la Sierra Maestra, que, según expresa el señor Calvache, alcanzan a 9,000 kilómetros cuadrados.

COBRE: Tenemos cobre en varias localidades, y en abundancia. En Oriente se explotó ampliamente el coto minero de "El Cobre", donde se encuentra el célebre santuario de la Virgen de la Caridad del Cobre. Pero hoy la única explotación está al Norte de la Sierra de los Organos, en Pinar del Río (Minas de Matahambre) donde hay registradas cerca de 700 concesiones, cubriendo sobre 86,000 hectáreas. También existen minas en casi todo el resto del territorio nacional, sobre todo en el término de Placetas. (Las Villas).

TUNGSTENO: De este mineral sólo se conoce una gran mina, en Isla de Pinos, la cual debería estar ya en explotación, pues aparece completamente equipada para ello.

BAUXITA: El ingeniero señor Calvache lo ha encontrado en la Sierra Maestra, pero hasta ahora, nada se ha hecho para su explotación. De este mineral se extrae el ALUMINIO, tan codiciado ahora.

ASBESTO: De aplicación también a industrias directas de guerra, se encuentra en las lomas de Trinidad.

MINERALES COMBUSTIBLES

PETROLEO: Propiamente dicho solamente lo tenemos en explotación en la provincia de la Habana (Bacuranao). Pero existen grandes registros mineros hechos por poderosas compañías extranjeras en todo el territorio nacional, especialmente en el Norte de la provincia de Las Villas y en el Oriente de la de Matanzas. Acaba de publicarse que en Guaracabuya, cerca de la ciudad de Santa Clara, se ha encontrado petróleo en cantidad.

NAFTA: "Gasolina natural". Se extrae de la región de Motembo, en el rincón Noroccidental de Las Villas, cerca de Corralillo, y adentrándose en la provincia de Matanzas.

ASFALTO: De este mineral puede decirse que tenemos grandes reservas en todas las provincias. Pero las minas más valiosas se encuentran en la zona del Mariel a Cabañas, en Pinar del Río; en la de Remedios y en la de Yaguajay, en Las Villas.

OTROS MINERALES

ORO: Contamos con los cotos mineros de Holguín, y de Jobabo, en el término de Victoria de las Tunas. En la provincia de Las Villas hay minas ubicadas en la sierra de "El Escambray". La mina más importante aparece en la Isla de Pinos, pero no ha podido viabilizarse su explotación.

PLOMO: Las denuncias registradas corresponden a las provincias de Pinar del Río y Oriente.

BARITA: Este es el sulfato de bario. Se encuentra en abundancia en la sierra de Los Organos (Mantua, Viñales y Mendoza).

MAGNESITA: Sus yacimientos están localizados en Las Villas y Camagüey.

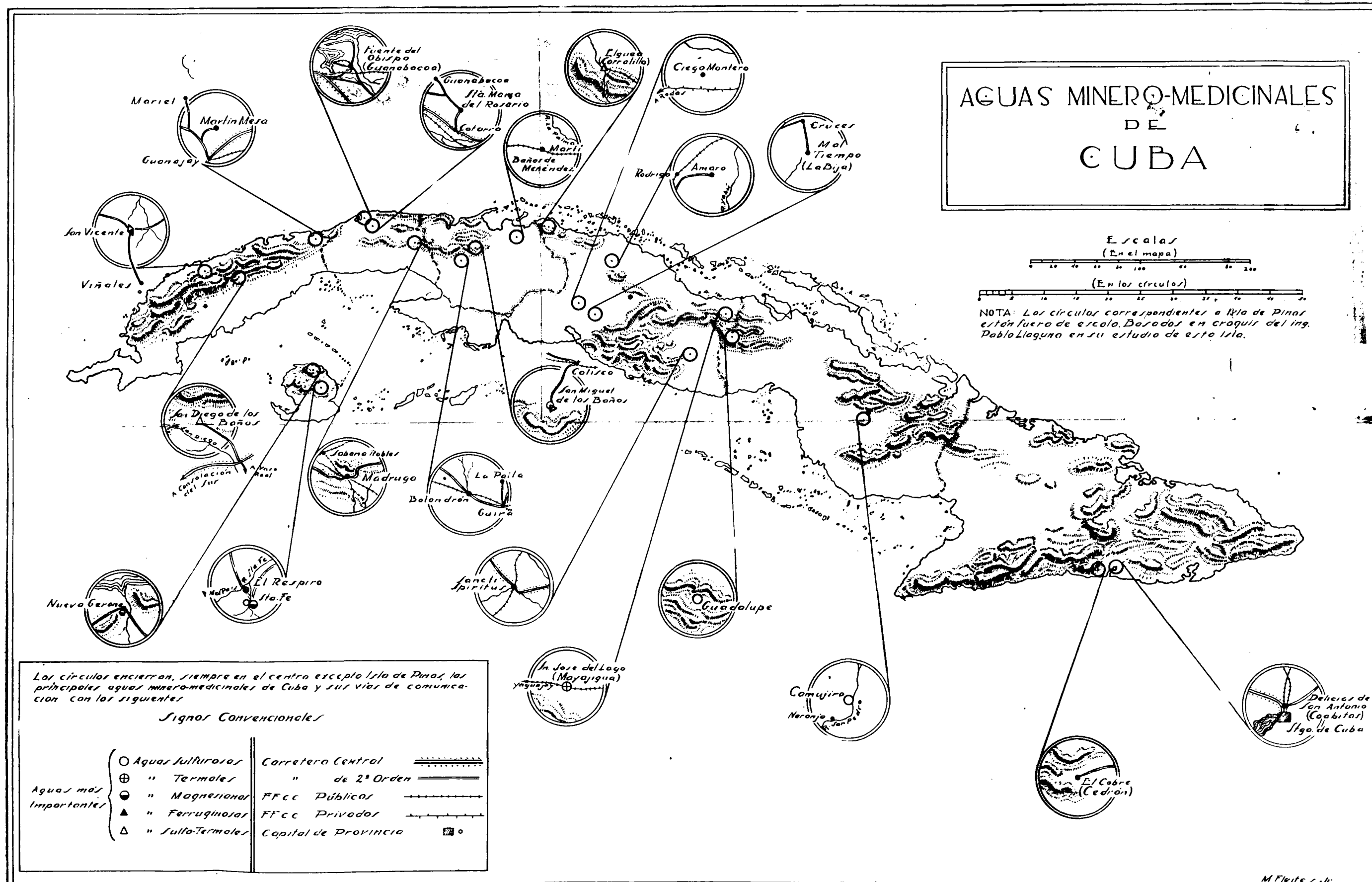
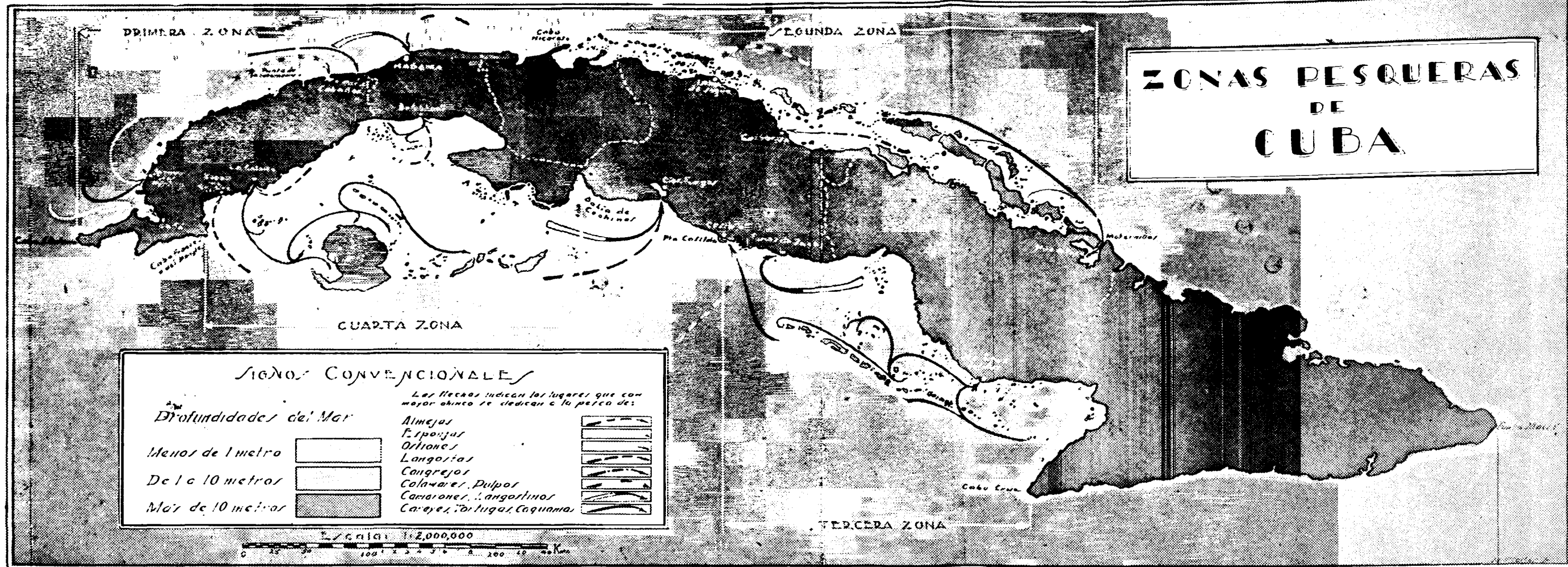
PIEDRAS ORNAMENTALES Y DE CONSTRUCCION

MARMOLES: Principalmente los tenemos en Isla de Pinos y en la provincia de Pinar del Río (Mendoza y Viñales). En Isla de Pinos la sierra de Caballos y la de Casas son de constitución marmórea integralmente. Pero las canteras de Mendoza no tienen superiores en el mundo. Tenemos allí de todos los colores y matices: negro de ébano; negro con rojo; negro con amarillo; rojo con blanco, etc. Todos estos mármoles están a flor de tierra, sin tener necesidad de profundizar para extraerlos.

GRANITO: En Oriente y en Las Villas.

Productos Que la Pesca y el Mar Nos Ofrecen

PARGOS, del litoral y de lo alto (Lutianus Analis).
BIAJAIBA (Lutianus Signagris).
CUBERA (Lutianus Cyanopterus). Se le confunde con el caballero, pero es propensa a la CIGUATERA, cuando pasa de 15 libras.
CABALLEROTE (Lutianus Griseus). No llega nunca al tamaño pelagroso de la cubera.
CAJI (Lutianus Apodus).
JOCU (Lutianus Jocu). Este y el anterior se confunden, aunque presenta en el cachete una mancha blanca que el caji no tiene.
CABRILLA (Epinaphelus maculatus).
CHERNA CRIOLLA (Epinaphelus Striatus).
GUAGUANCHO (Sphiracna guguanche).
GUASA (proceriops). Alcanza desde 100 hasta 600 libras.
LISA (Mugil Cephalus).
LISETA (Querimana Curena).
MOJARRA BLANCA (Gorrius Plumieri).
RABIRRUBIA (Ocyurus Chrysurus). Se vende mucho en lugar de los parguitos.
SARDINA O SARDINA DE LEY (Sardinella).
SERRUCHO (Scomberomerus Cavalla).
TIBURON (Chacharis). Los hay de distintos géneros; unos más feroces que otros, pero todos ricos en vitamina A.
PECES DE CORSO (Pescas de Deporie).
AGUJAS (Tetrapturus Albidus). Se estima la pesca de la aguja más emocionante que la del peto.
PETO (Acanthobium Solandri). Se han establecido concursos anuales de la pesca de esta especie.
LOS DE INDUSTRIAS DESARROLLADAS
ESPONJAS (Spongia). La mayor industria derivada del mar entre nosotros es la de la explotación de las esponjas.
LANGOSTAS (Panulirus Argus). Se estaba desarrollando una gran industria conservera, pero está estancada.
OTROS
RANAS TORO (Rana Catesbiana). Se está intensificando su exportación.
CAREY (Chelonia Imbricata). **CAGUAMA** (Talasso-Chelys Caretta).
COCODRILOS (Crocodilus). Los hay de varias especies.
PERLAS, OSTRAS PERLERAS Y NACAR.
 Además, puede obtenerse de nuestros mares: Sal, que es la única de que disponemos; Cloro, Bromo, Iodo y ENERGIA ELECTRICA.



LOCALIZACION DE NUESTRAS AGUAS MINERO-MEDICINALES

- EN PINAR DEL RIO**
 San Vicente, en uno de los valles de Viñales.
 San Diego, junto a la loma de la Güira, en S. Diego de los Baños.
 Martín Mesa, en Guanajay.
- EN LA HABANA**
 Madruga, en la ciudad de su nombre.
 Santa María del Rosario, en la cabecera de este término.
 Fuente del Obispo, en Guanabacoa.
- EN MATANZAS**
 San Miguel de los Baños, en el término de Guamacaro o Limonar, entre las lomas de Jacán y las sierras de Sumidero.
 Baños de Menéndez, en Martí.
 La Paila, en Bolondrón.
- EN SANTA CLARA**
 Elguea, cerca de Corralillo.
 Amaro, en Cifuentes, cerca de Sagua la Grande.
 Ciego Montero, en el término de Rodas.
 La Bija, en Maltipio, en Cruces.
 Mayajigua, en el término de Yaguajay, casi en el límite con Camagüey.
 Guadalupe, en Sancti Spiritus.
- EN CAMAGÜEY**
 Camujiro, en Camagüey.
 Guadalupe, en el término de Morón.
- EN ORIENTE**
 Las Delicias de San Antonio, en Cuabitas, junto a S. de Cuba.
 El Cedrón, en el término de El Cobre.
- EN ISLA DE PINOS**
 Los de Santa Fé, Mal Pais y Nueva Gerona.

Por El P.M. Gutiérrez Lanza, S. J.

A continuación reproducimos un trabajo, que estimamos de excepcional importancia, del que en vida fué Director del Observatorio del Colegio de Belén, P. Gutiérrez Lanza. La personalidad científica del virtuoso sacerdote no necesita ser exaltada; durante muchos años laboró en la difícil tarea de su especialidad, y de su capacidad laboriosa y sus dotes insignes en la rama de la ciencia a que se dedicó, da testimonio el pueblo todo de Cuba, además con su cariño jamás extinguido. Es por semejante razón que al reproducir el citado trabajo, tenemos que señalar únicamente su escasa difusión, o sea que puede considerarse casi inédito; y la materia que aborda, de suma importancia para nosotros—como que viene a establecer las excelencias de nuestro clima, enfrentándose a numerosas y ligeras interpretaciones, bastante extendidas en el extranjero, a las que la autoridad indiscutida del Padre Gutiérrez Lanza sale al paso, para destruirlas.

EL clima de Cuba, principalmente en Europa, pero también en Norteamérica, aunque en menor grado, figura en la lista negra de climas tórridos, poco menos que inhabitables para las razas blancas de alta civilización, enervantes, seriamente insalubres y a duras penas llevaderos, a causa de su temperatura excesiva en combinación con su extremada humedad relativa que le atribuyen.

Según este concepto de nuestro clima, aquí no pueden producirse ni conservarse organismos fuertes y vigorosos, de aspecto saludable, aptos para desarrollar en el trabajo físico y mental actividad normal; sino por el contrario, el fruto propio de nuestro clima ha de ser necesariamente organismos endebles, paliduchos, indolentes, enfermizos, arrastrando una vida lánguida inapetente, y presa fácil de toda clase de enfermedades.

Tal es el cuadro que se pintan de nuestro clima los que de allende los mares nos contemplan con sus vidrios de falsos colores, sin conocernos.

Verdad es que nosotros mismos, algún tanto contagiados con esas voces que nos llegan del otro lado del Atlántico y otras no tan lejanas, a veces las repetimos maquinalmente ante una sensación de calor en cualquier grado, y contribuimos a crear para nuestro clima esa fama negra que no merece y que nos daña gravemente. En virtud de esa fama, hay como un acuerdo tácito de quejarnos del calor y de calificarlo de asfixiante; y yo pienso que muchas veces nos quejamos de vicio, cuando lo están pasando mucho peor otros pueblos a quienes inconscientemente envidiamos. Queremos hacer constar que los casos de muerte por el calor (sunstroke) son totalmente desconocidos en Cuba. No pueden decir otro tanto muchos de esos países cuyos climas se proclaman muy superiores al nuestro. Sería cosa de oír lo que dirían del clima de Cuba los centenares y aun los miles de personas, que, según el cable, mueren de insolación en los Estados Unidos, a veces hasta más de mil en una sola oía de calor al recorrer los territorios del país del Norte.

No faltan entre nosotros quienes encuentran nuestro clima ideal en verano y excesivamente riguroso en invierno; otros, al contrario, encuentran altamente caluroso el invierno, exceptuando días contados, y por supuesto, insoportable el verano. Nuestra posición está distante de ambos extremos. En nuestra opinión, la fórmula que mejor refleja la verdad de nuestro clima es ésta: el clima de Cuba es ideal en invierno, moderadamente caluroso en verano. Hay que reconocer, sin embargo, que existen organismos por temperamento especial excesivamente sensibles, unos al frío y otros al calor. Tales temperamentos de excepción no deben tomarse en cuenta en la calificación de los climas.

Dirigiendo la vista atrás en un empeño de rastrear la verdadera fuente de donde pudo dimanar y tomar cuerpo fama tan adversa contra nuestro clima, no he podido encontrar ninguna si no es la fiebre amarilla, que a falta de otro editor responsable se cargó a la cuenta de las condiciones climáticas del país. Por siglos enteros, el azote del vómito negro tuvo su habitación en Cuba con carácter casi endémico, siendo justamente el terror de los extranjeros y el mayor enemigo de la inmigración y nuestro progreso; y por desconocerse totalmente todo ese tiempo la verdadera causa de la propagación del terrible mal, se fué apretando el abrazo tan estrecho entre el clima y la fiebre amarilla con otros síntomas accesorios, antecedentes o concomitantes, que aun borrado ya del cuadro fatídico ha más de 30 años del núcleo central que ensombrecía todo el panorama, todavía persisten a manera de fantasmas algunas sombras no bien desvanecidas.

Es nuestra impresión que el brillante trabajo del doctor Abascal, que acabamos de escuchar con deleite, paga algún tributo a esa fama injusta que corre en el extranjero sobre nuestro clima. Unas veces en términos explícitos, equivalente otra, llama tórrido nuestro clima y corre en un ambiente recargado de pesimismo, que queremos rectificar. Nuestro clima no es tórrido ni en el sentido técnico del promedio anual, ni en los extremos de su temperatura, ni en el sentido fisiológico de su efecto depresivo, enervante, insalubre, sobre nuestro organismo.

En efecto, el clima tórrido en la clasificación técnica de temperaturas es aquel en que el promedio general cuenta desde los 25.00 C. para arriba. En Cuba tenemos bien determinado ese promedio general en dos estaciones costeras: La Habana en la costa norte y Cienfuegos en la costa sur. El promedio general en la Habana es 24.40 C.; la temperatura más alta leída en el Observatorio de Belén en lo que llevamos de siglo es 35.150 C. una sola vez; otras dos veces hubo lectura de 35.00 C. El promedio anual de máximas absolutas diurnas es 28.90 C., y el promedio de mínimas diurnas 21.20 C. La temperatura más baja en el Observatorio de Belén en ese tiempo es 10.0 C.

En Cienfuegos el promedio anual es 24.1 C., algo más bajo que en la Habana. El promedio de máximas absolutas diurnas es 29.90 C., un grado más alta que en la Habana, y el promedio de mínimas absolutas es 19.70 C., grado y medio más bajo que en la Habana. La máxima absoluta fué 35.00 C. y la mínima absoluta 7.30 C.

En el interior puede suponerse temperatura algo más alta en las horas de

calor y también más baja en las horas frescas, así como también podremos suponer algún recargo en las provincias orientales, sin que podamos expresar números.

Vemos que el factor temperatura no nos coloca dentro de los límites de clima tórrido; pero el efecto de una misma temperatura cambia mucho según que sea o no favorecida por otros factores,

como son la humedad relativa y el régimen de los vientos. Los valores termométricos arriba consignados en atmósfera saturada de vapor o próxima saturación y en calma chicha, se harían soportables. Pero afortunadamente nuestra humedad relativa dista buen espacio de saturación con notables oscilaciones. Las diez observaciones diurnas bishorarias desde las cuatro a. m. hasta las diez p. m., que se hacen todos los días en el Observatorio, dan un promedio general de 73.77 de humedad relativa, con una máxima media mensual de 94.3 y una mínima media mensual de 44.9. Hay casos de humedad relativa tan baja como 17.0.

Otro factor importante en nuestro clima es el régimen de los vientos incluyendo los vientos aliseos y las brisas de mar y tierra; ambos favorecidos por la forma larga y estrecha de la Isla y su orientación general de NW. a SE., casi perpendicular a los aliseos. El desarrollo de turbonadas eléctricas en verano contribuye también a refrescar y purificar

nuestro ambiente. También hemos de llamar la atención a las oscilaciones de la temperatura que dan un promedio diurno de 7.70 C., y 25.50 C., total en La Habana; y un promedio diurno de 10.20 C. con un total de 27.70 C. en Cienfuegos. Aunque no es frecuente, se produce a veces en nuestros campos la escarcha; y hasta se ha llegado a congelar el agua en la superficie de pequeñas lagunas.

Los datos que preceden demuestran que nuestro clima no es tórrido, enervante e insalubre; sino al contrario, es clima sano, moderadamente cálido, moderadamente húmedo y en conjunto agradable, sin los extremos de frío ni calor de otros climas que nos calumnian por no conocernos, sin negar que tengamos días molestos por el calor.

Un publicista francés muy ilustrado quedó altamente sorprendido al observar, no en casos aislados, sino en general, el vigor físico y plena actividad, tanto en los cubanos como en los españoles, que llevaban aquí muchos años; y añadió que eso estaba en contradicción con la creencia que reina en Europa del clima de Cuba, como incapaz de producir ni conservar hombres de ese vigor físico. Una ojeada a un anuario del Observatorio de Belén, que le presentó un amigo nuestro, el doctor José Manuel Cortina, le hizo exclamar: «Aquí está la explicación de lo que estoy viendo en la calle, en los talleres y en todas partes».

Hace muchos años que venimos trabajando para dar a conocer la verdad sobre nuestro clima en numerosas contribuciones a muy variadas obras de pu-

blicidad, con el deseo de deshacer la fama negra que pesa sobre el clima de Cuba y que tanto daño nos causa. Hay que aprovechar toda oportunidad para publicar nuestros valores de tempera-

ra, humedad y vientos refrescantes, para atraer inmigración y turismo de altura en beneficio del país. Esa propaganda nos toca a todos, y sobre todo a la Sociedad Geográfica de Cuba.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

PALABRAS DE ACKERMAN

Just to the point
Después de la Guerra, la Responsabilidad del Educador no Terminará en el Aula

IMPORTANCIA DE LA NOTICIA

Recibió la Investidura de Doctor Honoris Causa. Salutación del Dr. F. Camus

Ante un auditorio cautivado por la forma novísima de desarrollar una tesis excepcional, en el Aula Magna de la Universidad, una vez revestido con la toga y birrete de la Facultad de Derecho, el doctor Carl William Ackerman, Doctor Honoris Causa, proclamaba en la mañana de ayer que los mapas modernos nos retan, porque dan al traste con nuestro concepto conservador de las relaciones hemisféricas. "Como educadores —decía— debemos saludar este acontecimiento, porque las universidades no son sólo almacenes de conocimientos establecidos, sino también son depósitos de mentes creadoras. En la medicina, la química y la física, los horizontes del conocimiento cambian constantemente. La amplia perspectiva de estos hombres de ciencia y de los geógrafos, es cosa que necesitamos en las artes y las profesiones, porque en el mundo de la postguerra no habrá cambio en el tiempo o movimiento de los acontecimientos. La aceleración del período de la guerra continuará y la responsabilidad de los educadores no se limitará a las aulas".

El Acto

El estrado y la parte central del Aula Magna presentaban el aspecto de las más grandes solemnidades, revistiendo los profesores los distintos colores de las varias facultades, sobre la negra severidad de las togas. Un público distinguido, en que figuraban numerosas damas, ocupaba todo el espacio a él destinado, encontrándose presentes representantes de todos los sectores periodísticos: señor Víctor Bilbao, director de la Escue-

la Profesional de Periodismo Manuel Márquez Sterling; comandante Miguel Coyula, presidente de la Sociedad Iberoamericana de Prensa; Lisandro Otero Masdeu, decano del Colegio Nacional de Periodismo; Guillermo Pérez Lavielle, presidente de la Asociación de Reporters de La Habana; Enrique H. Moreno y Angel Gutiérrez Cordoví, del Directorio del Retiro de Periodistas; doctor Guillermo Martínez Márquez, director de "El País"; Mario Manssens, director de "Avance"; Carlos Téllez, director de "Havana Post"; periodistas correspondientes a distintas redacciones: Clotilde Pujol, Roberto López Góldarás, Armando Valdés, Julio Otazo, Fernando Ferrer, Anibal Herrera, Mario Figueredo, Alfredo Núñez Pascual, Mariano Massaguer, Mariano Grau y otros. También se encontraban presentes varios secretarios de la embajada americana.

Ocupaban la presidencia del acto, con el rector doctor Rodolfo Méndez Peñate, el embajador de los Estados Unidos de América, S. E. Spruille Braden; el doctor Carl W. Ackerman; los decanos de las distintas facultades doctores Emilio Fernández Camus, Roberto Agramonte, José M. Gutiérrez, Sterling, Manuel Mencia, Angel Vieta, Pablo F. Lavín, Gómez Murillo, Capote Díaz, Gustavo Loredó, Francisco González Rodríguez y Carlos Coro. A la derecha del decano doctor Gutiérrez se sentaba el doctor Pedro Cue, profesor de la Escuela de Derecho y director de EL MUNDO. Gran número de profesores, también revestidos con las togas, acompañaban a sus respectivos decanos.

La Coral Universitaria, bajo la batuta de la señora Muñoz de Quevedo, cantó el Himno Nacional. Inmediatamente el rector, doctor Méndez Peñate, dijo:

"Queda abierto el acto y va a procederse a la investidura del doctor Carl William Ackerman, como profesor de la Escuela de Derecho, Honoris Causa. Tiene la palabra el decano de dicha Facultad, doctor Emilio Fernández Camus".

Discurso del Dr. Fernández Camus

El doctor Emilio Fernández Camus, se situó en la tribuna, ante el micrófono, y procedió a la lectura del magnífico discurso de presentación. Dijo:

"Este acto solemne que se celebra hoy en nuestra Universidad para otorgar al eminente profesor



y publicista Carl William Ackerman, la investidura de Doctor en Derecho **Honoris Causa**, tiene una notable significación que nos proponemos brevemente subrayar. De un lado se destaca la vigorosa personalidad científica del profesor Ackerman, puesta de relieve en su magnífica labor como decano de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Columbia, durante cerca de 15 años, en sus actividades periodísticas conocidas mundialmente, y en la extensa lista de obras y trabajos publicados que lo acreditan como psicólogo y sociólogo de fama internacional.

En otro aspecto, el contenido de sus doctrinas políticas es de interés a todas luces para los países hispanoamericanos, especialmente para Cuba, ya que tiende a mantener vínculos de solidaridad entre ellos fundadas en una clara comprensión de sus más urgentes necesidades vitales, en este instante crucial de la humanidad en que se ha puesto al desnudo los gérmenes morbosos y las íntimas contradicciones que guardaba en su seno la civilización que poseemos.

Ninguna razón, pues, mejor que éstas, para justificar plenamente la decisión del Consejo Universitario de fecha 14 de junio a propuesta de la Facultad de Derecho de derecho de nuestra Universidad, de concederle al Profesor Ackerman su más alto grado de Doctor **Honoris Causa**.

El ilustre Decano de la Facultad de Periodismo de la Universidad de Columbia no sólo se ha prestigiado dentro y fuera de su país como máximo organizador de ella, a la que ha dedicado sus mejores esfuerzos hasta elevar esta institución a la alta jerarquía que hoy tiene entre todas las de su clase, sino también por su labor personal como corresponsal y comentarista de la Prensa Unida ante los Poderes Centrales desde el año 1915 hasta el 1917, del *Saturday Evening Post*, en México, España, Francia y Suiza, hasta el año 1918; del *The New York Times*, con los ejércitos aliados en Siberia en el año 1919; del *New York Herald Tribune* y de otras muchas instituciones periodísticas de relieve mundial.

Así como también es miembro de diversas sociedades culturales como "El Comité Americano para la Cooperación Internacional de Intelectuales"; Director psicológico de la General Motors Corporation; presidente de una gran empresa dedicada a dirigir las relaciones públicas de gobierno e instituciones. Es

consejero de gran número de periódicos en los Estados Unidos y América Latina sobre problemas de la opinión pública. Conferencista notable en la Universidad de la Sorbona de París, así como en otras muchas universidades americanas. Y entre sus libros más conocidos señalan: *Alemania*, la próxima República; *El Dilema de México*; *Siguiendo al Bolcheviquismo*; y la *Biografía de George Eastman*.

Se ha distinguido el Profesor Ackerman por mantener una política exterior de los Estados Unidos que tiende a garantizar la libertad internacional de comunicaciones, haciendo resaltar que la libertad es una necesidad universal sobre la cual debe descansar la paz después de la guerra. Los nuevos descubrimientos científicos, ha dicho, en el campo de la aviación y de la electrotenia, afectarán profundamente la libertad de la prensa y de la radio, a causa de que serán los medios principales para suministrar noticias al pueblo. Las fronteras geográficas no pueden ser barreras para los aeroplanos y las ondas eléctricas y, consiguientemente, la libertad de las comunicaciones internacionales es una necesidad sentida por todos los pueblos.

Las conclusiones a que llega comprenden 5 puntos: 1o) Garantizar la libertad de prensa en todo el mundo, tal como la conocemos. 2o) Garantizar que cuando menos una agencia de noticias de cada país sea propiedad de los periódicos a los que sirve y esté dominada por ellos. 3o) Garantizar que cada agencia pueda hacer los convenios de intercambios de noticias que considere convenientes. 4o) Garantizar la igualdad para todos a tener acceso a los noticias oficiales y de los medios de transmisión; y, 5o) Prohibir la inclusión intencional de cualquier servicio de noticias que transmita propaganda internacional tendenciosa.

Estas ideas del Profesor Ackerman, tan adecuadas para la solución de los magnos problemas que en todos los órdenes seguramente han de plantearse en la postguerra, nos lleva a una breve consideración de este instante en que vivimos en el que millares de hombres sucumben a diario, mientras los supervivientes de esta catástrofe mundial pierden la fe en el destino de la humanidad.



Nos ha tocado vivir la crisis más profunda y contradictoria de la historia de la humanidad. Profunda porque desconocemos otro momento similar a éste en que los pueblos se hayan puesto frente a frente destrozándose inmisericordemente, aprovechando los poderosos recursos de una civilización floreciente y sin par, en vez de convertirlos en instrumentos eficaces de paz y cordialidad humana.

Contradictoria, al mismo tiempo, es nuestra etapa histórica, porque no han sido la escasez y la ignorancia los motivos determinantes de este sangrante conflicto bélico, sino al contrario, nunca los pueblos tuvieron en sus manos mayor y más rica cantidad de medios y recursos técnicos para poder satis-

facer plenamente sus necesidades. Con sorpresa advertimos la contradicción existente entre la cultura científica alcanzada en nuestro siglo, después de ardua y paciente labor, y las condiciones actuales en que nos encontramos próximas a un estado de salvajismo. La filosofía, la ciencia y la religión nos han proporcionado esta cultura, señalándonos las rutas a seguir para lograr la felicidad humana. Sin embargo, la política de los países agresores, responsables de esta guerra, han echado a rodar todos estos principios y valores auténticos de nuestro siglo de singular superación.

Al ponerse en crisis todos estos valores culturales se ha logrado acelerar el proceso dialéctico de la historia, del mismo modo que en otros tiempos en los que se decidía el destino del mundo al fijar sus nuevas normas morales y jurídicas. Las grandes edades históricas pueden compararse con ciclópeos puentes que nos trasladan de una orilla a otra en la perenne marcha del tiempo, mirando nacia un infinito cargado de promesas. El proceso histórico, considerado en esta forma radical, se parece a las olas que encrespadas y violentas primero se desvanecen luego para elevarse de nuevo a un punto medio de equilibrio y gestación de nuevas ideas.

Estos hechos históricos que se realizan entre ruinas y sangre tienen que destruir primero para después edificar sobre bases más justas, y la situación actual nos conduce por idéntica senda ya que pisamos un mundo que rápidamente se deshace ante nuestra angustiada vista para darle paso a otro *in status nascendi*. La generación que figura como actora de esta gran tragedia que nos envuelve a todos aun a pesar nuestro, confirma la tesis de que nada puede concebirse en la historia de la humanidad como un final irrevocable, salvo que se conciba en un estado de reposo e inmutabilidad contrario a la ley del progreso.

Nada se ha perdido totalmente a través de tantas vicisitudes y revoluciones de los pueblos, como tampoco se retorna íntegramente al pasado por muy glorioso y destacado que haya sido, ya que el espíritu universal asciende, desde sus más inferiores determinaciones, hasta los principios y conceptos superiores donde se plasman las más elevadas manifestaciones de la idea.

Contemplando la historia universal se observa que la conciencia de la libertad entre los pueblos antiguos, sólo surgió entre los griegos, aunque ellos, lo mismo que los romanos, sólo la consideraron en forma limitada. Es necesario llegar al cristianismo para que la idea de la libertad, en torno a la cual gira hoy la humanidad, adquiera plenitud. Pero una cosa es el reconocimiento de este principio consubstancial a la naturaleza humana y otra su vigencia con este carácter y, por esto, desde entonces hasta nuestros días la tarea debía ser dura hasta lograr su completa implantación con toda la amplitud y trascendencia que este valor requiere.

Las luchas de los hombres y de los pueblos por la conquista de la libertad aunque se pueden contar por millares, no arrojan el balance positivo que seguramente ha de lograrse ahora. Puede afirmarse que gracias al esfuerzo extraordinario de las naciones que hoy luchan por la realización de ella nos situamos en el verdadero camino para su triunfo, consiguiendo así la humanidad la superación de esta crisis, al acogerse de un modo pleno a ella proporcionándole su verdadero sentido.

El espectáculo que presenta el mundo no puede ser más inquietante y sugeridor a la vez, como en todos los momentos en que la historia se mueve. A los grandes filósofos y estadistas se les plantea el arduo problema de descubrir la esencia y valor de la vida en estos momentos de tránsito histórico en los que la duda asoma a todas las conciencias dada la magnitud del conflicto y la caída vertical de todos los valores. La religión y la filosofía han de aliviar, sin duda alguna, al hombre en estos momentos vacilantes, porque sus postulados fundamentales nos conducen a la felicidad, como se evidencia cada vez que de ellos se ha apartado el hombre.

En este choque brutal de dos períodos históricos se nos impone la misión de enlazar a la nueva concepción del mundo los valores eternos vinculados a la esencia de la civilización, del mismo modo que procedió en otra edad oscura del destino humano la mente genial de San Agustín, situado también, como nosotros, en una hora crucial de pleno derrumbe de una civilización, la greco-romana, al ser portador de sus más elevados valores y arquitecto de una nueva modalidad de la historia. Aquellos siglos fueron también de supremas angustias y dolores, y acontecimientos que



parecían mortales se diluyeron en otros que engendraron a su vez nuevas complicaciones que pasaron a las generaciones inmediatas, ya que de siglo en siglo y de milenio en milenio hemos sido portadores de idénticas actitudes rotundas y propósitos renovadores.

De la crisis actual hemos de salir lo mismo que de las otras que registra la historia, y de esta revolución mundial llegaremos, sin duda alguna, a la síntesis histórica que nos devuelva con creces los sabores del presente. Consiguiéndose así la realización de los ideales de libertad económica y política tan firmemente defendidos por los países aliados, dentro de un auténtico sistema democrático, que sólo podrá florecer en una sociedad hondamente renovada, en que sea posible el desarrollo y superación de todos los que la integran y cuyas posibilidades necesariamente han de ser idénticas, tanto en las leyes como en la realidad social, convirtiéndose así el arma de batalla en símbolo perdurable de paz y de amor entre los pueblos. Y para terminar, profesor Ackerman, me complace extraordinariamente ser portador del saludo cordial que le envían los profesores de mi Facultad, así como de expresarle la profunda satisfacción con que acogen en su Claustro a quien por tantas razones merece las más elevadas distinciones espirituales.

El Momento Solemne

Terminado el discurso del doctor Fernández Camus, se levantó el doctor Pedro Cue, y seguidamente el doctor Ackerman. Se situaron frente a la tribuna, y el doctor Cue fué invistiendo al doctor Ackerman con la toga y el birrete, mientras decía: "En cumplimiento de lo acordado por los profesores de nuestro Claustro y por el Consejo Universitario, tengo el honor de investirlo con la toga..."

Una gran ovación del público, puesto en pie, ahogó las palabras del doctor Cue.

Acto seguido, el Rector hizo entrega del correspondiente título de Profesor Honoris Causa, renovándose la ovación.

Contestación del Dr. Ackerman

Ya investido con la toga y el birrete, el doctor Carl W. Ackerman, leyó en inglés el discurso, que traducimos a continuación:

El alto honor que me confiere hoy la Universidad de La Habana es un homenaje a la profesión del periodismo. La más joven de las profesiones, en cuanto a sus años académicos, es hoy uno de los factores más poderosos de la educación de los pueblos todos en sus relaciones internacionales. Por lo

tanto, me doy cuenta cabal del significado de este honor y me encuentro profundamente agradecido por el privilegio que se me concede.

El periodismo es hoy uno de los factores esenciales de todas las relaciones internacionales. Se publican periódicos en todos los continentes donde existe una imprenta. Las noticias constituyen un medio internacional de educación, medio que goza una aceptación universal superior a la del patrón oro. Por medio de las transmisiones de radio, las noticias llegan a un número incalculable de personas donde no existen periódicos. El radio además lleva las noticias a los hogares con una rapidez fantástica. Pero cualquiera que sea la facilidad de las comunicaciones, las noticias constituyen el medio universal que facilitan la comprensión e ilustran sobre los asuntos nacionales y extranjeros del día. Hasta los hombres de las altas esferas que producen las noticias también leen las noticias. Y si hubiera hombres y mujeres en cualquier parte que no leyeran o escucharan las noticias, es cierto que no pueden evadir el impacto de las noticias sobre la opinión pública o sobre los hombres que poseen la autoridad.

Las noticias de cada día ensanchan constantemente el horizonte de nuestros conocimientos y nuestra comprensión del mundo, de nuestro hemisferio, de nuestros hogares.

Durante la guerra actual, como resultado de la gran expansión de la aviación y las noticias de nuevas rutas aéreas, los geógrafos han creado nuevos mapas y nos han proporcionado una nueva perspectiva de nuestro mundo. Los nuevos mapas nos permiten contemplar varios continentes a la vez, tal como si estuviéramos sentados en lo más alto de un arco iris. En realidad, desde luego, los nuevos mapas han sido diseñados con el objeto de proporcionarnos la perspectiva de un aviador, pero prefiero el símil del arco iris, porque la proyección polar del norte o ecuatorial equidistante azimutal resulta tan fantástica para nosotros los que fuimos acostumbrados a mirar

los mapas del mundo como si éste fuera plano.

Los mapas modernos nos retan porque dan al traste con nuestro concepto conservador de las relaciones hemisféricas. Como educadores debemos saludar este acontecimiento, porque las universidades no son sólo almacenes de conocimientos establecidos, sino también son depósitos de mentes creadoras. En la medicina, la química y la física, los horizontes del conocimiento cambian constantemente. La amplia perspectiva de estos hombres de ciencia y de los geógrafos es cosa que necesitamos en las artes y las profesiones porque en el mundo de la postguerra no habrá cambio en el tiempo o movimiento de los acontecimientos. La aceleración del periodo de la guerra continuará y la responsabilidad de los educadores no se limitará a las aulas. Las universidades y sus escuelas profesionales tendrán que proporcionar la dirección intelectual y participar en la preparación, el desarrollo y la operación de amplios programas de educación en masa sobre la base de una relación internacional. Esto será cosa adicional, no un sustituto de la labor de las aulas.

Tal vez esto parezca una proposición audaz, pero no lo es más que los nuevos mapas. ¿No debemos preguntarnos a quién corresponde el deber de educar a los pueblos del hemisferio oriental en los asuntos políticos y económicos de este hemisferio? ¿Es ello función exclusiva de los gobiernos?

A través de las décadas, desde los días de la independencia nacional de cada república americana, la educación del pueblo en la economía política y en las relaciones internacionales se ha llevado a cabo mediante los panfletos y las noticias. Sólo ha sido recientemente que esta función se ha ligado íntimamente a los gobiernos. En tiempo de guerra, los gobiernos luchan con palabras e ideas así como con armas. Y luchan en todos los países donde sus palabras e ideas penetran.

Cuando termine esta guerra el problema educacional más grande de nuestro hemisferio será la educación del pueblo en cuanto a las relaciones hemisféricas y el pueblo habrá de decidir si ello habrá de ser una prerrogativa y función del gobierno o de agencias privadas e independientes, tales como las universidades, la prensa y el radio.

No es mi propósito hoy atacar la educación gubernamental en los países extranjeros mediante propaganda, aunque ella sea amistosa y merezca la bienvenida en el extranjero. La propaganda hoy es un instrumento de política internacional y continuará siéndolo mientras dure la guerra.

La proposición que tengo el honor de presentar es positiva y constructiva. Estimo que las universidades y la prensa pueden prestar un gran servicio en la educación del pueblo en las relaciones hemisféricas que resultará un medio eficiente para perpetuar la paz y amistad y que conservará las libertades humanas.

Para perpetuar la paz y la amistad se requiere un intercambio continuo de noticias y conocimientos. Cualquier grupo de personas, o de pueblos de cualquier nación que se encuentren aislados de otros, tiende a convertirse en antisocial y, por lo tanto, en peligro para los otros. Puede surgir la duda o sospecha, la envidia o recelo hasta el punto en que se convierten en víctimas propicias del agitador o de los enemigos de una sociedad pacífica.

Para perpetuar la paz y la amistad en nuestro hemisferio debemos esforzarnos y luchar por elevar la educación del pueblo de nuestro hemisferio a un plano superior y hacerla más universal.

¿Qué pueden los educadores y los periodistas para contribuir al alcance de este objetivo? No podemos lograr nada con sentarnos en la cumbre de un arco iris si nos dejamos hipnotizar por la belleza de una nueva perspectiva. Reconocemos que tal perspectiva es una realidad, como nos lo están demostrando los nuevos mapas, y decidamos explorar juntos algunas de las posibilidades prácticas de la promoción de la educación del hemisferio.

Por educación del Hemisferio Occidental, quiero decir la educación de grandes masas del pueblo en los asuntos de cada nación. Específicamente, el pueblo de Cuba está sin duda mejor informado de los asuntos de los Estados Unidos que mis compatriotas sobre los asuntos de Cuba. Y según aumentan las distancias esta situación es más perturbadora, pues una deficiencia de conocimiento por parte de una nación grande y poderosa como los Estados Unidos de América respecto a las condiciones u opinión pública o los problemas y aspiraciones de una nación vecina puede dar lugar a malas inteligencias serias y consecuencias graves.

La tensión lamentable que existe hoy entre los Estados Unidos y la Argentina constituye una ilustración desafortunada de lo que puede suceder cuando la educación de las masas del pueblo mediante las noticias se interrumpe. No creo que la crisis actual se hubiera presentado si hubiera habido una corriente continua y libre de noticias, de igual volumen entre estas dos grandes naciones durante años antes de la guerra actual, así como durante el actual periodo de guerra.



Lo que ha ocurrido entre la Argentina y los Estados Unidos puede suceder entre otras repúblicas americanas.

Para perpetuar la paz y la amistad en nuestro hemisferio, tenemos que pensar en la educación del pueblo de este hemisferio como cosa que nos concierne en nuestro carácter de ciudadanos privados, como algo que no podemos dejar completamente en manos de los gobiernos.

Desde que las asociaciones de prensa de mi país comenzaron a distribuir noticias por la América Latina ha habido un gran aumento en la educación del pueblo en los asuntos mundiales y las relaciones hemisféricas. Estas asociaciones de prensa han hecho posible que los pueblos de nuestro hemisferio estén informados con más precisión y más adecuadamente que el pueblo de cualquier otro continente.

No obstante, ha habido una deficiencia importante. Las noticias en el pasado han seguido canales tan definidos como las de la Corriente del Golfo. Las noticias han viajado de este a oeste y en años pasados de norte a sur. Estas corrientes de noticias son tan fuertes que sólo fluye en sentido contrario un volumen infinitesimal de noticias. Es por eso que las masas del pueblo de la América Latina conoce más de Europa y de los Estados Unidos que los pueblos de mi país y de Inglaterra y los países continentales sabían en los tiempos de paz de la América Latina. La corriente de las noticias han sido contrarias a los mejores intereses y el bienestar futuro de la América Latina.

Por lo tanto, se verá lo que quiere significar por educación de un hemisferio, porque estoy hablando como un campeón de la educación y la cultura de la América Latina con la esperanza de que sean reconocidas como tienen derecho a ser en el mundo de la postguerra.

En mi país casi todos los proyectos de paz giran alrededor de Inglaterra, Rusia, China y los Estados Unidos. Hasta algunos de nuestros escritores y proyectistas mejor informados ignoran completamente a la América Latina como si veinte repúblicas americanas no debieran tener parte alguna en el mundo de la postguerra. Es por eso por lo que doy la bienvenida a los nuevos mapas y a los valientes y previsores geógrafos que los han hecho, porque en estos nuevos mapas cada continente y cada hemisferio se encuentran interrelacionados y no como si fueran partes distintas de dos mundos, sino como partes integrales del mismo mundo.

No podemos tener paz mundial sin incluir a la América Latina, pero éste es un hecho que necesita ser objeto de educación hemisférica.

Los servicios de prensa norteamericanos han ampliado los horizontes de las noticias en todo nuestro hemisferio. Han aumentado la corriente de noticias de norte a sur. Ahora necesitamos aumentar la corriente de sur a norte y de oeste a este.

Esto puede hacerse si los grandes periódicos de la América Latina nombran corresponsales extranjeros en los Estados Unidos y Europa y Asia. Estos hombres deben ser ciudadanos de los países que representan. Los periódicos de La Habana deben estar representados por periodistas cubanos. Deben ser embajadores del pueblo, capacitados para escribir y hablar por sus periódicos y sus países en cada nación ante la cual estén acreditados.

Tal cuerpo de corresponsales surtirán con el tiempo una influencia profunda en la educación del pueblo de nuestro hemisferio y de otros hemisferios. Ampliarán la perspectiva de los pueblos de países extranjeros. Serán representantes capacitados de los periódicos latinoamericanos en las conferencias de paz. Podrán unirse a los directores de periódicos de la América del Norte quienes están ahora resueltos a demandar acceso a fuentes de noticias y al uso equitativo de las facilidades de comunicaciones después de la guerra. Serán educadores de, por y para la América Latina, de sus propios compatriotas, estarán profesional e intelectualmente a la par con otros periodistas que serán sus colegas y amigos.

Con el tiempo crearán nuevos canales de noticias porque habrá demanda en los Estados Unidos y en Europa por más noticias y más informes de cada una de las naciones latinoamericanas. Esta demanda creará nuevas canales de comunicación.

En mi país los periodistas ingleses y franceses, mediante sus libros, conferencias y artículos en las revistas y periódicos han surtido una influencia profunda en la opinión pública desde hace décadas. Muchos de ellos han sido bienvenidos ya y honrados por nuestras escuelas, colegios y universidades. En años recientes periodistas y escritores de otros países, Rusia, China, Holanda, Suecia, Polonia y Suiza, han hecho de los Estados Unidos su campo de acción. Estos hombres han establecido amistades

en los Estados Unidos y todos ellos han contribuido a la educación de nuestro pueblo en asuntos exteriores. Sin embargo, la participación de los periodistas latinoamericanos en este movimiento educacional ha sido en escala tan pequeña que se le puede descartar.

Si ha de haber un cambio, como debe haberlo, la responsabilidad recae sobre el maestro, no sobre el alumno. Y en este caso, los maestros deben ser periodistas del sur de la Florida y Tejas.

En La Habana el distinguido director de EL MUNDO ha propuesto un plan para el intercambio de editoriales y entrevistas. Esto constituye una contribución definida a la educación de nuestro hemisferio. Si La Habana puede ser el centro de intercambio de los intérpretes de editoriales de nuestro hemisferio, Cuba puede convertirse en participante activo e influyente en el amplio programa de educación hemisférica.

¿Por qué debemos nosotros, como ciudadanos privados, interesarnos tanto en la educación hemisférica? Cada uno de nosotros es el custodio de un alma con que nos dotó Dios para un fin y si no nos mostramos receptivos y ansiosos de vivir para un fin, tal como éste se nos revele, podemos convertirnos en saboteadores de nuestro propio destino.

Nuestro derecho al trabajo, nuestra libertad de religión, nuestra libertad de palabra, de escribir y de reunirnos, la seguridad de nuestros hogares y la felicidad de nuestra familia depende de la educación hemisférica. Desde los tiempos de Colón, cada generación de americanos ha caracterizado este hemisferio como el Nuevo Mundo. Debemos mantenerlo nuevo. Heredamos esa obligación de los exploradores cristianos y de nuestros antepasados. Para que continúe siendo un mundo nuevo, debemos aprovecharnos de las nuevas perspectivas, nuevas formas de comunicaciones, nuevas oportunidades para asegurar para nuestros descendientes más de las bendiciones de paz

y menos del sufrimiento y destrucción de la guerra.

Fin del Acto

Como fin del magnífico acto, la Coral Universitaria entonó el Himno de los Estados Unidos y luego un programa de cinco canciones, que finalizó con el Himno Universitario.

El Rector doctor Méndez Peñate hizo entrega al doctor Ackerman de un ejemplar de la Memoria de la Escuela de Verano, uno de la Revista de la Universidad, uno del Boletín del Instituto Universitario de Investigaciones Científicas y de Ampliación de Estudios, y otro de la Reunión de Profesores Universitarios Españoles, exilados. "Este último libro—expuso el Rector—traduce el sentimiento hondamente democrático de la Universidad de La Habana".

M. J. ...



EDUCATION IS NOT A DESTINATION...IT IS A JOURNEY...ALWAYS

VOL II JANUARY, 1945 NO. 3

In this Issue

★
Global Air School Urged by Educators

★
School Leaders Enthusiastic About "The Waging of Peace"

★
New Pupil Readers for Intermediate and Upper Grade Levels

★
Illinois Pupils Get "Feel of Earth"

★
There Is A Shangri-La

★
Airline Time-Distance Chart

AIR AGE, TOO, HAS HISTORY

THE AIR AGE has a history, but what will its future be to the past?

We cannot be too proud of the history of aviation so far ahead of our ability to direct it into channels which will be of benefit to the world. To date, most of the history of the air age revolves around the airplane and their use for military purposes. It was the Army that started experimenting with it as a tool of military might was born of aviation experience in World War I and World War II the airplane was used to a great extent for military and political power. During World War II military planning reached a high degree.

Continued use of the airplane only for building military might will lead to annihilative warfare. There are new uses for airplanes and educational thinking to meet these new uses. Flight instruction, increase production and raise standards of living, possible mutual experience and appreciation of people of different religions, and different customs. It can promote the peaceful relationships between nations can exist. Education in trying to prepare youth for participation in a program of peace rather than waging war.

NE

The
carried
us photo
age pro
response
planning
ize more
ceived in

The b
pleted,
done du
tremely
us pictu
room ex
readers

STRA

Last
This m
Shipped
along w
gladden
wounde
islands.
the hosp
some de
in a whi

DIF

N

AD

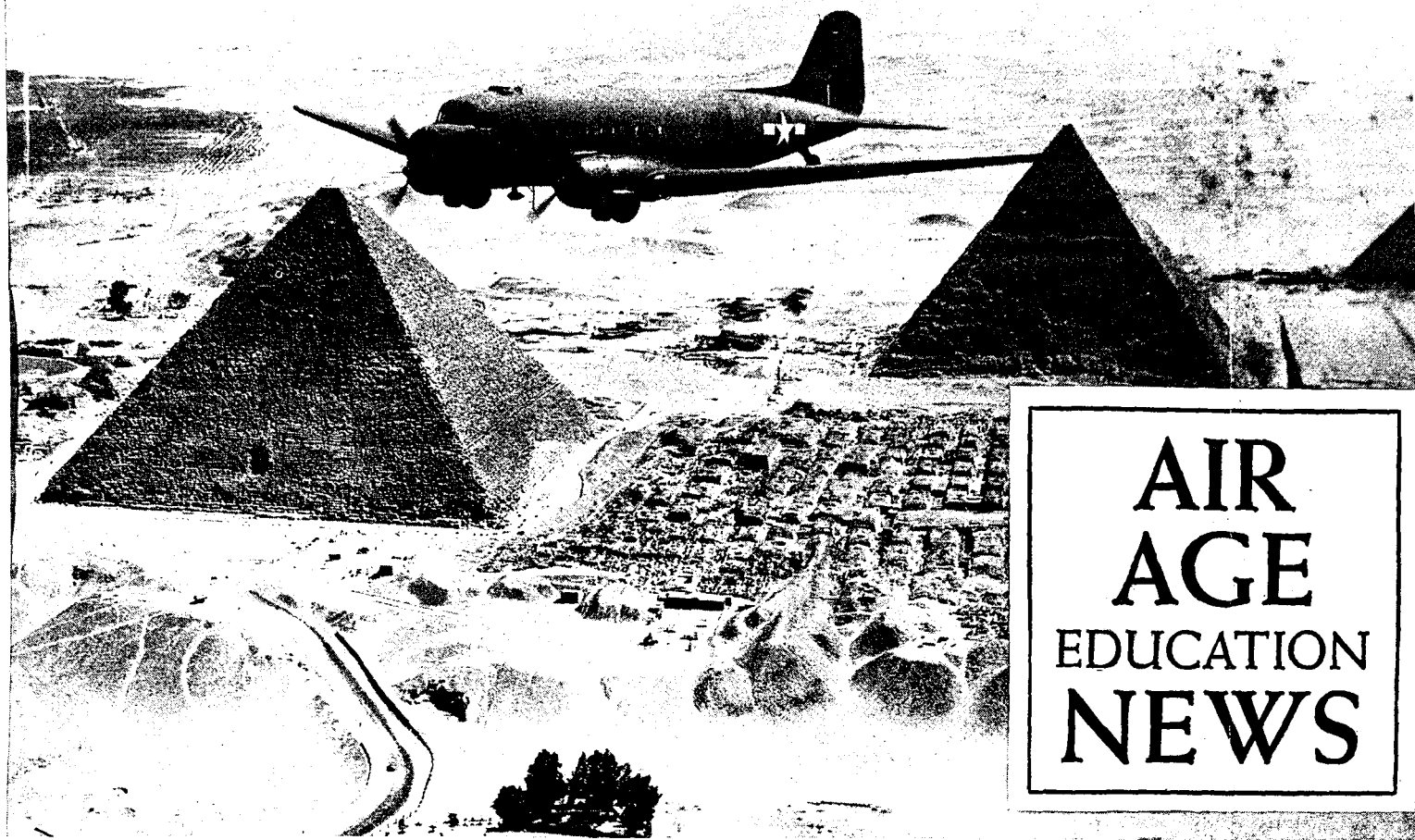
B

E

A

Air
has
Am
adv
and
per

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA



AIR AGE EDUCATION NEWS

EDUCATION IS NOT A DESTINATION...IT IS A JOURNEY...ALWAYS, WE ARE EN ROUTE

VOL II JANUARY, 1945 NO. 3

★
In this Issue

★
Global Air School Urged by Educators

★
School Leaders Enthusiastic About "The Waging of Peace"

★
New Pupil Readers for Intermediate and Upper Grade Levels

★
Illinois Pupils Get "Feel of Earth"

★
There Is A Shangri-La

★
Airline Time-Distance Chart

AIR AGE, TOO, HAS HISTORY

THE AIR AGE has a history, but what will its future be? Can we envision it by looking to the past?

We cannot be too proud of the history of aviation so far. Technical progress has moved far ahead of our ability to direct it into channels which will be most beneficial to mankind. To date, most of the history of the air age revolves around engineering accomplishments and their use for military purposes. It was the Army that saw potentialities in the use of the airplane and started experimenting with it as a tool of war. The theory of air power for military might was born of aviation experience in World War I. Between World War I and World War II the airplane was used to a great extent as a tool for economic supremacy and political power. During World War II military planes and tactics have been perfected to a high degree.

Continued use of the airplane only for building military and political strength may easily lead to annihilative warfare. There are new uses for air, and new requirements for social and educational thinking to meet these new uses. Flight can open up new areas of natural resources, increase production and raise standards of living all over the world, make possible mutual experience and appreciation of peoples of different countries, different religions, and different customs. It can promote the conditions of security under which peaceful relationships between nations can exist. Education faces a tremendous challenge in trying to prepare youth for participation in a program for the use of air in achieving peace rather than waging war.

NEWS OF THE AIR WORLD

WE THANK YOU

The November issue of the *NEWS* carried a notice asking teachers to send us photographs of their classes and air-age projects. We have received many responses to this request, and we are planning, in succeeding issues, to utilize more and more of the material received in this way.

The first semester has now been completed, and we are sure that the work done during this period has been extremely worthwhile. Won't you send us pictures and stories of these classroom experiences, so that all of our readers may benefit from them?

STRAWBERRIES IN SOLOMONS

Last month we wrote about spinach. This month it's fresh strawberries. Shipped by air from New Zealand along with other fresh vegetables, they gladden the hearts and stomachs of wounded American boys in the Pacific islands. We shouldn't be surprised if the hospital cooks managed to whip up some delectable short cake every once in a while to go with the airborne deli-

cacy. Here is another example of one of the frontiers opened up by the use of air, limitless in terms of postwar development.

INSECTS LOSE RIDE ON PLANE

DDT is a symbol that is becoming increasingly familiar to the American reading public as a fabulous little item that will be a curse to household flies after the war. For the present it must remain only a name, and not an aid, to civilians. Reports of its use by the armed services, however, point to ways in which it will be valuable later on.

One story tells of the use of DDT on transport planes headed for one of the Southwest Pacific islands. Two of these insecticide bombs make certain that the interior of the plane is free of insects. On Saipan, planes have sprayed the area so thoroughly that it is hard to find a disease-carrying mosquito there.

Reports such as this augur well for the problem of preventing postwar international aircraft from carrying disease-laden insects from country to country.

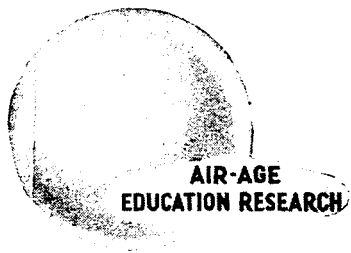
ONE YEAR OF A-AER

Since its inception a little over a year ago, Air-Age Education Research has made remarkable strides. It has achieved recognition by those responsible for the administration of public education and is consulted frequently by the leaders in the field. Since January 1, 1944 it has distributed over 300,000 pieces of educational literature, has prepared and published booklets, maps, globes, and other teaching materials which are sold at nominal, non-profit, prices to schools. It has replied to 30,000 letters from teachers. It has had published in educational magazines many articles designed to acquaint educators with air-age issues.

One of the most outstanding achievements of Air-Age Education Research is this publication, *AIR-AGE EDUCATION NEWS*, prepared especially for teachers and school administrators to keep them informed of new developments in air transportation and the progress of the air age. To those of you who have pioneered with us in the development of this periodical, it will be of interest to know that this issue will circulate among more than 200,000 teachers. Schools in every state of the United States, every province of Canada, every country in the Western Hemisphere, and India, England, and Australia have been included among its readers by request.

In addition to its publications, Air-Age Education Research is running a series of institutional advertisements in principal professional educational journals. These advertisements are directed at the stimulation of thinking and interest in teaching about air-age problems.

It is an axiom of good teaching that the educational process is not completed until the learner has actually experienced what he has studied. Just how this experience will be developed in air-age education is still indeterminable, but all teachers can look forward to the day when boys and girls will take to the air in the course of their training. Their studies will carry them around the globe and all people will learn to know each other better and to appreciate the differences which exist among them. Thus better human relationships, a goal of education, will be enhanced and expanded through the use of air.



DIRECTOR

N. L. Engelhardt, Jr.

ADVISORY BOARD

Ben M. Cherrington

Chancellor, University of Denver

Edwin A. Lee

*Dean, School of Education
University of California
at Los Angeles*

Alexander J. Stoddard

*Superintendent of Schools
Philadelphia*

Air-Age Education Research has been established by American Airlines, Inc. for the advancement of understanding and the diffusion of knowledge pertaining to air transportation.

Next Issue, March 1945

All contributions, including letters, pictures and articles, should be addressed to the News Editor—

Air-Age Education Research
100 East 42nd Street
New York 17, New York

AIR-AGE EDUCATION NEWS

Published by

Air-Age Education Research
100 East 42nd Street
New York 17, New York

The *NEWS* is distributed without charge to teachers and school administrators upon request.

Copyright 1945, by American Airlines, Inc. Printed in U.S.A.

PURPOSES OF A-AER

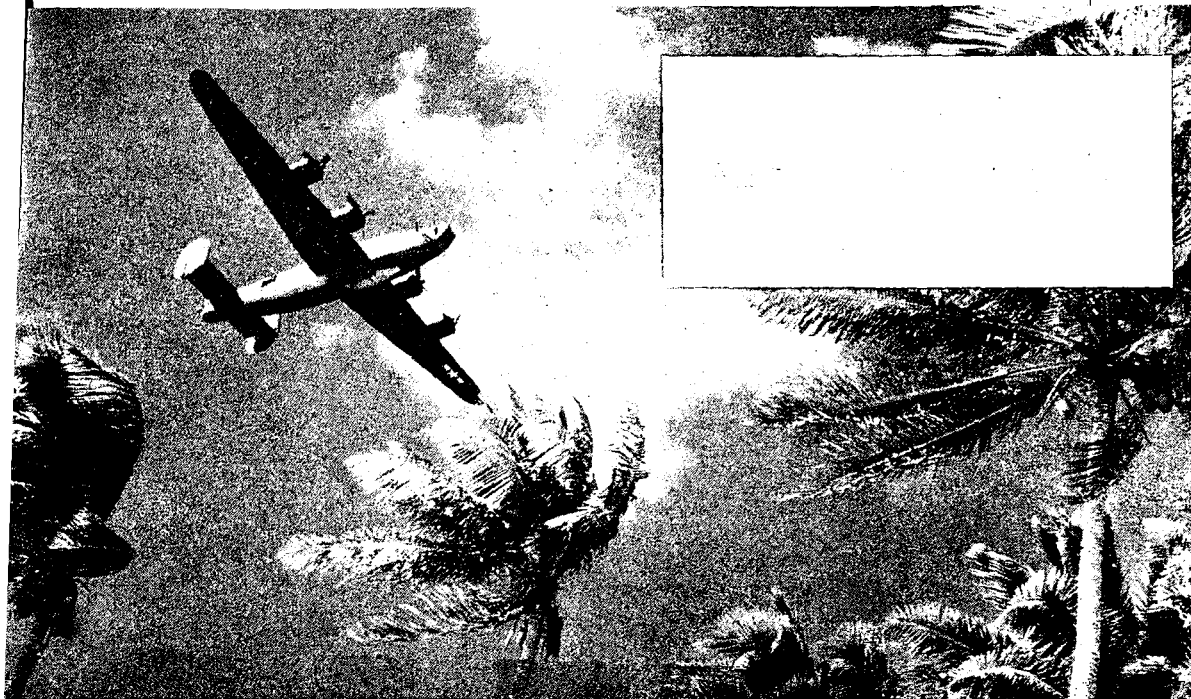
- ★ To stimulate a realistic appreciation of the Air Age.
- ★ To help teachers and school administrators plan education for the Air Age.
- ★ To create authoritative materials for classroom use.
- ★ To cooperate with educational institutions in study and research.

querido Emilito: por el contrato a los
nuestros el curso que será desarrollado
en esta revista. Es útil y "up-to-date".
Recuerdos para todos los amigos. Te abraza

Dr. Enrique Noble

Feb. 28, 1945

THIS REQUEST FORM FOR YOUR CONVEN



OFFICIAL PHOTO U. S. AIR FORCES

AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE

There is a Shangri-La!

LOOKING GROUNDWARD, the crew of the C-47 plane saw mountain peaks, higher than our own Rockies, pointing up at them. Beyond the mountains, jungle swamps of New Guinea spread their poison-green brilliance over hundreds of miles. The airmen were pioneering a new air route over New Guinea, which is a huge tropical island just north of Australia, but only 27 air-hours from San Francisco.

This remote part of New Guinea was a wilderness. Maps showed no settlements. But as the plane passed over the mountains, the crew saw something that seemed like a mirage. Walled by steep mountains, lay a valley, freshly green, nestled deep in the mountains. It was a valley full of cultivated fields and villages — and people! Here, in a place shown on maps as a wilderness, was a colony of human beings. As the men flew back and forth across the valley, at a speed of 200 miles per hour and at a height of only 200 feet above the valley floor, they saw many light-skinned natives going about their daily work. These natives were taller and better built than the people of other tribes near by — but completely unknown to



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE • AIR AGE

AIR-AGE WORLD

is published by
Air-Age Education Research
100 East 42nd Street
New York 17, New York

N. L. Engelhardt, Jr., Director

Air-Age Education Research has been established by American Airlines, Inc. for the advancement of understanding and the diffusion of knowledge pertaining to air transportation.

Handling charge for *Air-Age World*: 10c per pupil for four issues when ordered by the teacher. Order by level: Intermediate or Upper. Published each month during the school year.

Issue No. 1

February, 1945

UPPER EDITION

THERE IS A SHANGRI-LA!

them. The airmen estimated that the colony consisted of 50,000 to 75,000 people.

There were over a hundred villages in this secluded valley, which was about twenty miles long and five miles wide. Around the villages were small, neat fields, irrigated much as were the fields of the early Egyptians and of the Aztecs of Mexico, conquered by Cortés many years before our nation was founded. Not only was the valley floor cultivated, but even the lower parts of the inner mountain walls were covered with terraced gardens. The principal crop grown by the natives appeared from the air to be sweet potatoes. There were no coconut trees, which is odd because coconut trees grow in all other parts of New Guinea. The only animals seen by the flyers were oversized pigs, about the size of squat, heavy ponies.

Probably the only outsiders to have seen these people are American pilots and flight crews, for there is no entrance to, or exit from, the valley, except a deep canyon with a sheer drop of 2000 feet — which is filled by the terrific rush of a wild mountain stream. The mountain

walls appear too steep and sheer to be climbed by even the most expert mountain-climbers, with modern equipment. And outside the cliff-like mountain walls, the colony is surrounded by hundreds of acres of swampland. The swamps had stopped all earlier explorers, for they were not equipped with airplanes.

This new-found valley — remote from all other human beings until the Air Age — seemed to its discoverers like another Shangri-La. Shangri-La, as you may know, is the mythical place which James Hilton wrote about in his novel, *Lost Horizon*. This book told of a community which had almost no contact with the rest of the world until an airplane brought four people from the outer world, under quite extraordinary circumstances.

It is not known where the people in the New Guinea valley came from, or how many generations have lived there, never to travel beyond their small, secluded valley. It may be that a wandering tribe entered this mountain paradise hundreds of years ago. After they settled here, some earthquake, or other tremendous upheaval, may have cast up mountain barriers which trapped the people in the valley. And the colony then lay undiscovered for hundreds of years — until the airplane brought American flyers there to see it.

This Shangri-La would make an ideal landing field for planes traveling over the large island of New Guinea. But even the most daring paratrooper might well think twice before landing there; for in most parts of New Guinea, the natives were once head-hunters or cannibals! The Shangri-La of New Guinea calls for more exploration in the future. It is but one of the many exciting examples of new worlds opened to us by the Air Age.

This story has been adapted from an article written by Harry E. Patterson and printed in the *Douglas Airview*.

A 2400-MILE LAUNDRY ROUTE

"The Air Age is a wonderful thing," say a group of ATC men stationed on a mid-Atlantic base. Getting their laundry done on the base was a problem. But Richard O'Connor, a young airline representative in North Africa, arranged to have their laundry picked up by plane on Mondays. The clothing was flown to North Africa, about 2400 miles away, where O'Connor took it to a local laundry. On Friday morning a returning plane delivered the laundry to the Atlantic base, with not a tie, sock, or shirt missing. Many people who live in large cities wait three or four weeks for laundry to be delivered from only a few blocks away. They might well turn green with envy at the speed of O'Connor's service.

DO YOU KNOW WHERE TASMANIA IS?

1. Is Tasmania along the coast of Africa, a South Sea Island, near French Indo-China, or an island of Australia?
2. Over what Atlantic coast city would you fly on a great-circle route from Kansas City to Casablanca?
3. What direction is Havana from Miami?
4. Is Tahiti, Samoa, Guadalcanal, or Singapore closest to the Equator?

1. An island off Australia
2. St. Johns, Newfoundland
3. Southwest
4. Singapore

THERE'S A PLACE FOR YOU IN AIR TRANSPORTATION

All kinds of jobs are open to young people in aviation. *Opportunities for Youth in Air Transportation* tells about them. This booklet can be obtained for 25c from Air-Age Education Research, 100 East 42nd Street, New York 17, New York.

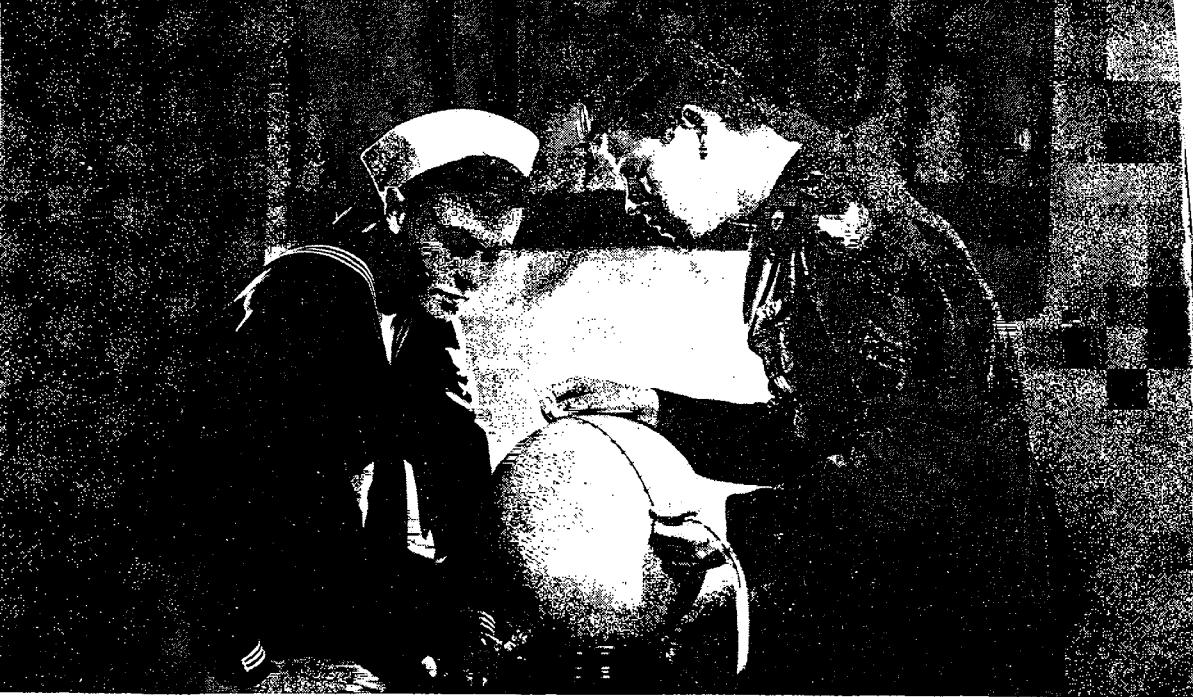
A RADIO PROGRAM FOR YOUNG AIRMEN

"Ceiling Unlimited" will be the subject of a radio program about aeronautics on February 5, 1945. This is one of a series of radio broadcasts written especially for air-minded boys and girls. It will be listed in the radio department of your newspaper as "American School of the Air," and can be heard over CBS stations.

ISLAND IN THE SKY

The story of a search for an airplane downed by ice and snow in the uncharted wastes of upper Canada is told in the novel *Island in the Sky*. It was written by Ernest K. Gann, a veteran airline pilot now flying for the Air Transport Command. The novel offers the thrill, keenness, detachment, and beauty of actual flight. It also tells of the controls used, the computations needed, and the decisions made in piloting the plane.





UNDERWOOD & UN

THE WORLD IS ONE PLACE

These two young men are examining the new Air Globe, which shows only places where people live. Every person on earth lives on the one street of the air.

WE ALL LIVE ON THE SAME STREET

A LITTLE CABIN on the plains of Texas may be a long way from a paved road. Whole countries — such as Switzerland — may be landlocked, with no outlet to the sea. But every house, every village, every country in the world is on the highway of the air.

Before the Air Age, people had to reckon with land and water when they wanted to go from one place to another. Maps and globes showed these surface boundaries. But surface boundaries do not matter to us in the Air Age. Ships will not carry you over land; trains and automobiles will not carry you over oceans. But in an airplane you can fly over both land and sea. This single fact means that we must change some of our ideas about the world. We must realize that air, which we cannot see, is a highway. It is as real as a paved road, as real as the ocean waterways.

To help us understand new ideas of the Air Age, a new Air Globe has been made. In the picture above, the two young men are looking at one. Mountains, oceans, jungles, deserts, and arctic ice are not shown on the Air Globe. These surface barriers have for centuries kept people apart. But the Air Age has changed that.

Nothing on earth really matters except in terms of people. The new Air Globe shows the world of *all* people, because the lives of all people are touched by the air. There is not space on a globe of this size to show the names of each person living on the earth; therefore, the names of places where people live are shown. All of these places are on the one highway of the air. Whether we live in Burma or Tasmania or Peru, we all live on the same vast street of the air.

PATRIMONIO
DOCUMENTAL

THIS REQUEST FORM FOR YOUR CONVENIENCE IN ORDERING MATERIALS

Mail to:
AIR-AGE EDUCATION RESEARCH
100 East 42nd Street, New York 17, N. Y.

Enclosed please find \$ _____ for which send the following items to:

NAME _____ Date _____

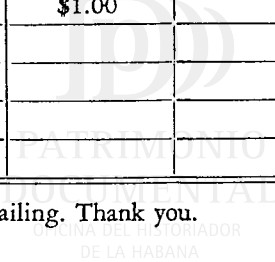
STREET and NO. _____

CITY or POST OFFICE _____ Zone _____ State _____

Number	Item	Unit Price	Amount Enclosed
	AIR-AGE WORLD		
	INTERMEDIATE Edition — Class Order for Four Issues	10c per pupil	
	UPPER Edition — Class Order for Four Issues	10c per pupil	
	TEACHER'S COLLECTIONS		
	Teacher's Collection No. 1	\$2.00	
	Teacher's Collection No. 2	\$1.00	
	BOOKLETS		
	"Into the Air Age"	25c	
	"Opportunities for Youth in Air Transportation"	25c	
	"Aviation Maintenance"	10c	
	"Make Friends With Mexico"	10c	
	AIR-AGE PICTURE CHARTS (Add 10 cents mailing fee to each order for charts)		
	COMPLETE SET OF SIX CHARTS with Explanatory Pamphlets	50c	
	SEPARATE CHARTS (Same Titles as Set):		
	"The Air Ocean" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	"Meteorology" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	"Aerodynamics" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	"Airline Operation" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	"Air Communication" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	"Air Navigation" Chart with Explanatory Pamphlet	10c	
	FULL-COLOR LITHOGRAPH PRINTS (Order by Number, Circling Numbers of Prints Desired)		
	SMALL-SIZE PRINTS 1 2 3 5 9 11 12 14 15 22 23 24 26 27 28 30 32 33 34 35 36	1 for 10c 3 for 25c	
	LARGE-SIZE PRINTS 100 101 102 103 105 106 107 108 109 110 111 113 114 115 116	1 for 25c 3 for 50c	
	OTHER MATERIALS		
	WORLD AIR ROUTES — Wall Map (Will be shipped about February 15, 1945)	\$1.00	

Each order for free materials should be accompanied by 10 cents to help defray cost of mailing. Thank you.

(See other side)



**HERE IS YOUR OPPORTUNITY TO TELL US WHAT YOU THINK
ABOUT AIR-AGE EDUCATION**

What grade and subjects do you teach?

Have you been teaching anything about the Air Age in your classes? (Tell us about it)

What would you like to know about flying or the Air Age to help you in your teaching?

What kind of classroom materials or teaching aids, about the Air Age, do you need most in connection with your work?

What suggestions can you offer as to how we in Air-Age Education Research can be of greatest help to you and your colleagues?

What would you like to see included in AIR-AGE EDUCATION NEWS?

AIR-AGE WORKSHOP

You are invited to describe below your experiences and classroom projects about which you would like to have other teachers read in the WORKSHOP. If you have pictures, please send them along.

GLOBAL AIR SCHOOL URGED BY EDUCATORS

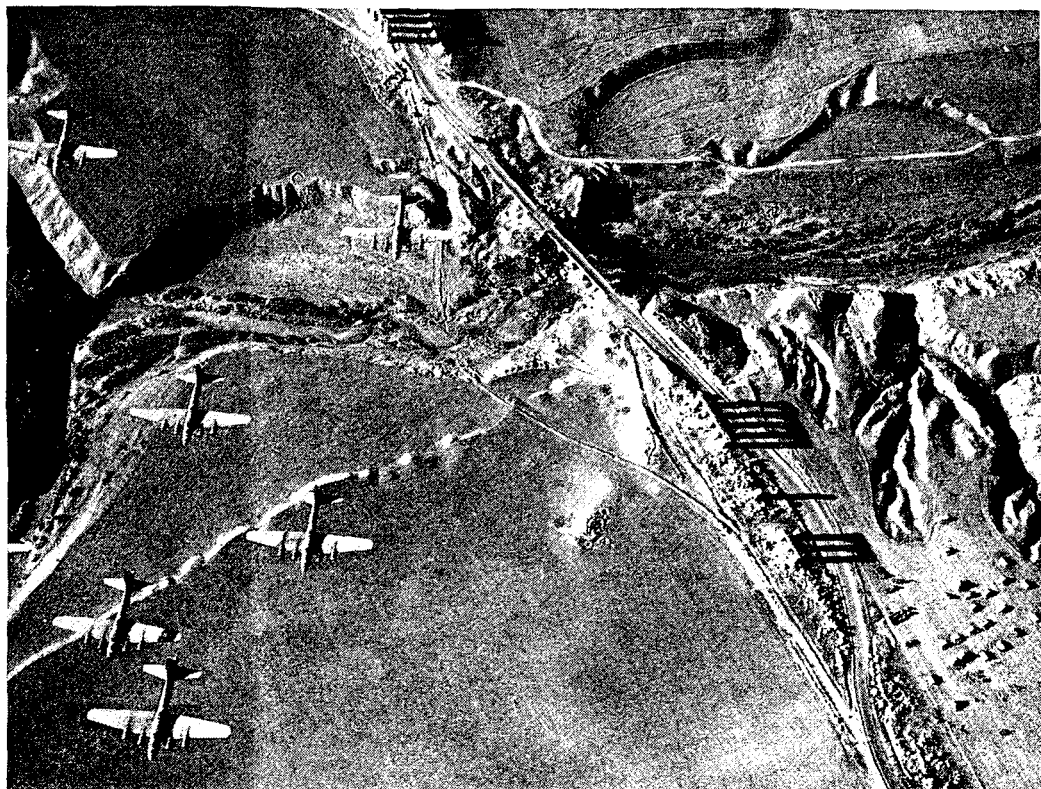
By Stanton Leggett
Supervising Principal
Elmont, New York

A race is now on. The race is between the development of more efficient means of destroying civilization and the fumbling uncertain steps of humanity to free itself from the shadow of future war.

The contribution of the use of air to the cause of peace up to the present time has remained, for all practical purposes, in the realm of theory. Yet it is here that great promise for the future can be found. The airplane has made it possible for Dr. Engelhardt, Jr., to say that "the only barriers that exist today are found in the minds of men." The airplane has given man controlled access to the universal ocean of air. It remains now for mankind to invent ways to use the airplane for peace instead of for war.

It is to this task of social invention that the Air-Age Education Committee of the American Association of School Administrators has addressed itself in preparing the pamphlet "The Waging of Peace." It is the thesis of the committee that the airplane is a potent instrument for society in advancing world understanding. The committee states as follows in summarizing its position:

... the primary purpose of this program would be to promote the improvement of human relationships, appreciation of cultures, understanding among people and discussions leading to perpetual interest in the maintenance of peace. A plan of education and training would be developed which would recognize the world as *one place*. The program would knit together all regional and local teaching and offer the student and teacher an opportunity to grasp the significance of the air age. Youths would be trained in the use and development of the resources of the world. They would become socially-minded individuals competent in all places and with all people. They would become familiar with real life situations throughout the world. They would obtain knowl-



Ancient Roman Aqueduct from the Air.

edge of cultural, industrial, agricultural, political and geographic characteristics of every region.

In order to carry out this program, every youth should spend one year in world-wide civil service. This year should consist of intensive physical, mental, and moral training. A major portion of the program should be devoted to intensive study of people, cultures, languages, races, religions, industries, and economies of the world. A part of the program should be devoted to world-wide explorations by air giving every youth an opportunity to meet with youths from other regions of the earth.

The document discusses in some detail the meaning of the air age and its implications in everyday life. Considerable attention is given to the development of the airplane as an instrument of force, but one with no intrinsic morals. The report includes suggestions for classroom programs from kindergarten through college, teacher education, and a series of experiences culminating in regional and world explorations. The program is necessarily general in nature in view of the brevity of the report. The committee states its intention of issuing more detailed sug-

gestions to implement the proposed generalized program.

It is the opinion of the Committee, after careful research and consultation with a large number of experts in the field, that the schools of this and other countries have a compelling obligation to develop in the minds of young people and adults a comprehension of the revolution that air transportation is causing in all aspects of modern living. That the problems involved in the use of air are not theoretical can be judged from the discussions carried on at the recent conference held at Chicago dealing with international air transportation. Unless people throughout the world can deal intelligently with the issues created by extensive use of air transportation, war will follow war and the cause of peace will have been thwarted again. Schools must move quickly so that the foundations may be strengthened for constructive social thinking on the problems arising from the air age.

THE WAGING OF PEACE may be obtained from the American Association of School Administrators, 1201 Sixteenth Street, N. W., Washington 6, D. C., at 25c a copy.

SCHOOL LEADERS ENTHUSIASTIC ABOUT "THE WAGING OF PEACE"

Following are some of the reactions of leading educators to "The Waging of Peace":

Dr. Ben D. Wood, Director, Bureau of Collegiate Educational Research, Columbia University

"I have just received a copy of the excellent booklet entitled 'The Waging of Peace,' and wish to thank you . . . who may be responsible for this historic statement. This is one of the most significant and one of the best written educational documents that has ever come to my attention. You deserve the hearty congratulations of every educator and every citizen of every country, not only for the great vision that is here represented but for the clarity and eloquence with which it is delineated."

Dr. George Willard Frasier, President, Colorado State College of Education

"I have just completed reading 'The Waging of Peace.' It is a wonderfully fine piece of work. It is thoughtful, well-written, and forward-looking. Much of the material written in the field of aviation education is uninspiring and too narrow, but this report sees in aviation a great world force that should be harnessed and used for the advancement of civilization. This report should point the way to sane and valuable education in the field of aviation."

Dr. Edwin A. Lee, Dean, School of Education, University of California at Los Angeles

"'The Waging of Peace' has been written by a group of educators who are completely enthralled by the vision of the airplane as an instrument of good will and peace. In their enthrallment they are nevertheless realistic. They know that the airplane will only become an instrument of peace when enough people everywhere will that it shall so become. And they know, too, that the surest way to create the will for a wise and a defensible peace is through education."

Dr. John K. Norton, Director, Division of the Organization and Administration of Education, Teachers College, Columbia University

"This pamphlet deals with a matter of first-rate importance which should receive the considered attention of every curriculum revision committee in the country.

"I am glad that this material is having wide circulation . . ."

Dr. George D. Stoddard, Commissioner of Education, State Education Department, State of New York

"This is a fine piece of work. It is well documented, and it moves along. It will be a useful and timely addition to the literature especially in view of its emphasis on cultural and social implications."

Dr. Julius E. Warren, Commissioner of Education, Massachusetts

"Government, business and science are now making plans for the 'waging of peace' in an Air Age. It is well that education should likewise be preparing its plans for the future in a world whose greatest need is a continuing peace. I urge all those charged with responsibility for education to a careful and even prayerful study of every fact, argument and proposal presented by the Air-Age Education Committee in its report 'The Waging of Peace.' The report is thoroughly presented, and of splendid vision."

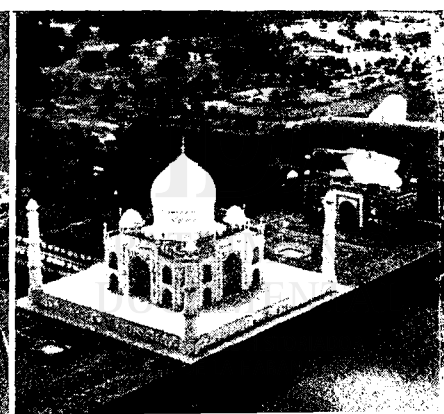
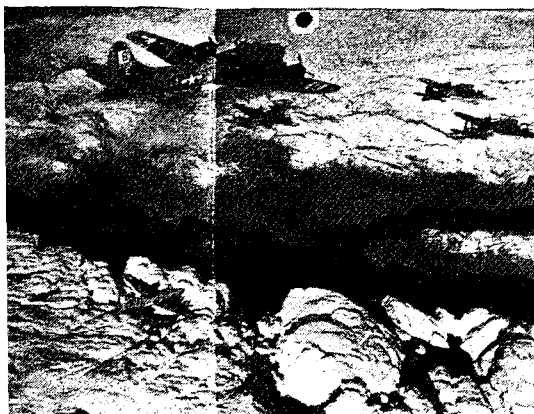
Dr. Clyde B. Moore, School of Education, Cornell University - to the Air-Age Education Committee

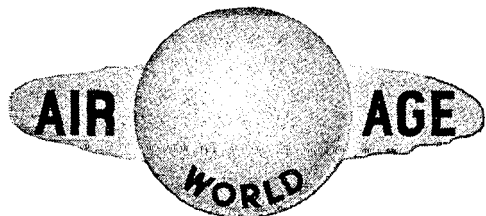
"I have just read 'The Waging of Peace' as brought out by you and your committee and want to extend my hearty congratulations upon your doing an important task so well. The central ideas are clear and well developed and the presentation is attractive. It is a fine contribution."

Over Norwegian Fjords

B-24 Above Makin Island

C-46 Views the Taj Mahal





REVIEWS

Geography Around the World, McConnell, W. R., Chicago, Rand McNally, 1945, 244 pp., \$1.32.

A recent textbook prepared for fourth-grade study. Takes the pupil on a trip around the world, traveling by airplane extensively. Stresses children, homes, normal life of various countries. Global maps, actual pictures of the globe, are stressed throughout. The end of the text explains to the pupil the meaning of the use of color in maps and develops an understanding of the relief maps which they will use in the fifth grade.

Format is 8" x 10", profusely illustrated, and interestingly laid out.

Geography of the Americas, McConnell, W. R., Chicago, Rand McNally, 1945, 410 pp., \$1.76.

In this fifth-grade textbook, the understanding and use of maps is again stressed. Ways of living and working and environmental factors of the different sections of the United States are discussed at length, as are the other greatly diverse parts of North, Central, and South America. A stimulating *Geography Workshop* is included at the end of each section.

Format is 8" x 10", profusely illustrated, and interestingly laid out.

Civil Aviation and Peace, Van Zandt, J. Parker, Washington, Brookings Institution, 1944, 157 pp., \$1.00

The second in the Brookings Institution series "America Faces the Air Age," *Civil Aviation and Peace* offers a valuable contribution to the teacher's understanding of civil aviation. A knowledge of the relationship of civil aviation to air power and of its potential contributions to economic stability helps one to evaluate the various proposals for control. Mr. Van Zandt concludes that the maximum use of civil aviation, nationally and internationally, will be a positive contribution to peace.

A voluminous appendix contains documents relating to air disarmament and notes on civil aviation, and includes many tables on transatlantic travel via surface and air routes.

The book is easy to read and is an excellent addition to a library on air transportation. *Civil Aviation and Peace* will be valuable to teachers.

Winged Peace, Bishop, Air Marshal William A., New York, Viking Press, 1944, 175 pp., \$2.75.

A hard-hitting discussion of the meaning to civilization of the development of the use of air and its relationship to peace. Takes the point of view that a world air organization is needed to control the use of air and offer to each country equal access to international trade for peaceful purposes.

Anything a Horse Can Do, Gregory, Colonel H. F., New York, Reynal & Hitchcock, 1944, 243 pp., \$3.00.

The story of the helicopter — its history, modern development, and probable future — discussed by an Army Colonel who has taken active part in recent experiments with helicopters.

NEW PUPIL READERS FOR INTERMEDIATE AND UPPER GRADE LEVELS

AIR-AGE WORLD is the title of the pupil reader which will supplement the NEWS. The WORLD is available in two editions, the Intermediate for 3rd, 4th, and 5th graders and the Upper for 6th to 9th graders. It has been published to meet demands for air-age information written at levels which can be read by pupils.

AIR-AGE WORLD is designed to meet the interest, reading ability, and comprehension of elementary and junior high school pupils. Content of the WORLD will be confined to the social and economic phases of aviation. In many cases information will be correlated with articles in the NEWS, so that the teacher will have a guide for enlargement of the ideas presented to pupils in the WORLD. This reader will give boys and girls engrossing stories with social implications emphasized, air-age facts of importance, quizzes that are fun, and serious ideas presented with the motivation of an aviation background. Each of your pupils will want his copy of the WORLD.

A sample copy of the Upper edition of AIR-AGE WORLD is included with this copy of the NEWS. The WORLD will be issued every month. It is necessary to make a handling charge of 10 cents per pupil for four issues. Requests should be made by the teacher. Class group orders will be mailed to the teacher with a copy of Air-Age Education News.

CALIFORNIA ISSUES GUIDE BOOKLET

The California State Department of Education has recently issued a comprehensive report of the experiences of the California schools from 1942 to 1944 in aviation education. The report includes recommendations for programs of air-age education from elementary school through junior college. It is excellent for those who are interested in curriculum revision to suit the air age.

AVIATION EDUCATION IN CALIFORNIA PUBLIC SCHOOLS, Bulletin of the California State Department of Education, Vol. XIII, No. 5, September, 1944. 56 pp. 25c per copy from Calif. State Dept. of Educ., Sacramento, Calif.

ILLINOIS PUPILS GET "FEEL OF EARTH"

By JOHN STERNIG
Director of Science
Central School
Glencoe, Illinois

The eighth graders of the Public Schools of Glencoe, Illinois, are engaged in a project in their science classes which should make "world" news, for they are doing no less than making a world: a globe of the earth 5 feet in diameter. It is an undertaking which is now in its third school year. That may seem a long time, but the work goes on in special activity periods with representatives from all the eighth grades. Hence it takes longer than if it were done in daily classes. However, the time element has worked to good advantage since it has given more children a chance to participate.

It all began with an increasing awareness on the part of our Superintendent and faculty of the significance of a global approach to the study of the earth. The first step was to make more and better use of globes to give concepts which flat maps are unable to do. But two large facts soon became evident: (1) A small 10 or 12 inch globe, even though it does show the earth as a sphere, is not entirely adequate to give a complete concept and real *feeling* for the *size* of the earth since it is smaller than the person looking at it. (2) *Study* of maps and globes was no substitute for *making* them as a means of learning about the earth which they represent.

In planning to do something about these two points the idea of actually constructing a really large globe evolved. The children took to it enthusiastically and teacher-pupil planning began. As this went on it soon became evident to us that many more educational values were developing than those concerned only with the globe.

1. First there was a purposeful need to integrate the efforts of several counselors whom the children realized they needed. The science department sponsored the project with the science counselor in charge of actual construction. The crafts counselor, the art counselor, and several other staff members who had special knowledge were all called upon for help.
2. The mathematics needed in planning the globe and in every phase of its construction was no textbook exercise, but genuine application of knowledge.
3. The science tools of observation, measurement, experimentation and good thinking were used to the utmost, for this was a new idea and we had no books to help us in many of our problems.
4. The social studies program felt the influence of the new idea at once and contributed its emphasis in helping.
5. A fine socializing effect became evident as the

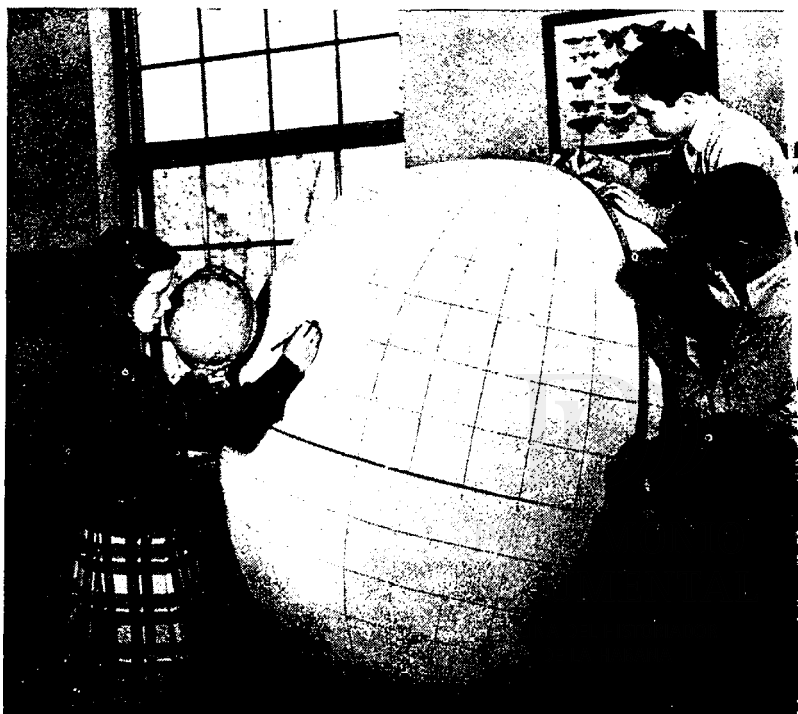
group adopted the idea as their special contribution to the school and all the eighth grades knew they had a hand in it. A number of individuals have found in the globe an outlet for abilities and energies that had been used in unprofitable ways before.

6. A new student-custodian relationship was developed when the School Engineer supplied the pipe for the axis, threaded, and bent it for us and took a friendly interest in every step of the work.
7. Excellent motivation was secured for a study of cartography in order to get information about maps and globes needed in carrying on the project.

The plans as they finally developed were these:

1. The globe would be 5 feet in diameter.
2. It would be made in two parts so it could be taken apart and moved from place to place.
3. Its foundation was to be a wood frame with a hollow wooden axle through which a pipe could be passed and fastened into the base. Flexible wood strips were to be bent from pole to equator and covered with $\frac{1}{4}$ -inch mesh wire.
4. The wire cage was to be covered with some durable plastic material. Just what kind was left for future experimentation to decide.
5. The completed halves were to be placed on the axle pipe which was bent at $23\frac{1}{2}$ degrees and threaded into a secure base.
6. Lines of latitude and longitude would then be put on at ten degree intervals.
7. Oceans and land forms would be drawn on. Whether to do them in relief or simply to paint them was left undecided.

(Continued on next page)



Work began in the spring of 1943. By June the wooden frames were completed and partly covered with wire. The class of '43 passed the job on to the class of '44, which took it up in September of 1943 determined to carry it to completion by the time they graduated. But they reckoned without disaster.

The wiring was completed and the hemispheres were covered with one coat of papier mache composed of torn-up newspapers made into a rough pulp and mixed with wheat paste. The globe was assembled on its axle and the continents roughly sketched on for a special exhibit. Tragedy struck that week-end. The globe was heavy, the threads on the pipe had been cut too deep, and the combination was too much. The pipe snapped at the weak thread, the globe toppled over and half the earth was crushed, not to mention the hopes of the children when they saw it on Monday.

Gone were their hopes of a finished globe by June, but they set to work on repairs. By June of 1944 repairs were completed and the globe given two coats of a special mixture. The mixture was developed as a result of much experimentation. Ordinary papier maché was too rough and would not give a hard smooth finish. We finally used asbestos powder, sawdust, and wheat paste mixed together to give a sort of plastic wood which dried hard and tough and could be sanded down as smooth as wood. The globe was on a new stand and resplendent in a coat of white paint, ready for the final steps, when the class of '44 said good-bye.

Last September the third class took over and were determined to finish it. The first job was to make flexible wooden markers with which to put on the lines of latitude and longitude. That involved considerable measuring, work with circumference, and determination of size of degrees. Latitude and longitude lines are now on and have been grooved into the surface with a special inlay tool supplied by the crafts counselor. The ocean and land masses are to be put on by the system of transfer by squares from maps and globes. We have decided to do the continents in relief and are seeking aid from as many sources as possible in getting accurate relief maps and photographs. How far we will get this year remains to be seen.

We are convinced that in an air age, when aviation has made ship-age maps obsolete, we must keep up with the times and give our children an opportunity to make and use a globe that really gives the feeling of our earth ball. Last year, when the globe was first assembled and the continents roughly put on, we were amazed at how different a feeling it gave us when compared with a small globe. It made the Pacific stand out in all its vastness and impressed us greatly. One of the children said, "It's like looking at the world from out in space and seeing it above you."

When completed, this globe will show what the earth really looks like. It will help in gaining an understanding of geographical relationships and in bringing into graphic being the new ideas of our air age. We plan to make it a tool globe which will continue to be of value to all the classes yet to come.

Preview

WORLD AIR ROUTES MAP

After the war American planes will be flying all over the world, and we Americans will be on them. So too, planes of other countries will be flying globally, and their citizens will be coming here to visit us on business or pleasure. In order that you may see the global air routes suggested by the Civil Aeronautics Board for United States flag lines, we have prepared a large wall map showing these routes. It is based on an azimuthal equidistant polar projection centered on the United States. Over 600 cities and important places are shown. A chronology of the progress of aviation from Leonardo da Vinci through World War II is included. An Airline Time-Distance Chart gives distance in miles and flying time between seventeen important world cities. Prepared in five colors, this map of WORLD AIR ROUTES is a striking visual aid.


WORLD AIR ROUTES will be ready about February 15th. Watch the NEWS for announcement of its availability, or order now for future delivery. Five colors, approximate size 40" x 48", \$1.00 prepaid, paper sheet.

GEOGRAPHY QUIZ

1. If you were to dig a hole through the center of the earth from some point in the United States, would you come out in China?
2. Where is the antipode of the approximate geographical center of the United States?
3. On a Mercator projection the of land areas are correct, but the and are distorted.
4. When flying a great-circle route from New York to Chungking, do you cross the International Date Line, and if so, where?

Following are the answers:

1. No. You would not touch any part of China.
2. The Indian Ocean below the Tropic of Capricorn.
3. On a Mercator projection the shapes of land are correct, but the sizes and distances are distorted.
4. Since your route would carry you slightly to the right of the North Pole, you would not cross the International Date Line, but your day would be only a few minutes in length.



There Is A Shangri-La

By HARRY E. PATTERSON

Illustration by Clyde Provonsha

The crew of a C-47 plane, pioneering a new transport air route in New Guinea, has discovered a hidden valley surrounded by 15,000-foot mountains in which a lost colony of perhaps 75,000 natives are believed to have lived for centuries cut off from all contact with the outside world.

The Shangri-La of New Guinea is like nothing else on the huge tropical island. The natives are lighter-skinned than the regular islanders. The vegetation in the hidden valley is different from the vegetation in the rest of New Guinea. Unlike the primitive natives in other parts of the area, the residents of this lost land seemed to have developed a high degree of civilization. Their villages are large and surrounded by walls; the land is all intensively cultivated and irrigated.

Even today, weeks after the discovery which has set the whole South Pacific buzzing with speculation, no white man and probably no regular native of New Guinea has set foot in the lost valley. The only outsiders to see it have been American pilots and flight crews.

of New Guinea were halted by the swamp hundreds of short of this genuine Shangri-La.

The valley would make an ideal emergency landing field for a network of airlines now operated in this theater by the Directorate of Air Transport. But the idea is not entertained very seriously and even the most intrepid paratrooper hesitated at the thought of landing there to make the initial contact for one small canyon aperture through which it is pretty well known in this part of the world that a mountain stream leaves the valley floor in a space of only a 2,000-foot leap.

This sheer canyon furnishes the only possible entrance and exit from the hidden valley. The discovery of the hide-away was quite by accident. The crew and its crew were dispatched to the area under orders of Major Ray T. Elsmore, director of air transportation for New Guinea, and George C. Kenny, to carry out some air explorations. The plane was piloted by Maj. Myron J. Grimes, with Lt. Erick J. Wyman co-pilot, Major A. C. Reade air engineer, Capt. H. L. Stuggs, meteorologist, and Lt. W. H. Stagg, navigator.

Beyond the jagged peaks which guard the valley lie swamps extending for hundreds of miles. These jungle quagmires would be impassable to any man and penetrable by natives only with extraordinary difficulty. Flying over a 16,000-foot range we came upon the hidden valley quite suddenly," reported Major Grimes.

How long the lost colony of natives has lived in this remote fastness or from whence they came are matters only for conjecture. The settlement does not show up on any map and there is no record even of its existence.

The C-47 crew probably were the first whites turned out to be a veritable Garden of Eden," concluded the Major. "The valley was in a high state of cultivation. The deepest previous explorations of exploration parties and missionaries into the valley were made in 1944. Most of the plots were irrigated with ditches fed from

(Continued on page 11)



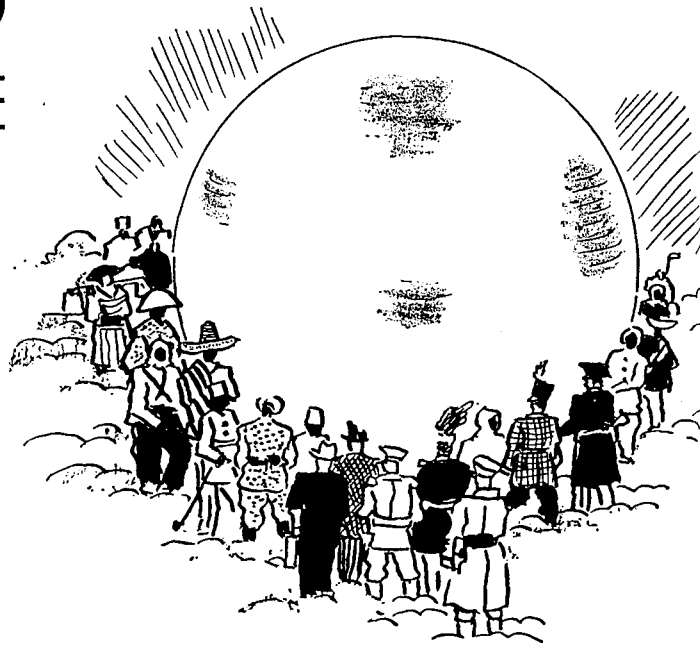
"FREEDOM OF THE AIR" ISSUE OF CHICAGO AIR CONFERENCE

FREEDOM OF THE AIR once was a phrase used by many, but capable of definition by very few. And it was a subject in which it was felt that too few teachers and civilian adults were interested. Last month's International Civil Aviation Conference in Chicago changed all this. For practical purposes "freedom of the air" was defined, a certain degree of agreement was reached on the matter, and the reading public is now aware of the importance of the issue involved.

The delegates of fifty-two participating countries arrived at the convention with three major proposals. Australia and New Zealand desired to have one common international company own all international air facilities. Britain came to the conference with a plan for an international air authority possessing wide powers. These powers would include the allocation of routes, frequencies, rates, etc., as a means for assuring each country of its fair share of international traffic. The United States proposal carried provision for an international air organization in the technical field, but stated that it didn't believe the world was ready yet for one in the economic and political fields except in a consultative capacity. Instead, the United States and Canada proposed the "five freedoms." Delegates of the other countries took sides for or against these major proposals, meanwhile suggesting changes wherever they thought them necessary.

Heretofore a discussion of "freedom of the air" has had to include consideration of concepts ranging from the "closed sky," with all rights reserved to the individual nations and no reciprocal agreements, to a completely "open sky" with no restrictions on flight or the type of business to be done by airlines within any country. Acceptance by all nations of the five freedoms listed at Chicago by the United States would have constituted, for practical purposes, a state of freedom of the air. These were the five freedoms to be granted to and by each signatory country:

1. The privilege to fly across its territory without landing;
2. The privilege to land for non-traffic purposes;
3. The privilege to put down passengers, mails and cargo taken on in the territory of the State whose nationality the aircraft possesses;



4. The privilege to take on passengers, mails and cargo destined for the territory of the State whose nationality the aircraft possesses;
5. The privilege to take on passengers, mails and cargo destined for the territory of any other contracting State and the privilege to put down passengers, mails and cargo coming from any such territory.

With respect to the privileges specified under paragraphs 3, 4 and 5 of this Section, the undertaking of each contracting State relates only to through services on a route constituting a reasonably direct line out from and back to the homeland of the State whose nationality the aircraft possesses.

The subject of the five freedoms became the most crucial issue of the discussion at the conference, for agreement was quickly reached on setting up a permanent international organization for determining technical standards and improvements. The first two freedoms were considered to be political, and circumvented the old concept of "closed sky" and need for individual bargaining between two countries who might have grossly unequal bargaining power because of the accidents of size, location, or resources. They granted to all nations the rights to fly over or land on any territory for non-commercial and non-military purposes. The last three freedoms were considered economic and were intended to

(Continued on next page)

guarantee the full expansion of international commercial aviation under conditions of free competition. Although at one point in the negotiations it looked as if all countries would sign a document containing the first four freedoms and a very much modified fifth freedom, the close of the conference found a divergence of opinion between acceptance of the "political" freedoms alone and acceptance of both the "political" and "economic" freedoms. At the time of the present writing, 30 of the participating countries have signed the two-freedom document, and 19 have signed the five-freedom document. The opinion of many well-informed sources is that all 52 nations will have signed the two-freedom document within a very short time. When Great Britain signed the two-freedom document, she stated that she was not including Newfoundland for the time being. This means that even when all 52 nations have signed the two-freedom document, complete freedom of the air between them will not yet exist, although a big step will have been made in that direction.

The conference in Chicago did not accomplish all that had been hoped for in terms of achieving agreement between all the nations, but it is generally felt that a good beginning was made there. Since both the 1919 air conference in Paris and the 1928 air conference in Havana did not succeed in establishing the freedom for civil planes of all nations to fly designated routes over all countries without special permission and to land for non-commercial purposes, the virtual establishment of that principle at this conference has constituted a big step forward.

In the signing of the Convention on International Civil Aviation which resulted from this conference and in the formation of the International Civil Aviation Organization, many gains in international cooperation have been made. Traffic regulations and uniform technical standards resulting from the organization will both increase the efficiency and safety of international flight, and will further the cause of international cooperation leading, as Adolph A. Berle has indicated, to further areas of cooperation later on. The establishment of an interim council to function until the permanent convention is ratified and to consider the controversial issues which have prevented complete agreement also is a good sign. A fact of major importance is that the result of the conference has been to make all peoples and countries aware of the varied and serious questions raised by the use of air. With this awareness may come understanding and a determination to solve the problems speedily and peacefully.

THERE IS A SHANGRI-LA (Cont.)

the stream. They were lush with vegetation. Other areas were green with short grass and many of the gardens were terraced up the mountain sides.

"On our first flight into the valley we counted more than a hundred villages. We estimated the population at between fifty and seventy-five thousand."

Major Grimes and his crew were so excited by their discovery they radioed headquarters and Colonel Elsmore flew up in his own ship to join them in several more inspection runs.

Colonel Elsmore's report stated that each native village was surrounded by high wide walls that at first were mistaken for stockades or some other sort of fortification.

"But after more flights we concluded they were retainer walls to keep the pigs enclosed," Colonel Elsmore said later.

In New Guinea pigs are sacred and a man's social status is determined by the number he owns, rather than by the plurality of his wives, the Colonel explained.

"They're so sacred, in fact," he added, "that native women suckle little pigs along with their own young."

Those spotted by the aerial explorers were enormous. Crewmen estimated they must be all of four feet high and weigh at least 1,000 pounds.

"They looked like ponies," the Colonel said.

No other animals were spotted in the valley and the planesmen thought it likely that the natives had never seen any.

Sweet potatoes seemed to be the principle food crop, so far as the aviators could make out from 200 feet altitude and 200 m.p.h. flying speed. They counted hundreds of such patches but not a single coconut tree. This was considered most unusual, for the genus abounds in every other section of New Guinea and, in fact, constitutes a principal food staple.

"The natives themselves appeared to be taller, more finely built and lighter-skinned than the usual New Guinea fuzziwuzzies," the Colonel related, adding, "They looked to me more Polynesian than Melanesian."

The Colonel now has an idea that these tribesmen migrated to New Guinea hundreds or thousands of years ago. He thinks that after settling in this mountain paradise an earthquake or some tremendous upheaval trapped them in the valley.

On a subsequent trip the airmen dropped a parcel containing beads, coconuts, mirrors, cloth and other trade goods. The package lay where it landed for several days, then disappeared.

Although consumed with curiosity about the valley and its inhabitants, the sky snoopers are not yet ready to risk a descent. The war has now rolled past this area and it is unlikely that further explorations will be made. And there for the moment the story of this real Shangri-La must end.

Reprinted from DOUGLAS AIRVIEW, August, 1944 by
courtesy of Douglas Aircraft Co., Inc.

PHOTOGRAPH CREDITS

Illustrations on Pages 1, 3, and 4 are
Official Photos U. S. Air Forces

	TOKYO	SAN FRANCISCO	ROME	PARIS	NOME	NEW YORK	MOSCOW	MANILA	LOS ANGELES	LONDON	ISTANBUL	HONOLULU	DARWIN	CHICAGO	CAPETOWN	CALCUTTA
BERLIN	5,538 22	5,657 22½	734 3	542 2	4,338 17½	3,961 16	996 4	6,128 24½	5,782 23	574 2	1,075 4½	7,305 29	8,036 32	4,402 17½	5,977 24	4,376 17½
BUENOS AIRES	11,400 45½	6,474 26	6,929 27½	6,877 27½	8,848 35½	5,297 21	8,375 33½	11,042 44	6,118 24½	6,918 27½	7,568 30	7,558 30	9,127 36½	5,596 22	4,270 17	10,242 41
CALCUTTA	3,186 12½	7,809 31	4,496 18	4,889 19½	5,271 21	7,921 31½	3,447 14	2,189 9	8,148 32½	4,954 20	3,646 14½	7,037 28	3,744 15	7,981 32	6,026 24	
CAPETOWN	9,071 36½	10,241 41	5,249 21	5,841 23½	10,107 40½	7,801 31	6,294 25	7,525 30	9,969 40	6,005 24	5,219 21	11,532 46	6,947 28	8,449 34		
CHICAGO	6,303 25	1,855 7½	4,808 19	4,133 16½	3,314 13½	711 3	4,984 20	8,128 32½	1,741 7	3,950 16	5,476 22	4,244 17	9,346 37½			
DARWIN	3,367 13½	7,637 30½	8,190 33	8,575 34½	6,235 25	9,959 40	7,046 28	1,979 8	7,835 31½	8,598 34½	7,390 29½	5,355 21½				
HONOLULU	3,850 15½	2,392 9½	8,022 32	7,434 29½	3,004 12	4,959 20	7,033 28	5,296 21	2,557 10	7,226 29	8,104 32½					
ISTANBUL	5,556 22	6,700 27	854 3½	1,401 5½	5,101 20½	5,009 20	1,088 4½	5,659 22½	6,843 27½	1,551 6						
LONDON	5,938 24	5,355 21½	887 3½	213 1	4,381 17½	3,459 14	1,549 6	6,667 26½	5,439 22							
LOS ANGELES	5,470 22	345 1½	6,326 25½	5,601 22½	2,876 11½	2,446 10	6,068 24½	7,269 29								
MANILA	1,863 7½	6,963 28	6,457 26	6,673 26½	4,817 19½	8,423 33½	5,130 20½									
MOSCOW	4,650 18½	5,868 23½	1,474 6	1,541 6	4,036 16	4,662 18½										
NEW YORK	6,735 27	2,568 10½	4,273 17	3,622 14½	3,769 15											
NOME	2,983 12	2,547 10	5,082 20½	4,574 18½												
PARIS	6,033 24	5,441 22	682 2½													
ROME	6,124 24½	6,240 25														
SAN FRANCISCO	5,131 20½															

Airline Time-Distance Chart

Upper figures indicate distance in miles.

Lower figures show flying time calculated to the closest half hour at a speed of 250 miles per hour.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

FULL-COLOR PRINTS

Air-Age Education Research has available a large selection of beautiful, colored lithograph prints suitable for classroom, corridor and library displays. You may wish to decorate your classroom and corridor with these unusual air pictures.

NEW SUBJECTS

- 33 CHILD IN FIELD OF TEXAS BLUE-BONNETS.
- 34 FATHER AND SON WITH MODEL PLANE GAZE UP AT AN AIRPLANE IN FLIGHT.
- 35 OPERATOR IN INTERIOR OF CONTROL TOWER.
- 36 MEXICAN OXCART AND DRIVER BESIDE A DC-3.
- 116 FLAGSHIP DC-4, POSTWAR CIVILIAN TRANSPORT IN FLIGHT.

SMALL SIZE PRINTS 10" x 14½"

1 print — 10c . . . 3 prints — 25c

- Order No.
- 1 Flight personnel at weather maps.
 - 2 DC-3 being loaded with air cargo.
 - 3 Mechanics working on motor of a Flagship.
 - 5 Workmen gazing at the sky above the oil fields.
 - 9 Army and civilian personnel outside a Flagship.
 - 11 Converted DC-3's and men on snowy northern field.
 - 12 Plane taking off at sunrise from field of snow.
 - 14 Silhouette of DC-3 against a rising sun.
 - 15 A DC-3 flying high among the clouds.
 - 22 Head and torch of the Statue of Liberty.
 - 23 Cloud picture over wing of a Flagship.
 - 24 Two Canadian Mounties in their red uniforms.
 - 26 Colorful picture of a Mexican boy and girl.
 - 27 White adobe church in Mexico.
 - 28 Mexican girl with basket of produce on her head.
 - 30 Cowboys and cattle in the great western grazing country.
 - 32 New England fishing boat with coastal background.
 - 33 Child in field of Texas blue-bonnets.
 - 34 Father and son with model plane gaze up at an airplane in flight.
 - 35 Operator in interior of control tower.
 - 36 Mexican oxcart and driver beside a DC-3.

LARGE SIZE PRINTS 18½" x 26½"

1 print — 25c . . . 3 prints — 50c

- Order No.
- 100 Mechanics working on motor of a Flagship.
 - 101 Converted DC-3's and men on snowy northern field.
 - 102 DC-3 being loaded with air cargo.
 - 103 Army and civilian personnel outside a Flagship.

- 105 Flagship in flight passing an airway beacon.
- 106 Cloud scene from the window of an airliner.
- 107 Aerial view of lower Manhattan.
- 108 Aerial view of Flagship over Niagara Falls.
- 109 DC-3 in air with a flying boat on the water.
- 110 Statue of Liberty with Flagship passing it.
- 111 Head and torch of the Statue of Liberty.
- 113 Nine different scenes of DC-3 in flight.
- 114 Cloud picture over wing of a Flagship.
- 115 Plane taking off at sunrise from field of snow.
- 116 Flagship DC-4, postwar civilian transport in flight.

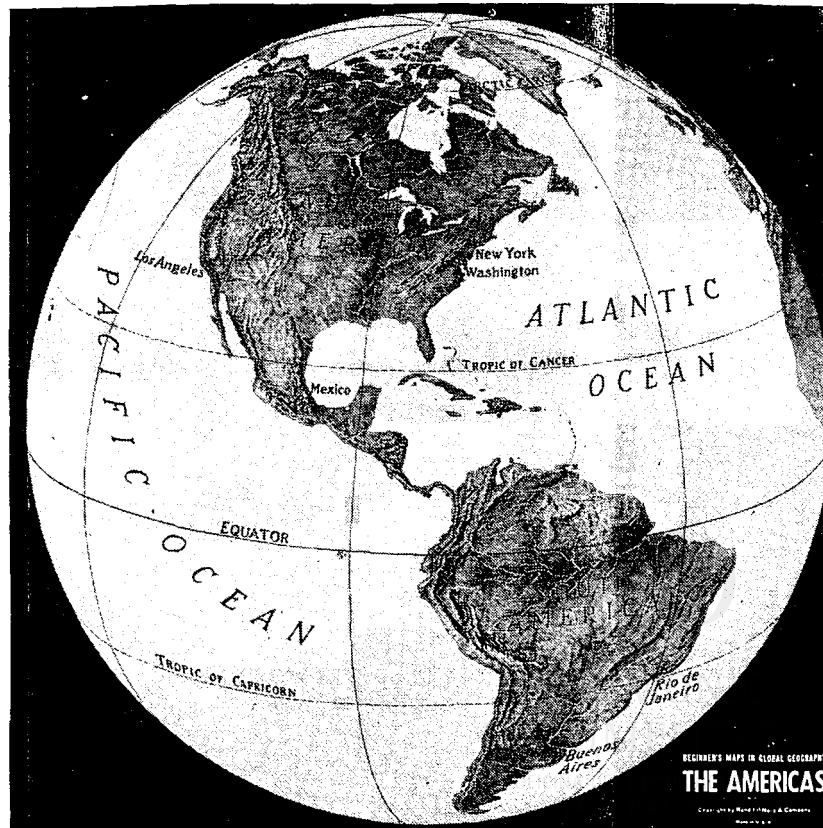
BEGINNERS GLOBAL MAPS

The six global maps of this series were prepared from actual photographs of a globe, so that the perspective a pupil would see in looking at the globe itself is their only distortion. By centering the six pictures on different areas of the earth, the effect of this perspective distortion is overcome.

A symbol chart explaining simple map symbols, and an interrupted homolographic world map showing the child what happens when a globe cover is spread over a plane surface complete this series.

Prepared in black and white, these maps are especially recommended for the 4th grade. They are planned for use with a globe now in preparation.

The set of eight maps and symbol chart, 40" x 40", on heavy map paper with edges strengthened by cloth tape, are bound together in a steel charthead mounted on a sturdy, adjustable tripod. Price F.O.B. from Rand McNally, Chicago or New York, \$18.50.

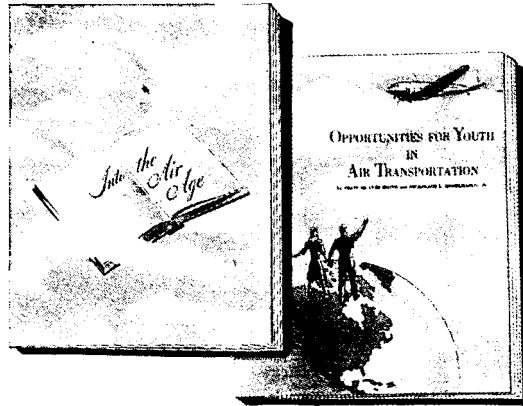


MAPS, CHARTS AND BOOKLETS

All materials listed may be obtained by writing to Air-Age Education Research, 100 East 42nd Street, New York 17, N. Y.

INTO THE AIR AGE

A two-color, 32-page booklet 8½" x 11", profusely illustrated. A concise, authoritative explanation of the physical and social concepts of the air age with educational implications. The contributions of flight to civilization, and its impacts on communities, technology, and the arts are discussed. Written for teachers, supervisors, and educational administrators, it offers a basic knowledge of aviation and gives valuable suggestions for air-age education programs. This booklet may serve as a reference guide for teachers in the classroom and as a basis for consideration of curriculum revision. Published by Air-Age Education Research, 1944. Price: 25¢ per copy. (Quantity discounts for 25 or more copies!)



OPPORTUNITIES FOR YOUTH IN AIR TRANSPORTATION

A two-color, 32-page booklet, 8½" x 11", profusely illustrated with actual photographs of each subject. Gives a good picture of the workings of a large airline, describes the positions available, lists requirements, and suggests the kind of background and experience which would be useful for each job. The text has been authenticated by air transportation executives of each department described. Prepared for young people who are considering air transportation as an occupation. The booklet will be invaluable to vocational counselors, teachers, and administrators in high schools and colleges. Published by Air-Age Education Research, 1944. Price: 25¢ per copy. (Quantity discounts for 25 or more copies.)

AIR-AGE PICTURE CHARTS

Set of six charts, printed in three colors, size 22½" x 35", valuable for classroom, corridor and library displays. Each chart is devoted to an explanation of one phase of aviation, including The Air Ocean, Meteorology, Aerodynamics, Airline Operation, Air Communications and Air Navigation. An explanatory pamphlet accompanies each chart. Useful in upper elementary, junior and senior high schools.

Set of six charts, 50¢. Separate charts, 10¢ each. (Add 10¢ mailing fee to each chart order.) (Quantity discounts on 25 or more sets.)

AIR-AGE MAPS

Air Map

North Pole-centered projection. Shows names of important places, no continental outlines. Pupil Map 9½". Teacher Map 15". Free.

U. S. Air Transport System Map

4-color map of principal air routes. Illustrated. 23" x 31". Free.

Air World Map

U. S.-centered projection. Air distances from U. S. indicated by planes 250 miles apart. 36 colored sketches. 22" x 34". Free.

World Air Routes — Wall Map

Airline Time-Distance Chart and Chronological History of Aviation included. To be available about February 15th. 5 colors. 40" x 48". \$1.00.

READER FOR PUPILS

AIR-AGE WORLD, a two-color, 4-page pamphlet issued 4 times a semester. Available at two reading levels, intermediate and upper elementary. Handling charge 10 cents per pupil for 4 issues when ordered by teacher. Order by level: Intermediate or Upper. Published by Air-Age Education Research.

ADDITIONAL BOOKLETS

Make Friends With Mexico

Published by American Airlines, Inc., 10¢.

Aviation Maintenance

Published by Air-Age Education Research, 10¢.

Airfreight

Published by American Airlines, Inc., Free.

Vision Unlimited

Published by Air Express Division, Railway Express Agency, Free.

EACH ORDER FOR FREE MATERIALS SHOULD BE ACCOMPANIED BY 10c TO HELP DEFRAY COST OF MAILING.

TEACHER'S COLLECTION NO. 1

AIR-AGE VISUAL AIDS AND SUPPLEMENTARY READING MATERIALS

*

An Aviation Library for \$2.00

*

This collection of booklets, maps, charts, and lithograph prints has been developed in response to demands of teachers. We have selected materials which have been found to be most useful in the classroom.

Order from Air-Age Education Research, and merely state that you want the TEACHER'S COLLECTION NO. 1. You do not have to list the materials.

Each Teacher's Collection No. 1 includes the following materials:

72 Maps and Pictures for Pupils.

1. 36 Air World Maps (22" x 34").
2. 36 Duo-Tone Photographs (9½" x 12").
12 Pictures of a transport cockpit.
12 Pictures of the C-54A Army Transport.
12 Pictures of a DC-3 in flight.

6 Air-Age Picture Charts, each with explanatory pamphlet (22½" x 35").

1. The Air Ocean.
2. Meteorology.
3. Aerodynamics.
4. Airline Operation.
5. Air Communication.
6. Air Navigation.

4 Large-Size, Full-Color Lithograph Prints (18½" x 26½").

2 Large Maps for Teachers.

1. United States Air Transport System Map (23" x 31").
2. *Air Map* of the World (15" x 15").

8 Booklets.

1. Into the Air Age.
2. Opportunities for Youth in Air Transportation.
3. Make Friends With Mexico.
4. Aviation Maintenance.
5. Little Known Facts About the Scheduled Air Transport Industry.
6. The Airplane — An American Heritage.
7. Vision Unlimited.
8. The Airlines of the United States at War.

TEACHER'S COLLECTION NO. 2

BASIC BOOKLETS, MAPS AND CHARTS

*

Price for Collection No. 2—\$1.00

*

The maps, charts, booklets, and lithograph prints included in this collection have been carefully selected and include essential materials for beginning air-age education. Included are an Air World Map for each pupil, six wall-size picture charts, and a basic booklet of teacher information.

Order from Air-Age Education Research, and merely state that you want the TEACHER'S COLLECTION NO. 2. You do not have to list the materials.

Each Teacher's Collection No. 2 includes the following materials:

36 Air World Maps for Pupils.

6 Air-Age Picture Charts, each with explanatory pamphlet (22½" x 35").

1. The Air Ocean.
2. Meteorology.
3. Aerodynamics.
4. Airline Operation.
5. Air Communication.
6. Air Navigation.

3 Small-Size, Full-Color Lithograph Prints (10" x 14½").

4 Booklets.

1. Into the Air Age.
2. Make Friends With Mexico.
3. Little Known Facts About the Scheduled Air Transport Industry.
4. The Airlines of the United States at War.



"Why complain, Madam? The ORIGINAL isn't in very good shape, either!"

AIR-AGE WORKSHOP

UNITED NATIONS STUDY KIT

Published by the United Nations Information Office at 610 Fifth Avenue, New York City 20, this kit is a valuable offering for high school and teacher education groups. Fifteen copies each of "The United Nations: Today and Tomorrow" and "The United Nations: Peoples and Countries" are included in the kit. It also contains 23 large poster-charts, and a discussion guide which will enable groups to use the kit in the most effective way. The price is \$3.50. This United Nations Study Kit is a valuable contribution not only to knowing our allies in this war, but to the furthering of air-age understanding.

YOUTH GLIDES

From the Aviation Center at the University of Denver comes this partial description of some of the work it has been doing during the last couple of years in connection with gliders and youth air education. E. M. A. writes:

The students may enter the course at the age of thirteen and help construct a non-flying ground trainer which when finished is towed behind an automobile to familiarize the students with its controls. Incidentally, these controls are identical to the airplane controls. After several months of familiarization, a second set of wings, which in the meantime has been built by the students, is then attached to the fuselage and actual flight training starts. Students may receive a student permit to learn to fly gliders at the age of fourteen. Students welcome this opportunity which tends to keep them busy in mind and body.

After one year of training, during which time they have learned all simple maneuvers and flight technique, the student may, while still flying the glider, remodel the fuselage to give a streamline appearance and better performance. Other improvements can be made, one every year, with very little additional cost and a minimum change on the original design. This design as well as the changes, are C.A.A. approved.

It is remarkable how the youngsters respond to theory when taught in conjunction with practice.

Further on in his letter, E. M. A. mentions that "since the adoption of this program about 467 students made 4,467 flights. . . ."

QUESTION DEPARTMENT

G. C. C. of Brooklyn, N. Y., has asked for information on "planning an airport." We wonder whether she has seen "What Your Town Needs for the Coming Air Age," published by the Piper Aircraft Corporation in Lock Haven, Pennsylvania, 1944. It's a useful little booklet. In 1943 the Macmillan Company published "The Airport," by Charles K. Arey, at a price of 40¢. This would probably be of help to G. C. C.

E. M. of Hebron, Nebraska, wrote that "I have been hunting for a good text with the monosphere emphasis for the 11th and 12th grades." Suggested for this is "The Air We Live In," by George T. Renner and Hubert A. Bauer, published in 1942 by The Macmillan Company, at 36¢ a copy.

"Riding the Air," by Dorothy Judd Sickels, has been suggested by R. C. of Salem, Mass., as being very helpful to teachers on an intermediate level.

STUDENT READERS

Many of our correspondents have asked us for air-age student papers of one sort or another. To give you a few of the requests, S. H. D. from Washington, D. C., asks for "a monthly publication for grade school children." B. M. W. of Philadelphia, Pennsylvania, wants "literature for all levels of reading ability in the elementary schools." And from Glendale, California, L. C. D. says that "I would like to see a weekly magazine on aviation for the 5th and 6th grades. . . ." Until now we haven't had any source to which to refer these teachers. But now we can tell you to look on Page 5 and see the student readers entitled *Air-Age World*, issued monthly. A sample copy of the reader for the upper elementary and junior high school levels is included with this issue of the NEWS, but another edition of *Air-Age World* is available for 3rd to 5th grades. Each reader is specially written to fit the interest, reading ability, and comprehension of the grade level for which it is intended.

EXPERIENCES

From Oklahoma City, J. P., who teaches in the 3rd, 4th, 5th, and 6th grades, says that "We are making indi-

vidual copies of the rules and pictures in 'I've Got Wings' on the hectograph. The pupils color these and learn the rules. They are enthusiastic over this work." M. V. H. of Ann Arbor, Michigan, writes that,

"We find that, at all levels, the children love and profit by musical experiences suited to their age levels which bring in the air-age idea. These experiences include rhythmic activity, songs about air experiences, songs from countries touched by air travel, dances, and listening to records of music from our air neighbors. We use pictures and stories from these countries to link with our musical experiences. We also give definite attention in music to the thought of flying and related experiences.

S. B. W. of Clinton, Washington, describes the way in which he has correlated science and geography by building a unit of work on meteorology. "We made a barometer with a rubber diaphragm over a milk bottle, glued a long straw from center to edge, and used a millibar scale vertically. By comparing with an aneroid barometer, the length of straw can be adjusted to have the proper amount of change. It must be kept at room temperature after rubber is glued. Otherwise bulging or depressing of cap would not be due to change of air pressure."

The *Air-Age Workshop* is a regular department of *Air-Age Education News*. Here is an opportunity for teachers to tell their colleagues about their classroom adventures in Air-Age education. Any questions will be answered as fully and as accurately as possible, backed by the knowledge of men technically concerned with airlines and aviation. The *Air-Age Workshop* is ready and waiting to help you, as well as eager to hear of your experiences, experiments, or projects. Address letters to News Editor, *Air-Age Education Research*, 100 East 42nd Street, New York 17, N. Y.

Visión de Nuestra Geografía Económica

Extracto de la conferencia leída por Ramón Nicolau, Secretario de Finanzas del Comité Ejecutivo Nacional del Partido Socialista Popular y Concejal electo por ese Partido al Ayuntamiento de La Habana, en el Círculo de "Charlas para Alumnos y ex Alumnos", organizado por la Dra. María de Jesús Cruz, de la Escuela No. 37 del Cerro.

TRASLADAMOS nuestra mente a aquel drama formidable de la época miocénica en que los grandes empujes cósmicos hicieron brotar del seno inmenso de las aguas cuatro plegamientos o protuberancias principales, capitales, cuatro anticlinales, como se dice en términos de geografía física, formando como especie de un archipiélago de islas alargadas y más o menos paralelas.

A estos ejes o pilares que se superponen en dirección de Este y se separan hacia el Oeste, la erosión los ataca a medida que se levantan sobre las aguas. Los restos de esta erosión se depositan alrededor de las islas en estratificaciones que se deslizan hacia el mar.

Por el proceso de levantamiento continuo de la época miocénica estas pequeñas islas se van agrandando.

Los cuatro plegamientos o protuberancias siguen atacados por la erosión, y las plataformas que se van integrando a su alrededor, producto de los detritus de la misma, agrandándose.

Luego un nuevo levantamiento solda los anticlinales, junta las islas entre sí, convirtiéndose entonces estas en una sola isla grande quedando en la forma actual que tiene la isla de Cuba.

Recordad bien este proceso maravilloso de la integración cósmica de nuestra isla.

Como ustedes saben, los cuatro plegamientos principales constituyen hoy la estructura fisiográfica de Cuba. Son las columnas vertebrales de las antiguas islas que, uniéndose, formaron la sola isla grande de hoy.

Reflexionad sobre ese inmenso proceso de la evolución dialéctica de la naturaleza, transformando cosas pequeñas en grandes, combinando pequeños todos o partes, en un solo todo grande, arrasando viejos sistemas de constitución de las cosas y estableciendo otros nuevos más

avanzados y perfeccionados.

Reflexionad bien sobre que aquellos plegamientos vertebrales de las antiguas islas que uniéndose formaron luego la isla grande de Cuba constituyen la estructura fisiográfica de Cuba, su característica fisiográfica, su fisonomía geológica y que, más tarde, muy probablemente, en el lento pero ineluctable proceso de la evolución y revolución cósmica, la propia isla de Cuba cambie su fisonomía, se agreguen a ellas nuevas columnas vertebrales o plegamientos, se produzcan nuevas erosiones, revoluciones, transformaciones y levantamientos para integrarla, quizás, a otras entidades geográficas más avanzadas y más maduras...

—oO—

En el lienzo virgen de aquella isla escondida, bucólica y tentadora, la paleta de fuego de las armaduras conquistadoras trazó el cuadro trascendental del descubrimiento y de la colonia.

Lenta y gradualmente se revelaron las ventajas extraordinarias que brindaba una naturaleza abundante; la fertilidad del suelo, la variedad inmensa de toda clase de frutos, plantas y maderas preciosas. Se descubrieron los vastos depósitos de cobre

de Santiago de Cuba y de Bayamo. Un gran número de puertos espaciosos favorecían la navegación y el comercio.

Existieron en Santo Tomás en 1550 —y quizás antes— 60 plantaciones llamadas "ingenios", que según el diezmo real producían 150 mil arrobas anuales.

Alrededor de 1520, hubo ya 28 ingenios. Fueron los primeros dueños de ingenios en La Habana, Vicente Santa María, Alonso de Rojas, Antonio Recio y algunos otros. En suma, en 1700 había unos 80 ingenios en las cercanías



Ramón Nicolau

de La Habana y un número desconocido en la región oriental.

2

El tabaco representó desde mediados del siglo XVII el artículo más importante de exportación de la Isla.

Dice Gerónimo de Uztariz, que era uno de los mejores conocedores de la economía española: "La buena dirección de las compras, conducciones, beneficio, consumo y comercio de tabacos de La Habana es una de las superiores importaciones de la Monarquía y que sólo con esta renta bien gobernada en La Habana y en España pudiera su Majestad mantener más fuerzas de mar. ("Teoría de Práctica de Comercio y de Marina", 2da. ed. 1757, pág. 369).

Ahí tenemos ya, formados en breves rasgos, los plegamientos estructurales de la economía cubana surgida al andar perezoso de la colonia, los lineamientos fisiográficos iniciales, como pudiéramos decir, de la economía, los plegamientos estructurales formados en la lenta erosión colonial, que luego en el proceso de sedimentación, van agrandándose, madurándose, soldándose hasta dar forma a los basamentos actuales, a la nacionalidad y a la economía republicana.

—oO—

Al arribo de los españoles a Cuba, en 1492, la Isla se encontraba poblada por los indios.

Los viejos textos de historia que estudiamos en los colegios hablan, someramente, de las condiciones de vida de los indios siboneyes, sus costumbres, sus formas de vida, sus relaciones sociales, pero, aunque al estudiar esas costumbres, esas condiciones de vida, esas formas de vida, nos damos cuenta de su diferencia esencial con las actuales, con las que nosotros estamos viviendo, aquellos textos atribuyen, implícitamente, esa diferencia, a la simple distancia cronológica, al hecho que puede encajarse en la frase pueril de que "se debía al simple comienzo de un ciclo histórico, al simple proceso del comienzo de una cosa, que luego va creciendo y desarrollándose, tomando formas diferentes". Es decir, que según esta forma de pensar y de presentar las cosas, pudiera llegarse a la conclusión de que los siboneyes vivían en una comunidad social diferente por el mismo hecho de que usaban taparrabos y ahora nosotros usamos ropas más civilizadas y protectoras.

Las formas de vida de los siboneyes, sus costumbres, sus relaciones sociales son tan reveladoras de que tenían un sistema social diferente al nuestro, vistas aún en la forma de datos sencillos e intrascendentes que encontramos en los viejos libros de nuestros años escolares, que se puede llegar a ese hallazgo con el menor esfuerzo.

Hoy lo sabemos concretamente, científicamente: los indios siboneyes vivían en el régimen del comunismo primitivo.

¿Cuáles eran las características más significativas de esta estructura social de los indios siboneyes y cuáles son sus relaciones con la geografía, con el medio y el suelo?

Lo segundo ya nos lo dicen los viejos textos de historia: cultivaban el maíz, la yuca, el boniato; navegaban por las arterias fluviales en canoas...

Pero en cuanto a lo primero debemos destacar las circunstancias especiales de la inexistencia de propietarios particulares de los medios de producción y de que los productos de su laboriosidad colectiva no eran productos para vender, sino para satisfacer necesidades. No existían clases ni categorías sociales en la sociedad de los indios.

Al llegar los españoles este sistema fue sustituido por la esclavitud. Y con la abolición de la esclavitud los rasgos que predominaron en la sociedad cubana correspondían a los del régimen feudal. Este duró muy poco tiempo, porque ya desde la esclavitud se venían desarrollando los elementos sustanciales de la época capitalista. Por eso muy pronto el régimen feudal fue sustituido definitivamente por el régimen capitalista, que se basa en la producción de mercancías, en la propiedad privada de los medios de producción siendo ésta un medio de obtener ganancias, sin atender a las necesidades sociales.

—oO—

Durante más de dos siglos, en los cuales la dinastía de los Austria llevaba a España a la decadencia, la historia de Cuba fue una lucha grandiosa por crear las condiciones indispensables de vida para los pobladores y resguardarse de los ataques enemigos en las costas.

Con el advenimiento de la dinastía borbónica, al comenzar el siglo XVIII la colonia contaba ya con tres industrias creadas definitivamente, la azucarera, la tabacalera y la ganadera.

Después de la corta ocupación de La Habana por los ingleses, la supresión del oneroso monopolio de Cádiz y la de algunas trabas al comercio con España y las demás colonias españolas del Nuevo Mundo, unidas a la concesión de algunas franquicias a la agricultura estimularon la producción.

Pero las aguas de la dialéctica histórica proseguían su acción erosiva en el desarrollo y la conformación de las sociedades, los sistemas y las instituciones.

En el seno profundo del proceso social, como en la época miocénica, se producían las grandes convulsiones lentas y tranquilas a veces, los pacientes embates a los sistemas de rocas ya formados, otras, para sobre el resto de sus materiales, formar una

plataforma ancha y nueva, o bien produciendo los grandes levantamientos que modifican en breve plazo, toda la fisonomía, las relaciones y la conformación de los sistemas.

La revolución industrial inglesa, la independencia de los Estados Unidos y la revolución francesa, abrieron un período de grandes cambios en las instituciones económicas, sociales y políticas. En Cuba, se crearon fuertes estímulos para la producción de tipo capitalista, destinada a la exportación.

La contradicción entre los intereses económicos y políticos de Cuba, de un lado, y los del comercio peninsular, el mercantilismo y la política colonial de España del otro, fué más aguda cada vez, a medida que la amenaza de la abolición de la esclavitud y la competencia en los mercados

hacían más difícil la situación de los productores. En un ambiente de resuelta inconformidad con el régimen, la opinión cubana se dividió entre partidarios de la reforma colonial y partidarios de la separación de España, con miras al anexionismo o a la independencia. Las dos primeras soluciones se disputaron el apoyo de las clases acomodadas: la última, tomaba su fuerza en los impulsos del sentimiento y en las necesidades de las clases pobres y profesionales.

Entonces se produjo un levantamiento trascendental: la Revolución del 68. Este fenómeno fisio-político, como pudiéramos decir, este levantamiento hace aparecer por encima de las aguas del desarrollo histórico-social de nuestro país algo nuevo, una nueva unidad, coronando, empatando, aunque todavía no de una manera fuerte, las formaciones básicas y elementales del largo proceso formativo. Este elemento nuevo es la personalidad propia, la nacionalidad.

—oO—

En el aspecto de la minería Cuba ocupa el cuarto lugar entre los países poseedores de hierro, pero queda relegado al lugar vigésimo por su explotación. Esto no obstante obtenerse en nuestras minas de Mayarí un hierro que resulta inoxidable en primera fundición, por lo que se le conoce en el mercado mundial como "acero de Mayarí".

El cromo se prodiga en nuestras tierras, principalmente en Oriente. Hoy merece una especial mención porque los yacimientos descubiertos y puestos en explotación intensiva, producen como en rendimiento comercial y de aplicación metalúrgica excelente, tan excelente que ocupamos el primer lugar entre los abastecedores de los Estados Unidos.

En Lengua de Pájaro, pequeña península que se adentra en la bahía de Levisa, existe una planta permanente de extracción de níquel contenido en el mineral llamado "limonita" (óxido de hierro níquelífero). Cada tonelada de ese mineral de hierro podrá rendir 25 libras de níquel.

El petróleo, mineral del grupo de los combustibles líquidos, ha dado lugar a las más vivas controversias científicas y técnicas en nuestro país, pero la realidad es que existen numerosos denuncios que cubren más de 400.000 hectáreas.

La nafta merece mención especial porque se produce como gasolina natural en las cámaras o fisuras subterráneas de donde brota ya lista para ser usada directamente, sin necesidad de procedimiento posterior. Se encuentra en relativa abundancia en la región de Motembo cerca de Corralillo, al Noroeste de la Provincia de Las Villas y extremo Noroeste de la Provincia de Matanzas.

El oro es el mineral de más antigua explotación en nuestra nación, pues fué el primero que interesó a los colonizadores. Agotados los placeres que proporcionaron oro nativo, se abandonó la minería aurífera y la Colonia se estancó en su desarrollo. Actualmente están determinados los siguientes cotos de importancia. Holguín y Victoria de las Tunas en Oriente, el Escambray, en la sierra de su nombre, provincia de Las Villas y en Isla de Pinos.

Tenemos una riqueza incalculable en los mármoles que se encuentran en Pinar del Río (Mendoza y Viñales) y en la Isla de Pinos. El técnico J. M. Sinding calificó esas canteras como "las de más variados colores, de más alta calidad de sus materiales y de mayor facilidad de extracción de todas las que había visitado en su vida".

Tenemos un gran número de plantas que pueden proporcionarnos abundante material textil y de inmejorable calidad para aplicar a todos los usos.

El tabaco, otra de nuestras industrias básicas presenta la cualidad de gran industria de agricultura y gran industria fabril o de transformación. Las principales características de esta importantísima fuente de nuestra economía son: que es una planta indígena en cuya manipulación se utilizan exclusivamente obreros cubanos. Los sistemas de venta y propaganda constituyen una circulación de riquezas en la nación como no se registra en ninguna otra industria; constituye un producto de especialización, único en el mundo, que no admite competencia.

La industria azucarera representa una inversión de 1,050 millones de pesos, de los cuales aparecen como de cubanos sólo 220 millones. Controla la industria un área de 217,000 caballerías de tierra, o sea, más del 30 por ciento del territorio Nacional.

—oO—

El mar está horadando constantemente los sinclinales contradictorios, raspándolos con furia y embatiéndolos en busca de los ajustes fisiomorfológicos concordantes, más justos, amplios y lisos, más amoldados a las fuerzas evolucionadoras y creativas.

En la fisiografía de los basamentos económicos fundamentales elaborados a través de la Colonia y la nacionalidad ya hecha y las consecuencias inmediatas hacia falta una nueva soldadura, un nuevo empuje, otro levantamiento sustancial.

Al triunfar la Revolución de 1895, se estableció la República de Cuba, el Estado Cubano, que sustituyó al Estado Monárquico Español. Ustedes conocen, en detalle, el desarrollo de éste, a través de los distintos regímenes sociales, por los cuales se desarrolló: la esclavitud, el feudalismo y los comienzos de la era capitalista cuyos elementos, trasmitidos al Estado Republicano, continuaron desarrollándose hasta el estado en que hoy se encuentran, es decir, un régimen de producción capitalista.

Al llegar aquí nos encontramos con la cuestión fundamental con el problema principal que los cubanos nos planteamos, es decir, el problema de la contradicción entre nuestras fuerzas económicas, nuestros recursos potenciales, nuestras ricas reservas, nuestras ubérrimas tierras, todo lo suficiente para establecer y desarrollar una vida feliz, abundante y justa, y las realidades tangibles.

Hay mucha gente que, al enjuiciar este problema capital nuestro, al buscar las razones principales de por qué, a pesar de nuestros grandes recursos, de nuestras privilegiadas potencialidades económicas, existe la miseria y la injusticia, el desequilibrio y las inconsecuencias, ven estas fuerzas sociales en abstracto, sin ninguna relación, sin ninguna adjetivación.

4

¿Cuál es la adjetivación, el adjetivo político-social que se encuentra aparejado a estas potencialidades colectivas?

Fundamentalmente, el de que las principales, los principales medios de producción de la sociedad, las principales riquezas, los recursos más importantes se encuentran en manos privadas, no pertenecen a la sociedad; la sociedad no puede hacer de ellas lo que quisiera, no puede hacer de ella la utilización ni darles la función adecuada.

Pero no solamente nuestro asunto capital, el problema de solucionar nuestra felicidad nacional, nuestro progreso, la satisfacción de todas las necesidades y el bienestar general, se concreta, al hecho del por qué y de cuáles son las causas esenciales que lo impiden, al hecho de la existencia de los grandes males y grandes problemas en un sentido estático, sino que estos males y estos problemas se profundizan más y más, se agudizan más y más, y a veces, caen en situaciones catastróficas, llegan a un extremo excepcional; se producen las crisis de estos defectos y de estas inconsecuencias sociales.

Además hay otra adjetivación importantísima —además de las anteriores observaciones generales— que agregar al asunto capital que estamos tratando. Se refiere al del imperialismo, al de la penetración imperialista en nuestro país.

Los estimados más próximos a la verdad de las inversiones americanas en Cuba calculan aquel en 1,500 millones de dólares en la actualidad.

Para darnos cuenta de lo que significa esta penetración del capital yanqui en Cuba debemos advertir que nuestro país ocupa el primer lugar en orden de importancia en las inversiones yanquis en la América Latina y el tercer lugar en las inversiones estadounidenses en todo el Mundo (cifras del inicio de la guerra), aventajado solamente por Canadá y Alemania. Estos datos están referidos a inversiones absolutas, es decir, por el valor total de las mismas, sin tener en cuenta la población ni el tamaño de cada país.

Como resultado de esta penetración, Estados Unidos ha logrado un práctico monopolio del comercio exterior cubano. Este monopolio se ha acentuado a partir del Tratado de Reciprocidad de 1934, en el cual Estados Unidos tomó medidas para incrementar su participación en el mercado cubano a costa de competidores extranjeros y de la propia producción interna, a la vez que para amarrar a Cuba de pies y manos e impedir que adopte medidas de protección a su desarrollo industrial.

Como dato interesante, que muestra la íntima dependencia comercial de Cuba a los Estados Unidos, señalamos que nuestro país ocupa el NOVENO o DECIMO lugar entre los compradores de productos americanos en todo el mundo, en valor absoluto y que, consideradas las importaciones "per cápita", resulta que el cubano es el segundo comprador de productos americanos en todo el mundo, superado solamente por los canadienses.

Como resultado de esta penetración del capital yanqui en nuestra economía, se origina un desnivel marcado en la balanza de pagos internacionales de Cuba, es decir, entre los ingresos y los gastos de toda la nación.

Como señala Blas Roca en los "Fundamentos del Socialismo en Cuba", la importancia de la penetración imperialista en Cuba no debe juzgarse solamente por el extraordinario monto de sus inversiones y su relación al valor total de la riqueza nacional, sino porque posee o controla las fuentes básicas de riqueza, las posiciones claves de la economía nacional.

—oO—

Ya hemos visto a grandes rasgos, el panorama morfológico de Cuba en el orden de su transformación histórica, social y económica, su panorama fisiográfico en ese sentido, como pudiéramos decir, o sea, el estado de su conformación política, su situación económica, sus industrias, sus recursos, su situación como nación y como pueblo.

¿Cuáles son los principales sinclinales, es decir, las principales contradicciones, los males fundamentales que se presentan y que tienen que ser limados por una nueva erosión, por una nueva acción político-social de la nacionalidad para dar cuerpo a una nueva morfología social, a una nueva situación social, a una nueva constitución y configuración de nuestra economía, de nuestras normas, de nuestras relaciones y de nuestra proyección hacia un futuro de progreso y de plena integración de nuestra nacionalidad?

No hay que repetirlos; ya se han señalado en el transcurso de esta exposición.

Por eso la tarea histórica inmediata del pueblo cubano es la de completar su liberación nacional, que fue iniciada por los libertadores del 68 y el 95.

Pero ya en ese plano de progreso y de bienestar popular aún quedarían profundas ollas, profundos sinclinales contradictorios que seguirían imprimiendo a la configuración y a la constitución social un elemento de inestabilidad, de perturbación, de inseguridad y de peligro. Ellos son los males inherentes al régimen de producción capitalista; las crisis, la explotación, la competencia, etc.

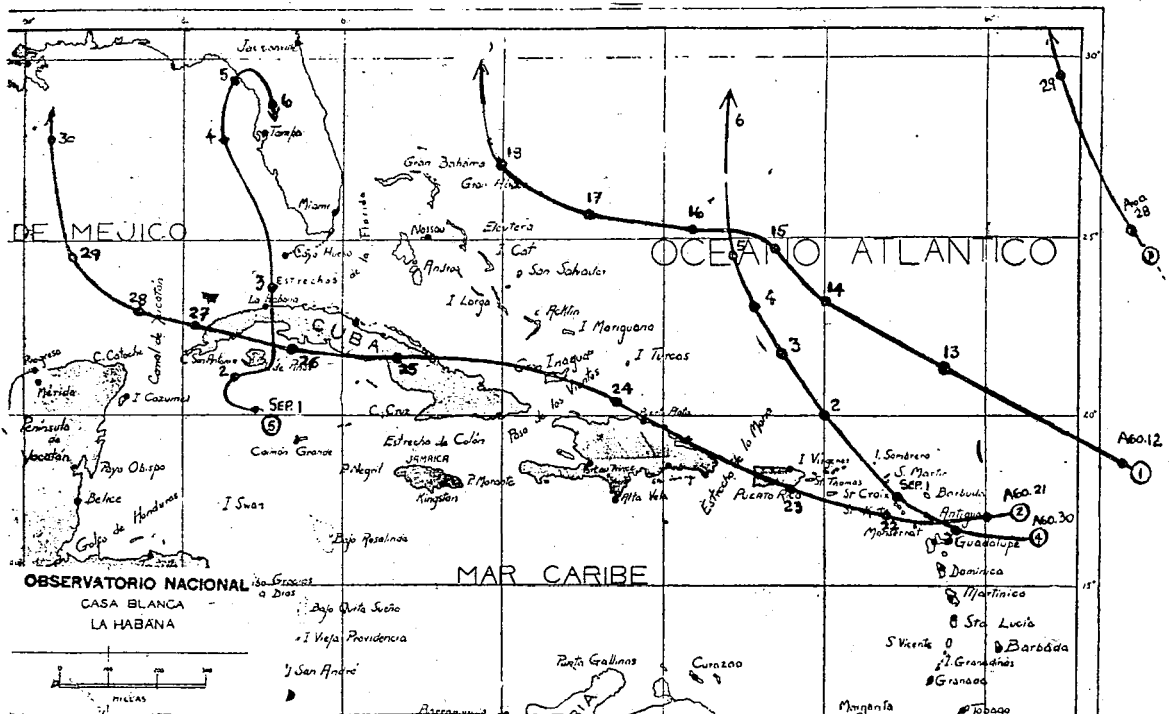
La gran erosión de la dialéctica histórica, continuará su obra consecuente, la evolución hacia el progreso, la conciencia y la actitud positiva de acción ante la necesidad de subsanarlas de las masas trabajadoras organizadas y de todas las fuerzas progresistas de la nación llevarán al establecimiento del Socialismo, bajo cuyas condiciones es que sólo pueden hundirse y desbaratarse para siempre esas configuraciones cavernosas, contradictorias e hirientes que han lacerado los pies del género humano a través de las edades, en el camino hacia la felicidad y la libertad plena del hombre...

Patrimonio Documental
OFICINA DEL HISTORIADOR DE LA HABANA
H. J. 1/45

5 CICLONES EN 20 DIAS

por FERNANDO CARR

•Aguaceros torrenciales... •El 27 de agosto y el 3 de septiembre, lluvia de consideración... •Las amas de casas y las goteras... •En Sancti Spiritus llovió fuertemente... •Cinco ciclones, uno detrás del otro... •In tensidad ciclónica este año... •El último ciclón se disuelve en la Florida después de causar grandes daños... •Olas de cien pies de alto... •Las islas de Antigua y Guadalupe... •"Enemigos" de cada año... •A tapar las goteras, que siguen las aguas...



Esquema de las trayectorias de los cinco huracanes que han surgido desde el 12 de Agosto al 1 de Septiembre. Los números dentro de los círculos, indican el or-

den de los ciclones registrados. Los números al lado de los puntos negros junto a cada trayectoria, representan las posiciones de cada día a las siete de la mañana

de cada huracán. (Esquema proyectado por Luis Santamaría, tomado de los mapas meteorológicos del Observatorio Nacional).

LA temporada ciclónica de este año se ha iniciado en forma alarmante: en sólo 20 días se han registrado cinco huracanes. Tal hecho, según el propio Director del Observatorio Nacional, Ingeniero José Carlos Millás, hace muchísimos años que no acontecía. Exactamente, Millás dijo: "No recuerdo hecho similar..."

En cada temporada ciclónica la población vive sobresaltada ante el fundado temor de los ciclones y sus gravísimas consecuencias. Las conversaciones en la calle, en los ómnibus o en cualquier lugar público, giran, por esta época, sobre el tiempo. Es el tema más importante. Y no falta razón para ello.

Pero este año, hasta el instante en que se redactan las presentes líneas, han sido las inundaciones y no

los vientos, quienes han causado mayores daños a la población. Los ríos se han desbordado. Los campos se han convertido en muchos casos en verdaderos pantanos. Las siembras han sido barridas. Y lo peor y más lamentable: las aguas han causado más de una docena de víctimas en la provincia de Pinar del Río.

Las aguas también han hecho sus estragos —aunque sin comparación a los daños de Pinar del Río— en nuestra propia ciudad y sus barrios y municipios limítrofes. Las torrenciales lluvias caídas, especialmente el día 27 de agosto y el 3 de septiembre, provocaron que los viejos edificios, las modestas viviendas, los "bajareques" de las familias pobres, se vieran afectados y sufrieran daños.

El día 12, el "estado mayor del Observatorio recibió el aviso esperado. La localización de un ciclón en el Atlántico, al este de la Isla de Barlovento, era señal de que se había iniciado la "ofensiva ciclónica" del año. Y a seguir su curso. Se le avisa a todos los observadores situados por la zona donde ha sido localizado. Los mapas van enseñándonos su recorrido: el día 13 a 200 millas al norte de la Isla Sombroero. El 14 a 400 millas al norte de San Juan, Puerto Rico, con intensidad. Del 15 al 17, sigue su curso más pronunciado hacia el oeste, pero el 18 vuelve hacia el norte, hallándose en esa fecha a 150 millas al noreste de la Isla Gran Abaco, en las Bahamas. Este fué el primer huracán de la temporada. El último boletín expedido fué el día 18.

A las diez de la mañana del día 21, el "estado mayor" recibe otro aviso. Una nueva "ofensiva". A 160 millas al este de la Isla Antigua, era localizado un huracán. Tratábase del segundo de la temporada. Por la forma en que avanzaba mostraba peligro para Puerto Rico y de continuar esa trayectoria, para Cuba también. Este fué el ciclón que pasara por Camagüey, Sancti Spíritus, Pinar del Río. Pero sigámosle los pasos poco a poco.

Las amas de casa se quejaron de las "goteras". Y con razón. Miles de familias tuvieron que luchar contra el agua dentro de sus propias viviendas. Muebles trasladados urgentemente de un lugar a otro para que no se echaran a perder... y las lógicas quejas contra el dueño que no arregla la casa o contra la lluvia molesta y pertinaz.

NOTABLE AUMENTO EN LAS LLUVIAS DE JUNIO A AGOSTO

Según los datos registrados por el Observatorio Nacional, sobre la cantidad de lluvia caída en ese lugar y en otros de la República, puede verse que de junio a agosto las lluvias han ido en aumento, sobre todo en los últimos 30 días, incluyendo los primeros del presente mes de septiembre.

En junio se registró en el Observatorio la cantidad de 85 milímetros de lluvia caída. En Julio 119. En agosto 294.8. En el interior de la República también se ha notado es-

te aumento. Tomando las lluvias caídas en la semana comprendida entre el 20 al 26 del pasado mes, de acuerdo con los partes ofrecidos por distintos centros de chequeo en la República, los aguaceros fueron más fuertes en esa semana en Las Villas, Matanzas y La Habana, que en las otras provincias. La Estación Meteorológica de Sancti Spíritus reportó 17.10 pulgadas o sea, 434.3 milímetros, en esa sola semana. Esto quiere decir que en esa semana llovió en Sancti Spíritus casi el doble de las lluvias caídas en La Habana durante todo agosto.

LOS MAS FUERTES AGUACEROS EN LA CIUDAD DE LA HABANA

Los vecinos de la Ciudad de La Habana recordarán que el pasado día 27 de agosto cayó un fuerte aguacero. Las lluvias caídas fueron —registradas en el Observatorio— de 5 pulgadas, dos centésimas. Una cantidad considerable.

Pero también recordarán, y quizás mejor por ser más reciente, el torrencial aguacero del pasado día 3 de septiembre, cuando las inundaciones en la esquina de Cuatro Caminos, el desbordamiento del Río Almendares y otros hechos similares. Ese día, según la propia fuente de información, la lluvia caída alcanzó 8 pulgadas diez céntesimas. ¡Eso sí es llover en 24 horas!

Esto explica las inundaciones en las calles bajas de la ciudad. Revela que en pocas horas —unas 24, aproximadamente— fué mucho lo que llovió dando lugar que la cantidad de agua que corriera por las calles fuera superior a la capacidad de captación de los tragantes, acumulándose el agua por tal motivo y produciendo las inundaciones que se registraron.

LOS CINCO CICLONES

Hasta ahora, como ya hemos dicho, se han registrado, desde el día 12 de agosto hasta el 6 de septiembre, cinco huracanes tropicales. Dos de ellos han alcanzado nuestro país. Los otros tres han continuado su marcha hacia el norte, por el Atlántico.

Es interesante seguir de cerca —en el mapa meteorológico, claro está— a estos huracanes. Un trabajo y una responsabilidad sin igual ponen en acción en estas temporadas ciclónicas a un ejército de observadores, radiotelegrafistas, dibujantes, meteorologistas. En los mapas se siguen a los huracanes como a los ejércitos en operaciones.

OCTAVO CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA

TRINIDAD, LAS VILLAS, REPUBLICA DE CUBA

DICIEMBRE 4 - 7, 1949

Distinguido compañero:

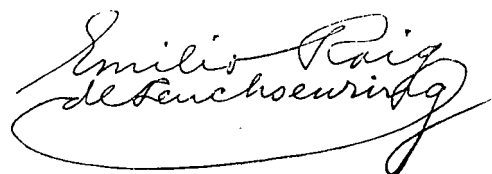
Tengo sumo gusto en enviarle el Reglamento y solicitud de inscripción para el OCTAVO CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA que, organizado por la Sociedad Cubana de Estudios Históricos e Internacionales y la Oficina del Historiador de la Ciudad de La Habana, se celebrará en la ciudad de Trinidad, provincia de Las Villas, del 4 al 7 de diciembre del presente año.

También le remito la relación de las personas que componen el Comité Organizador y los Comités de Admisión de Trabajos, así como de las que integrarán la Mesa Ejecutiva del Congreso.

En fecha próxima le enviaremos el detalle de los gastos de viaje y de estancia en Trinidad, y oportunamente recibirá usted también el programa de las sesiones del Congreso, que se efectuarán en el Palacio de Brunet, y de las visitas que se harán a lugares de interés histórico y de belleza natural que tanto abundan en aquella ciudad.

Muy encarecidamente le rogamos que si proyecta asistir al Congreso nos devuelva a la mayor brevedad, y con respuesta de todos los detalles indicados, la adjunta solicitud de inscripción; así como le agradeceríamos el envío, dentro del plazo señalado por el artículo VI del Reglamento adjunto, de los trabajos que resuelva usted presentar; todo ello, con vistas a la mejor organización del Congreso.

Me es muy grato expresarle la satisfacción que será para este Comité Organizador contar con la valiosa contribución de usted al Congreso, así con su asistencia personal como con la presentación de trabajos que realzarán el valor del mismo, y agradeciéndole vivamente su pronta respuesta, queda de usted con toda consideración.



EMILIO ROIG DE LEUCHSENRIK,
PRESIDENTE.

Dirigir la correspondencia al Comité Organizador del OCTAVO CONGRESO NACIONAL DE HISTORIA, Oficina del Historiador de la Ciudad, Palacio de Lombillo, Plaza de la Catedral, La Habana.

PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

El 21 de agosto fué descubierto. El 23 como perturbación de poca intensidad por el noroeste de Puerto Rico y el Estrecho de la Mona. El 24 se hallaba al sur de las Islas Turcas, trasladándose en dirección a la Isla de Cuba, hallándose el día 25 al norte de la ciudad de Camagüey, registrándose su intensidad como perturbación.

A las seis de la tarde del propio día 25, se encontraba al sur y muy cerca de Sancti Spiritus. Y a las 10 de la noche, cuatro horas después, a 35 millas al sur de Cienfuegos. Sale al mar, por el sur de la Ciénaga de Zapata y el día 26 es registrado en las inmediaciones del Cayo Rosario. De aquí, es la parte occidental de Pinar del Río quien recibe la visita, nada "cordial", del meteoro. El día 27, a las diez de la mañana, es situado al norte y algo distante del cabo de San Antonio. El 28 al norte —unas cien millas— del Cabo Catoche, en la península de Yucatán. De aquí gira hacia el norte y el 29 se hallaba a unas 300 millas de la desembocadura del río Misisipi, ofreciéndose el último parte al día siguiente, el 30, que lo situaba mucho más cerca de este último lugar. Así fué la trayectoria del segundo ciclón.

EL TERCER CICLON:

MENOS PELIGROSO PARA CUBA

Cuando estaba el observatorio tras la ofensiva del segundo ciclón, ya habiendo pasado éste Pinar del Río, se recibió el otro nuevo aviso: la "tercera ofensiva". Fué el día 27, a las diez de la noche, cuando en el Observatorio Nacional se reportó que "un nuevo huracán había sido localizado a 700 millas al noroeste de las Islas Martinicas. El 28 se le sigue observando y es situado a unas 800 millas al norte nordeste del propio lugar, pero siguiendo hacia el norte y por lo tanto alejándose el peligro para nosotros. Aquí cesó la vigilancia y los boletines especiales. Se hallaba tan lejos de nuestro país, que no ofrecía ya peligro alguno, para la zona del Caribe.

EL CUARTO CICLON

Los meteorólogos no podían descansar. A los dos días de haber "soltado" el tercer ciclón, un nuevo

por el Atlántico hasta situarse al suroeste de las Bermudas y algo distante de las mismas. Por su trayectoria pierde peligro para nuestra área y deja de ser reportado en Boletines Especiales, dándosele fin así al cuarto ciclón.

EL CICLON DE ISLA DE PINOS HAY A AHORA EL ULTIMO

Las "ofensivas" han sido seguidas; no terminaba su trayectoria un ciclón cuando ya estaba el otro en "acción". Esto sucedió con el tercero, como ya hemos dicho, Pero también con el quinto, el que atravesara La Habana, con poca intensidad, de sur a norte, recientemente.

El día primero de septiembre, estaba siendo observado el cuarto ciclón, que se hallaba entonces cerca de las Vírgenes, cuando se recibió la localización por aviones del servicio de meteorología que a cien millas al sur de Isla de Pinos había sido localizado un nuevo ciclón. Tratabase de un pequeño huracán, de poca intensidad. Fué clasificado, al pasar por La Habana, como "un poco mayor que intensidad ciclónica". Tenía una velocidad de rotación de 67 millas.

Después de cruzar La Habana, por donde pasó con poca intensidad, como hemos dicho, siguió hacia el norte internándose en la Florida. Aquí tomó una fuerza considerable de 125 millas ocasionando destrozos y daños de consideración. En Cayo Cedro, en la Florida, destruyó más de 200 casas, casi el 50 por ciento de las existentes. El último parte de este ciclón —o sea el correspondiente al día 6— señalaba que había recurvado avanzando hacia la ciudad de Tampa, o próximo a la misma, pero también se informaba que perdía fuerza constantemente y al parecer se disolvería por ese lugar.

Esta es, como pudiera decirse, la breve historia de los cinco ciclones de este año.

OLAS DE CIENTO PIES DE ALTURA

Piense el lector como serán las olas que lleguen a una altura de cien pies. Para que tenga una idea le diremos que el Observatorio Nacional está a 150 pies sobre el nivel del mar. Pues entonces, cien pies es más de la mitad de la altura del Observatorio. Pues bien: se ha reportado que el cuarto ciclón ha provocado en el Atlántico olas de cien pies de altura. Esta información fué ofrecida por la oficina de meteorología norteamericana dando la señal del peligro para la navegación en esa Zona.

4

¿HABRAN MAS CICLONES?

El sabio cubano Millás tiene una interpretación personal sobre los ciclones, la "Teoría de las Repercusiones", que se basa en datos concretos recopilados de los ciclones registrados durante muchísimos años. Esta teoría afirma que cuando un año se inicia con un ciclón tras otro, en temprana fecha, va a ser de gran intensidad ciclónica. Ese es su criterio en relación con el presente año. Por lo tanto hay que esperar nuevos "enemigos": más ciclones, huracanes y perturbaciones.

Así, pues, a buscar puntillas, clavos y tablas. A reparar las goteras. Que no nos sorprenda el "enemigo" desprevenido.

N. de R.—Ahora se anunció la desagradable visita de un sexto ciclón, cuyas consecuencias no hemos podido prever por haber aparecido después de escrito este trabajo. En el próximo número ofreceremos amplios detalles sobre el inoportuno visitante meteórico, si es que en definitiva se decide a realizar su amenazadora excursión por nuestra Isla.

Handwritten signature and date: 17/50



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

LA TRISTE HISTORIA DE LOS CICLONES

Todas las precauciones que se adopten nunca serán suficientes. Sólo durante tres años, en lo que va del presente siglo, no hemos tenido ciclones en Cuba. Los de 1926 y 1944 han sido los de mayor intensidad. El de Santa Cruz del Sur el más devastador. Las teorías del Padre Viñes, el precursor. Raras trayectorias de algunos huracanes del Caribe. Tres tormentas nos han azotado en noviembre. También en junio han cruzado sobre nuestra Isla perturbaciones de regular intensidad. Nuestros observatorios realizan una magnífica labor. Sabios que otean el horizonte y se adelantan a los huracanes en sus trayectorias.

Agosto 1953 alba

POR OSCAR F. REGO

¿Ha tomado usted ya algunas medidas de precaución contra una posible amenaza de ciclón?

¿No?

Debió hacerlo porque, aun cuando las presiones atmosféricas sean normales y el sol brille intensamente, estamos dentro de la temporada ciclónica y en cualquier momento puede surgir una perturbación barométrica. No son infundados estos consejos; el año pasado recibimos la visita de varios organismos tropicales antes de los meses de septiembre y octubre, considerados como los propiamente ciclónicos o más peligrosos. Años anteriores también, hemos sido azotados durante junio, julio y agosto por vientos ciclónicos, aunque en su mayoría han sido de moderada intensidad. Uno de los más notables en el mes de agosto, por los estragos que causó y la violencia de las ráfagas, fué el que pasó por el sur de la Isla, del 12 al 15 de ese mes, alcanzando su lado derecho la región sur de la provincia oriental y bastante más en Pinar del Río donde produjo muchas pérdidas y derrumbes en varias poblaciones, especialmente a las casas de curar tabaco y en las plantaciones.

LA TEORIA DEL PADRE VIÑES Y LA CAPRICHOSA REALIDAD DE LOS CICLONES

Nadie ha estudiado tan profun-

damente los movimientos ciclónicos como el padre Benito Viñes, eclesiástico y astrónomo español, descubridor de las leyes de los huracanes en las Antillas. Estuvo al frente del Observatorio de Belén desde los años 1870 hasta

1893 en que falleció. Montó el observatorio a la altura de los mejores del mundo, descubrió las leyes de rotación y traslación ciclónicas de los huracanes antillanos, creando una teoría sobre los ciclones, que nadie ha podido negar. Fundó en La Habana un servicio de información y anuncio de los ciclones, que empezó a funcionar en 1877, con inmenso beneficio para la navegación y el comercio. Mereció el padre Viñes numerosas distinciones: fué socio de mérito de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de La Habana; del Círculo de Hacendados de la Isla de Cuba; miembro corresponsal de la Sociedad Meteorológica Alemana; de la Sociedad Científica de Bruselas y de otras corporaciones más. Obtuvo condecoraciones de cuatro exposiciones universales y mantuvo extensa correspondencia con los ilustres sabios Secchi, Perey, Whiple, Hildebranson y Wild, director de notables centros científicos.



El ilustre hombre de ciencia ha tenido eminentes seguidores en nuestro país: el padre Gutiérrez Lanza, el padre Sarasola y el Director del Observatorio Nacional, comandante Carlos Millás entre otros. Los aciertos durante el devastador huracán de 18 de octubre de 1944 consagraron definitivamente al Padre Gutiérrez Lanza y al comandante Millás, como insignes meteorólogos, cuyos pronósticos y predicciones han evitado la pérdida de millares de vidas y llevado en ocasiones la tranquilidad a los hogares cubanos. Pero el padre Viñes, el precursor, ocupará siempre lugar preferente en esta difícil ciencia que es la de adivinar, mediante leyes más o menos precisas, el movimiento de rotación y traslación de los huracanes. Viñes dijo que en tanto el ciclón marcha por el mar, las aguas están solicitadas por la aspiración y forman intumescencia en la región de la calma central. Esta fuerza constante, cuyos puntos de aplicación son variables, imprimirán a la masa líquida movimientos oscilatorios u ondas, que serán más profundas en el sentido de la trayectoria y al norte y al sur del meteoro, donde las ondas se cruzan y arbolan una mar tormentosa.

RELACION DE CICLONES

Para dar una idea general de la actividad ciclónica en los mares de las Antillas y la peligrosa situación geográfica de Cuba a la entra-

da del Golfo, diremos que desde el año 1900 en que se inicia el presente siglo a la fecha se han reportado por los Observatorios en esos mares más de un centenar de perturbaciones ciclónicas, muchas de ellas, convertidas en fuertes y peligrosos huracanes, han atravesado la isla de Cuba por sus porciones central y occidental. Han sido muy raros los ciclones que han afectado la región oriental. Los meses de Sep. y Oct. han producido las más violentas tempestades, especialmente en octubre. Se recuerdan, sin precedentes, por la intensidad de los vientos y las devastaciones y muertes producidas el ciclón de octubre 18 y 19 de 1925; el de

octubre 20 de 1926 y el de octubre 16, 17 y 18 del año 1944. En medio siglo, sólo en los años 1902, 1903 y 1907 se vió Cuba libre de la amenazadora visita, pesadilla de los marinos y preocupación perenne de sus familiares y todos los que hemos visto muy de cerca la muerte y padecido los efectos terribles de las furias de los elementos atmosféricos.

Para no hacer exhaustiva la relación ofreceremos solamente aquellos huracanes que mayores estragos han producido, y que jamás podrán ser olvidados por aquellos que han sido testigos de sus pasos sobre nuestros campos y ciudades.

El siglo se inicia con un fuerte huracán de tres días de duración —del 13 al 16 de septiembre del año 1900— que pasó por el extremo occidental de Pinar del Río, internándose en el Canal de Yucatán. Hubo grandes pérdidas de embarcaciones y siembras y de algunas vidas. En septiembre 23 de 1906 otro ciclón, cruzando por la misma porción de Vueltaabajo, produjo enormes daños y cundió el pánico entre los indefensos campesinos vueltabajeros. Uno de mayor intensidad que los anteriores cruzó sobre la capital de Pinar del Río, en septiembre 17 de 1909. Los daños y muertes fueron considerables. Ese mismo año, en octubre 10 y 11, azotó las provincias de Pinar del Río y la Habana el ciclón de mayor radio de acción que jamás haya penetrado en la Isla. Sus efectos alcanzaron, por su rama derecha, a las provincias de Matanzas y Las Villas. El día 18 de octubre del año 1910 dos terribles huracanes pasaron sobre Pinar del Río, el segundo alcanzando al primero parcialmente. Sus consecuencias destructoras, sobre todo el segundo, alcanzaron también a las provincias de La Habana en forma intensísima y en bastantes escala a Matanzas y Las Villas.

LOS DOS CICLONES MAS DEVASTADORES

Los dos huracanes que mayores estragos han causado en Cuba por la fuerza de las ráfagas, el número de casas destruidas y el de muertos ocasionados, fue-



ron el del 20 de octubre de 1926¹ y el del 18 de octubre de 1944. El primero de esos organismos alcanzó su mayor fuerza con vientos de 120 millas, cruzando la isla por la provincia de La Habana, produciendo grandes destrozos en la de Pinar del Río y La Habana. Cerca de 600 muertos y muchos millones de pérdidas dejó a su paso el trágico meteoro. El Surgidero de Batabanó sufrió la mayor de todas las calamidades; el mar subió en ese lugar más de dos metros sobre su nivel normal. El huracán de 1944, aunque de mayor intensidad y duración, produjo menos víctimas porque las precauciones tomadas evitaron males mayores. En ocasiones la violencia del viento logró ráfagas de 180 millas, registradas por los Observatorios Nacional y de Belén.

CURIOSA TRAYECTORIA

Como muy bien expresa el comandante Millás en uno de sus informes, los huracanes del Caribe adquieren a veces trayectorias caprichosas, debido a que en ocasiones se detienen varios días en el mismo sitio o avanzan con mucha lentitud, lo que hace difícil precisar su movimiento exacto de traslación. En septiembre 12 del año 1909 un huracán de regular intensidad describió esta rara parábola: Entró en la isla por la parte oriental, salió al Mar Caribe por el sur de la provincia de Camagüey, recurvó de nuevo hacia el nordeste tocando la porción meridional de la provincia de La Habana para penetrar en el Canal de Yucatán. Causó considerables daños en los lugares por donde cruzó.

HURACANES EN NOVIEMBRE

Aunque la temporada ciclónica se extiende hasta mediados de noviembre, no son frecuentes en este mes los huracanes. Tres ciclones, dos de ellos intensos, han azotado a Cuba en noviembre. El día 12 del año 1909, un fuerte

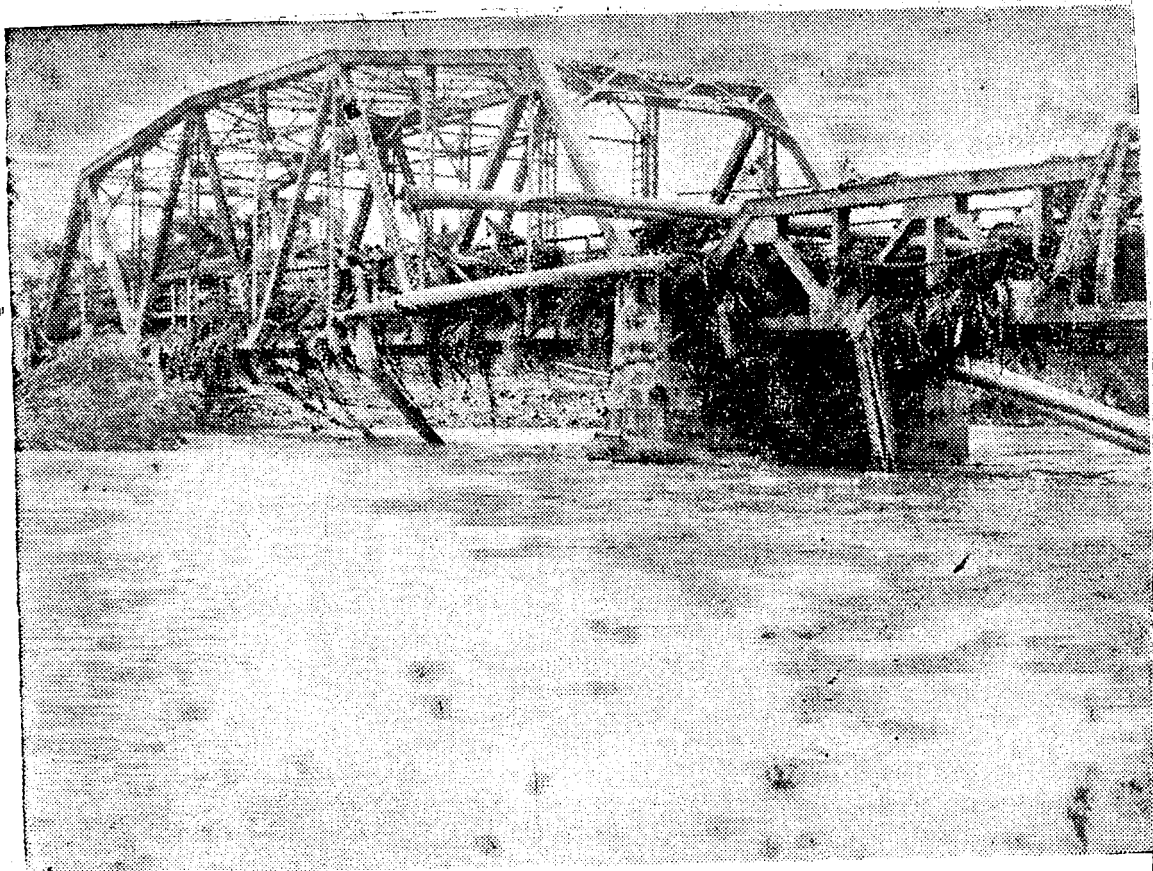
temporal pasó por el estrecho de Colón, muy próximo a la costa de la provincia oriental de Cuba, causando el hundimiento del vapor «María Herrera» y de otras embarcaciones menores. El año 1916, —día 15 de noviembre— se formó una perturbación no muy intensa al sur de la Isla de Pinos, pasando sobre la provincia de La Habana, saltando bruscamente al norte del Golfo, con rápida subida del barómetro y carácter anticiclónico. Pero el más destructor de todos los huracanes de noviembre fué el que asoló a Santa Cruz del Sur el día 9, del año 1932. Ha sido la más desastrosa catástrofe provocada por un meteoro en las Antillas. La historia ciclónica no recuerda otra igual. Se ha tratado de dar múltiples explicaciones del fenómeno, que sorprendió a los confiados vecinos de Santa Cruz, diezmando la población.

FINAL

Quiera Dios que este año los huracanes que pudieran formarse en el Caribe pasen lejos de nuestras costas y que los cubanos no tengamos que lamentar una catástrofe de consideración. Todavía está la provincia de Matanzas sufriendo los efectos de las inundaciones del pasado mes

de mayo. El pueblo cubano, atento a los partes y avisos de nuestros Observatorios sabe contribuir, con ecuanimidad, cuando la circunstancia lo requiere. Vale siempre más precaver que lamentar, según reza el conocido refrán. Nunca son suficientes las precauciones que se adopten; pero la experiencia que ha vivi-

do el cubano y la diligencia con que trabajan nuestros sabios, oteando el horizonte y extrayendo a los elementos sus secretos y adelantándose a los huracanes en sus trayectorias para ofrecerlas al público con el debido tiempo, nos prepara para afrontar la llegada de los huracanes que, irremisiblemente, cada año nos visitan.



Después que ha cesado la furia del viento y del agua sólo queda ruina y desolación. Los puentes caen en pedruzcos por la avalancha de los ríos desbordados.

CLASIFICACION DE LOS VIENTOS

Generalmente, al hacerse la clasificación de los vientos en relación a su velocidad, se emplea la llamada «Escala de Beaufort» que es la siguiente:

Denominación	Velocidad. Millas Por Hora	Velocidad Km. Por Hora
Calma	Menos de 1.	Menos de 1.6
Ventolina	1—3	1.6—4.8
Muy flojo	4—7	6.4—11.2
Flojo	8—12	12.8—19.2
Bonancible	13—18	20.8—28.8
Fresquito	19—24	30.4—38.4
Fresco	25—31	40.0—49.6
Frescachón	32—38	51.2—60.8
Duro	39—46	60.4—49.6
Muy duro	47—54	75.2—86.4
Temporal	55—63	88.0—100.8
Borrasca	64—75	102.4—120.0
Huracán	Más de 75	Más de 120.0

La denominación de huracán es propia de los países antillanos. Así les llamó el padre Benito Viñes a las grandes perturbaciones atmosféricas. En Europa se les conoce con el nombre de ciclones, aunque también en Cuba; tornados en África y tifones o baguíos en Asia.

5

95



Las inundaciones destruyen las cosechas. Millares de pesos de pérdidas y de esfuerzos que se truecan baldíos es el balance trágico, cada vez que un huracán azota nuestra Isla.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

6



Los niños son también víctimas de las inundaciones y de los destrozos ocasionados por las fuertes ráfagas que destruyen los edificios y llenan de agua las calles de las ciudades, haciéndolas intransitables.

MONIO
MENTAL
OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

81

100

LAS RIQUEZAS DE LAS AGUAS

¿QUE POSIBILIDADES DE EXITO TENDRIA EN CUBA EL DESARROLLO DE LA HIDROLOGIA Y CLIMATOLOGIA MEDICAS? ¿QUE PORVENIR TENDRIA TAL EMPRESA? ¿QUE VENTAJAS TRAERIA A CUBA?

Por el doctor Victor Santamarina.

EN EL presente trabajo nos ocuparemos una vez más de estos importantísimos problemas de carácter nacional, ya que estamos absolutamente seguros de que nuestros esfuerzos, de que nuestra periódica pero constante tarea de divulgación emprendida hace más de ocho años—no solamente entre la clase médica, sino entre el pueblo cubano en general—llegará a tener alguna vez, siguiendo el camino que nos hemos trazado, el acogimiento necesario tanto por parte de la opinión pública general, como del Gobierno en particular, debido a la vital importancia que tendría para Cuba en el sentido económico y social—aparte del científico—el desarrollar intensamente o hacer viable prácticamente el aprovechamiento de nuestras enormes riquezas hidrológicas—aguas mineromedicinales—y de nuestro excelente clima de tipo subtropical e insular.

Por lo tanto en las líneas que siguen nos dedicaremos a contestar, aunque sólo sea a grandes rasgos, las preguntas arriba expuestas, según el orden en que las hemos colocado, con el objeto de que se tenga una idea general de la cuestión, pues el estudio detenido de las mismas sería imposible dada la índole especial de estos artículos.

1.—¿Qué posibilidades de éxito tendría en Cuba el desarrollo de la hidrología y climatología médicas?

a) Veamos en primer lugar lo que respecta a nuestra riqueza hidrológica o, mejor aún, hidromineral.

El éxito de tal desarrollo es fácil asegurarlo *a priori* con sólo conocer que la riqueza hidromineral del subsuelo cubano es inmensa. Tal afirmación no es hija de una exageración patriótica, ni es una aseveración intempestiva, sino que es el producto de la experiencia de los hombres que en Cuba—muy pocos por cierto—se han dedicado al estudio y a la investigación de tales materias. Recordemos si no sólo algunos de nuestros manantiales, unos estudiados con cierto cuidado—aunque no completamente como lo exigen los recientes conocimientos de la cien-

cia hidrológica—y otros solamente conocidos por sus propiedades terapéuticas—curativas—a través de los tiempos. Es decir, unos probados como tales manantiales desde el doble punto de vista empírico, primero, y científico, después, y otros, los más—casi todos—probados sólo de una manera empírica.

Entre los primeros se encuentran: San Miguel de los Baños, en la provincia de Matanzas, que puede considerarse el principal de nuestros manantiales mineromedicinales, en lo que respecta a la parte científica—laboratorios, estudios fisicoquímicos de sus aguas, investigaciones biológicas, etc—; San Diego de los Baños, en la provincia de Pinar del Río, manantial que podría ser un venero de salud inagotable y una fuente de riqueza insospechada; Santa María del Rosario—manantial cuyas aguas han sido consideradas desde antiguo como aguas de baño y que quizás con estudios más detenidos resulten ser aguas de bebida—el cual está situado en un lugar privilegiado a unos minutos solamente de la capital; Martín Mesa y Madruga, también en la provincia de La Habana y no muy lejos de la capital tampoco; Santa Fe, en la Isla de Pinos, manantial de antigua fama y cuyos efectos curativos se conocen en gran escala; San Vicente, también en la provincia de Pinar del Río, y por último Ciego Montero, en la provincia de Santa Clara.

Entre los segundos la lista sería enorme, por lo que sólo citaremos algunos: Amaro, Erguea, Mayajigua, Guije, cerca de Trinidad; Guadalupe (Sancti Spiritus), todos en la provincia de Santa Clara; El Cedrón, Delicias de San Antonio, Yariguá (Holguín) y otros en la provincia de Oriente y Camujiro en Camagüey.

Todos ellos han sido reportados después de conocidas sus acciones terapéuticas desde un punto de vista empírico a través de muchos años, y algunos estudiados además científicamente, pero de modo muy ligero.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

a

2

Peró es que, además de los citados, como dijimos más arriba, dentro del territorio nacional existen muchos otros cuyos nombres escapan a nuestra memoria, así como que en el concepto de los especializados en la materia (hidrología general), y en especial según el Ing. Juan A. Cosculluela, nuestra máxima autoridad en ese sentido, estiman que dada la índole específica o naturaleza del subsuelo cubano—estudio geológico—la cantidad de manantiales mineromedicinales que debe existir en este país, si se hace un estudio detenido, cuidadoso y serio del problema, ha de ser enormemente superior a la que ya se conoce en el momento actual, que según acabamos de ver es bien grande.

Todo es cuestión de investigar, de buscar, tal cual se hace con los yacimientos auríferos o petrolíferos, ya que la importancia de los manantiales mineromedicinales está considerada hoy en día, por los países que poseen dichas riquezas naturales, como de un valor por lo menos igual al de los segundos. Y decimos por lo menos, ya que hay gran número de autores que han demostrado claramente que tales riquezas, cuando las posee un país en gran escala—tal es el caso de nuestra pequeña isla, a pesar de su escaso territorio—, son superiores aún a las auríferas, por cuanto además de constituir por sí mismas riquezas de tan alto valor como las ya citadas, producen por otro lado, como resultado de su explotación adecuada, no sólo zonas de trabajo un tanto concentradas en la región, donde se hallen—como resulta en cambio con las zonas petrolíferas o las minas de oro, aparte desde luego de la riqueza intrínseca del yacimiento—, sino que también se deriva de las mismas, repetimos, un gran desarrollo social de la nación entera, por la enorme concentración turística que provocan tales centros—turistas, bien enfermos, bien sanos, pero debilitados—finalizando todo ello en un acrecentamiento no sólo de la riqueza nacional, sino también de la cultura del país.

b) Analicemos ahora nuestra riqueza climatológica.

Tal y como también ya lo hemos manifestado más de una vez, el clima de Cuba, si se aprovechara como es debido, teniendo en cuenta sus excelentes características, podría ser por sí solo motivo de grandes entradas económicas para nuestro país.

Peró esas posibilidades sólo pueden comprenderse como es debido, cuando se estudia compara-

tivamente lo que se hace en otros países, de un lado, y del otro se contempla el aspecto cubano. Entonces es cuando se puede ver cómo en muchos países o en regiones distintas de países extranjeros, en los que el clima no puede compararse al nuestro, en cambio se aprecia cómo se han desarrollado intensamente gran cantidad de estaciones climáticas, no ya de cura, sino solamente de descanso, conocidas por diferentes nombres: *Health, Summer Resorts, Social Resorts*, en los de habla inglesa; *Stations Climatiques, Sejour de Vacance*, etc., en los de habla francesa; *Kurorten*, etc., en los de habla alemana, etc., y después de establecida dicha comparación, entonces el que conoce el problema se asombra extraordinariamente viendo cómo el cubano, gobierno y no gobierno, ha vivido tantísimo tiempo de su vida republicana ignorando completamente la riqueza natural que tiene en su clima y lo que su correcto aprovechamiento representaría en dinero para toda la nación.

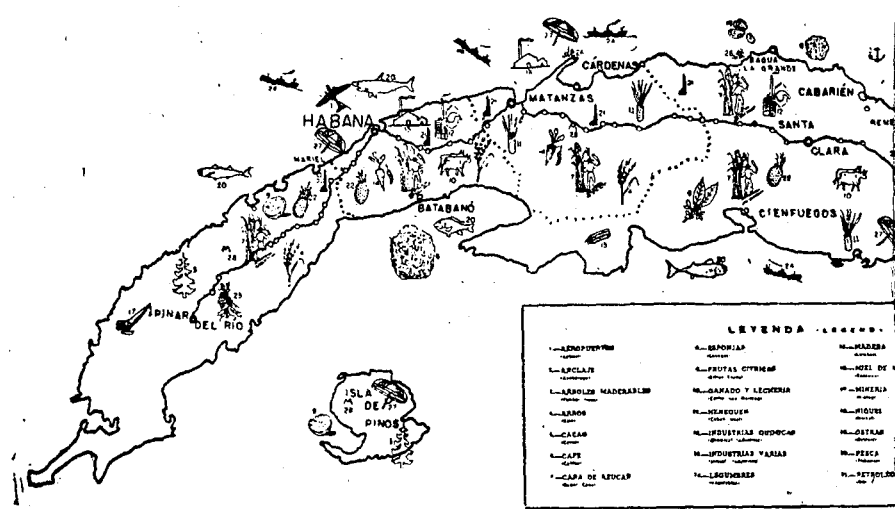
Efectivamente, los países citados, los cuales se encuentran casi todos o todos en zonas nórdicas o templadas, tropiezan con el grandísimo inconveniente de no poder explotar—económicamente hablando—tales estaciones o lugares de atracción turística, sino solamente durante unos escasos meses en el verano, época que comienza entre mayo y junio y que termina tan pronto llega el mes de septiembre, pues inmediatamente que empiezan los primeros fríos del otoño y durante todo el tiempo que dura el invierno, la gran gama de turistas, en su gran mayoría personas o bien viejas o bien niños o adultos enfermos o debilitados, tienen que abandonar tales reductos de descanso por lo inhospitalario del lugar.

En cambio, recordemos siquiera sea someramente lo que son nuestros inviernos, y no en las ciudades sino en el campo y en especial en las diferentes regiones montañosas, que podrían explotarse para tales fines—bien para estaciones climáticas de cura—sanatorios—, bien para estaciones de descanso exclusivamente—es decir nuestras abandonadas e inabordable alturas: Cordillera de los Organos, Lomas de Trinidad, Sierra Maestra y otras—y podría el lector que quisiera meditar un solo instante, pensar que efectivamente tales zonas climáticas, de pequeña, mediana y gran altura, han permanecido, permanecen y quizás sabe Dios hasta cuándo continúen olvidadas como algo



SEPA UD. EN QUE LUGARES

ión



LEYENDA

1. AEROPUERTOS	11. GRANJAS	21. MINERÍA
2. ARBOLES MADERABLES	12. FRUTAS CÍTRICAS	22. HUELOS DE
3. ARBOLES	13. BARRIO Y LEGUMBRAS	23. MINERÍA
4. ARROZ	14. INDUSTRIA QUÍMICA	24. MINERÍA
5. CACAO	15. INDUSTRIA TEXTIL	25. MINERÍA
6. CAFÉ	16. INDUSTRIA AZÚCARERA	26. MINERÍA
7. CARA DE AZÚCAR	17. LEGUMBRES	27. MINERÍA
	18. NIQUEL	28. MINERÍA
	19. PLATA	29. MINERÍA
	20. PIÑA	30. MINERÍA



S I usted mira con detenimiento el Mapa Económico de Cuba —que para regalo de sus lectores publica la excelente revista “Cuba Económica y Financiera”— verá en qué sitios de nuestro territorio Isleño están enclavadas nuestras fuentes de riquezas principales.

Por ejemplo, encontrará que los grandes colmenares —Cuba es exportadora de miel y cera de abejas desde los días del Descubrimiento— están en las zonas de Manzanillo y Baracoa; que hay henequén en plantaciones verdaderas en Matanzas, pero también en la zona villareña de Cienfuegos, en el norte de Camagüey y en la zona del Guacanayabo en Oriente, que la única comarca marina para explotación industrial de ostras (ostiones) es Sagua la Grande; que los grandes sitios productores de cítricos (naranjas y toronjas), están en Pinar del Río, Isla de Pinos y Camagüey.

En cuanto a bosques usted verá que el citado mapa distingue entre “árboles maderables” y “maderas”, es decir, lo que está en pie como reserva forestal y lo que se tumba continuamente como explotación o negocio de carbón vegetal. Quedan zonas boscosas en Pinar del Río, Isla de Pinos, norte de Camagüey, y Este de Oriente. Se hace carbón de llana en gran escala en la Ciénaga de Zapata y en las comarcas enagadizas del sur de la provincia camagüeyana.

En este Mapa aparecen “industrias químicas” de ca L Colonato cubano se halla Villas, pero “industrias tan en la entraña de nuyamo y Santiago de Cuba tra industria azucarera, una comarca realmente instituyendo la base fundadla provincia habanera. Lntal de la misma, que siempreportables (guineos Jhonse se mantiene alerta y en te; pero plantaciones de mera línea en todo cuanto cias, menos Matanzas y Ceda afectarla, tanto para im-

El resto de las riquezasarla y llevarla adelante bien distribuidas en todano para acudir a defenderla e cualquiera amenaza o asoles de Cuba?

Según las clasifica e En su última “Asamblea de presentantes” de la Asocia- mica y Financiera” hay n de Colonos de Cuba celebra las sospecha como taada en la tarde del viernes nos: —“aeropuertos”, “aimo día 4 del mes en, curte”, “aguas medicinales”, se adoptaron tres acuerdos,

La lista completa dere otros, merecedores de sinles de la economía de nos plácemes y de ser destaropuertos, 2) anclaje; los, tal como lo hizo el DIA- arroz; 5 cacao; 6) café; 7) DE LA MARINA en prime- jas; 9) frutas cítricas; 10) página el siguiente día y conequén, 12) industrias o me complazco hoy en har- rias; 14 legumbres; 15 to en esta Sección Dominical 17) minería; 18) níquel; nuestro gran periódico.

tróleo; 22) piña; 23) plátos tres acuerdos de referen-

Colonato al Frente

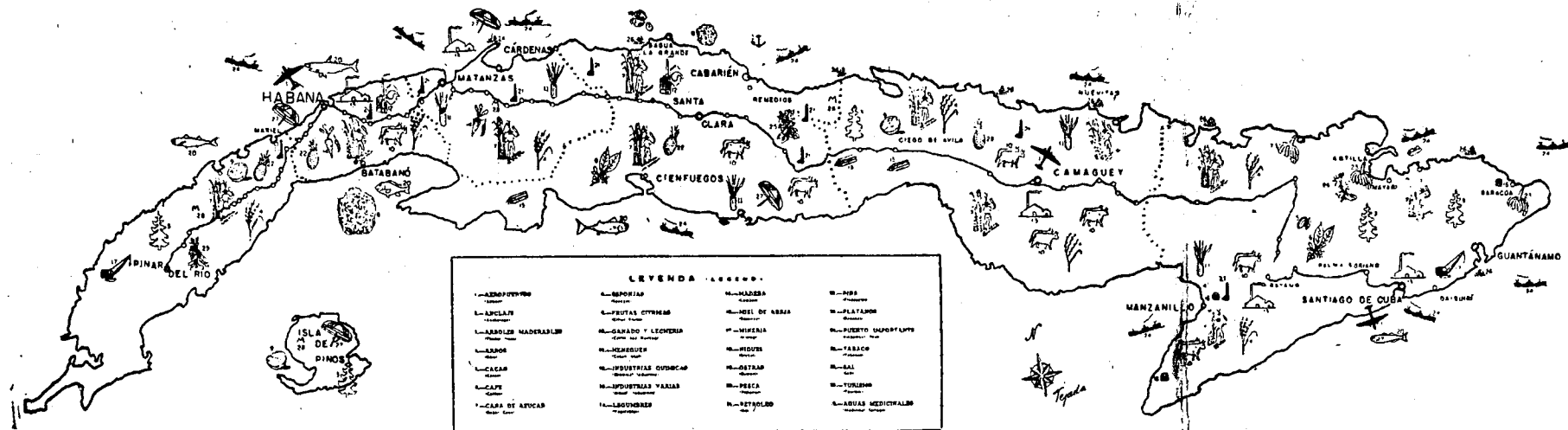
¡Y a

E de La cería los ser reporté por la ñor d cos a de pa do. L nom b y seca ta. Es dicion nestid ción En fir líticas rales ñeros a mi Y sé narne sibler ñor J (Fin

Finaliza en la página 16-D)



SEPA UD. EN QUE LUGARES TIENE CUBA SUS RIQUEZAS



Si usted mira con detenimiento el Mapa Económico de Cuba —que para regalo de sus lectores publica la excelente revista "Cuba Económica y Financiera"— verá en qué sitios de nuestro territorio Isleño están enclavadas nuestras fuentes de riquezas principales.

Por ejemplo, encontrará que los grandes colmenares —Cuba es exportadora de miel y cera de abejas desde los días del Descubrimiento— están en las zonas de Manzanillo y Baracoa; que hay henequén en plantaciones verdaderas en Matanzas, pero también en la zona villareña de Cienfuegos, en el norte de Camagüey y en la zona del Guacanayabo en Oriente, que la única comarca marina para explotación industrial de ostras (ostiones) es Sagua la Grande; que los grandes sitios productores de cítricos (naranjas y toronjas), están en Pinar del Río, Isla de Pinos y Camagüey.

En cuanto a bosques usted verá que el citado mapa distingue entre "árboles maderables" y "maderas", es decir, lo que está en pie como reserva forestal y lo que se tumba continuamente como explotación o negocio de carbón vegetal. Quedan zonas boscosas en Pinar del Río, Isla de Pinos, norte de Camagüey, y Este de Oriente. Se hace carbón de llana en gran escala en la Ciénaga de Zapata y en las comarcas anegadizas del sur de la provincia camagüeyana.

En este Mapa aparece que Cuba sólo tiene "industrias químicas" de capacidad en Habana y Las Villas, pero "industrias variadas" de tamaño en Bayamo y Santiago de Cuba. En "legumbres" sólo hay una comarca realmente industrializada: el centro de la provincia habanera. Las siembras de plátanos exportables (guineos Jhonson) sólo aparecen en Oriente; pero plantaciones de piñas hay en cuatro provincias, menos Matanzas y Oriente.

El resto de las riquezas básicas del cubano están bien distribuidas en todas las seis provincias.

Pero, ¿cuáles son de veras, las riquezas esenciales de Cuba?

Según las clasifica este Mapa de "Cuba Económica y Financiera" hay algunas que usted ni siquiera las sospecha como tales riquezas para los cubanos: —"aeropuertos", "anclaje", "puerto importante", "aguas medicinales".

La lista completa de esas 28 riquezas sustanciales de la economía de nuestro país es ésta:— 1) aeropuertos, 2) anclaje; 3) árboles maderables; 4) arroz; 5 cacao; 6) café; 7) caña de azúcar; 8) esponjas; 9) frutas cítricas; 10) ganado y lechería; 11 henequén, 12) industrias químicas; 13) industrias variadas; 14 legumbres; 15) madera; 16) miel de abeja; 17) minería; 18) níquel; 19) ostras; 20) pesca; 21) petróleo; 22) piña; 23) plátanos; 24) puerto importante;

25) tabaco; 26) sal; 27) turismo; y 28) aguas medicinales.

Desde luego que este Mapa Económico es interesantísimo para cualquier lector de "El Pulso de la Nación". Pero, para quienes resulta indispensable es para improvisados y demagogos, a ver si con él a la vista dejan de decir tanto disparate sobre lo que es riqueza en Cuba.

Porque a buen seguro que esos señores no saben —ni sospechan siquiera— que cuando en este mapa se incluye como riqueza nacional "aeropuertos" es porque Cuba es "centro de distancias" en Tomamérica; "henequén" porque somos, después de México, el país más productor en América; "industrias químicas" porque ya cerca de La Habana se produce hasta acero por arco eléctrico; "níquel" porque en el norte de Oriente están las reservas más grandes de la tierra de ese mineral; "puerto importante" porque la idea del Canal Vía Cuba es tan lógica —en su debida proporción— como la del canal de Panamá; "turismo" porque entre el Golfo y el Caribe sólo México nos compite en atracción. "aguas medicinales" porque en Europa, desde hace más de un siglo, figura, verbigracia, San Diego de los Baños como uno de los manantiales más curativos del mundo.

CONCEPTO ACTUAL DE LOS ESTUDIOS GEOGRAFICOS.

Por Roig de Leuchsenring.

La presente contienda bélica universal ha provocado ya la transformación radicalísima de los estudios geográficos, secuela inevitable y lógica de la importancia preponderante que los científicos y estadistas, de modo especial los germanos, dan a la geopolítica, y del advenimiento, propulsado por el avión como medio universalizado de transporte, de la "Edad del Aire".

Si hasta ahora había merecido la fisiografía atención preferente o casi única de profesores y publicistas, en Cuba y otros países, esa que nosotros llamamos geografía física, limitada a la parte puramente descriptiva de la tierra, de su forma o relieve, en estos últimos años ha sido reemplazada por la ecología, entendiéndose que al hombre contemporáneo interesa sobremedida conocer además del medio físico - el valle, la montaña, el río - en que le tocó vivir, los otros factores que le rodean, flora, fauna, y especialmente el factor humano, o sea el estudio de la geografía como ciencia social.

Los cubanos no hemos permanecido remisos a estas fundamentales innovaciones de las disciplinas geográficas, y muy

por el contrario, nuestros geógrafos han sabido colocarse en la avanzada, demandando cambios inmediatos de los métodos de enseñanza de dicha asignatura en las instituciones educativas oficiales.

En el plan de estudios para la segunda enseñanza, recomendado por la Federación de Doctores en Ciencias y Filosofía, presentado en el congreso que se celebró en Cienfuegos a fines del pasado año, el ponente encargado de redactar la estructuración de la enseñanza de la geografía, Dr. Pedro Cañas Abril, con el beneplácito de sus compañeros de comisión, propugnó la conversión de las asignaturas geográficas del bachillerato en "una verdadera ecología humana". Presentó el cuadro que hoy ofrecen las disciplinas geográficas con estas certeras pinceladas: "el estudio de cómo el hombre se adapta al medio físico y lo modifica, es, en el enfoque moderno, el contenido propio de la geografía, ciencia especial de las relaciones hombre-tierra; ciencia de unión entre las naturales y las sociales, que participa tanto de los caracteres de unas como de los de otras. Este concepto de la geografía en función de las relaciones ecológicas es esencialmente dinámico, y atiende mucho más al análisis y a la síntesis de los fenómenos que a la mera información de datos. En un mundo que el avión ha "reducido" fabulosamente - y que continuará "encogiéndose" en el futuro inmediato - el conocimiento geográfico, así concebido, se hace día por día de más interés para todos".

De acuerdo con este concepto actual de la geografía, el Dr. Cañas Abril, distribuye la materia a estudiar en nuestro ba-

chillerato en la forma siguiente: "el primer curso se destina a geografía regional, el segundo a geografía económica y política, el tercero a geografía de Cuba, el cuarto a una introducción a la ecología humana en un nivel más elevado". No olvida de señalar que en el plan proyectado, "a todos los estudios geográficos se les dará un carácter fuertemente activo y práctico, suprimiéndose el deformador verbalísimo, que tantos estragos causa en nuestra educación".

Debo citar el nombre del profesor Enrique Noble, como el de uno de los más entusiastas divulgadores de estas innovaciones en los estudios geográficos, según lo reveló en conferencia pronunciada en la Institución Hispano Cubana de Cultura en enero del corriente año, sobre La geografía y la antropología en la educación de la post-guerra, en la que abogó "por una nueva era en nuestra educación más a tono con la ciencia y con los tiempos nuevos de esta nueva y formidable "Edad del Aire" que se avecina sobre nosotros a pasos agigantados y para la cual tenemos que prepararnos como nación culta y como pueblo amante de la democracia y de la libertad".

No conforme con ello, el Dr. Noble ha realizado la traducción al castellano de la notable obra del profesor norteamericano George T. Renner, La Geografía Humana en la Edad del Aire, que ha de ver la luz próximamente.

Este distinguido geógrafo, que tiene a su cargo la cátedra de esas disciplinas en el Teachers College de la Columbia University, ha precisado en valioso trabajo - traducido también por el Dr. Noble, con permiso de la Comisión Civil Aeronáu-

tica del Departamento de Comercio del Gobierno de los Estados Unidos de América - que lleva por título Educación geográfica para la Edad del Aire, los lineamientos de este nuevo y racional modo de enseñar la geografía.

Y toma como punto de partida para sus pronunciamientos la realidad americana del momento en que ocurre el ataque traicionero de los japoneses a Pearl Harbor.

Presenta las fatales consecuencias que a los Estados Unidos ha producido lo que él califica de provincianismo. "No nos hemos familiarizado con otras naciones - argulle - no hemos evaluado otros recursos, hemos sido indiferentes hacia otras culturas, hemos permanecido desatentos a los cambios de adaptaciones geográficas y a sus relaciones, no hemos pensado en términos de la necesaria estrategia global. Hemos permanecido provinciales en un mundo de interrelaciones cada vez más estrechas y tirantes. Estratégica, comercial, cultural e intelectualmente hemos permanecido atrasados, mientras mecánica, industrial y estéticamente hemos ido a la cabeza".

Si esto puede decir el profesor de la Universidad de Columbia de los Estados Unidos, ¡qué no diremos nosotros del contumaz provincismo criollo!.

En mi contestación al discurso de recepción del Dr. Enrique Gay-Calbó, el año 1942, en la Academia de la Historia, a la que tengo el honor de no pertenecer ya, expuse que toda la conducta interna y externa, política, económica y social seguida desde los tiempos coloniales hasta nuestros días re-

publicanos, por los cubanos de todas las épocas - salvo muy raras excepciones de verdaderos estadistas - demuestra que el cubano no se ha dado cuenta de que vive en una isla, de cómo es esta isla y dónde está ella situada, con el trágico resultado de que Cuba no tiene aún ni política comercial, ni marina mercante, y por eso andamos como andamos, impulsados únicamente en nuestro desenvolvimiento económico por la casualidad o por la fuerza mayor de las conveniencias políticas y económicas de otras naciones con nosotros relacionadas, Estados Unidos e Inglaterra principalmente. Y señalaba, en contraste, cómo los de fuera sí supieron el mapa de Cuba y la descubrieron como tierra de prodigiosa feracidad que enclavada en el centro del nuevo mundo, y en el eje de todas las rutas comerciales del universo, su posición había de constituir la pesadilla de europeos y americanos, demostrado así por los numerosos proyectos y tentativas de adquisición de Cuba por los Estados Unidos, Inglaterra, Francia, Holanda y algunas repúblicas hispanoamericanas.

Esta actitud cubana llega a los límites extremos del provincianismo porque ni siquiera alcanza el conocimiento cabal de la propia tierra, de sus riquezas naturales, y nos ha llevado a la inexploración de éstas, a la permanente y tristísima condición de país monocultivista, vendedor a una sola nación; desconociéndose al mismo tiempo, o no sabiéndose utilizar, las necesidades de los países vecinos en el orden económico y político y hasta en el de la estrategia militar, para tratar de encausarlas en beneficio de nuestra patria, y no entregarnos, como lo hemos hecho en casi

todas las ocasiones, sin intentar siquiera la más ligera defensa, a las conveniencias de los gobernantes y negociantes de Norteamérica, con la estúpida indiferencia o la criminal connivencia de nuestros desgobernantes, politiqueros y mercachifles.

Estima el profesor Renner que sí, "desde el punto de vista del dinero y del esfuerzo empleado los Estados Unidos de América tienen el sistema educacional más elevado en el mundo, sin embargo, intelectualmente ha estado basado sobre un postulado que es tan asombroso como falso. Ese postulado dice que el adiestramiento para la ciudadanía no necesita estar basado en la educación geográfica", y propugna que en vez de fundamentar el adiestramiento de la ciudadanía solo en la historia o en un programa general de estudios sociales, esa historia constituya "un record progresivo de la geografía humana del pasado", y los estudios sociales no se limiten al hombre, sino al mundo y al hombre, o sea un estudio geocéntrico, no sociocéntrico.

Como se vé, no desdeña el profesor Renner el estudio de la historia y las ciencias sociales, sino que exige que se armonice y complete con el enfoque geográfico o ecológico.

Coincide en esto el profesor Renner con la opinión manifestada, por otro geógrafo norteamericano - Richard Hartshorne - quien en su libro de 1939 - The Nature of Geography - puntualiza las indispensables relaciones de la historia con la geografía.

"La geografía, como la historia - afirma - tiene carácter

tan amplio que el geógrafo completo ideal, lo mismo que el historiador completo ideal, necesitaría conocer cuanto concierne a cada ciencia que se ocupa del mundo, así de las naturales como las del hombre". Y precisa su pensamiento, determinando, dentro de esas relaciones, sus diferencias fundamentales: "La geografía y la historia son iguales en lo que tienen de ciencias integrales consagradas al estudio del mundo. Existe, por tanto, una relación universal y mutua entre ellas, no obstante orientarse los fundamentos de su integración en sentido opuesto: la geografía en término de espacios de tierra, la historia en términos de períodos de tiempo".

May 18 / 1944

GEPOLITICA Y GEOGRAFIA DE LA EDAD DEL AIRE

Por Roig de Leuchsenring.

El profesor norteamericano George T. Renner, autor de la obra La Geografía Humana en la Edad del Aire, que he glosado en mi trabajo de la semana anterior, insiste, al defender el programa que propone para el estudio de la geografía, en que éste debe "presentarse a través de toda la escuela primaria", y "continuar hasta la vida madura como uno de los asuntos básicos en la educación de los adultos", precisando que "el estudio de la sociedad humana debe enfocarse geográficamente, no histórica o institucionalmente, si deseamos darle a nuestro pueblo el necesario conocimiento ecológico".

Aunque a primera vista pareciera que el profesor Renner, al hacer esta recomendación, desdeña la historia, no es así, pues lo que combate, es el estudio aislado y unido, tanto de la historia, en el sentido de simple relato de hechos, como de la geografía en su único carácter fisiográfico.

Y tan es así, que en High School introduce el estudio de los Fundamentos Geográficos de la Historia de los Estados Unidos de América, aclarando que como tal, "no es un sustituto de la historia correspondiente, pero es una necesidad

fundamental y substantiva para nuestros cursos en historia nacional".

Esa conexión íntima entre la geografía y la historia, la esclarece con estos irrefutables razonamientos: "La historia de la exploración, colonización, desarrollo de la industria, origen y expansión del transporte, la estrategia de la guerra, el desarrollo del comercio, y la expansión nacional, son asuntos intensamente geográficos. Toda la historia de los cambios en las relaciones espacio-tiempo, es de la esencia de la geografía y de la historia. A menudo nos viene este pensamiento, ¿qué hubieran sido las acciones del hombre si hubiera existido el avión en aquel entonces?; ¿cómo hubiera cambiado el curso de la historia por el avión en 1521, o 1812, o 1861, o en 1898?. Tales interrogaciones reducen la historia humana a una ecuación de las relaciones y control humanos sobre su medio ambiente. El aeroplano hoy y mañana, por lo tanto, asume un papel histórico-geográfico similar al del barco de vela, al del vapor, o al del primer ferrocarril, en sus días respectivos".

El desconocimiento de la geografía y de la historia, así consideradas, ha sido causa, en opinión del profesor Renner, de muchas de las dificultades que ha sufrido su país, y estima que "en el mundo moderno la libertad de América ha sido asaltada hoy tan directamente en el Sahara, en la península de Crimea, en el mar de Coral y en Murmask, como lo fué en Bunker Hill y el Valley-Forge".

Pondera el profesor Renner la importancia superlativa que en el mundo moderno tiene el estudio de la geografía polí-

tica: "cuestiones sobre el desarrollo industrial y la lucha por las materias primas; sobre el principio del comercio y la lucha por los mercados; sobre la fuerza naval, terrestre y aerea, son de vital importancia, de gran interés y están íntimamente relacionadas". El conocimiento de estos asuntos borra por completo toda posición aislacionista en los ciudadanos de cada nación y les facilita la comprensión de los problemas que la Edad del Aire está introduciendo y en la que nos ha de tocar vivir.

Esta trascendencia excepcional del estudio de la geopolítica es hoy admitida generalmente por geógrafos, historiadores y estadistas europeos y americanos, y son numerosas las obras que se han publicado últimamente para estudiar y divulgar la ciencia geopolítica, iniciada y desenvuelta en Alemania por Karl Haushofer, con su teoría del espacio vital para el Tercer Reich.

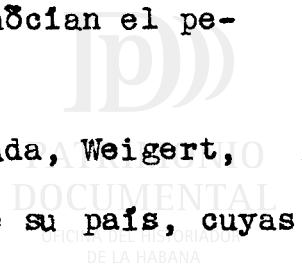
De las que conozco - gracias a la espléndida sección de bibliografía que ofrece la Revista Geográfica, del Instituto Panamericano de Geografía e Historia - por la amplia y clara exposición, merecen citarse especialmente la obra del profesor de geografía de la Universidad de Harvard, Derwent Whittlesey - German Strategy of World Conquest; The World of General Haushofer. Geopolitics in action, por Andreas Dorpalem; y Generals and Geographers. The Twilight of Geopolitics, por Hans W. Weigert, traducida al castellano por el Fondo de Cultura Económica, de México.

En la primera de ellas, después de estudiar el programa

nazi en sus aspectos político, filosófico y científico y las aspiraciones alemanas en Europa, Africa y América, su autor recomienda, como actitud a seguir para contrarrestar ese plan alemán de dominio del mundo, el conocimiento cabal de la tierra como asiento de la sociedad humana. Sin el mismo, no será posible, al ser derrotado el totalitarismo nazi-nipón, la conquista de un mundo estable.

Las consecuencias desastrosas que la ignorancia del mundo ha tenido para las Naciones Unidas, las han palpado en la carne de sus hijos y en las entrañas de su propio territorio, los Estados Unidos, Inglaterra y Rusia. Ya me he referido, siguiendo a Renner, al caso americano. Citaré, ahora, estas severas palabras de un reciente informe del historiador ruso E. V. Tarle sobre las investigaciones históricas en la Unión Soviética. "Se expresan - dice - juicios erróneos acerca de la política extranjera alemana, basados en una completa ignorancia de la historia. Son sólo responsables del ataque contra Rusia, Hitler y su cohorte. Si los graduados de las escuelas secundarias hubieran aprendido de modo apropiado la historia alemana, habrían sabido que mucho antes de Hitler existía una tradición en Alemania orientada a la aniquilación de Rusia. Se educó en generaciones enteras en el odio y en el menosprecio hacia Rusia, aún antes de que se hubiera oído hablar de Hitler. Pero de eso nuestros historiadores no dijeron una sola palabra y nuestros graduados no conocían el peligro que amenazaba a nuestro país".

En su Geopolítica. Generales y Geógrafos, citada, Weigert, nativo alemán, exministro de Asuntos Económico de su país, cuyas



ideas liberales le obligaron a exilarse en los Estados Unidos, donde desempeña la cátedra de Relaciones Internacionales del Trinity College, en Hartford, Connecticut, expone cómo los propios alemanes han sido víctimas de haber abandonado las advertencias del fundador y jefe de la escuela germana de geopolítica sobre "la vital importancia que Rusia y Alemania unan sus fuerzas". Pero Hitler, según el citado autor, siguiendo los consejos del racista Alfred Rosenberg, incurrió en el más fatal de los errores cometidos por Alemania en la presente contienda: el romper el pacto de neutralidad con la Unión Soviética y atacarla, error que está pagando en los momentos actuales y ha de ser factor determinante en la aplastante derrota final del nazismo.

Y el mismo Haushofer, al decir de Weiggert, por no conocer cabalmente a los Estados Unidos, se equivocó al considerarlo como "el Satélite": "sus propias limitaciones... le incapacitaron para juzgar la marcha de la política americana", y el preponderante papel que Norteamérica desempeñaría, en el mundo contemporáneo.

Si volvemos la vista a nuestro país, los errores cometidos durante nuestras luchas independentistas y en la República, por desconocimiento del mundo y en especial de las naciones a nosotros más ligadas - España, Estados Unidos e Inglaterra - nos han ocasionado daños sin cuento, retardando, primero, la hora de nuestra independencia, dificultando, después, la consolidación y estabilidad republicanas.

Y si Martí tuvo la visión genial de prever daños y dificultades y orientar justamente nuestra política interna y externa, fué por su conocimiento profundo de su patria y de España, Estados Unidos e Inglaterra. Por eso, jamás incurrió en la tontería en que cayeron autonomistas, anexionistas e ingrencistas. Por eso está aún vigente su sagaz admonición de que la República liquidase totalmente la colonia, pues, como bien pensaba, "el trabajo no está en sacar a España de Cuba, sino en sacárnosla de las costumbres"; y también que la patria libre no naciera aherrojada por cadenas de dependencia económica, castradora de la libertad política, a los Estados Unidos.

He traído a estas páginas de Carteles el modestísimo aporte de recientes lecturas sobre temas geográficos, enlazadas con viejos estudios e investigaciones de carácter histórico, porque juzgo útiles unos y otros a nuestra patria, hoy y para el mañana inmediato.

Y hago más las siguientes palabras - debidas a la gentileza del Dr. Enrique Noble - que figuran en el prefacio - aun inédito - escrito por el profesor Renner para la edición española de su mencionado libro La Geografía Humana en la Edad del Aire: "Vivimos en el mundo geográfico; pero somos tantos los que hemos ignorado tal hecho, que una guerra se ha desatado desde dos direcciones a la vez, mientras los políticos y fascistas clericales nos quintacolumneaban en nuestra propia casa antes de que saliéramos del estado de inconsciencia en que nos encontrábamos, Estamos empezando ahora

a ver la naturaleza del mundo en el cual vivimos. Percibimos ahora que debemos entender y participar en él si esperamos que éste sea un mundo propicio y seguro para que vivan en él aquellos que creemos en la libertad del espíritu humano".

Con motivo de la visita que a mediados del pasado mes de julio hizo a nuestra Capital el Dr. Carl William Ackerman, decano de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Columbia, pronunció, en el acto de su investidura como profesor Honoris Causa de la Escuela de Derecho de nuestra Universidad, un notable discurso en el que puso de relieve la trascendencia que para el mundo actual y futuro inmediato tenía el progreso extraordinario alcanzado ya por la aviación, como medio excepcional para comunicarse los hombres y los pueblos :

"Durante la guerra actual - dijo - como resultado de la gran expansión de la aviación y las noticias de nuevas rutas aéreas, los geógrafos han creado nuevos mapas y nos han proporcionado una nueva perspectiva del mundo... Los mapas modernos nos retan porque dan al traste con el concepto conservador de las relaciones hemisféricas... Cuando termine esta guerra el problema educacional mas grande de nuestro hemisferio será la educación del pueblo en cuanto a las relaciones hemisféricas... Doy la bienvenida a ■■ los nuevos mapas y ■ a los valientes y previsores geógrafos que los han hecho, porque en éstos nuevos mapas cada continente y cada hemisferio se encuentran interrelacionados y no como si fueran partes distintas de dos mundos, sino como partes integrales del mismo mundo. //

GEPOLITICA Y GEOGRAFIA DE LA EDAD DEL AIRE

Por Roig de Leuchsenring.

El profesor norteamericano George T. Renner, autor de la obra La Geografía Humana en la Edad del Aire, que he glosado en mi trabajo de la semana anterior, insiste, al defender el programa que propone para el estudio de la geografía, en que éste debe "presentarse a través de toda la escuela primaria", y "continuar hasta la vida madura como uno de los asuntos básicos en la educación de los adultos", precisando que "el estudio de la sociedad humana debe enfocarse geográficamente, no histórica o institucionalmente, si deseamos darle a nuestro pueblo el necesario conocimiento ecológico".

Aunque a primera vista pareciera que el profesor Renner, al hacer esta recomendación, desdeña la historia, no es así, pues lo que combate, es el estudio aislado y único, tanto de la historia, en el sentido de simple relato de hechos, como de la geografía en su único carácter fisiográfico.

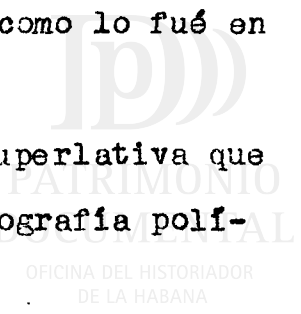
Y tan es así, que en High School introduce el estudio de los Fundamentos Geográficos de la Historia de los Estados Unidos de América, aclarando que como tal, "no es un sustituto de la historia correspondiente, pero es una necesidad

fundamental y substantiva para nuestros cursos en historia nacional".

Esa conexión íntima entre la geografía y la historia, la esclarece con estos irrefutables razonamientos: "La historia de la exploración, colonización, desarrollo de la industria, origen y expansión del transporte, la estrategia de la guerra, el desarrollo del comercio, y la expansión nacional, son asuntos intensamente geográficos. Toda la historia de los cambios en las relaciones espacio-tiempo, es de la esencia de la geografía y de la historia. A menudo nos viene este pensamiento, ¿qué hubieran sido las acciones del hombre si hubiera existido el avión en aquel entonces?; ¿cómo hubiera cambiado el curso de la historia por el avión en 1521, o 1812, o 1861, o en 1898?. Tales interrogaciones reducen la historia humana a una ecuación de las relaciones y control humanos sobre su medio ambiente. El aeroplano hoy y mañana, por lo tanto, asume un papel histórico-geográfico similar al del barco de vela, al del vapor, o al del primer ferrocarril, en sus días respectivos".

El desconocimiento de la geografía y de la historia, así consideradas, ha sido causa, en opinión del profesor Renner, de muchas de las dificultades que ha sufrido su país, y estima que "en el mundo moderno la libertad de América ha sido asaltada hoy tan directamente en el Sahara, en la península de Crimea, en el mar de Coral y en Murmask, como lo fué en Bunker Hill y el Valley-Forge".

Pondera el profesor Renner la importancia superlativa que en el mundo moderno tiene el estudio de la geografía polif-



tica: "cuestiones sobre el desarrollo industrial y la lucha por las materias primas; sobre el principio de l comercio y la lucha por los mercados; sobre la fuerza naval, terrestre y aerea, son de vital importancia, de gran interés y están íntimamente relacionadas". El conocimiento de estos asuntos borra por completo toda posición aislacionista en los ciudadanos de cada nación y les facilita la comprensión de los problemas que la Edad del Aire está introduciendo y en la que nos ha de tocar vivir.

Esta trascendencia excepcional del estudio de la geopolítica es hoy admitida generalmente por geógrafos, historiadores y estadistas europeos y americanos, y son numerosas las obras que se han publicado últimamente para estudiar y divulgar la ciencia geopolítica, iniciada y desenvuelta en Alemania por Karl Haushofer, con su teoría del espacio vital para el Tercer Reich.

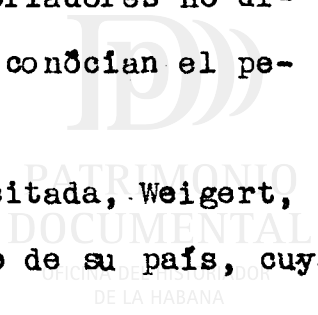
De las que conozco - gracias a la espléndida sección de bibliografía que ofrece la Revista Geográfica, del Instituto Panamericano de Geografía e Historia - por la amplia y clara exposición, merecen citarse especialmente la obra del profesor de geografía de la Universidad de Harvard, Derwent Whittlesey - German Strategy of World Conquest; The World of General Haushofer. Geopolitics in action, por Andreas Dorpalem; y Generals and Geographers. The Twilight of Geopolitics, por Hans W. Weigert, traducida al castellano por el Fondo de Cultura Económica, de México.

En la primera de ellas, después de estudiar el programa

nazi en sus aspectos político, filosófico y científico y las aspiraciones alemanas en Europa, Africa y América, su autor recomienda, como actitud a seguir para contrarretar ese plan alemán de dominio del mundo, el conocimiento cabal de la tierra como asiento de la sociedad humana. Sin el mismo, no será posible, al ser derrotado el totalitarismo nazi-nipón, la conquista de un mundo estable.

Las consecuencias desastrosas que la ignorancia del mundo ha tenido para las Naciones Unidas, las han palpado en la carne de sus hijos y en las entrañas de su propio territorio, los Estados Unidos, Inglaterra y Rusia. Ya me he referido, siguiendo a Renner, al caso americano. Citaré, ahora, estas severas palabras de un reciente informe del historiador ruso E. V. Tarle sobre las investigaciones históricas en la Unión Soviética. "Se expresan - dice - juicios erróneos acerca de la política extranjera alemana, basados en una completa ignorancia de la historia. Son sólo responsables del ataque contra Rusia, Hitler y su cohorte. Si los graduados de las escuelas secundarias hubieran aprendido de modo apropiado la historia alemana, habrían sabido que mucho antes de Hitler existía una tradición en Alemania orientada a la aniquilación de Rusia. Se educó en generaciones enteras en el odio y en el menosprecio hacia Rusia, aún antes de que se hubiera oído hablar de Hitler. Pero de eso nuestros historiadores no dijeron una sola palabra y nuestros graduados no conocían el peligro que amenazaba a nuestro país".

En su Geopolítica. Generales y Geógrafos, citada, Weigert, nativo alemán, exministro de Asuntos Económico de su país, cuyas



ideas liberales le obligaron a exilarse en los Estados Unidos, donde desempeña la cátedra de Relaciones Internacionales del Trinity College, en Hartford, Connecticut, expone cómo los propios alemanes han sido víctimas de haber abandonado las advertencias del fundador y jefe de la escuela germana de geopolítica sobre "la vital importancia que Rusia y Alemania unan sus fuerzas". Pero Hitler, según el citado autor, siguiendo los consejos del racista Alfred Rosenberg, incurrió en el más fatal de los errores cometidos por Alemania en la presente contienda: el romper el pacto de neutralidad con la Unión Soviética y atacarla, error que está pagando en los momentos actuales y ha de ser factor determinante en la aplastante derrota final del nazismo.

Y el mismo Haushofer, al decir de Weiggert, por no conocer cabalmente a los Estados Unidos, se equivocó al considerarlo como "el Satélite": "sus propias limitaciones... le incapacitaron para juzgar la marcha de la política americana", y el preponderante papel que Norteamérica desempeñaría, en el mundo contemporáneo.

Si volvemos la vista a nuestro país, los errores cometidos durante nuestras luchas independentistas y en la República, por desconocimiento del mundo y en especial de las naciones a nosotros más ligadas - España, Estados Unidos e Inglaterra - nos han ocasionado daños sin cuento, retardando, primero, la hora de nuestra independencia, dificultando, después, la consolidación y estabilidad republicanas.

Y si Martí tuvo la visión genial de prever daños y dificultades y orientar justamente nuestra política interna y externa, fué por su conocimiento profundo de su patria y de España, Estados Unidos e Inglaterra. Por eso, jamás incurrió en la tontería en que cayeron autonomistas, anexionistas e ingrencistas. Por eso está aún vigente su sagaz admonición de que la República liquidase totalmente la colonia, pues, como bien pensaba, "el trabajo no está en sacar a España de Cuba, sino en sacárnosla de las costumbres"; y también que la patria libre no naciera aherrojada por cadenas de dependencia económica, castradora de la libertad política, a los Estados Unidos.

He traído a estas páginas de Carteles el modestísimo aporte de recientes lecturas sobre temas geográficos, enlazadas con viejos estudios e investigaciones de carácter histórico, porque juzgo útiles unos y otros a nuestra patria, hoy y para el mañana inmediato.

Y hago mías las siguientes palabras - debidas a la gentileza del Dr. Enrique Noble - que figuran en el prefacio - aun inédito - escrito por el profesor Renner para la edición española de su mencionado libro La Geografía Humana en la Edad del Aire: "Vivimos en el mundo geográfico; pero somos tantos los que hemos ignorado tal hecho, que una guerra se ha desatado desde dos direcciones a la vez, mientras los políticos y fascistas clericales nos quintacolumneaban en nuestra propia casa antes de que saliéramos del estado de inconsciencia en que nos encontrábamos, Estamos empezando ahora

a ver la naturaleza del mundo en el cual vivimos. Percibimos ahora que debemos entender y participar en él si esperamos que éste sea un mundo propicio y seguro para que vivan en él aquellos que creemos en la libertad del espíritu humano".

Con motivo de la visita que a mediados del pasado mes de julio hizo a nuestra Capital el Dr. Carl William Ackerman, decano de la Escuela de Periodismo de la Universidad de Columbia, pronunció, en el acto de su investidura como profesor Honoris Causa de la Escuela de Derecho de nuestra Universidad un notable discurso en el que puso de relieve la trascendencia que para el mundo actual y futuro inmediato tenía el progreso extraordinario alcanzado ya por la aviación, como medio excepcional para comunicarse los hombres y los pueblos :

"Durante la guerra actual - dijo - como resultado de la gran expansión de la aviación y las noticias de nuevas rutas aéreas, los geógrafos han creado nuevos mapas y nos han proporcionado una nueva perspectiva del mundo... Los mapas modernos nos retan porque dan al traste con el concepto conservador de las relaciones hemisféricas... Cuando termine esta guerra el problema educacional mas grande de nuestro hemisferio será la educación del pueblo en cuanto a las relaciones hemisféricas... Doy la bienvenida a los nuevos mapas y a los valientes y previsores geógrafos que los han hecho, porque en éstos nuevos mapas cada continente y cada hemisferio se encuentran interrelacionados y no como si fueran partes distintas de dos mundos, sino como partes integrales del mismo mundo.

PREFACIO PARA LATINOAMERICANOS

(A LA EDICION ESPAÑOLA DE "LA GEOGRAFIA HUMANA EN LA EDAD DEL AIRE", DEL PROFESOR GEORGE T. RENNER, TRADUCCION DEL PROFESOR ENRIQUE NOBLE).

Un libro nunca es el producto de la mente de un hombre solo; es el resultado de los tiempos en los cuales se ha escrito, por lo tanto, un producto social. Este pequeño libro no es realmente la obra de mi mente por si sola; al contrario, es en su mayor parte el producto de los días convulsivos en que vivimos, días en que profundos cambios tecnológicos y sociales se están llevando a cabo. Estos cambios son percibidos por casi todos, pero, desafortunadamente, su total significado e implicación es percibido solo por unos cuantos. Por esto, si yo he ido más allá del "clima de opinión pública" general en mi interpretación de los hechos, ha sido con la convicción de que la ciencia social geográfica da al observador una percepción de la naturaleza interior de las cosas por la cual puede interpretar el significado de ciertas relaciones locales, regionales y globales no alcanzada por otros campos del conocimiento y del análisis.

Si parece que he criticado la política de los Estados Unidos y las actividades de sus ciudadanos, puedo decir que lo he hecho así solamente con un espíritu de patriotismo constructivo. Es más, hago tales críticas como un americano cuyos antepasados derramaron su sangre en Quebec, Valley Forge, Lund's Lane, Loma de San Juan y sobre una remota y salvaje frontera, en la creencia de que la

libertad - aún la libertad para criticar el propio gobierno y todas las instituciones de la sociedad - merece la pena de morir por ella.

Vivimos en un mundo geográfico; pero somos tantos los que hemos ignorado tal hecho, que una guerra se ha desatado desde dos direcciones a la vez, mientras los políticos y fascistas clericales nos quintacolumneaban en nuestra propia casa antes de que saliéramos del estado de inconsciencia en que nos encontrábamos. Estamos empezando ahora a ver la naturaleza del mundo en el cual vivimos. Percibimos ahora que debemos entender y participar en él si esperamos que este sea un mundo propicio y seguro para que vivan en él aquellos que creemos en la libertad del espíritu humano.

Tal participación requiere que conozcamos suficiente Geografía política que nos capacite para entender los asuntos mundiales y nos ayude a construir y mantener una paz global; que tengamos suficientes conocimientos de Geografía económica y social para simpatizar y ser razonable con las otras naciones grandes y pequeñas. El hecho de que nos hayamos poseído este requisito cognoscitivo significa que hemos fracasado mayormente en nuestra educación geográfica.

De esto los geógrafos mismos son culpables en parte. Muchos de nosotros hemos estado más ocupados con la estructura de alguna pequeña montaña que con la estructura de la sociedad; hemos estado más interesados en el desarrollo de una insignificante cuesta que en el desarrollo de los eventos mundiales.

Estas críticas se aplican no solamente a los ciudadanos de los Estados Unidos, sino también a los cubanos, mejicanos, brasileños, chilenos y a todos los otros americanos. Sobre todos nosotros des-

cansa por igual la responsabilidad de conocer y ordenar la comunidad global. Para países grandes como Estados Unidos y Brasil demandará restricción propia y entendimiento tolerante; para países pequeños como Cuba y Uruguay demandará la obtención de un horizonte más amplio y el abandono de los estrechos intereses provinciales. Para todos demandará esta gran comunidad global, honradez y concesiones de soberanía.

Nadie puede vaticinar con precisión el futuro, pero podemos prepararnos para él cesando de enfocar nuestra mirada sobre el pasado histórico y comenzando a estudiar el presente geográfico y así disponernos psicológicamente para enfrentarnos con sus cambios y con sus retos.

Es con este pensamiento en la mente que yo he pedido a mi capacitado colega profesional el Dr. Enrique Noble, que haga una traducción al español de este pequeño libro, puesto que ambos creemos que los estudiantes latinoamericanos así como los anglosajones necesitan urgentemente su mensaje.

Un libro nunca está terminado; y un libro de esta clase menos que todos. "La Geografía Humana en la Edad del Aire" es, por lo tanto, sólo un comienzo; un agente estimulante que inicia a los americanos a pensar, discutir y argumentar. Es una introducción sencilla e insuficiente a la nueva era geográfica que tenemos presente. Si tiene éxito en su propósito, será seguida por volúmenes más grandes y más eruditos escritos por otras manos.

George T. Renner, Ph. D., Ll. D.
New York City, U. S. A.

EDUCACION GEOGRAFICA PARA LA EDAD DEL AIRE

por George T. Renner, Profesor de Geografía del Teachers College,
Columbia University

Traducido por Enrique Noble, Profesor de Geografía del Candler College, Marianao y con permiso de la Comisión Civil Aéronáutica del Departamento de Comercio del Gobierno de los EE. UU. de América.

La ciudadanía americana fué, una vez, una lección en Historia; hoy es una lección en Geografía. En el mundo moderno la libertad de América ha sido asaltada hoy tan directamente en el Sahara, en la península de Crimea, en el mar de Coral y en Murmansk como lo fué en Bunker Hill y en Valley Forge¹. Muchas de nuestras dificultades se originan de nuestro fracaso como nación en reconocer esos hechos. No nos hemos familiarizado con otras naciones, no hemos evaluado otros recursos, hemos sido indiferentes hacia otras culturas, hemos permanecido desatentos a los cambios de adaptaciones geográficas y a sus relaciones, no hemos pensado en términos de la necesaria estrategia global. Hemos permanecido provinciales en un mundo de interrelaciones cada vez más estrechas y tirantes. Estratégica, comercial, cultural e intelectualmente hemos permanecido atrasados, mientras mecánica, industrial y estéticamente hemos ido a la cabeza.

1. Walter Winchell en una transmisión de radio por la Estación WJZ, Domingo 18 de Mayo de 1942 a las 9.00 p.m.

Desde el punto de vista del dinero y del esfuerzo empleado, los Estados Unidos de América tienen el sistema educacional más elaborado en el mundo. Sin embargo, intelectualmente ha estado basado sobre un postulado que es tan asombroso como falso. Ese postulado dice que el adiestramiento para la ciudadanía no necesita estar basado en la educación geográfica. De aquí que nosotros hayamos basado nuestro adiestramiento para la ciudadanía ya en la Historia o ya en un programa general de estudios sociales. Desafortunadamente esa Historia no ha sido un record progresivo de las Geografías humanas del pasado como hubiera sido preferible. Igualmente el programa general de estudios sociales ha sido un estudio del hombre, no del mundo y del hombre. Nunca ha sido geocéntrico.

Aun en aquellos casos donde hemos preparado cursos especiales sobre los problemas de la Democracia, se puede notar la misma insuficiencia fundamental. El enfoque usado ha sido institucional mas bien que geográfico. Tales cursos han sido sociocéntricos, no geocéntricos. Los problemas presentados han sido absolutamente pertinentes, pero el estudiante y el maestro, por igual, se encuentran muy a menudo sin los materiales necesarios para resolverlos. Rara es la sugerencia dada de que las causas actuales de muchos de esos problemas surgen de las defectuosas relaciones, o del uso, que el hombre tiene con su medio ambiente; o de que las soluciones de esos mismos problemas, más a menudo que nunca, son mayormente asuntos de Geografía humana.

Este no es el caso en ciertos países del Mundo. Allí los educadores están acostumbrados a tratar asuntos geográficos geográ-

ficamente, con el resultado de que sus habitantes exhiben actitudes mucho menos irreales en relación con los eventos mundiales presentes. El contraste entre el modo de pensar de los estadounidenses y el de otros habitantes, sobre asuntos geográficos, no sería tan trágico si no fuera tan cómico y ridículo. Los resultados educativos de nuestro pensar no-geográfico están todos manifiestos en los Estados Unidos: en el falso aislamiento, en la negligencia por la fuerza militar aérea, en nuestra ignorancia de otras gentes, tierras y culturas, en la diplomacia irrealista, en la mal dirigida política exterior, en el regionalismo nacional, en la falta de planeamiento y conservación de los recursos naturales por regiones, en el urbanismo sin plan y en la egocentricidad nacional.

A través de toda nuestra vida intelectual nosotros dondequiera probamos usar el enfoque histórico o institucional de nuestros problemas, pero omitimos usar el enfoque geográfico o ecológico. Los primeros son valiosos y útiles en sus esferas propias, pero no son aplicables a todos los problemas y situaciones. Ni tampoco dan todas las respuestas aun a una mayoría de los problemas de la sociedad. Y en muchos casos donde parecen dar una respuesta completa, pueden producir actitudes erróneas o irreales. Como hemos visto recientemente este mismo esquema mental histórico-institucional no se mantuvo en pie bajo la presión de las fuerzas y eventos mundiales. Nos metimos en líos cuando los problemas basados sobre las relaciones hombre-tierra descendieron sobre nosotros. Parece que debiéramos, a lo menos, suplementar nuestros puntos de vista histórico e institucional con algunas ac-

titudes geográficas --actitudes desarrolladas del estudio de la Geografía como un campo sistemático del conocer y del pensar.

LA SITUACION PRESENTE EN LA ESCUELA ELEMENTAL

La Geografía como una asignatura escolar ha estado presente en, tal vez, la mayoría de las escuelas elementales, pero su tratamiento no ha sido muy satisfactorio en ese nivel. Debido en parte a la organización administrativa de muchas escuelas y en parte a la disposición de sus cursos de estudios, ha sido a menudo necesario completar el estudio de la Geografía al terminar el sexto grado. Esta necesidad ha conducido a serias complicaciones, porque en Geografía (como en Matemáticas) hay una jerarquía general de ideas y conceptos. Hay un orden de secuencia en que deben aprenderse las ideas, el cual no debe violarse para que no se convierta la asignatura en un asunto desconectado, ilógico y hasta en algunos aspectos sin valor alguno. Aun más, como la Geografía se ocupa de las relaciones humanas con el mundo y todas sus partes, debe haber un sentido global en el estudio si se quiere que la idea del estudiante sea completa. Europa y Africa, por ejemplo, no pueden dejarse fuera sin hacer que la estructura mundial sufra funcionalmente en parte.

En deferencia a estas dos consideraciones, y enfrentados con la visible necesidad de completar el programa al terminar el sexto grado, los constructores del curso de estudio (course-of-study-makers) han hecho dos cosas -- y las dos malas. Primera, han puesto el estudio formal de la Geografía en los primeros grados de la

Escuela Primaria donde no pertenece. Segunda, han condensado el programa final hasta hacerlo alarmantemente una acumulación de datos. La enseñanza de la Geografía es a menudo una competencia de atiborramiento de datos más bien que una vía para el entrenamiento en la muy útil forma de pensar explicando e interrelacionando. Literamente, los datos penetran pero la Geografía se queda fuera. No es un milagro que en América uno oye a menudo, aun entre educadores, la asombrosa (y lógicamente imposible) expresión, "geographical facts".

En algunas escuelas elementales la Geografía se ha mezclado con otras asignaturas que estudian la sociedad humana como un todo (as a composite) --"estudios sociales". No hay razón intelectual para oponerse a tal plan si los otros científicos sociales y los maestros de estudios sociales tienen alguna noción general de lo que es Geografía. Pero su preparación en esta materia es a menudo inadecuada y por consecuencia la Geografía se omite generalmente.

En realidad lo que ha pasado ha sido que los autores de esos textos han incluido en ellos lo que han pensado era Geografía. Han incluido algunas referencias acerca de lugares actuales en los Estados Unidos y en otras partes del Mundo, añadieron algunos ejercicios de mapas y consideraron el trabajo realizado. Sin embargo, los hechos demuestran que los alumnos han aprendido poco acerca de la ecología humana o de la estrategia del hombre, el espacio y los recursos como factores que a menudo dictan la vida económica, social y política del hombre conformando su historia.

No importa que argumentos puedan adelantarse en cuanto a si el programa de estudios sociales ha incluido Geografía o en cuanto a lo que es o no es Geografía, el hecho indisputable surge de que los americanos no han estado pensando geográficamente.

EN EL JUNIOR HIGH SCHOOL. En aquellos sistemas escolares cuya organización incluye un Junior High School, la situación en relación con la Geografía es generalmente peor que en el plan más antiguo de ocho años de Escuela Elemental. Una investigación realizada en 1921 en 100 Junior High School más representativos se comprobó que la Geografía se enseñó como sigue:

Séptimo Grado	75 escuelas
Octavo Grado.....	25 escuelas
Noveno Grado.....	3 escuelas

Hoy una investigación similar está en marcha y, hasta el momento, señala que el porcentaje de escuelas que ofrecen cursos de Geografía es mucho menor. Los resultados son difíciles de apreciar porque muchas escuelas han adoptado programas combinados de estudios sociales. Cuando tales programas se examinan cuidadosamente y se chequean sus contenidos geográficos y posibilidades de aprendizaje, los resultados son verdaderamente pobres. En casi todos los casos donde los materiales incluidos podían conducir al aprendizaje geográfico, el enfoque fué/histórico o institucional, y por ello sus valores geográficos potenciales se perdieron. Esta situación se puede explicar, en parte, considerando a los autores de libros de texto; en parte, también, en relación con los directores de la enseñanza y las comisiones hacedoras de cursos de estudios; y aun también con el asunto del adiestramiento y preparación del maestro. Hasta que punto es esto un problema serio

puede verse en el hecho de que en un estado muy poblado del este de los Estados Unidos, el requisito para obtener un certificado de maestro de Geografía es 18 horas semestrales de Historia y 6 de Economía o Cívica, pero ninguna en Geografía, Es más, un "academic major" en Geografía no lo certifica en ese estado, para enseñar esa ciencia, pero un "major" en Historia si. Tales leyes cuando son aplicadas a los maestros de estudios sociales en general conducen a un énfasis sobre los puntos de vista histórico e institucional y a la desaparición práctica del ecológico o geográfico.

EN LA ESCUELA SECUNDARIA. Las deficiencias de las escuelas elementales se repiten y aun se exageran en las de nivel secundario. La Mayoría de las Escuelas secundarias no enseñan Geografía de ninguna clase. Otras ofrecen un semestre de la así llamada Geografía comercial --usualmente como un curso electivo para estudiantes de Comercio. Algunas veces se ofrece para estudiantes retrasados. Hay records de casos de estudiantes aventajados que han pedido permiso para que le permitan estudiar Geografía y se les respondió que no podían hacerlo sin perjudicar su rango preparatorio de College (college-preparatory standing).

EN LA ESCUELA SUPERIOR. La educación geográfica en el nivel del College y Universidad es bastante vigorosa y está desarrollándose con bastante rapidez. Esto es, tal vez, un resultado del sistema electivo que permite al estudiante escoger libremente muchos de los cursos. Aun en los grados más altos de la enseñanza hay, sin embargo, diversos factores que obstaculizan

la instrucción en Geografía.

Algunos de los Colleges y Universidades más conservadores todavía rechazan admitir la Geografía o conceder títulos en esa materia. Sin embargo, en unas cuantas instituciones es admitida con entera satisfacción y prestigio. En casi todas las escuelas la Geografía ha sido enseñada por hombres que vinieron de otros campos científicos: Geología, Historia, Economía o Ciencia Política. Tales hombres pueden encontrar el campo geográfico interesante, pero están escasamente preparados para impartir la clase de educación geográfica que América necesita. A menudo bajo sus actividades resulta una opinión pública mediocre de la Geografía o una errónea concepción de su naturaleza y propósito.

UN PROGRAMA PROPUESTO

CONSIDERACIONES BASICAS. Hemos tratado de seguir adelante sin una real y verdadera Geografía en la educación americana. Los resultados no nos agradan. Supongamos, entonces, que probemos un programa de adiestramiento geográfico y veamos los resultados con la esperanza de que sean algo mejores.

Cualquier programa, para que tenga éxito, debe comprender los siguientes principios:

(a) Debe incluir toda, no una parte, de la materia. Esto es, debiera incluir los estudios introductorios preliminares, los estudios constructores de conceptos globales, los estudios regionales-descriptivos y los estudios sistemáticos-analíticos.

(b) Estas fases de la Geografía deben introducirse en el orden más lógico y provechoso.

(c) La Geografía no debe introducirse demasiado pronto en el currículo. Es una asignatura bastante compleja y nunca debiera aparecer en los grados primarios de la escuela.

(d) El estudio de la Geografía no debe terminarse tan pronto para evitar la condensación y la acumulación de datos. Por el contrario, debiera presentarse a través de todo el currículo de la Escuela Primaria. Debiera continuar hasta la vida madura como uno de los asuntos básicos en la educación de los adultos.

(e) Debiera hacer énfasis en el análisis y en la síntesis de los materiales dinámicos más bien que en la información y descripción.

(f) Cuando la Geografía se enseñe como parte de un programa combinado de Ciencias Sociales, no se la debiera considerar en la periferia del mismo, sino como foco y centro de todo el proceso. El estudio de la sociedad humana debe enfocarse geográficamente, no histórica o institucionalmente si deseamos darle a nuestro pueblo el necesario conocimiento ecológico. Nosotros debemos, por lo tanto, desarrollar un programa geocéntrico para los estudios sociales.

Cuando se haga esto nosotros no enfocaremos un problema desde el ángulo que empleamos ahora, añadiendo un ejercicio de mapa en la creencia de que estamos incluyendo la Geografía. Seleccionaremos el problema desde un punto de vista geográfico; por ejemplo, como una relación hombre-tierra; lo enfocaremos como un problema de adaptación geográfica, y lo analizaremos y comprenderemos como un estudio de interrelación ecológica ac-

tuando en un marco regional o global.

(g) Debe ser enseñada por maestros que estén entrenados en Geografía. Donde los maestros carezcan de ese entrenamiento necesario debieran ir a las Universidades y Escuelas Normales donde puede adquirirse.

UN PROGRAMA. Un programa que abarque las consideraciones anteriormente dichas debiera, en cuanto al curso de estudio se refiere, ser como sigue:

G R A D O

1er. Grado)	
2do. Grado )	..... Pregeografía
3er. Grado)	
4to. Grado.....	Geografía Local
5to. Grado.....	Geografía de Viajes
6to. Grado.....	Anglo-América
7to. Grado.....	Eurasia
8vo. Grado.....	Los Continentes Meridionales
9no. Grado.....	Geografía Económica
10mo. Grado.....	Conservación de Recursos Naturales
11mo. Grado.....	Fundamentos Geográficos de la Historia de EE. UU. de América
12mo. Grado.....	Geografía Política Elemental
Años de College y Universidad....	Ecología Humana Proyectos Regionales (Regional planning) Geopolítica Geonómica Geografía cultural

SUGESTIONES PARA MAESTROS

PREGEOGRAFIA. Contrario a la práctica usual, no debiera enseñarse Geografía en la Escuela Primaria. La Geografía es un estudio productor de pensamientos causales sobre las relaciones hombre-tierra y el niño en la Escuela Primaria no está equipado para ello. Ha tenido poco contacto con el medio ambiente, de

ahí que no pueda usar sus elementos como instrumentos para análisis. Tiene que ser enseñado a observar propiamente. No ha dominado los materiales simbólicos del mapa, globo, modelos o gráficos. Su experiencia y visión geográfica no puede ser forzada. Se le puede enseñar a verbalizar, ¿pero con qué propósito?

Sin embargo, puede intentarse una considerable cantidad de aprendizaje pregeográfico. Un fondo de hechos básicos, ideas y observaciones debieran acumularse para que sirvan de base en todos los estudios sociales posteriores. Esa base no necesita ser -y a menudo no puede ser- geográfica. Por el contrario, debiera considerarse por el maestro como pregeográfica y sistematizarse hasta donde sea compatible con los principios básicos del aprendizaje.²

Parte de la experiencia pregeográfica del niño debiera ser informal y derivada de la experiencia extra-escolar. Parte de ella debiera ser el resultado de la enseñanza y guía en la escuela, consistiendo de lo siguiente:

(a) Lecciones Prácticas

Un asunto traído a la clase y presentado y discutido desde cada ángulo-

- una veleta
- el carbón
- la seda
- el dinero
- un ladrillo
- un reloj
- un modelo de aereoplano
- un paracaída de pañuelo
- un deslizador de juguete

2. Véase Wyler, Rose , THE WORLD IS ROUND, E. M. Hale Co. Milwaukee. También Whipple, Gertrude, HUMAN GEOGRAPHY-From Slogan to Actuality", Elem. Scho. Jour., Jan. 1941, Vol. XII, pp.337-346, y "ELEMENTS IN GEOGRAPHY READINESS," Elementary School Journal, Dec.1941, Vol.XLII, pp.256-257.

un martillo
 un globo
 una cabeza de flecha de indio
 una planta de trigo
 una semilla alígera

- (b) Lecciones del Patio de la Escuela
 la hierba
 los árboles
 el terreno
 la lluvia
 el sol
 el cielo
 una zanja
 el horizonte
 una nube
 un edificio
- (c) Lecciones de fotografías
 Una fotografía con un contenido real humano y natural, traída y expuesta ante la clase. Discutida por el grupo -un periodo para no más de una fotografía.
- (d) Lecciones en el pizarrón
 Asuntos dibujados por el maestro y por la clase y discutidos.
- (e) Lecciones de historietas
 Historietas cortas por el maestro sobre tópicos de significado real.

GEOGRAFIA LOCAL. El primer trabajo geográfico formal debiera ser la Geografía local. Es el estudio del medio ambiente local y una consideración de su relación con los eventos humanos locales.³ Debiera tratar principalmente de cosas observables; abarca solamente rudimentos de la Geografía; debiera desarrollar los conceptos iniciales de la adaptación humana a la Naturaleza. No debiera abarcar demasiado.

Algunos de los tópicos a ser considerados son:

- ¿Por qué necesitamos hogares?
 ¿Por qué los hogares se agrupan?

3. Véase Smith, J. Ruseell, HOME FOLKS, Winston, Philadelphia.

- ¿Cuántas personas viven en la localidad?
- ¿Por qué se necesitan las calles y carreteras?
- Localización de la comunidad que inició la localización actual
- ¿Por qué el hombre está interesado en el terreno?
- ¿Por qué el hombre está interesado en la roca, en la arena, en la grava y en los minerales?
- ¿Qué clase de trabajo hacen las personas en la localidad?
- ¿Qué clases de recreaciones les gustan más a las personas?
- ¿Cómo y por qué se origina el comercio?
- ¿Cómo y por qué se originan los servicios públicos?

- el agua
- el hielo
- la electricidad
- el alcantarillado
- los puentes
- los aéreopuertos
- los muelles, si hay
- los parques y lugares de recreo

- ¿Por qué tenemos servicios públicos?
- la policía
- los bomberos
- la regulación del tráfico
- los faros aéreos (airway beacons)
- el ayuntamiento
- la escuela
- la granja o el centro comunal

- ¿Cómo la atmósfera afecta nuestras vidas?
- El tiempo y las estaciones y sus relaciones con el trabajo
- ¿Cómo la condición de la tierra afecta a las personas?
- ¿Cómo las masas de agua afectan a las personas?
- ¿Cómo el paisaje y la belleza natural afectan a las personas?
- Principales caminos, carreteras, ferrocarriles y rutas aéreas y sus relaciones con los factores naturales.
- ¿Hay un río, lago, colina, montaña, costa, ciénaga o bosque en la localidad? ¿Qué uso se hace de ellos?
- ¿Cómo nosotros y nuestros vecinos nos ayudamos mutuamente?
- ¿Cómo conocer direcciones y saber leer simples mapas?
- ¿Cuál es la forma o molde físico de la comunidad?
- ¿Cómo puede hacerse un plano mejor y más conveniente?
- ¿Cómo puede hacerse la comunidad más hermosa y agradable?

En los años primarios precedentes se le puede presentar a los niños el concepto de la Edad del Aire a través de aéreoplanos de juguete, deslizadores de papel, helicópteros de cartón, fotografías de aéreoplanos e historias de aviadores famosos. Se les pue-

de hacer conscientes del aire, las nubes, el cielo, el viento y la lluvia.

En la Geografía local puede llevarse hasta más adelante este proceso; pueden hacerse observaciones preliminares del tiempo y relaciones entre el tiempo, las estaciones, el trabajo humano y las comodidades observadas. Al estudiar la Geografía local los diversos elementos de la forma de la comunidad son observados, localizados en el mapa local y analizados. ¿Tiene su comunidad un aéreo puerto? Si lo tiene, ¿dónde está y por qué está localizado allí? ¿Está bien localizado actualmente? ¿Satisface dicha localización al tipo de estructura de la comunidad? ¿Podría relocalizarlo para mejor servicio? Si su comunidad no tiene aéreo puerto, ¿por qué no lo tiene? ¿Debiera tenerlo? ¿Dónde debiera estar? ¿Cómo lo construiría? ¿Qué tipo de reconstrucción tendrá que hacerse en su comunidad para hacer que ésta esté centralizada alrededor del aéreo puerto, cuando la Edad del Aire llegue sobre nosotros avasalladoramente? ¿Posee su comunidad una fábrica de aéreoplanos? ¿Dónde? ¿Qué factores la establecieron aquí? ¿Es una ventaja o una desventaja para la comunidad?

GEOGRAFIA DE VIAJES. En el curso de Geografía local el niño aprende acerca de su hogar y de su comunidad como un fenómeno geográfico y se le introduce al medio ambiente del área local. Ve la relación del hogar y de la comunidad con las condiciones y materiales localmente accesibles. A través de todo este año de trabajo se habrán hecho referencias al mundo exterior. Sin duda alguna el aéreo puerto y el avión, el ferrocarril, la carretera y el omnibus lo han incitado a pensar acerca de él.

El propósito de la Geografía en el 5to. Grado es introducir al niño en ese medio exterior, en forma tal que construya en su mente un concepto del Mundo como un globo con atmósfera alrededor del mismo. Esta introducción puede lograrse de la mejor forma usando la técnica del viaje imaginario, con la cual se le muestra al niño algunos hogares en diferentes situaciones sobre la Tierra, pueblos distintos viviendo en formas diferentes según hacen uso de las diferentes condiciones y materiales de la Naturaleza.

Generalmente el viaje imaginario se lleva a cabo por vapor, automóvil, caravana u otro medio de comunicación. Sin embargo, el aéreoplano ofrece unas características extraordinarias como instrumento superior en esta concepción y debiera ser usado en todas sus ventajas. Estos estudios locales y de familias proveen lo que ha sido llamado "estudios de tipos" (type studies). Su propósito es proveer conceptos únicos para pensamientos comparativos, materiales para correlación y referencia constante en el trabajo de futuros años.

Estos "estudios de tipos" debieran ser seleccionados e introducidos en una forma y orden tal que la idea de la relación geográfica pueda ser comprendida no solamente en términos locales sino también mundiales. Es decir, si llevan al alumno de las latitudes bajas a las altas y viceversa, y de un lado del globo hacia el otro, le revelarán el cambio en las condiciones de vida con relación a la latitud. Si un mapa que contenga cada área tipo se coloca sobre un globo al ser estudiado, el mapa del Mundo se desarrollará ante sus ojos. En esta forma el alumno obtiene

un concepto de la Tierra como un todo pero con sus diferentes partes, un concepto global del Mundo y un concepto de un mapa sencillo del mismo como la superficie global simbólica.⁴ El aéreo puede ser el medio para introducir este Mundo al alumno.

ESTUDIOS REGIONALES CONTINENTALES. El trabajo geográfico del sexto, séptimo y octavos grados debiera comprender un programa de estudios regionales del Mundo. Por conveniencia debieran dividirse en unidades continentales: Anglo-América en el sexto grado; Eurasia en el séptimo; América Latina en la primera mitad del octavo grado, Australia y África en el último semestre.⁵

Esta fase de la Geografía es el aspecto descriptivo-analítico de la materia, y probablemente su fase más característica. El estudio geográfico durante esos años debiera enfocarse con cinco propósitos fundamentales:

- (a) Cultivar un sentido de las diferencias y similitudes regionales: la idea de como el medio ambiente difiere de lugar en lugar y la idea de como la vida humana varía de área en área; es decir, el concepto regional.
- (b) Enseñar la idea de relación: la exposición de las numerosas relaciones entre la vida en las diversas áreas y las condiciones naturales en las mismas.

4. Véase Barrows, H.H., and Parker, E.P., JOURNEYS IN DISTANT LANDS, Silver, Burdett, New York.

5. Véase Barrows, H.H., and Parker, E.P., UNITED STATES AND CANADA, EUROPE AND ASIA, and SOUTHERN LANDS, Silver, Burdett, New York.

- (c) Enseñar que los hombres en todo el Mundo son fundamentalmente iguales, pero que sus sociedades difieren porque representan adaptaciones a diferentes grupos de condiciones.
- (d) Enseñar a tener un completo entendimiento del mapa y a como usarlo (en contraste al uso previo de esquemas, diagramas, globos y mapas elementales muy simplificados).
- (e) Desarrollar el concepto de una nación o país, más bien que meramente el de un lugar o área.

A través de estos tres años de trabajo habrá amplia oportunidad para "aéreo-condicionar" a los alumnos. El estudio de las rutas aéreas, de los centros de tráfico y del comercio aéreo pueden hacerse parte del análisis geográfico de cada país y región estudiada. Cada país o área regional estudiada debiera ser evaluada en relación con su situación geográfica y con los varios significados de esa situación en términos de comunicación terrestre, marítima y aérea. Similarmente, los estudios de localización geográfica relativa, tanto continental como mundial, debieran hacerse para mostrar las cambiantes relaciones en función de la Edad del Aire. Cuando se estudien las tierras montañosas, las pelágicas, las desérticas, las selvas vírgenes, la taiga, la tundra, las tierras continentales interiores y las polares, y se note el atraso de sus culturas, se puede pensar en planes de centros y rutas aéreas para ellas. Pueden discutirse y describirse los cambios que puede esperarse el aéreoplano introduzca en esas áreas. Estudios sobre el tamaño y la distancia, tanto geométrico como geográfico, debieran hacerse en conexión con cada país y ciudad importante. Cada villa, ciudad, región y país debiera considerarse

se como una parte de un marco global.

Estudios de límites, formas geográficas y barreras físicas terrestres debieran hacerse para cada país, y debieran ser examinados y revaluados en términos aéronáuticos como parte de la defensa y seguridad nacional de cada país. A pesar del hecho de que los libros de texto existentes no presentan sus materias y problemas desde este punto de vista, el maestro de mente "aéreo-condicionada" puede suplir mucho de lo que se necesita haciendo uso de algunas referencias auxiliares, un mapa del Mundo en una proyección polar,⁶ un globo, un mapa pizarra y su propia habilidad para adaptar los materiales existentes.

GEOGRAFIA ECONOMICA. El trabajo en el noveno grado debiera consistir de Geografía económica (a menudo llamada incorrectamente Geografía comercial). Debiera comprender el estudio sistemático de la vida económica del hombre en relación con la Tierra. Debiera ser mundial en el propósito, pero bien puede hacer énfasis sobre los Estados Unidos y sus relaciones con el resto del Mundo. Tal estudio no tiende a sustituir la Economía en el currículo, pero sí a suplementarla y fortalecerla inconmensurablemente al desarrollar sus bases ecológicas. La Geografía económica ofrece inmensas oportunidades para "aéreo-condicionar" al estudiante. Puede analizarse un aéreo-plano y hacerse una lista de los materiales que entran en su construcción. Estos pueden localizarse

6. Véase el nuevo Mapa del Mundo para la Edad del Aire, editado por G.T. Renner, Rand MacNally, Chicago.-7-

en sus fuentes de yacimientos alrededor del Mundo y también hacerse estudios geográficos de los grupos humanos que los producen. Así mismo pueden estudiarse las rutas comerciales que nos traen dichos materiales y localizarlas en un mapa. El costo, las tarifas, las barreras culturales y otros factores debieran ser analizados. La localización de las nuevas y crecientes industrias manufactureras de aviones puede ser planeada y considerada.⁷ Igualmente puede estudiarse el origen y suministro de los altos hidrocarburos de la gasolina (octano y sus isómeros) y los lubricantes. La localización de las regiones industriales del Mundo, el traslado de las mismas producido por el avión, la vulnerabilidad de ataque a dichas regiones en caso de guerra, etc. son casos que pueden ser estudiados legítimamente en la clase de Geografía económica en el High School.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES. En el curso de Conservación de Recursos Naturales que se explica en High School, y que sigue al de Geografía Económica, hay numerosas oportunidades para la educación preaéreonautica. El drenaje acelerado sobre ciertos recursos naturales por la fabricación en gran escala de aviones debiera discutirse desde sus diversos ángulos. Debieran considerarse los materiales nuevos, tales como los plásticos y sustitutos. El problema del combustible y los materiales lubricantes es digno de un serio estudio.

7. Véase Smith, J. Russell, MEN AND RESOURCES, Harcourt Brace, N.Y.; o Colby, C.C., and Foster, A., ECONOMIC GEOGRAPHY FOR SECONDARY SCHOOLS. Ginn and Company, Boston.

Los usos del aéreoplano en el patrullaje de incendios en los bosques, en el control de los insectos, etc., son tópicos de capital importancia. Así mismo con el uso del avión en las pesquerías comerciales, en la alimentación de los animales salvajes y en el proceso del aumento de peces son nuevos aportes interesantes. El uso del mismo aparato en los desastres producidos por las inundaciones, las enfermedades, la recreación y la guerra introducen consideraciones noveles en los problemas de conservar los recursos humanos.⁸

GEOGRAFIA HISTORICA. Probablemente no haya en el High School una asignatura que se enseñe menos que los Fundamentos Geográficos de la Historia de los Estados Unidos de América. Como tal no es un sustituto de la Historia correspondiente, pero es una necesidad fundamental y substantiva para nuestros cursos en Historia Nacional.⁹ La historia de la exploración, colonización, desarrollo de la industria, origen y expansión del transporte, la estrategia de la guerra, el desarrollo del comercio y la expansión nacional son asuntos intensamente geográficos. Toda la historia de los cambios en las relaciones espacio-tiempo es de la esencia de la Geografía y de la Historia. A menudo nos viene este pensamiento, ¿qué hubieran sido las acciones del hombre si hubiera existido el avión en aquel entonces? ¿Cómo hubiera cambiado el curso de la Historia por el avión en 1521, o 1812, o 1861 o en 1898?

- 8.- Véase Renner, G.T., and Hartley, W.H., CONSERVATION AND CITIZENSHIP, Heath, Boston.
9. Véase Brigham, A.P., GEOGRAPHIC INFLUENCES IN AMERICAN HISTORY, Ginn, Boston; o para el maestro, Semple, E.C., and Jones, C.F., AMERICAN HISTORY AND ITS GEOGRAPHIC CONDITIONS, Houghton Mifflin, New York.

Tales interrogaciones recuden la historia humana a una ecuación de las relaciones y control humano sobre su medio ambiente. El aéreoplano hoy y mañana, por lo tanto, asume un papel histórico-geográfico similar al del barco de vela, al del vapor o al del primer ferrocarril en sus días respectivos.

GEOGRAFIA POLITICA. Probablemente ninguna fase de la Geografía es tan necesaria para preparar al alumno a vivir en el Mundo moderno como la Geografía política. Las relaciones internacionales, los eventos, contemporáneos y aun el comercio extranjero son abstracciones incomprensibles sin ella. Alguna forma de Geografía política elemental debiera ser universalmente enseñada en nuestras escuelas públicas secundarias, preferentemente en el último año.

En el presente hay una escasez de libros adecuados para esta materia en High School, pero debemos esperar pronto mayor abundancia de los mismos. Mientras tanto hay unos pocos libros que pueden servir como materiales básicos.¹⁰ Estos libros pueden servir como punto de partida para el maestro progresista, pero, en último análisis, ese maestro debe construir su propio curso.

La Geografía política en sus fases elementales es un estudio de las naciones, -de las naciones como vecinas y como enemigas potenciales; es un estudio de las naciones, colonias, relaciones internacionales (buenas y malas), poder nacional y asuntos globales. Es un estudio de las naciones en relación con la Tierra.

10. Véase Packard, L.O. and Sinnott, C.P., NATIONS AS NEIGHBORS, MacMillan New York; también Packard, L.O., Sinnott, C.P. y Overton, G.B., THE NATIONS AT WORK y THE NATIONS TODAY, MacMillan, New York.

En general la Geografía política de una nación puede ser enfocada a través de cuatro preguntas:

- (a) ¿Quién vive ahí?
- (b) ¿Cuáles son sus problemas?
- (c) ¿Que fricciones existen ahí como resultado de esos problemas?
- (d) ¿Cuáles son las mejores y posibles soluciones de esos problemas?

La clase de Geografía política elemental ofrece una excelente oportunidad para el tipo de educación que se necesita en la Edad del Aire. Cuestiones sobre el desarrollo industrial y la lucha por las materias primas; sobre el principio del comercio y la lucha por los mercados; sobre la fuerza naval, terrestre y aérea son de vital importancia, de gran interés y están íntimamente relacionadas. Los eventos contemporáneos son de primera categoría en esta rama de la Geografía. Los periódicos y revistas constituyen un material utilísimo en este curso. Es difícil entender como un verdadero estudiante de Geografía política puede ser un aislacionista; ningún niño o niña con mentalidad geopolítica será un creyente del poder naval como si fuera una Línea Maginot nacional; ningún alumno que se haya enfrentado con esos problemas puede negarse a comprender los problemas que la Edad del Aire está introduciendo. La Geografía política introduce al alumno perfectamente ante los nuevos elementos humanos y políticos, económicos y sociales que impone dicha Edad. El estudiante que haya estudiado este curso está automáticamente condicionado con la Edad del Aire por haber estudiado el Mundo moderno en el cual nos toca vivir.

CONCLUSIONES

La Edad del Aire está sobre nosotros querámoslo o no. Estamos embargados en una gran guerra que tiene resonancias globales. No nos encontrábamos preparados para ella ni mental ni físicamente. Cómo saldremos de ella, nadie puede decirlo. Pero nos damos cuenta de que tenemos que cambiar, porque todo está cambiando. Es necesario prepararnos para ese nuevo orden. Es necesario que nos familiarizemos con el concepto global de esta guerra y con las globales consecuencias en todos los órdenes de la vida nacional e internacional. Necesitamos culturalizarnos en sentido global. Conocer todas las culturas en todas las latitudes de este Mundo encogido fantásticamente por el avión, producto esencialmente global, será la tónica fundamental de la nueva educación para la Edad del Aire. De aquí que la Geografía o Ecología Humana sea el elemento científico y social básico de esa nueva Edad.

EDUCACION GEOGRAFICA PARA LA EDAD DEL AIRE

por George T. Renner, Profesor de Geografía del Teachers College,
Columbia University

Traducido por Enrique Noble, Profesor de Geografía del Candler College, Marianao y con permiso de la Comisión Civil Aéronáutica del Departamento de Comercio del Gobierno de los EE. UU. de América.

La ciudadanía americana fué, una vez, una lección en Historia; hoy es una lección en Geografía. En el mundo moderno la libertad de América ha sido asaltada hoy tan directamente en el Sahara, en la península de Crimea, en el mar de Coral y en Murmansk como lo fué en Bunker Hill y en Valley Forge¹. Muchas de nuestras dificultades se originan de nuestro fracaso como nación en reconocer esos hechos. No nos hemos familiarizado con otras naciones, no hemos evaluado otros recursos, hemos sido indiferentes hacia otras culturas, hemos permanecido desatentos a los cambios de adaptaciones geográficas y a sus relaciones, no hemos pensado en términos de la necesaria estrategia global. Hemos permanecido provinciales en un mundo de interrelaciones cada vez más estrechas y tirantes. Estratégica, comercial, cultural e intelectualmente hemos permanecido atrasados, mientras mecánica, industrial y estéticamente hemos ido a la cabeza.

1. Walter Winchell en una transmisión de radio por la Estación WJZ, Domingo 18 de Mayo de 1942 a las 9.00 p.m.

Desde el punto de vista del dinero y del esfuerzo empleado, los Estados Unidos de América tienen el sistema educacional más elaborado en el mundo. Sin embargo, intelectualmente ha estado basado sobre un postulado que es tan asombroso como falso. Ese postulado dice que el adiestramiento para la ciudadanía no necesita estar basado en la educación geográfica. De aquí que nosotros hayamos basado nuestro adiestramiento para la ciudadanía ya en la Historia o ya en un programa general de estudios sociales. Desafortunadamente esa Historia no ha sido un record progresivo de las Geografías humanas del pasado como hubiera sido preferible. Igualmente el programa general de estudios sociales ha sido un estudio del hombre, no del mundo y del hombre. Nunca ha sido geocéntrico.

Aun en aquellos casos donde hemos preparado cursos especiales sobre los problemas de la Democracia, se puede notar la misma insuficiencia fundamental. El enfoque usado ha sido institucional mas bien que geográfico. Tales cursos han sido sociocéntricos, no geocéntricos. Los problemas presentados han sido absolutamente pertinentes, pero el estudiante y el maestro, por igual, se encuentran muy a menudo sin los materiales necesarios para resolverlos. Rara es la sugerencia dada de que las causas actuales de muchos de esos problemas surgen de las defectuosas relaciones, o del uso, que el hombre tiene con su medio ambiente; o de que las soluciones de esos mismos problemas, más a menudo que nunca, son mayormente asuntos de Geografía humana.

Este no es el caso en ciertos países del Mundo. Allí los educadores están acostumbrados a tratar asuntos geográficos geográ-

ficamente, con el resultado de que sus habitantes exhiben actitudes mucho menos irreales en relación con los eventos mundiales presentes. El contraste entre el modo de pensar de los estadounidenses y el de otros habitantes, sobre asuntos geográficos, no sería tan trágico si no fuera tan cómico y ridículo. Los resultados educativos de nuestro pensar no-geográfico están todos manifiestos en los Estados Unidos: en el falso aislamiento, en la negligencia por la fuerza militar aérea, en nuestra ignorancia de otras gentes, tierras y culturas, en la diplomacia irrealista, en la mal dirigida política exterior, en el regionalismo nacional, en la falta de planeamiento y conservación de los recursos naturales por regiones, en el urbanismo sin plan y en la egocentricidad nacional.

A través de toda nuestra vida intelectual nosotros dondequiera probamos usar el enfoque histórico o institucional de nuestros problemas, pero omitimos usar el enfoque geográfico o ecológico. Los primeros son valiosos y útiles en sus esferas propias, pero no son aplicables a todos los problemas y situaciones. Ni tampoco dan todas las respuestas aun a una mayoría de los problemas de la sociedad. Y en muchos casos donde parecen dar una respuesta completa, pueden producir actitudes erróneas o irreales. Como hemos visto recientemente este mismo esquema mental histórico-institucional no se mantuvo en pie bajo la presión de las fuerzas y eventos mundiales. Nos metimos en líos cuando los problemas basados sobre las relaciones hombre-tierra descendieron sobre nosotros. Parece que debiéramos, a lo menos, suplementar nuestros puntos de vista histórico e institucional con algunas ac-

titudes geográficas --actitudes desarrolladas del estudio de la Geografía como un campo sistemático del conocer y del pensar.

LA SITUACION PRESENTE EN LA ESCUELA ELEMENTAL

La Geografía como una asignatura escolar ha estado presente en, tal vez, la mayoría de las escuelas elementales, pero su tratamiento no ha sido muy satisfactorio en ese nivel. Debido en parte a la organización administrativa de muchas escuelas y en parte a la disposición de sus cursos de estudios, ha sido a menudo necesario completar el estudio de la Geografía al terminar el sexto grado. Esta necesidad ha conducido a serias complicaciones, porque en Geografía (como en Matemáticas) hay una jerarquía general de ideas y conceptos. Hay un orden de secuencia en que deben aprenderse las ideas, el cual no debe violarse para que no se convierta la asignatura en un asunto desconectado, ilógico y hasta en algunos aspectos sin valor alguno. Aun más, como la Geografía se ocupa de las relaciones humanas con el mundo y todas sus partes, debe haber un sentido global en el estudio si se quiere que la idea del estudiante sea completa. Europa y Africa, por ejemplo, no pueden dejarse fuera sin hacer que la estructura mundial sufra funcionalmente en parte.

En deferencia a estas dos consideraciones, y enfrentados con la visible necesidad de completar el programa al terminar el sexto grado, los constructores del curso de estudio (course-of-study-makers) han hecho dos cosas -- y las dos malas. Primera, han puesto el estudio formal de la Geografía en los primeros grados de la

Escuela Primaria donde no pertenece. Segunda, han condensado el programa final hasta hacerlo alarmantemente una acumulación de datos. La enseñanza de la Geografía es a menudo una competencia de atiborramiento de datos más bien que una vía para el entrenamiento en la muy útil forma de pensar explicando e interrelacionando. Literamente, los datos penetran pero la Geografía se queda fuera. No es un milagro que en América uno oye a menudo, aun entre educadores, la asombrosa (y lógicamente imposible) expresión, "geographical facts".

En algunas escuelas elementales la Geografía se ha mezclado con otras asignaturas que estudian la sociedad humana como un todo (as a composite) --"estudios sociales". No hay razón intelectual para oponerse a tal plan si los otros científicos sociales y los maestros de estudios sociales tienen alguna noción general de lo que es Geografía. Pero su preparación en esta materia es a menudo inadecuada y por consecuencia la Geografía se omite generalmente.

En realidad lo que ha pasado ha sido que los autores de esos textos han incluido en ellos lo que han pensado era Geografía. Han incluido algunas referencias acerca de lugares actuales en los Estados Unidos y en otras partes del Mundo, añadieron algunos ejercicios de mapas y consideraron el trabajo realizado. Sin embargo, los hechos demuestran que los alumnos han aprendido poco acerca de la ecología humana o de la estrategia del hombre, el espacio y los recursos como factores que a menudo dictan la vida económica, social y política del hombre conformando su historia.

No importa que argumentos puedan adelantarse en cuanto a si el programa de estudios sociales ha incluido Geografía o en cuanto a lo que es o no es Geografía, el hecho indisputable surge de que los americanos no han estado pensando geográficamente.

EN EL JUNIOR HIGH SCHOOL. En aquellos sistemas escolares cuya organización incluye un Junior High School, la situación en relación con la Geografía es generalmente peor que en el plan más antiguo de ocho años de Escuela Elemental. Una investigación realizada en 1921 en 100 Junior High School más representativos se comprobó que la Geografía se enseñó como sigue:

Séptimo Grado	75 escuelas
Octavo Grado.....	25 escuelas
Noveno Grado.....	3 escuelas

Hoy una investigación similar está en marcha y, hasta el momento, señala que el porcentaje de escuelas que ofrecen cursos de Geografía es mucho menor. Los resultados son difíciles de apreciar porque muchas escuelas han adoptado programas combinados de estudios sociales. Cuando tales programas se examinan cuidadosamente y se chequean sus contenidos geográficos y posibilidades de aprendizaje, los resultados son verdaderamente pobres. En casi todos los casos donde los materiales incluidos podían conducir al aprendizaje geográfico, el enfoque fué/histórico o institucional, y por ello sus valores geográficos potenciales se perdieron. Esta situación se puede explicar, en parte, considerando a los autores de libros de texto; en parte, también, en relación con los directores de la enseñanza y las comisiones hacedoras de cursos de estudios; y aun también con el asunto del adiestramiento y preparación del maestro. Hasta que punto es esto un problema serio

puede verse en el hecho de que en un estado muy poblado del este de los Estados Unidos, el requisito para obtener un certificado de maestro de Geografía es 18 horas semestrales de Historia y 6 de Economía o Cívica, pero ninguna en Geografía. Es más, un "academic major" en Geografía no lo certifica en ese estado, para enseñar esa ciencia, pero un "major" en Historia sí. Tales leyes cuando son aplicadas a los maestros de estudios sociales en general conducen a un énfasis sobre los puntos de vista histórico e institucional y a la desaparición práctica del ecológico o geográfico.

EN LA ESCUELA SECUNDARIA. Las deficiencias de las escuelas elementales se repiten y aun se exageran en las de nivel secundario. La mayoría de las Escuelas secundarias no enseñan Geografía de ninguna clase. Otras ofrecen un semestre de la así llamada Geografía comercial --usualmente como un curso electivo para estudiantes de Comercio. Algunas veces se ofrece para estudiantes retrasados. Hay records de casos de estudiantes aventajados que han pedido permiso para que le permitan estudiar Geografía y se les respondió que no podían hacerlo sin perjudicar su rango preparatorio de College (college-preparatory standing).

EN LA ESCUELA SUPERIOR. La educación geográfica en el nivel del College y Universidad es bastante vigorosa y está desarrollándose con bastante rapidez. Esto es, tal vez, un resultado del sistema electivo que permite al estudiante escoger libremente muchos de los cursos. Aun en los grados más altos de la enseñanza hay, sin embargo, diversos factores que obstaculizan

la instrucción en Geografía.

Algunos de los Colleges y Universidades más conservadores todavía rechazan admitir la Geografía o conceder títulos en esa materia. Sin embargo, en unas cuantas instituciones es admitida con entera satisfacción y prestigio. En casi todas las escuelas la Geografía ha sido enseñada por hombres que vinieron de otros campos científicos: Geología, Historia, Economía o Ciencia Política. Tales hombres pueden encontrar el campo geográfico interesante, pero están escasamente preparados para impartir la clase de educación geográfica que América necesita. A menudo bajo sus actividades resulta una opinión pública mediocre de la Geografía o una errónea concepción de su naturaleza y propósito.

UN PROGRAMA PROPUESTO

CONSIDERACIONES BASICAS. Hemos tratado de seguir adelante sin una real y verdadera Geografía en la educación americana. Los resultados no nos agradan. Supongamos, entonces, que probemos un programa de adiestramiento geográfico y veamos los resultados con la esperanza de que sean algo mejores.

Cualquier programa, para que tenga éxito, debe comprender los siguientes principios:

(a) Debe incluir toda, no una parte, de la materia. Esto es, debiera incluir los estudios introductorios preliminares, los estudios constructores de conceptos globales, los estudios regionales-descriptivos y los estudios sistemáticos-analíticos.

(b) Estas fases de la Geografía deben introducirse en el orden más lógico y provechoso.

(c) La Geografía no debe introducirse demasiado pronto en el currículo. Es una asignatura bastante compleja y nunca debiera aparecer en los grados primarios de la escuela.

(d) El estudio de la Geografía no debe terminarse tan pronto para evitar la condensación y la acumulación de datos. Por el contrario, debiera presentarse a través de todo el currículo de la Escuela Primaria. Debiera continuar hasta la vida madura como uno de los asuntos básicos en la educación de los adultos.

(e) Debiera hacer énfasis en el análisis y en la síntesis de los materiales dinámicos más bien que en la información y descripción.

(f) Cuando la Geografía se enseñe como parte de un programa combinado de Ciencias Sociales, no se la debiera considerar en la periferia del mismo, sino como foco y centro de todo el proceso. El estudio de la sociedad humana debe enfocarse geográficamente, no histórica o institucionalmente si deseamos darle a nuestro pueblo el necesario conocimiento ecológico. Nosotros debemos, por lo tanto, desarrollar un programa geocéntrico para los estudios sociales.

Cuando se haga esto nosotros no enfocaremos un problema desde el ángulo que empleamos ahora, añadiendo un ejercicio de mapa en la creencia de que estamos incluyendo la Geografía. Seleccionaremos el problema desde un punto de vista geográfico; por ejemplo, como una relación hombre-tierra; lo enfocaremos como un problema de adaptación geográfica, y lo analizaremos y comprenderemos como un estudio de interrelación ecológica ac-

tuando en un marco regional o global.

(g) Debe ser enseñada por maestros que estén entrenados en Geografía. Donde los maestros carezcan de ese entrenamiento necesario debieran ir a las Universidades y Escuelas Normales donde puede adquirirse.

UN PROGRAMA. Un programa que abarque las consideraciones anteriormente dichas debiera, en cuanto al curso de estudio se refiere, ser como sigue:

G R A D O

1er. Grado)	
2do. Grado).....	Pregeografía
3er. Grado)	
4to. Grado.....	Geografía Local
5to. Grado.....	Geografía de Viajes
6to. Grado.....	Anglo-América
7to. Grado.....	Eurasia
8vo. Grado.....	Los Continentes Meridionales
9no. Grado.....	Geografía Económica
10mo. Grado.....	Conservación de Recursos Naturales
11mo. Grado.....	Fundamentos Geográficos de la Historia de EE. UU. de América
12mo. Grado.....	Geografía Política Elemental
Años de College y Universidad....	Ecología Humana Proyectos Regionales (Regional planning) Geopolítica Geonómica Geografía cultural

SUGESTIONES PARA MAESTROS

PREGEOGRAFIA. Contrario a la práctica usual, no debiera enseñarse Geografía en la Escuela Primaria. La Geografía es un estudio productor de pensamientos causales sobre las relaciones hombre-tierra y el niño en la Escuela Primaria no está equipado para ello. Ha tenido poco contacto con el medio ambiente, de

ahí que no pueda usar sus elementos como instrumentos para análisis. Tiene que ser enseñado a observar propiamente. No ha dominado los materiales simbólicos del mapa, globo, modelos o gráficos. Su experiencia y visión geográfica no puede ser forzada. Se le puede enseñar a verbalizar, ¿pero con qué propósito?

Sin embargo, puede intentarse una considerable cantidad de aprendizaje pregeográfico. Un fondo de hechos básicos, ideas y observaciones debieran acumularse para que sirvan de base en todos los estudios sociales posteriores. Esa base no necesita ser -y a menudo no puede ser- geográfica. Por el contrario, debiera considerarse por el maestro como pregeográfica y sistematizarse hasta donde sea compatible con los principios básicos del aprendizaje.²

Parte de la experiencia pregeográfica del niño debiera ser informal y derivada de la experiencia extra-escolar. Parte de ella debiera ser el resultado de la enseñanza y guía en la escuela, consistiendo de lo siguiente:

(a) Lecciones Prácticas

Un asunto traído a la clase y presentado y discutido desde cada ángulo-

- una veleta
- el carbón
- la seda
- el dinero
- un ladrillo
- un reloj
- un modelo de aereoplano
- un paracaída de pañuelo
- un deslizador de juguete

2. Véase Wyler, Rose , THE WORLD IS ROUND, E. M. Hale Co. Milwaukee. También Whipple, Gertrude, HUMAN GEOGRAPHY-From Slogan to Actuality", Elem. Scho. Jour., Jan. 1941, Vol. XII, pp.337-346, y "ELEMENTS IN GEOGRAPHY READINESS," Elementary School Journal, Dec.1941, Vol.XLII, pp.256-257.

un martillo
 un globo
 una cabeza de flecha de indio
 una planta de trigo
 una semilla alígera

- (b) Lecciones del Patio de la Escuela
 la hierba
 los árboles
 el terreno
 la lluvia
 el sol
 el cielo
 una zanja
 el horizonte
 una nube
 un edificio
- (c) Lecciones de fotografías
 Una fotografía con un contenido real humano y natural, traída y expuesta ante la clase. Discutida por el grupo -un período para no más de una fotografía.
- (d) Lecciones en el pizarrón
 Asuntos dibujados por el maestro y por la clase y discutidos.
- (e) Lecciones de historietas
 Historietas cortas por el maestro sobre tópicos de significado real.

GEOGRAFIA LOCAL. El primer trabajo geográfico formal debiera ser la Geografía local. Es el estudio del medio ambiente local y una consideración de su relación con los eventos humanos locales.⁵ Debiera tratar principalmente de cosas observables; abarca solamente rudimentos de la Geografía; debiera desarrollar los conceptos iniciales de la adaptación humana a la Naturaleza. No debiera abarcar demasiado.

Algunos de los tópicos a ser considerados son:

- ¿Por qué necesitamos hogares?
 ¿Por qué los hogares se agrupan?

3. Véase Smith, J. Ruseell, HOME FOLKS, Winston, Philadelphia.

- ¿Cuántas personas viven en la localidad?
- ¿Por qué se necesitan las calles y carreteras?
- Localización de la comunidad que inició la localización actual
- ¿Por qué el hombre está interesado en el terreno?
- ¿Por qué el hombre está interesado en la roca, en la arena, en la grava y en los minerales?
- ¿Qué clase de trabajo hacen las personas en la localidad?
- ¿Qué clases de recreaciones les gustan más a las personas?
- ¿Cómo y por qué se origina el comercio?
- ¿Cómo y por qué se originan los servicios públicos?
 - el agua
 - el hielo
 - la electricidad
 - el alcantarillado
 - los puentes
 - los aéreopuertos
 - los muelles, si hay
 - los parques y lugares de recreo

- ¿Por qué tenemos servicios públicos?
 - la policía
 - los bomberos
 - la regulación del tráfico
 - los faros aéreos (airway beacons)
 - el ayuntamiento
 - la escuela
 - la granja o el centro comunal

- ¿Cómo la atmósfera afecta nuestras vidas?
- El tiempo y las estaciones y sus relaciones con el trabajo
- ¿Cómo la condición de la tierra afecta a las personas?
- ¿Cómo las masas de agua afectan a las personas?
- ¿Cómo el paisaje y la belleza natural afectan a las personas?
- Principales caminos, carreteras, ferrocarriles y rutas aéreas y sus relaciones con los factores naturales.
- ¿Hay un río, lago, colina, montaña, costa, ciénaga o bosque en la localidad? ¿Qué uso se hace de ellos?
- ¿Cómo nosotros y nuestros vecinos nos ayudamos mutuamente?
- ¿Cómo conocer direcciones y saber leer simples mapas?
- ¿Cuál es la forma o molde físico de la comunidad?
- ¿Cómo puede hacerse un plano mejor y más conveniente?
- ¿Cómo puede hacerse la comunidad más hermosa y agradable?

En los años primarios precedentes se le puede presentar a los niños el concepto de la Edad del Aire a través de aéreoplano~~s~~ de juguete, deslizadores de papel, helicópteros de cartón, fotografías de aéreoplanos e historias de aviadores famosos. Se les pue-

de hacer conscientes del aire, las nubes, el cielo, el viento y la lluvia.

En la Geografía local puede llevarse hasta más adelante este proceso; pueden hacerse observaciones preliminares del tiempo y relaciones entre el tiempo, las estaciones, el trabajo humano y las comodidades observadas. Al estudiar la Geografía local los diversos elementos de la forma de la comunidad son observados, localizados en el mapa local y analizados. ¿Tiene su comunidad un aéreo puerto? Si lo tiene, ¿dónde está y por qué está localizado allí? ¿Está bien localizado actualmente? ¿Satisface dicha localización al tipo de estructura de la comunidad? ¿Podría relocalizarlo para mejor servicio? Si su comunidad no tiene aéreo puerto, ¿por qué no lo tiene? ¿Debiera tenerlo? ¿Dónde debiera estar? ¿Cómo lo construiría? ¿Qué tipo de reconstrucción tendrá que hacerse en su comunidad para hacer que ésta esté centralizada alrededor del aéreo puerto, cuando la Edad del Aire llegue sobre nosotros avasalladoramente? ¿Posee su comunidad una fábrica de aéreoplanos? ¿Dónde? ¿Qué factores la establecieron aquí? ¿Es una ventaja o una desventaja para la comunidad?

GEOGRAFIA DE VIAJES. En el curso de Geografía local el niño aprende acerca de su hogar y de su comunidad como un fenómeno geográfico y se le introduce al medio ambiente del área local. Ve la relación del hogar y de la comunidad con las condiciones y materiales localmente accesibles. A través de todo este año de trabajo se habrán hecho referencias al mundo exterior. Sin duda alguna el aéreo puerto y el avión, el ferrocarril, la carretera y el omnibus lo han incitado a pensar acerca de él.

El propósito de la Geografía en el 5to. Grado es introducir al niño en ese medio exterior, en forma tal que construya en su mente un concepto del Mundo como un globo con atmósfera alrededor del mismo. Esta introducción puede lograrse de la mejor forma usando la técnica del viaje imaginario, con la cual se le muestra al niño algunos hogares en diferentes situaciones sobre la Tierra, pueblos distintos viviendo en formas diferentes según hacen uso de las diferentes condiciones y materiales de la Naturaleza.

Generalmente el viaje imaginario se lleva a cabo por vapor, automóvil, caravana u otro medio de comunicación. Sin embargo, el avión ofrece unas características extraordinarias como instrumento superior en esta conexión y debiera ser usado en todas sus ventajas. Estos estudios locales y de familias proveen lo que ha sido llamado "estudios de tipos" (type studies). Su propósito es proveer conceptos únicos para pensamientos comparativos, materiales para correlación y referencia constante en el trabajo de futuros años.

Estos "estudios de tipos" debieran ser seleccionados e introducidos en una forma y orden tal que la idea de la relación geográfica pueda ser comprendida no solamente en términos locales sino también mundiales. Es decir, si llevan al alumno de las latitudes bajas a las altas y viceversa, y de un lado del globo hacia el otro, le revelarán el cambio en las condiciones de vida con relación a la latitud. Si un mapa que contenga cada tipo se coloca sobre un globo al ser estudiado, el mapa del Mundo se desarrollará ante sus ojos. En esta forma el alumno obtiene

un concepto de la Tierra como un todo pero con sus diferentes partes, un concepto global del Mundo y un concepto de un mapa sencillo del mismo como la superficie global simbólica.⁴ El aéreo-plano puede ser el medio para introducir este Mundo al alumno.

ESTUDIOS REGIONALES CONTINENTALES. El trabajo geográfico del sexto, séptimo y octavos grados debiera comprender un programa de estudios regionales del Mundo. Por conveniencia debieran dividirse en unidades continentales: Anglo-América en el sexto grado; Eurasia en el séptimo; América Latina en la primera mitad del octavo grado, Australia y Africa en el último semestre.⁵

Esta fase de la Geografía es el aspecto descriptivo-analítico de la materia, y probablemente su fase más característica. El estudio geográfico durante esos años debiera enfocarse con cinco propósitos fundamentales:

- (a) Cultivar un sentido de las diferencias y similitudes regionales: la idea de como el medio ambiente difiere de lugar en lugar y la idea de como la vida humana varía de área en área; es decir, el concepto regional.
- (b) Enseñar la idea de relación: la exposición de las numerosas relaciones entre la vida en las diversas áreas y las condiciones naturales en las mismas.

4. Véase Barrows, H.H., and Parker, E.P., JOURNEYS IN DISTANT LANDS, Silver, Burdett, New York.
5. Véase Barrows, H.H., and Parker, E.P., UNITED STATES AND CANADA, EUROPE AND ASIA, and SOUTHERN LANDS, Silver, Burdett, New York.

- (c) Enseñar que los hombres en todo el Mundo son fundamentalmente iguales, pero que sus sociedades difieren porque representan adaptaciones a diferentes grupos de condiciones.
- (d) Enseñar a tener un completo entendimiento del mapa y a como usarlo (en contraste al uso previo de esquemas, diagramas, globos y mapas elementales muy simplificados).
- (e) Desarrollar el concepto de una nación o país, más bien que meramente el de un lugar o área.

A través de estos tres años de trabajo habrá amplia oportunidad para "aéreo-condicionar" a los alumnos. El estudio de las rutas aéreas, de los centros de tráfico y del comercio aéreo pueden hacerse parte del análisis geográfico de cada país y región estudiada. Cada país o área regional estudiada debiera ser evaluada en relación con su situación geográfica y con los varios significados de esa situación en términos de comunicación terrestre, marítima y aérea. Similarmente, los estudios de localización geográfica relativa, tanto continental como mundial, debieran hacerse para mostrar las cambiantes relaciones en función de la Edad del Aire. Cuando se estudien las tierras montañosas, las pelágicas, las desérticas, las selvas vírgenes, la taiga, la tundra, las tierras continentales interiores y las polares, y se note el atraso de sus culturas, se puede pensar en planes de centros y rutas aéreas para ellas. Pueden discutirse y describirse los cambios que puede esperarse el avión introduzca en esas áreas. Estudios sobre el tamaño y la distancia, tanto geométrico como geográfico, debieran hacerse en conexión con cada país y ciudad importante. Cada villa, ciudad, región y país debiera considerar-

se como una parte de un marco global.

Estudios de límites, formas geográficas y barreras físicas terrestres debieran hacerse para cada país, y debieran ser examinados y revaluados en términos aéronáuticos como parte de la defensa y seguridad nacional de cada país. A pesar del hecho de que los libros de texto existentes no presentan sus materias y problemas desde este punto de vista, el maestro de mente "aéreo-condicionada" puede suplir mucho de lo que se necesita haciendo uso de algunas referencias auxiliares, un mapa del Mundo en una proyección polar,⁶ un globo, un mapa pizarra y su propia habilidad para adaptar los materiales existentes.

GEOGRAFIA ECONOMICA. El trabajo en el noveno grado debiera consistir de Geografía económica (a menudo llamada incorrectamente Geografía comercial). Debiera comprender el estudio sistemático de la vida económica del hombre en relación con la Tierra. Debiera ser mundial en el propósito, pero bien puede hacer énfasis sobre los Estados Unidos y sus relaciones con el resto del Mundo. Tal estudio no tiende a sustituir la Economía en el currículo, pero sí a suplementarla y fortalecerla inconmensurablemente al desarrollar sus bases ecológicas. La Geografía económica ofrece inmensas oportunidades para "aéreo-condicionar" al estudiante. Puede analizarse un aéropilano y hacerse una lista de los materiales que entran en su construcción. Estos pueden localizarse

6. Véase el nuevo Mapa del Mundo para la Edad del Aire, editado por G.T. Renner, Rand MacNally, Chicago.-7-

en sus fuentes de yacimientos alrededor del Mundo y también hacerse estudios geográficos de los grupos humanos que los producen. Así mismo pueden estudiarse las rutas comerciales que nos traen dichos materiales y localizarlas en un mapa. El costo, las tarifas, las barreras culturales y otros factores debieran ser analizados. La localización de las nuevas y crecientes industrias manufactureras de aviones puede ser planeada y considerada.⁷ Igualmente puede estudiarse el origen y suministro de los altos hidrocarburos de la gasolina (octano y sus isómeros) y los lubricantes. La localización de las regiones industriales del Mundo, el traslado de las mismas producido por el avión, la vulnerabilidad de ataque a dichas regiones en caso de guerra, etc. son casos que pueden ser estudiados legítimamente en la clase de Geografía económica en el High School.

CONSERVACION DE RECURSOS NATURALES. En el curso de Conservación de Recursos Naturales que se explica en High School, y que sigue al de Geografía Económica, hay numerosas oportunidades para la educación preaéreonautica. El drenaje acelerado sobre ciertos recursos naturales por la fabricación en gran escala de aéreoplanos debiera discutirse desde sus diversos ángulos. Debieran considerarse los materiales nuevos, tales como los plásticos y sustitutos. El problema del combustible y los materiales lubricantes es digno de un serio estudio.

7. Véase Smith, J. Russell, MEN AND RESOURCES, Harcourt Brace, N.Y.; o Colby, C.C., and Foster, A., ECONOMIC GEOGRAPHY FOR SECONDARY SCHOOLS. Ginn and Company, Boston.

Los usos del aéreoplano en el patrullaje de incendios en los bosques, en el control de los insectos, etc., son tópicos de capital importancia. Así mismo con el uso del avión en las pesquerías comerciales, en la alimentación de los animales salvajes y en el proceso del aumento de peces son nuevos aportes interesantes. El uso del mismo aparato en los desastres producidos por las inundaciones, las enfermedades, la recreación y la guerra introducen consideraciones noveles en los problemas de conservar los recursos humanos.⁸

GEOGRAFIA HISTORICA. Probablemente no haya en el High School una asignatura que se enseñe menos que los Fundamentos Geográficos de la Historia de los Estados Unidos de América. Como tal no es un sustituto de la Historia correspondiente, pero es una necesidad fundamental y substantiva para nuestros cursos en Historia Nacional.⁹ La historia de la exploración, colonización, desarrollo de la industria, origen y expansión del transporte, la estrategia de la guerra, el desarrollo del comercio y la expansión nacional son asuntos intensamente geográficos. Toda la historia de los cambios en las relaciones espacio-tiempo es de la esencia de la Geografía y de la Historia. A menudo nos viene este pensamiento, ¿qué hubieran sido las acciones del hombre si hubiera existido el avión en aquel entonces? ¿Cómo hubiera cambiado el curso de la Historia por el avión en 1521, o 1812, o 1861 o en 1898?

8.- Véase Renner, G.T., and Hartley, W.H., CONSERVATION AND CITIZENSHIP, Heath, Boston.

9. Véase Brigham, A.P., GEOGRAPHIC INFLUENCES IN AMERICAN HISTORY, Ginn, Boston; o para el maestro, Semple, E.C., and Jones, C.F., AMERICAN HISTORY AND ITS GEOGRAPHIC CONDITIONS, Houghton Mifflin, New York.

Tales interrogaciones recuden la historia humana a una ecuación de las relaciones y control humano sobre su medio ambiente. El aéreo-plano hoy y mañana, por lo tanto, asume un papel histórico-geográfico similar al del barco de vela, al del vapor o al del primer ferrocarril en sus días respectivos.

GEOGRAFIA POLITICA. Probablemente ninguna fase de la Geografía es tan necesaria para preparar al alumno a vivir en el Mundo moderno como la Geografía política. Las relaciones internacionales, los eventos, contemporáneos y aun el comercio extranjero son abstracciones incomprensibles sin ella. Alguna forma de Geografía política elemental debiera ser universalmente enseñada en nuestras escuelas públicas secundarias, preferentemente en el último año.

En el presente hay una escasez de libros adecuados para esta materia en High School, pero debemos esperar pronto mayor abundancia de los mismos. Mientras tanto hay unos pocos libros que pueden servir como materiales básicos.¹⁰ Estos libros pueden servir como punto de partida para el maestro progresista, pero, en último análisis, ese maestro debe construir su propio curso.

La Geografía política en sus fases elementales es un estudio de las naciones, -de las naciones como vecinas y como enemigas potenciales; es un estudio de las naciones, colonias, relaciones internacionales (buenas y malas), poder nacional y asuntos globales. Es un estudio de las naciones en relación con la Tierra.

10. Véase Packard, L.O. and Sinnott, C.P., NATIONS AS NEIGHBORS, MacMillan New York; también Packard, L.O., Sinnott, C.P. y Overton, G.B., THE NATIONS AT WORK y THE NATIONS TODAY, MacMillan, New York.

En general la Geografía política de una nación puede ser enfocada a través de cuatro preguntas:

- (a) ¿Quién vive ahí?
- (b) ¿Cuáles son sus problemas?
- (c) ¿Que fricciones existen ahí como resultado de esos problemas?
- (d) ¿Cuáles son las mejores y posibles soluciones de esos problemas?

La clase de Geografía política elemental ofrece una excelente oportunidad para el tipo de educación que se necesita en la Edad del Aire. Cuestiones sobre el desarrollo industrial y la lucha por las materias primas; sobre el principio del comercio y la lucha por los mercados; sobre la fuerza naval, terrestre y aérea son de vital importancia, de gran interés y están íntimamente relacionadas. Los eventos contemporáneos son de primera categoría en esta rama de la Geografía. Los periódicos y revistas constituyen un material utilísimo en este curso. Es difícil entender como un verdadero estudiante de Geografía política puede ser un aislacionista; ningún niño o niña con mentalidad geopolítica será un creyente del poder naval como si fuera una Línea Maginot nacional; ningún alumno que se haya enfrentado con esos problemas puede negarse a comprender los problemas que la Edad del Aire está introduciendo. La Geografía política introduce al alumno perfectamente ante los nuevos elementos humanos y políticos, económicos y sociales que impone dicha Edad. El estudiante que haya estudiado este curso está automáticamente condicionado con la Edad del Aire por haber estudiado el Mundo moderno en el cual nos toca vivir.

CONCLUSIONES

La Edad del Aire está sobre nosotros querámoslo o no. Estamos embargados en una gran guerra que tiene resonancias globales. No nos encontrábamos preparados para ella ni mental ni físicamente. Cómo saldremos de ella, nadie puede decirlo. Pero nos damos cuenta de que tenemos que cambiar, porque todo está cambiando. Es necesario prepararnos para ese nuevo orden. Es necesario que nos familiarizemos con el concepto global de esta guerra y con las globales consecuencias en todos los órdenes de la vida nacional e internacional. Necesitamos culturalizarnos en sentido global. Conocer todas las culturas en todas las latitudes de este Mundo encogido fantásticamente por el avión, producto esencialmente global, será la tónica fundamental de la nueva educación para la Edad del Aire. De aquí que la Geografía o Ecología Humana sea el elemento científico y social básico de esa nueva Edad.



Los Terremotos en Cuba y Especialmente en la Región de Santiago

Estudios Realizados para las Obras del Nuevo Acueducto Actualmente en Construcción

Por el Señor Luis Morales, Ingeniero Consultor

HACE 77 años que el último macro-sismo de importancia tuvo lugar en la ciudad de Santiago de Cuba en 20 de Agosto de 1852. De entonces acá la tierra ha temblado allí con frecuencia y poca intensidad, y los habitantes de Santiago se han despreocupado ya de esta calamidad. La frecuencia del fenómeno por una parte y su poca intensidad por otra les han hecho familiarizarse con el mismo y no considerarlo.

Ello ha sido la causa de que nadie parezca haberse preocupado de tomar siquiera algún dato relacionado con dicho fenómeno tectónico en estos últimos tiempos.

Los datos de crónicas antiguas que se encuentran suelen presentar los terremotos con colorido exagerado; pero ello no obstante no debe ser causa de que los menospreciemos, correspondiéndonos aquilatar el fenómeno en su verdadero valor, para tenerlo en cuenta en el refuerzo correspondiente en las construcciones en la región de Santiago, especialmente aquellas que por su extensión o naturaleza lo ameriten por el perjuicio que su destrucción puede ocasionar.

En este caso se encuentran las obras del Acueducto en construcción y especialmente las presas, tanques, puentes y viaductos del mismo.

La razón del aparente mayor refuerzo de estas obras comparadas con las corrientemente ejecutadas se encontrará en el estudio que sigue:

CUBA ESTUVO UNIDA AL CONTINENTE AMERICANO

CUBA estuvo unida al continente Americano durante la época pleistocena (principios del periodo cuaternario) según lo han demostrado de manera indubitable por la existencia de restos fósiles de grandes mamíferos pleistocenos, que no son capaces de na-

dar brazos de mar, ni pudieron por su volumen ser transportados por el hombre primitivo en sus débiles canoas, Poey en 1861: presentando en la Academia de Ciencias de la Habana una mandíbula de un gran perezoso (*Megalocnus rodens*) encontrada en los baños de Ciego Montero en la Provincia de Santa Clara; Fernández de Castro en el 4º Congreso Internacional Americanista celebrado en Madrid en 1881: presentando dos colmillos considerados de hipopótamo, pero que según el doctor Carlos de la Torre pertenecen posiblemente a un gigantesco edentado; Pedro Saltarain encontrando en las cercanías de Cárdenas en 1883 otra mandíbula y varios huesos del *Megalocnus rodens*; y Carlos de la Torre en 1886: con nuevos huesos encontrados en las Casimbas de Cueiba en Remedios, en 1892 en las casimbas de Malpaes en Sagua, y finalmente reconstruyendo con las garras y otros huesos encontrados en unas casimbas de la Sierra de Jatibonico y en los baños de Ciego Montero el esqueleto completo de un gran perezoso.

Se han encontrado asimismo huesos y dientes del cocodrilo primitivo y huesos y pedazos del carapacho de una enorme tortuga denominada "Pestudo ('ubensis)".

CUBA SEPARADA DEL CONTINENTE POR GRANDES CATACLISMOS

A fines del período cretáceo se inició en las Antillas actuales un período de actividad volcánica extraordinario, que inició una serie de trastornos geológicos seguidos de grandes diluvios que produjeron la gran inundación origen de los grandes depósitos de sedimentos terciarios durante el período oligoceno. Un cataclismo final o mejor una serie de ellos produjeron la casi total submersión de las Antillas actuales, como lo acreditan los fósiles que se encuentran en su territorio ca-

racterísticos de los grandes fondos marinos.

A fines del Oligoceno una enérgica acción tectónica fué causa del empuje orogénico y de los grandes plegamientos geológicos a que las Antillas y la América Central deben sus principales rasgos estructurales. La época de formación de estas cadenas corresponde a la del resurgimiento de los Pirineos. (P. Gutiérrez Lanza S. J. Conferencias sistológicas en la Academia de Ciencias de la Habana 1907).

Una frecuencia de trastornos sísmicos hasta la época actual han producido elevaciones y depresiones de nuestro suelo sobre y bajo el nivel del mar, en distintas épocas geológicas, aislándonos finalmente del continente tal como estamos en la actualidad.

Estos latidos aun persisten aunque con menor intensidad y se manifiestan en el volcanismo de las Antillas menores y en los terremotos de que en época histórica tenemos conocimiento en nuestro territorio.

CUBA ES UNA REGION SISMICA

EL enfriamiento de la tierra y su consiguiente contracción ha sido causa de que la corteza del planeta ceda a lo largo de dos grandes círculos del mismo, formando unas fajas de debilidad de su corteza a lo largo de las cuales se presentan en general todos los volcanes y terrenos afectados por los sismos. Estos dos círculos o fajas de mayor sismicidad terrestre son: el círculo Himalaya - Cáucaso - Mediterráneo Antillas, Centro América, Norte de Australia, Islas de Sonda; y el otro el Andino Japonés, Malayo. Estos dos círculos se cortan a un ángulo de unos 67º en Centro América y en las Islas de Sonda, que son consecuentemente los dos lugares más débiles de la corteza terrestre y los más afectados por las catástrofes sísmicas. Cuba se encuentra sobre una

de estas fajas y bastante cerca de uno de estos centros de sismicidad. Nuestra República es pues una región sísmica.

LOS SISTEMAS OROGENICOS CUBANOS

LOS cataclismos antes referidos causantes de la geología y orografía de nuestro territorio han dejado en la faja de debilidad antes mencionada las siguientes marcas que tal vez no sean indelebiles:

Una línea de cimas o anticlinal que corresponde a Cayo Sal, Varadero, Lomas de Camarioca, Pan de Matanzas, Sierra de Madruga, Escaleras de Jaruco, Tapaste Camoa, Managua, Cacahual, Anafe y la Sierra de los Organos y continua por la costa Norte de la península de Yucatán; seguida de un sinclinal o depresión que entra entre Isla de Pinos y Pinar del Río, por el golfo de Matamanó, pasa por la provincia de Matanzas por el Roque y sale por Corralillo y la Bahía de Santa Clara. La dirección aproximada de estos plegamientos es O. E. 15° al Norte. Es de notar: que a lo largo de la línea entre el anticlinal y el sinclinal antes mencionados es que aparecen los manantiales sulfurosos de San Diego, Soroa, Martín Mesa, Santiago de las Vegas, Sta. María del Rosario, Madruga y San Miguel de los Baños. Es asimismo a lo largo de esta línea que aparece el asfalto en Mariel, el chapapote en Bejuical y en la Bahía de Cárdenas y en el fondo del sinclinal se encuentran las ciénagas de Zapata al Sur y de Majagüillar al Norte y aparece petróleo en Motembo. Un segundo anticlinal entra por Isla de Pinos los cayos de los Jardines y por entre Cienfuegos y Trinidad para continuar hasta la Sierra de Jatibonico, saliendo por Cayo Romano a los Bancos de Cochinos y por la isla de Acklin al Océano Atlántico. A este Anticlinal sigue el sinclinal que por el Sur de Isla de Pinos y los Cayos entra en Camagüey por el Golfo de Ana María y la Ciénaga de Júcaro y sale por la Ciénaga del Sabinal, dando lugar al estrechamiento de la isla entre el Golfo de Ana María y Cunagüa. El siguiente anticlinal es de poca elevación y entrando por Santa Cruz del Sur sale por el Cabo Lucrecia dando lugar a la ampliación de nuestro territorio en esta zona y continuando al océano por la Gran Inagua y la Gran Turca. El último sinclinal entra por el Golfo de Guacanayabo y sigue el valle del Cauto a salir por la Bahía de Nipe; y a este sinclinal sigue el más importante anticlinal de nuestro territorio que da origen a nuestras mayores montañas. Los modernos mapas y el mejor conocimiento de nuestro territorio permiten formar del mismo este concepto, que según

la prensa periódica ha sido indicado ya por el Dr. Massip catedrático de nuestra Universidad y mi querido compañero en la Sociedad Geográfica de Cuba.

El anticlinal de la Sierra Maestra comienza en el Banco Misterioso Lat. 19° N-Long. 84° ... de Greenwich continúan sus picos apareciendo sobre el mar en Caimán Grande, Caimán Chico y Camán Brae, entra por el Cabo Cruz y sale por la punta de Maisí.

A este anticlinal sigue una depresión bajo el mar, de tal profundidad, que debe sin duda ser una falla geológica, pues frente al pico Turquino, inmediato a la costa, llega su profundidad a más de 18,000 pies bajo el nivel del mar, lo que unido a la altura del Pico, 6,680 pies, da uno de los mayores desniveles (25,000 pies) que existen en la superficie del globo. Esta gran fosa que constituye un desequilibrio en la corteza terrestre llega hasta frente al puerto de Santiago. (Véase Plano adjunto).

Hay que hacer notar aquí que la gran sima se extiende hasta el golfo de Honduras, de donde otra rama se dirige aproximadamente a la isla de Pinos. Estos dos tajos aislan nuestra isla hasta cierto punto de los sismos que tienen lugar al S. O. de la misma en la América Central. Corriendo las ondas a lo largo de los anticlinales que del Salvador se dirigen a Jamaica al Este y a Yucatán al Norte de donde han pasado a Pinar del Río, como veremos más adelante, pero sin pasar en ningún caso al anticlinal de Santiago para ser sensibles allí como macrosismos.

TEORIA DE LOS TERREMOTOS

Según Dana, Sues y Hein.

Se deben a los plegamientos de la corteza terrestre y a la relación entre los anticlinales y fallas siendo los terremotos actuales continuación de los fenómenos de acción hipógena que produjeron los levantamientos.

La teoría más moderna los atribuye a la fuerza de expansión del vapor de agua en el interior de la corteza terrestre.

Podemos decir que ambas causas constituyen la explicación de los fenómenos sísmicos al presente.

CLASES DE SISMOS

Los sismos son Volcánicos o Tectónicos.

Los sismos volcánicos se producen:

- (1) Por erupción abortiva.
- (2) Por explosión interna.
- (3) Por derrumbamiento interior.

Los sismos tectónicos se producen:

- (1) Por dislocación.
- (2) Por deslizamiento.
- (3) Por asentamiento.
- (4) Por derrumbamiento.

LOS SISMOS DE CUBA

LOS terremotos de la parte Occidental de Cuba son de origen volcánico y tienen su hipocentro en la América Central.

Los terremotos de la parte Oriental de Cuba son de origen tectónico y pueden ser producidos por cualquiera de las tres primeras causas arriba indicadas.

En efecto: al Sur de la Provincia de Oriente hay en las profundidades del mar inmediato a la costa una dislocación terrestre, la cual puede dar origen a deslizamientos y asentamientos en sus bordes.

El terreno de formación reciente sobre el que está construida la ciudad de Santiago descansa sobre terrenos muy antiguos y el ajuste y asentamiento de los primeros puede ser la causa de los temblores de tierra más ligeros y puramente locales que allí se observan.

El terremoto de deslizamiento más fuerte y acompañado del ruido que le es peculiar también puede ocurrir en Santiago, pues la posición de los estratos calizos de Puerto Pelado y los que siguen con buzamiento hacia el Norte, esto es: perpendiculares al Maciso de diorita de la Sierra que corre paralela a los mismos, indica claramente la existencia de una falla entre la Sierra y las calizas terciarias que a su vez soportan las margas, y calizas, cuaternarias en que se asienta la ciudad. Si esta falla sigue, como es probable, a encontrar el acantilado de la profunda sima que corre a lo largo de la costa al Sur de la ciudad, tenemos a esta asentada sobre una cuña que a su vez se asienta sobre el plano inclinado de las dioritas de la Sierra con buzamiento hacia el fondo del mar; y los grandes terremotos allí producidos corresponden a deslizamientos de esta gran cuña.

Los observadores no han notado si después de los grandes temblores en Santiago la ciudad ha descendido con relación al nivel del mar; pero nosotros hemos podido observar, como lo hicimos notar en anterior informe al señor Secretario de Obras Públicas sobre el Valle de San Juan, que el antiguo cauce del río San Juan está unos 20 metros más bajo que el fondo del cauce actual.

Las ondulaciones de un movimiento sísmico se transmiten generalmente en la dirección de los anticlinales de las

montañas y por ello se cree errónea la manifestación de los testigos de Santiago cuando dicen haberles parecido notar que la onda era de S. a N. Pero si la causa de los macrosismos que allí han tenido lugar es el deslizamiento que dejamos apuntado la información de los testigos es correcta; y en los temblores por su índole local y estando en el epicentro mismo deben observarse también los movimientos de trepidación que ellos indican, de gran fuerza demolidora, y cuya ocurrencia también se ha puesto en duda por ser este movimiento de muy escasa importancia en las ondas sísmicas transmitidas a distancia que son las más generales.

Los movimientos sísmico de Santiago por su índole y naturaleza local deben necesariamente carecer de importancia fuera del valle del Cobre y de la ciudad de Santiago, transmitiéndose a través de la Sierra al resto del territorio con muy poca intensidad; pues la gran diferencia de densidad entre las masas de roca que forman el valle y las que forman la Sierra resulta en una gran diferencia de elasticidad en el medio de propagación y consecuentemente las ondas son reflejadas por la Sierra y solo pasan a través de ella débilmente.

Si esto es así: Las obras del Acueducto de Santiago están en la zona de mayor sismicidad, entre la ciudad y la Sierra; pero ni los túneles en la Sierra ni las presas al otro lado de la misma serán afectados por temblores de la importancia notada en la ciudad de Santiago.

SISMOS SENTIDOS EN CUBA

SEGUN datos recogidos de diversas crónicas.

San Cristóbal P. del Río.

1880. 22 de Enero. Gran terremoto que se sintió hasta Cienfuegos al Este y Key-West al Norte. Los daños fueron de consideración derrumbándose la iglesia, la cárcel y numerosos edificios. Dirección de la onda sísmica S. O. N. E. Los temblores fueron más fuertes en la zona de "Las Mangas" a "Sta. Cruz de los Pinos" en una faja de costa a costa aumentando en intensidad hacia la costa Sur.

Los temblores continuaron en esta zona hasta el mes de Mayo. El 82% de los temblores ocurrió de 6 p. m. a 6 a. m. y el 18% restante durante el día.

Este terremoto ha sido el mejor estudiado en Cuba, y puede decirse que el único, por el R. P. Viñes S. J., y por el Ingeniero Inspector de Minas de la Isla de Cuba Dn. Pedro Saltarain. Resultado de este estudio son los datos que siguen:

La onda sísmica por la dirección de caída de las torres de los ingenios y otros objetos vino del S. O. $\frac{1}{4}$ O., o sea de la dirección de la República del Salvador, donde en aquellos días sucedieron los fenómenos volcánicos y sísmicos que más adelante se indican.

La dirección general del anticlinal de Pinar del Río es de O. S. O. a E. N. E. y las rocas tienen un buzamiento al S. S. E. o N. N. O. de unos 55°-75° a uno y otro lado del eje anticlinal. En la misma dirección del eje anticlinal es que se transmitían las ondas sísmicas.

El terremoto fué menos intenso a lo largo de la cordillera aumentando la intensidad en los terrenos a ambos lados de la misma y especialmente hacia el Sur.

La intensidad varió con la naturaleza del suelo siendo mayor en los terrenos de margas y areniscas que en los más sólidos de caliza o de rocas eruptivas.

La dirección más precisa de la oscilación observada fué S. O. $\frac{1}{4}$ O. a N. E. $\frac{1}{4}$ E.

Este movimiento sísmico se relacionó con los siguientes fenómenos tectónicos y volcánicos.

1879.—Desde el día 21 de Diciembre de 1879 se observaron fenómenos volcánicos de considerable importancia en el volcán Izalco y en el Lago Ilopango en el Salvador. Ilopango es un lago de 3 leguas de largo por 2 de ancho, a 4 leguas al Este de la Capital del Salvador y ocupa un enorme antiguo cráter de un volcán.

1880.—En este lago los movimientos fueron de E. a O. Continuaron los temblores en el Salvador y en los primeros días de Enero de 1880 ya habían sido arrasadas las poblaciones de Analco y San Miguel Tepesontes. En el centro del lago surgió una isla o cráter volcánico derramándose el lago y causando enormes destrozos sus aguas.

1880.—El 4 de Enero reventó en erupción el cráter de Boiling Lake en la isla Dominica.

El 10 de Enero hubo temblores en México.

El 13 de Enero.—Fenómenos sísmicos en St. Thomas.

El 20 de Enero.—Continuaban los temblores en San Salvador y la actividad volcánica en Ilopango se hacía más intensa. A las 11 de la noche el cono volcánico formado en el lago entró en erupción.

En la noche siguiente (del 21 al 22) la erupción iba en aumento y se oyeron las explosiones más fuertes de que ha-

ya memoria en "El Salvador⁵", revisando la erupción a la noche siguiente (que fué cuando se sintió más fuerte en Cuba), un carácter inusitado.

Durante todos estos días se sintieron repetidos temblores en México aunque más débiles que en San Cristóbal.

Pinar del Río.

1852.—7 de Julio. 6 a. m. Temblor general en la Isla.

1880.—22 de Enero. Terremoto de San Cristóbal.

Habana.

1678.—11 de Febrero. Fuerte temblor en Santiago que se sintió en toda la Isla. (Andrés Pöey).

1693.—Fuerte temblor. Destruyó mil quinientas casas. (Andrés Pöey).

1777.—7 de Julio.—Casi insensible. Duró dos minutos. (A. Pöey).

1835.— (P. Viñes).

1852.—7 de Julio.—6h 30m a. m. General en toda la Isla.

1854.—

1880.—22 de Enero.—11h 05m p. m. La oscilación fué de S. O. a N. E. y duró de 10 a 12 segundos. Otro temblor a las 3h 55m a. m. del día 23.

Matanzas.

1812.—Ligero temblor. (Andrés Pöey)

1852.—7 de Julio.—7 a. m.

1854.—Maremoto.—En los primeros días de Septiembre a la puesta del sol. (Andrés Pöey).

1880.—22 de Enero.

Cárdenas.

1852.—7 de Julio.

1880.—22 de Enero.

Sagua.

1852.—7 de Julio.—7.30 a. m.

Sta. Clara.

1852.—7 de Julio.

Cienfuegos.

1852.—7 de Julio.

Trinidad.

1824.—5 de Enero.—Entre 3 y 4 a. m. temblor muy fuerte (A. Pöey).

1852.—7 de Julio.

Sta. Cruz del Sur.

1846.—28 de Abril.—Ligero temblor.

1852.—26 de Noviembre. Se sintió el temblor de Santiago.

Cubitas y la Guanaja.—Camagüey.

1837.—22 de Abril.—9 a 10 a. m. Du-

ración dos minutos precedido de un ruido sordo. (Andrés Pöey).

1852.—7 de Julio y 26 de Noviembre.

Nuevitas.

1852.—26 de Noviembre Se sintió el temblor de Santiago. (Andrés Pöey).

Bayamo.

1551.—Gran terremoto (Andrés Pöey) (Rodríguez-Ferrer).

1624.—Fuerte temblor. — (Andrés Pöey) (Rodríguez-Ferrer).

1766.—11 de Junio (Andrés Pöey).

1852.—26 de Noviembre.—A las 3h 20m a. m.—Fuerte y prolongado temblor precedido de un ruido sordo espantoso. (Andrés Pöey).

1858.—28 de Enero.

Gibara y Holguín.

1852.—26 de Noviembre y el 28 de Diciembre (dos ligeras sacudidas).

1914.—27 de Febrero.

Manzanillo.

1852.—26 de Noviembre, a las 3h 45m a. m.—Fuerte sacudida. (Andrés Pöey).

Baracoa.

1842.—7 de Mayo.—Fuertes sacudimientos en Haití con temblores en Puerto Rico St. Thomas y Santiago. Se desprendieron peñascos del Yunque y se agitó la tierra. (Emilio Bacardí).

1854.—19 de Marzo.—Andrés Pöey).

Santiago.—Oriente.

1530.—1º de Septiembre. — Fuerte temblor. (Viedo) (Andrés Pöey).

1551.—Fuerte temblor. — (Herrera) (Andrés Pöey).

1578.—Fuerte terremoto que destruyó la catedral y fué causa de que los obispos Diocesanos abandonasen a Santiago. (Pezuela II, 174). En este terremoto la ciudad se llenó de majas. (Andrés Pöey). (Rodríguez-Ferrer). (Herrera).

1624.—Octubre. — Fuerte terremoto. (Herrera) (Emilio Bacardí).

1675.—11 de Febrero. — Terremoto. (Pezuela) (Rodríguez-Ferrer) y (Andrés Pöey). Fuerte terremoto que destruyó muchas casas y agrietó los templos. (E. Bacardí).

1678.—11 de Febrero de 9 a 10 de la mañana.—Formidable terremoto que desmoronó la Capilla Mayor y parte de las demás obras de la Catedral, en construcción (Pezuela II, 175, 185).

—“El Temblor Grande” (Rodríguez-Ferrer). Muy impetuoso y perjudicial. Destruyó muchos edificios, durando media hora su mayor intensidad, y sucediéndose las sacudidas por espacio de

30 días. Este terremoto conocido con el nombre de “Temblor Grande” es uno de los mayores que ha sufrido Santiago de Cuba. (Andrés Pöey).

1679.—Huracán y Terremoto. (Andrés Pöey). (Emilio Bacardí).

1682.—Terremoto que destruyó algunos edificios. (Andrés Pöey).

1755.—Terremoto y Maremoto que inundó la ciudad. (Pezuela). (Rodríguez-Ferrer).

—1º de Noviembre—Temblor e inundaciones del mar. Este terremoto fué muy desastroso para Lisboa. (Andrés Pöey).

1757.—14 de Diciembre. A las 11 y 15 minutos de la mañana. Espantosa sacudida de un minuto de duración. En los 30 días siguientes se sucedieron los temblores. Hubo pocos daños. El terremoto no tuvo trepidación solo ondulación. (Andrés Pöey).

—En Diciembre. Fuerte, duró más de un minuto. (Emilio Bacardí).

1760.—11 de Julio. Espantoso terremoto que arruinó dos terceras partes de la ciudad sepultando en las ruinas muchas víctimas. (Andrés Pöey).

1762.—Destruyó la Catedral. (Andrés Pöey).

1766.—11 de Junio. A media noche. Violenta sacudida de 7 minutos de duración que derribó multitud de edificios; siguiéndole aquella noche otras 30 sacudidas ligeras, y a las 4 de la madrugada otra muy fuerte. Las sacudidas continuaron hasta el 1º de Agosto. (Andrés Pöey).

—Miércoles 11 de Junio.—A las 11h 45m de la noche. Duró más de un minuto. Calificado de horroroso. Arruinó y dejó por tierra casi toda la población. (Rodríguez-Ferrer).

—Temblor en Santiago. Memorabile. (Pichardo).

—A media noche del 11 al 12 de Junio. Horrible terremoto que destruyó la mayor parte de los edificios inmolando muchas víctimas. El teniente Gobernador Marqués de Casa-Cagigal lo sacaron contuso y desfigurado de entre los escombros de su casa. La ciudad presentaba el aspecto de una vasta ruina y hasta sus fortalezas se resquebrajaron. Hubo que contruir barracones para refugio de las familias y soldados. De la Habana se enviaron 200 presidiarios para reparar los quebrantos de aquella gran catástrofe. (Pezuela).

1775.—11 de Febrero. Fuerte temblor. Además de destruir porción de casas volvió a resquebrajar los templos incluso el de Santa Catalina construído hacía pocos años. (Pezuela).

1791.—21 de Junio. Fuerte temblor. Pereció mucha gente. (Andrés Pöey).

1800.—14 y 15 de Septiembre. Terremoto. (Andrés Pöey).

—14 y 15 de Octubre. Terremoto.—(Pezuela).

—14 de Octubre.—Fortísimo temblor. (Emilio Bacardí).

—2 de Noviembre. Temblor. (Pezuela).

—2 de Noviembre. Temblor acompañado de huracán del S. E. y de una abundante lluvia de 6 horas. (Andrés Pöey).

1822.—Temblor en Santiago. — (Pichardo).

—8 de Mayo, por la noche. Sacudida de 30 segundos. (Andrés Pöey).

1826.—18 de Septiembre. De 3 a 4 de la madrugada. — Tres sacudidas muy fuertes de un minuto cada una, precedidas de un ruido semejante al que harían carros de mucha carga al rodar sobre un empedrado. Al ruido sucedía una terrible explosión. Sintióselas en Kingston, Jamaica. (Andrés Pöey).

—Septiembre. 4 a. m. 50 segundos de duración. Grandes averías en los edificios. (Emilio Bacardí).

1842.—7 de Mayo. 8 a. m. Derribó algunas casas y se sintió en una extensión de 1,500 millas. (Andrés Pöey). (Pichardo).

—Fuerte temblor de tierra seguido de otros sucesivos hasta el día 15. Fuertes sacudimientos en Haití, coincidieron con estos temblores, lo mismo que en St. Thomas y Puerto Rico. El movimiento se hizo sensible en Baracoa donde se desprendieron peñascos del Yunque y se agrietó la tierra. (Bacardí).

Septiembre. 3 a. m. Tres fuertes sacudidas. (Bacardí).

1843.—7 de Marzo. (Andrés Pöey).

—Marzo. 3h 45m a. m. Fuerte y largo. (Bacardí).

—27 de Mayo. Temblor en todo Oriente. (Pezuela).

1843.—7 de Mayo. Temblor en todo Oriente. (Pezuela).

—Junio. 10 p. m. Fuerte y largo. (Bacardí).

—3 de Septiembre. (Andrés Pöey).

1845.—21 de Abril. 1h 35m p. m. sacudidas ligeras con intervalos de un minuto. (Andrés Pöey)

—Mayo. 11 p. m. Fuerte y corto. (Bacardí).

1846.—Febrero y Mayo. Varios temblores bastantes fuertes y de regular duración. (Bacardí).

1847.—Diciembre. 5 p. m. Fuerte y corto. (Bacardí).

1851.—11 de Mayo. 4 p. m. Ligeras sacudidas de oscilación. Se repitieron a las 10 de la noche.

1852.—7 de Julio. Terremoto precursor del desastroso de Agosto y único que se sintió en la isla en toda su longitud. (Andrés Pöey).

—7 de Julio. Terremoto sentido en toda la isla entrando de Occidente a Oriente. (Pichardo).

—20 de Agosto. 8h 30m a. m. Espantoso temblor que llegó débilmente hasta Puerto Príncipe. (Pichardo).

—Se sintió en toda la isla. Primera sacudida de extremada violencia seguida de otras menos intensas. Otras sacudidas fuertes a las 3½ p. m. 5.20 p. m. y 9 p. m. (Andrés Pöey).

—Las sacudidas continuaron durante la madrugada del 21, a las 3 a. m. y a las 5 a. m. hubo dos sacudidas muy violentas, produciéndose una profunda oscuridad después de la última. Siguió el tiempo cubierto y lluvioso.

Las sacudidas continuaron hasta la mañana del 22 de media en media hora. A las 12h 25m del mediodía del 22 una fuerte sacudida se dejó sentir en toda la isla, otras a las 4h 50m p. m. y 9h 45m p. m. Las pérdidas se estimaron en dos millones de pesos. La Sierra Maestra al E. N. E. de la ciudad sufrió tales sacudidas que los sólidos y bajos barrancos de la finca "La Merced" cayeron derribados. La dirección del movimiento fué de N. E. a S. O. (Andrés Pöey).

—20 de Agosto. A las 9 a. m. y siguientes días hasta el 29. Desmoronó edificios y causó víctimas. Desplomó las torres de las iglesias. Resquebrajó las paredes de la catedral especialmente la del poniente y los arcos que sostienen la cúpula. Resquebrajó y dejó en ruinoso estado las torres de las iglesias de Nuestra Señora del Carmen, Dolores, S. Francisco.

Quedaron en ruinoso estado los muros de la Ermita de Nuestra Sra. del Carmen, la sacristía de la iglesia de Dolores y los arcos que sostienen el coro; las paredes y arcos interiores de la iglesia de Sta. Lucía; y la capilla del Santísimo Sacramento. La casa del Gobierno quedó tan ruinoso que hubo que derribarla. (Pezuela).

20 de Agosto. 8.30 a. m. Fuerte terremoto. Hubo nueve temblores hasta las 2 de la madrugada, continuando los temblores hasta el día 25. Ocurriendo otro tan fuerte como el primero el día 31, siguiéndole fuertes aguaceros y vientos huracanados. Los habitantes de la ciudad huyeron a los campos o a los

buques anclados en Bahía. (Emilio Bacardí). Hubo desperfectos de importancia en 672 edificios particulares y quedaron en estado de ruina: La Catedral, las Iglesias de Dolores, Trinidad, San Francisco, el Carmen, Sta. Lucía, Sta. Ana, Belén; la casa de Gobierno; casa Arzobispal; Seminario; Intendencia; Aduana Hospital y Teatro. La Reina Isabel donó \$100,000 y de la Habana se enviaron 50 presidiarios y \$50,000 para ayudar a los damnificados y en las reparaciones. (Emilio Bacardí).

1852.—Octubre. Varios temblores durante el mes. (Andrés Pöey).

—Octubre 4 y 5.—Fuertes temblores. (Emilio Bacardí).

—Nov. 14.—6 p. m. y 11 p. m. Fuertes temblores (Emilio Bacardí).

—Nov. 15.—1 a. m. Ligero temblor. (Emilio Bacardí).

—Nov. 22.—Regular intensidad. (Emilio Bacardí).

—Nov. 26.—3 a. m. Largo y fuerte. Duró 2 segundos desplomándose varias casas.—(Emilio Bacardí).

—Nov. 26.—3h 15m. Violenta sacudida seguida de oscilaciones que fueron disminuyendo en intensidad. Seguida de una trepidación que destruyó numerosos edificios. Dirección N. S. franco.

Hasta Noviembre 30 se estuvieron viendo sacudidas dos o tres veces al día quedando la ciudad desierta y arruinados la mayor parte de sus edificios. Hubo pocas desgracias que lamentar.

A las 3.15 a. m. temblor horrible en la Sierra Maestra con 11 sacudidas en una hora y tres cuartos repitiéndose el día 29.

Este temblor fué más fuerte y largo que el de los días 20 y 21 de Agosto. Primera fuerte sacudida a las 3h 25m a. m. seguida de otras a las 4 a. m., 8h 30m a. m. contándose hasta 11 sacudidas en 65 minutos. 12 y 23 fuerte sacudida. 2 y 30 más débil. 5h 15m p. m. Choque y ruido violento. 8h 15m p. m. más débil. (Andrés Pöey).

—Noviembre 26.—Oscilación de gran intensidad de N. a S. (Pezuela).

—Nov. 27.—Nuevas sacudidas. (Andrés Pöey).

—Nov. 28.—4.20 p. m. fuertes sacudidas. (Andrés Pöey).

—Nov. 29.—Fuertes sacudidas. (Andrés Pöey).

—Diciembre 14.—Sacudidas que continuaron hasta el 17. (Andrés Pöey).

1853.—Diciembre 29.—1 a. m. ligera sacudida. (Andrés Pöey).

—Diciembre 30. 6. a. m. ligera sacudida precedida de un ruido prolongado. (Andrés Pöey).

1854.—Marzo 16. 1 a. m. Intensa y prolongada sacudida. Duró 10 minutos. (Andrés Pöey).

Marzo 16.—5y 45 a. m. Gran ruido subterráneo. (A. Pöey).

Septiembre 26.—Ligero. (A. Pöey).

Septiembre 27.—Ligero. (A. Pöey).

1855.—Enero. Ligero. (Andrés Pöey)

—Feb. 20.—7 a. m. Fuerte. Dos oscilaciones. (Andrés Pöey).

—Abril 24.—11½ p. m. Ligero. (Andrés Pöey).

—Mayo 11.—10½ a. m. Ligero con ruido. (Andrés Pöey).

1857.—Abril. 5½ p. m. Bastante intenso. (Bacardí).

1858.—Enero. 5 p. m. Fuerte temblor. (Bacardí).

1860.—Abril. 5½ a. m. Fuerte temblor. (Bacardí).

1861.—Abril. Fuerte temblor. (Bacardí).

1862.—Agosto. Temblor de bastante intensidad. (Bacardí).

De esta última fecha a nuestros días los temblores en Santiago no han sido de consideración y no encontramos crónicas de los mismos.

SANTIAGO DE CUBA ESTA SOBRE UN EPICENTRO SISMICO

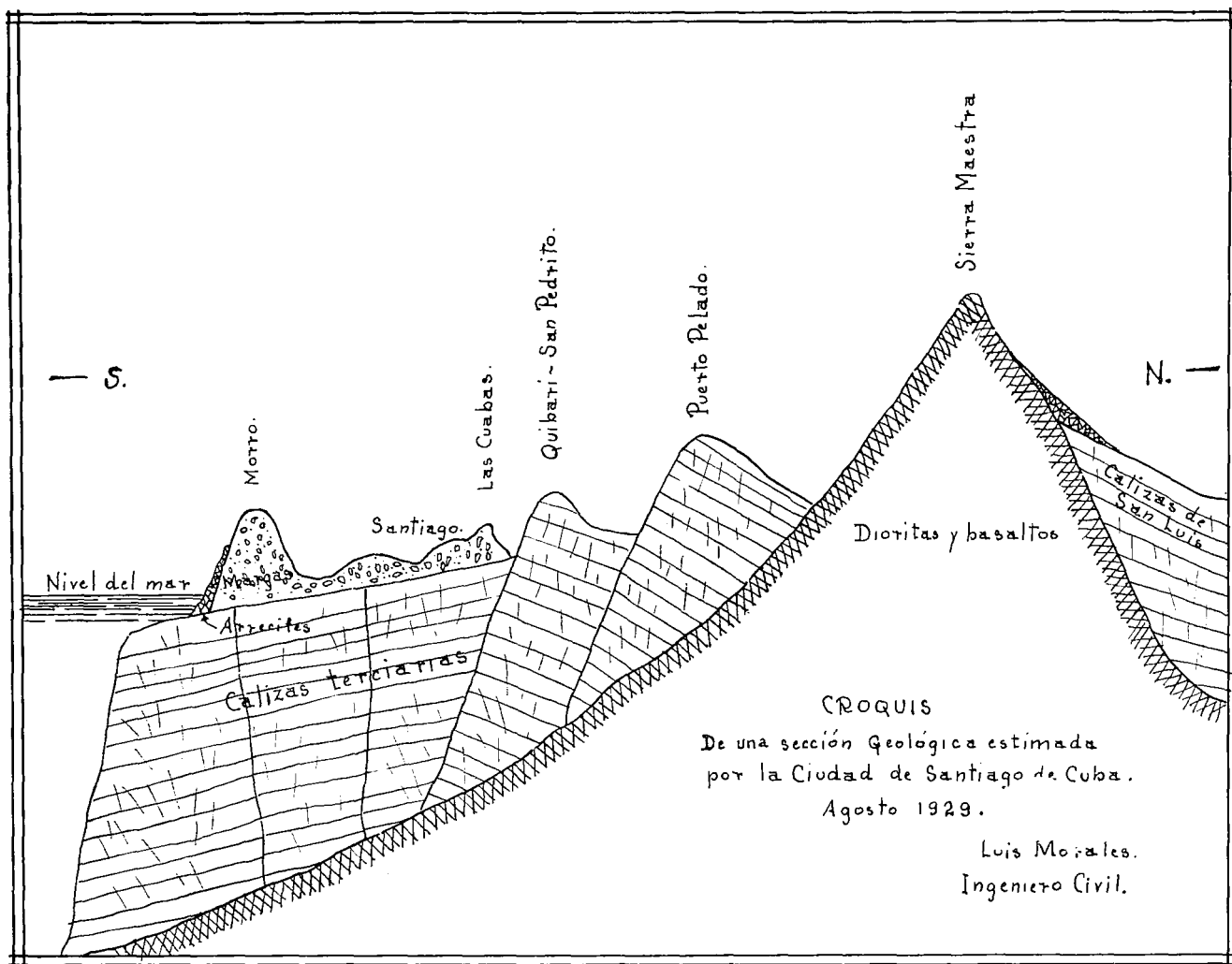
Los temblores de tierra en Santiago son por lo general puramente locales. Solo los terremotos de mayor intensidad allí sentidos han podido relacionarse con los de las otras Antillas Mayores próximas.

Así vemos que durante todo el año de 1751 hubo constantes y fuertes temblores en la isla de Santo Domingo sin que en ninguna de las crónicas sísmicas apareciera haberse sentido en Santiago de Cuba dichos temblores.

El gran terremoto de Lisboa de 1º de Noviembre de 1775 que produjo un gran maremoto con enorme elevación de las aguas, que fué sentido en todo el mundo, y por consiguiente en las Antillas. 8 horas después de la catástrofe llegó la ola marina a las Antillas produciéndose en Santiago una elevación del agua en la bahía de 5 pies, que inundó la parte baja de la ciudad, repitiéndose el flujo y reflujo 64 veces de las 2 de la tarde a las 10 de la noche. (A. Pöey).

La gran sacudida de 11 de Junio de 1766 en Santiago también se sintió en Bayamo y en Jamaica.

El terremoto de 1766 acompañado de huracán también se sintió en Martineca y Guadalupe. El temblor de 1842 (7 de Mayo). También fué de gran



radio, sintiéndose desde Puerto Rico hasta las Montañas Rocallosas en California.

En 1843 (8 de Febrero). Hubo un temblor que se sintió desde el Brazil hasta Charleston, Washington, y Vermont, que no aparece registrado en Santiago de Cuba.

El temblor de 7 de Julio de 1852, sentido en toda la isla, también se sintió en Jamaica.

El gran terremoto de 20 de Agosto de 1852 en Santiago, también se sintió en Jamaica, coincidiendo con una erupción del Monte Etna. Las sacudidas en este temblor en Jamaica fueron de N. a S. Los temblores continuaron como en Santiago, sintiéndose en Jamaica, los días 21 y 22 de Agosto, y en Sto. Domingo los días 28 y 29.

El fuerte terremoto del 26 de Noviembre de 1852 en Santiago fué también de N. a S., a las 3h 25m de la mañana, y se sintió en Jamaica, fuera del territorio nacional; habiéndose sentido oscilaciones en Bayamo, Manzanillo, Holguín, Nuevitas, Camagüey y Santa Cruz del Sur.

Fuera de estos casos los sismos vol-

cánicos tan frecuentes en las Antillas Menores no parecen sentirse en Santiago, si acaso como microsismos.

Solo se sienten allí sismos tectónicos; y estos solo en los macrosismos más notables, han sido sensibles en un área que incluye a Jamaica o Sto. Domingo, las islas más próximas.

El Prof. Keilhack del Instituto Geológico de Berlín estudiando numerosas estadísticas ha podido deducir de ellas: que los terremotos que no se sienten como microsismos a 500 kilómetros, o como macrosismos a 200 kilómetros de su epicentro, en el cual tienen una intensidad inferior a VI, son terremotos locales cuyo hipocentro es muy superficial.

Y como este es el caso de Santiago, ello viene a confirmar nuestro criterio anterior respecto a la localización del foco y causa del fenómeno en aquel lugar.

CONDICIONES GEOLOGICAS DE SANTIAGO DE CUBA FAVORABLES A LOS TERREMOTOS LOCALES

Las condiciones geológicas de Santiago en el centro de un valle de hundimiento inmediato a un mar profun-

do y que dejamos consignadas en nuestro anterior informe a esa Secretaría, sobre las condiciones geológicas del Valle de San Juan, son las que aparecían en un croquis en dicho informe que aquí reproducimos.

Grandes prismas calizas terciarios de dislocación, resultantes de la intrusión de la diorita y el basalto que levantaron la Sierra Maestra, diorita y basalto que en su estado de magma esta caliza aguantó lejos de la costa en este lugar, escalonados desde el de Puerto Pelado primero, el de San Pedrito y Quibari después, y luego hasta el que termina la meseta de la isla a alguna distancia de la costa, donde cae la sonda abruptamente, forman el valle de Santiago. Tiene este valle unos 12 kilómetros de profundidad desde la costa, de Norte a Sur, por unos 30 kilómetros de largo de Este a Oeste a lo largo de la Costa, y en el centro de él aproximadamente están la Bahía y la ciudad de Santiago.

Los bloques indicados no forman terrazas por tener un marcado buzamiento al Sur, casi perpendicular a la Sierra, a excepción del más bajo o de los más bajos, que sumergidos en el mar durante épocas geológicas anteriores

fueron desgastados y aplanados depositándose sobre ellos los residuos de esta erosión en forma de margas, que forman las colinas de las Cuabas al Norte de la Ciudad, de San Juan al Este, la del Morro Aguadores al Sur y el terreno de la propia ciudad, durante un período de inmersión que fué seguido de uno de emersión, en que los corales completaron la labor diluvial y del mar formando el duro seborneo de la costa que protege de la erosión costera actualmente las margas en que creció.

Este suelo de Santiago así constituido es según todas las autoridades en sismología el suelo sísmico por excelencia.

El Dr. Keilhack Director de Sección en el Instituto Geológico de Berlín, en su obra sobre Geología, escrita en colaboración con numerosos geólogos de reconocida competencia se expresa así:

“Los suelos tobáceos y arenosos, tan poco resistentes, así como los depósitos fluviales y conos de aluvión, son peligrosísimos para los terremotos.— En aquellos sitios donde materiales incoherentes descansan en delgada capa sobre una base rocosa, los efectos de los terremotos se dejan sentir con mayor viveza, porque las masas elásticas se agitan como la arena en el conocido experimento de las placas vibratorias. Según la experiencia, los efectos de los terremotos no se manifiestan con tanta intensidad en las alturas de roca como en el fondo del valle cubierto de aluvión”...

Tenemos aquí pues descrita por tan eminentes autoridades el caso típico de Santiago de Cuba, y continúan de esta manera:

“Los macisos arcaicos suelen obrar como escolleras donde se rompen las ondas sísmicas y se detienen, no alcanzando así a las comarcas situadas tras aquellos, que se encuentran, valga la frase, en la sombra sísmica”.

Este es el caso de la Sierra Maestra en Santiago de Cuba.

La poca extensión de los sismos en Santiago demuestra que el hipocentro está poco profundo y que el epicentro cae en el propio valle de Santiago.

Los terremotos que tienen su origen en hipocentros lejanos se trasmite su onda a lo largo de los ejes antinodales, lo que en Santiago tendría lugar de Este a Oeste, y los observadores todos están contestes en que las ondas sísmicas en Santiago son de N. a S., es decir: en dirección perpendicular al eje antinodal de la región; circunstancia esta que comprueba otra vez lo inmediato del hipocentro de estos terremotos y su naturaleza local; salvo en contadas ex-

cepciones en que los terremotos observados han provenido de un hipocentro lejano; pero en estos casos no han sido verdaderos macrisismos sino más bien microsismos; lo que resulta lógico dada la profunda sima marina que separa la costa Sur de Oriente de los centros sísmicos volcánicos antillanos.

PERIODICIDAD DE LOS SISMOS

Los observadores en todas partes del mundo han creído notar cierta periodicidad en la ocurrencia de los sismos y especialmente los tectónicos.

El ejemplo de la regularidad en la acumulación y escape de energía en la corteza terrestre de que nos dan muestra los geisers parece repetirse aunque en períodos más distantes y menos regulares en los sismos tectónicos.

Los miembros de la comisión que estudió el gran terremoto de San Francisco de 1906 creen existe para dichos fenómenos en aquella región una periodicidad de alrededor de 50 años.

La Comisión Imperial de Investigaciones Sísmicas del Japón estima para los grandes terremotos de aquel país una periodicidad de unos 60 años.

Para el Kilauea (Hawai) la periodicidad eruptiva es de 130 años.

Similarmente: considerando las crónicas de los sismos en Santiago de Cuba vemos que han ocurrido los más fuertes terremotos en los años de 1578, 1678, 1766 y 1852 con intervalos de 100, 88 y 86 años respectivamente. Si ello puede tomarse como indicio de periodicidad en este caso, el próximo terremoto debe ocurrir en la próxima década.

LA ACELERACION EN LOS TERREMOTOS

OMORI (sismólogo Japonés) y Canani (Italiano) han propuesto medir la intensidad de los sismos según la aceleración máxima impartida por la sacudida a la partícula terrestre vibrante expresada en milímetros por segundo, por segundo.

La intensidad de una sacudida sísmica es una función de las dos variables amplitud y período, esto es de la aceleración.

Según la fórmula del péndulo

$$t = \tilde{\eta} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

y tratándose de vibraciones dobles

$$T = 2 \tilde{\eta} \sqrt{\frac{l}{g}}$$

y sustituyendo en lugar del largo del

péndulo su arco correspondiente, esto es la amplitud de la oscilación (a), y en lugar de la aceleración de la gravedad la aceleración sísmica A tenemos

$$T^2 = \frac{4\tilde{\eta}^2 a}{A}$$

de donde la aceleración sísmica

$$A = \frac{4\tilde{\eta}^2 a}{T^2}$$

en la cual (a) es la amplitud de la vibración del suelo y T la duración de una vibración completa o doble período.

Y como la duración de una vibración está en razón inversa al número de vibraciones en la unidad de tiempo, la fórmula precedente puede escribirse

$$A = 4\tilde{\eta}^2 a n^2$$

en la cual (η) es el número de vibraciones por segundo.

Por consiguiente si en un sismograma medimos que con un período de 1 segundo la amplitud de la doble oscilación es de 100 m.m., entonces tenemos:

$$A = 50 \left(\frac{2\tilde{\eta}}{T} \right)^2$$

Esta aceleración es a la que nos referimos más adelante en este trabajo.

Si no existen sismogramas es posible determinar la aceleración horizontal del movimiento de la tierra observando la distancia a que ha sido movido el centro de gravedad de distintos objetos, por la fórmula

$$A = \frac{x}{y} g$$

en la cual (g) es la aceleración de la gravedad en el lugar, (x) es la distancia de la vertical por el centro de gravedad a la esquina de giro del cuerpo al caer; (y) es la altura del centro de gravedad del cuerpo sobre la propia esquina de giro.

En Santiago no hemos podido venir en conocimiento, no solo de ningún sismograma, sino que tampoco de ninguna observación de la naturaleza indicada en el párrafo anterior.

En cualquier caso la fuerza ejercida por un terremoto sobre una estructura puede expresarse en términos del peso de la estructura en la relación

$$F = W a/g$$

denominándose el coeficiente a/g coeficiente sísmico.

En una aceleración de 2,000 m.m./seg.² el coeficiente sísmico será

$$K = \frac{2000}{9800} = 1/5$$

de manera que la fuerza total del sismo será 1/5 del peso de la estructura.

En el gran terremoto de Nagoya Japón en Oct. 28/1891 se registró el mayor coeficiente de que se tiene noticias; esto es 1/3.

INTENSIDAD Y ACELERACION DE LOS SISMOS

BASADA en las escalas de Rossi-Forel, Omori, Mercalli y Cancani.

Escala	Aceleración en m.m./seg. ²	INTENSIDAD
I	- - 5	Imperceptible al hombre (1)
II	5 - 25	Ligero (2)
III	25 - 50	Algo fuerte (3)
IV	50 - 100	Fuerte (4)
V	100 - 250	Muy fuerte (5)
VI	250 - 500	Ruinoso (6)
VII	500 - 1000	Destructor (7)
VIII	1000 - 2500	Muy destruído (8)
IX	2500 - 5000	Cataclismo (9)
X	más de 5000	Gran cataclismo (10)

(1) Sensible solo en los sismógrafos.

(2) Notado por personas nerviosas o sensibles como la trepidación que produce el paso de un carro. La mayoría de las personas se dan cuenta después de un cambio de impresiones de que han sentido un terremoto. Las personas que se encuentran al aire libre no siempre se dan cuenta del fenómeno, que es más sensible en el interior de las casas: por el ruido de los muebles, de las vajillas en los armarios, de las vidrieras, etc.

(3) Sensible a todas las personas.

Despiertan los durmientes.

La conmoción en los edificios es notable, se recibe la impresión de que ha caído en la casa un objeto pesado.

Los muebles se mueven como si estuvieran a bordo de un bacheo con marejada.

Los arbutos y ramas de los árboles se agitan ligeramente como si soplara brisa.

Todos los objetos suspendidos, cortinas, lámparas, etc., se mueven pendularmente.

Los relojes de péndola se paran o bien oscilan con amplitud mayor, según que la onda sísmica haya sido normal o en el sentido de la oscilación del péndolo.

Los objetos apoyados en las paredes se caen, y baten las puertas y ventanas.

La luz eléctrica parpadea.

(4) Pánico general. Se abandonan las casas y las personas creen caer al suelo.

Los líquidos se agitan fuertemente en las vasijas; los cuadros se desprenden de las paredes; se caen al suelo los libros y objetos colocados en estante; algunos muebles se caen. Suenan las campanas chicas de las iglesias. En los edificios de sólida construcción se advierten finas grietas en los enlucidos, que tanto en el techo como en las pa-

Las construcciones hechas para resistir terremotos no sufren perjuicio alguno; casas de madera con refuerzos transversales; de piedra bien amarradas; y las de emparrillado con embarrado.

(6) Los troncos de los árboles, y principalmente de las palmeras oscilan fuertemente y aun llegan a troncharse.

Los muebles más pesados son despedidos a considerable distancia de su posición habitual, o bien se desploman.

Las estatuas próximas al suelo, y esculturas análogas, de las iglesias, cementerios y lugares públicos, giran sobre sus basamentos o caen.

Se desgarran y caen los ornamentos de piedra y sólida construcción.

Las casas bien construídas sufren serios desperfectos: se agrietan las paredes, y las paredes aisladas se cuarteán por completo; la mayor parte de las chimeneas de las casas se caen; las casas de mampostería y las torres de las iglesias, quedan tan resentidas que ofrecen peligro. La chimeneas de las fábricas se agrietan y se desplaza su parte superior.

En los edificios de almacén de madera se sale casi todo el relleno.

Las casas de madera quedan desquiciadas o completamente caídas.

Los edificios de ladrillos construídos para resistir los terremotos experimentan ligeros daños, como grietas, desmenuzamiento del enlucido, etc. Las cercas de madera se rompen.

En las pendientes muy fuertes se producen ligeras grietas, y en las zonas muy húmedas del suelo brotan aguas que contienen pequeñas cantidades de arena o de Cieno.

(7) Muchas casas de sólida construcción de cantería sufren daños de consideración que las hacen inhabitables; alguna que otra se desploma o derrumba en gran parte.

Las casas de almacén de madera se desprenden de su basamento de mampostería; se desquician y muchas de las grampas de los bastidores se parten, con lo que casi siempre queda todo el edificio fuertemente resentido.

Las construcciones de piedra hechas ya con miras a los terremotos experimenta graves alteraciones; el basamento de las casas de madera se agrieta y salta por algunos sitios y las viejas edificaciones de este tipo se desploman por entero.

(8) La mayor parte de las casas de cantería y de almacén de madera con

redes permiten arrancarlo en pequeños trocitos. En las casas de no muy buena construcción los daños son más considerables; pero nunca llegan a tener graves consecuencias.

(5) Se caen los muebles pesados en las casas.

Suenan las campanas grandes de las iglesias. Caen tejas y pedazos de cornizas de los edificios.

Se ven olas en los ríos, estanques y lagos, que se enturbian por la remoción de sus fondos.

En los pozos cambia el nivel de las aguas.

Desperfectos de consideración en los edificios bien construídos; grietas ligeras en las paredes; desmenuzamiento del enlucido en grandes extensiones. Las chimeneas se agrietan; caen piedras y placas de los techos. Caen de lo alto de las torres y edificios elevados los ornamentos mal anclados.

En las casas de almacén de madera rellena con mampostería se producen desperfectos intensos.

Los edificios viejos y de mala construcción experimentan serios trastornos; las casas de adobe; las tapias viejas; los cobertizos; y las torres de las iglesias reciben daños de gran consideración.

relleno de mampostería son destruidas desde sus cimientos y los muros de ladrillos se agrietan fuertemente.

Los mejores edificios y los puentes de madera sufren considerables desperfectos y algunos son totalmente destruidos.

Diques, muros de contención etc., sufren perjuicios de mayor o menor importancia.

Se curvan los rieles del F. C.; se rompen los conductos de agua y gas; se agrieta el pavimento de las calles y se pliega.

Se desprenden masas rocosas de las montañas. Cambia el nivel del agua de los pozos. Fuertes olas en los lagos, ríos y canales.

(9) Caen todas las edificaciones de mampostería solo alguno que otro de los edificios mejor contruidos queda en pie.

Quedan destruidos todos los puentes por segura que sea su construcción partiéndose las pilastras de piedra y retorciéndose las de hierro. Resisten mejor los puentes flexibles de madera.

Los diques y muros de contención se agrietan en grandes extensiones.

Los rieles de las vías férreas se retuercen y amontonan.

Los conductos de agua, gas, etc., se parten y quedan inservibles.

Se producen anexas grietas en el suelo blando, dislocaciones y deslizamientos. Brota del suelo agua con fango.

Grandes aludes en las montañas.

(10) Ninguna obra humana queda en pie.

En los suelos de rocas fuertes se producen grandes fallas y desplazamientos.

Los derrumbes en las montañas y orillas de los ríos son intensos y generales. Cambian de curso los ríos, etc.

INTENSIDAD Y ACELERACION A CONSIDERAR EN SANTIAGO DE CUBA

SEGUN las relaciones en las crónicas de los testigos presenciales de los terremotos en Santiago y teniendo en cuenta: el pánico que se apodera de las personas no acostumbradas a terremotos intensos; la consecuente exageración en las descripciones; la malísima construcción de los edificios en Santiago por la fecha en que ocurrió el ruinoso terremoto de 1852: casi todos de mampostería con mala mezcla y sin trabazón adecuada, con los tabiques interiores de madera o ligeros, sin que ofrez-

can amarre a la estructura, tipo erróneo de construcción para terremotos (seguido en Santiago), según lo ha demostrado la experiencia en otros lugares; y si consideramos asimismo que la palabra desplome usada frecuentemente en las crónicas antiguas lo es en su verdadero sentido y no en el erróneo que le venimos dando actualmente, y que significa por tanto: salirse del plomo, pero no caerse; pues en estos casos vemos que los cronistas antiguos usan la palabra derrumbarse; tenemos que los terremotos en Santiago, no parecen haber pasado, en época histórica, de una intensidad VI o sea de una aceleración no mayor de 500 m.m./seg.2.

Con vista de ello para el refuerzo contra sismos en el diseño de las obras hemos considerado el doble de esta aceleración o sean 1000 m.m./seg.2. Aceleración esta que creemos seguramente no alcanzará nunca ningún sismo en Santiago, y que por tanto ofrece absoluta seguridad, aun para una obra de tan capital importancia como lo es el acueducto de la Ciudad.

EFFECTOS DE LOS TERREMOTOS

UNO de los terremotos mejor estudiado ha sido el de Abril 18 de 1906 en la ciudad de San Francisco de California y su zona adyacente, por una numerosa y competente comisión de ingenieros que llegó a las siguientes conclusiones:

Comité de Geología:

(1) El terremoto de Abril 18 de 1906, se debió al desahogo (relief) de esfuerzos (stresses) acumulados en la corteza terrestre, por un movimiento a lo largo de un plano de falla conocido.

(2) Si bien el tiempo en que ocurrirán tales fenómenos no puede predecirse, el desahogo de los esfuerzos acumulados da una seguridad razonable de quedar el area afectado libre de la recurrencia de sacudidas de similar intensidad, por algún tiempo probablemente no menor de 50 años.

(3) Por razón de la existencia de numerosas fallas en California, por las cuales los esfuerzos de la corteza terrestre pueden desahogarse cuando llegan al punto peligroso, no son de esperar terremotos de mayor intensidad que el ocurrido recientemente.

(4) Los desastrosos resultados en las construcciones fueron debidos principalmente a defectos en la seguridad de la construcción corriente; y si se acepta en el futuro la experiencia de este caso estimamos: que la costa del Pacifico puede hacerse segura para habitación y

como campo de inversión en lo que a los efectos de los terremotos se refiere.

Comisión de Edificaciones:

(1) Los edificios diseñados para resistir una presión de viento de 30 #/sq. ft. resisten con seguridad los esfuerzos causados por una sacudida de la intensidad sentida en San Francisco.

El primer requisito de una estructura para resistir temblores es la elasticidad. Edificios con armazones de acero, hormigón armado, o madera responden perfectamente a este fin, y en el orden indicado. Edificios de piedra, ladrillos o bloques son inadecuados.

Las cimentaciones bien construidas no son afectas.

Comisión de Acueductos:

(1) Deben evitarse las fallas, cuando sea posible, en el emplazamiento de las estructuras importantes de los acueductos, prestando a esto más atención que en el pasado.

(2) Las presas de tierra bien diseñadas y construidas son estructuras que han probado en el terremoto de Abril 18 de 1906 que son de gran estabilidad y que merecen mejor confianza.

(3) Las presas de hormigón de sección de gravedad son capaces de resistir sacudidas de gran intensidad sin dañarse:

(4) Los embalses de distribución, bombas y tanques elevados bien cimentados y diseñados son capaces de resistir sacudidas de una intensidad que destruiría la mayor parte de los edificios.

(5) Las tuberías y conductos de cualquier naturaleza que sean fallarán seguramente si son interceptados por una falla o plano de gran movimiento, y al escoger el emplazamiento de esta parte de las obras es prudente, en tanto como sea posible, evitar los lugares sujetos a tales movimientos.

En el sistema de distribución de la ciudad las tuberías principales del abasto deberán emplazarse en rutas escogidas por su estabilidad; y las áreas de posibles serios disturbios sísmico deberán egresarse del sistema general en forma que puedan ser fácilmente aisladas del mismo.

Deben colocarse suficiente número de válvulas bien distribuidas para poder aislar diferentes secciones; válvulas que deberán mantenerse en buenas condiciones de funcionamiento.

Las tuberías principales del abasto deberán ser duplicadas y en rutas bien separadas una de otra.

(6) Debe mantenerse tan cerca como sea posible del centro del consumo una gran reserva de agua.

Deben usarse tipos de estructuras de diseño sólido.

Las condiciones Geológicas de San Francisco son bastante similares a las de Santiago de Cuba.

REFUERZOS DE LAS ESTRUCTURAS CONTRA SISMOS

LAS obras del Acueducto han sido todas debidamente reforzadas contra una aceleración sísmica de 1000 m.m./seg./seg., que, como decimos anteriormente, se estima es el doble de la máxima sentida en Santiago de Cuba.

LOS TANQUES: Los tanques tienen las paredes con refuerzos horizontales y verticales de manera de poder resistir esfuerzos diagonales, que en los sismos se han comprobado existen, y pueden resistir una moderada flexión en un plano vertical sin abrirse. La resultante de la aceleración en la parte superior de la pared, correspondiente al propio muro, al prisma de tierra detrás de él, y al techo y tierra que lo cubre, se lleva al suelo por medio de contrafuertes adecuados a lo largo de la parte interior de las paredes; estos contrafuertes ayudan también a mantener la pared en alineación. El techo se ha amarrado a las paredes y las vigas del mismo sirven también de columnas para transmitir el empuje correspondiente a la aceleración sísmica sobre las paredes, en la parte superior de una pared, a la opuesta. El empuje de la aceleración sísmica sobre las masas de tierra y del tanque (vacío, condición más desfavorable) tiene una resultante en la base de los muros que es transmitida al suelo conjuntamente con la de la parte superior, transmitida por los estribos, y ampliamente distribuida por medio de columnas horizontales a la base de los pilares, y por medio de vigas horizontales entre estas bases.

Todas las columnas que soportan el techo están ampliamente reforzadas con acero contra la flexión y contra los esfuerzos cortantes producidos por las aceleración sísmica. Las bases de columnas no se unieron entre sí para darle mayor flexibilidad al conjunto.

LOS PUENTES: Tienen construcciones especiales para permitir movimientos limitados. Las pilas, como las columnas de los tanques, están reforzadas contra los esfuerzos cortantes que produce la aceleración sísmica. La masa y altura de los estribos se ha reducido a un mínimo transmitiéndose los esfuer-

zos y empujes de las vigas y superestructura directamente al suelo. Los aletones están en ángulo recto con el banco del estribo, al cual refuerzan, transmitiendo a su vez los esfuerzos longitudinales de la masa de la superestructura y evitando su desplazamiento. Las pilas se han ampliado lo suficiente lateralmente para darles más estabilidad, lo mismo que los aletones, que a su vez se han empotrado sólidamente en el suelo y terraplen en una cabeza, y se han amarrado al estribo en la obra.

VIADUCTOS: Los viaductos se han construido como los puentes, de hormigón armado y de tipo similar; excepto un viaducto que hemos diseñado de arcos continuos de dos articulaciones, como estructura especial para sismos y por vía experimental; a fin de conocer su comportamiento por comparación con los demás. Nos llama la atención que estructuras de este tipo no hayan sido más frecuentemente usadas en regiones sísmicas; por lo que al adoptar como tipo general las vigas de hormigón armado nos atenemos a la práctica y a lo que se recomienda para estos casos al presente.

LAS EDIFICACIONES: Todas llevan sunchos de cabillas de acero en arquitecabras corridos sobre los cerramientos de las puertas y ventanas evitando así se abran las paredes por su parte superior o se desplomen.

Todos los edificios son lo más bajos posibles y bien cimentados.

Allí donde lo requieran llevarán refuerzos verticales contra los esfuerzos horizontales de la aceleración sísmica.

LOS CONDUCTOS Y TUNELES: No han sido especialmente reforzados contra terremotos por cuanto estas estructuras bajo el suelo la experiencia ha demostrado que sufren poco en general y que solo son afectados en caso de ser cortados por un plano de movimiento, en cuyo caso todo refuerzo es inútil, no estando pues justificado ningún refuerzo especial en este caso; aparte de que todo conducto puede ser rápida y fácilmente reparado cuando llegue el caso, y a poco costo.

Los lugares más peligrosos y de posibles fallas son los fondos de los valles entre los tanques y Puerto Pelado. En estos lugares el acueducto lo constituyen **LOS SIFONES** de tuberías de hierro fundido con juntas emplomadas, cuya construcción ofrece por sus juntas suficiente flexibilidad. En caso que un plano de movimiento cortase a uno de estos sifones y rompiera algún tubo este puede ser fácilmente sustituido en breve tiempo sin que ello constituya

una catástrofe. Todos los sifones pueden aislarse fácilmente por compuertas adecuadas que se han provisto.

El terreno peligroso del emplazamiento, como queda dicho, es el valle entre la ciudad de Santiago y la cascada en la Loma de la Cruz. De aquí en adelante el conducto está sólidamente empotrado en el macizo de la Sierra que sísmicamente ofrece poco peligro en esta localidad.

Ambos túneles tanto el de la 'Loma de la Cruz' como el de la Sierra creo no están amenazados por los sismos.

LAS PRESAS: al otro lado de la Sierra están en terreno más consolidado y que sísmicamente ha llegado a su condición de estabilidad.

Las presas serán de sección de gravedad debidamente aumentada para los empujes sísmicos. Longitudinalmente, no siendo posible reforzarlas, las presas serán hechas de sección circular y en bloques independientes articulados, de manera que tenga la mayor estabilidad posible y tienda a cerrarse por sí misma en caso de movimiento. La destrucción completa será imposible, y en el caso tra los movimientos sísmicos; el refuerzo que consecuentemente aparece en las más grave cualquier junta puede rellenarse con derretido a presión, y aun reconstruirse un bloque si fuera necesario.

LAS anteriores consideraciones justifican: la necesidad de adoptar en Santiago las debidas precauciones en construcciones diseñadas para el acueducto en construcción de dicha ciudad; y nuestro criterio de una economía sana dentro de la realidad, cual corresponde según los verdaderos principios de la ingeniería.

LUIS MORALES,
Ingeniero Consultor.

- AUTORIDADES CONSULTADAS**
- Rodríguez Ferrer.—Naturaleza y Civilización de la Isla de Cuba.
- Pichardo.—Geografía de Cuba.
- La Sagra.—Historia de la Isla de Cuba.
- P. Gutiérrez Lanza.—Conferencias Sistemológicas.
- Pezuela.—Diccionario Geográfico.
- Obispo Morell de Sta. Cruz.—Historia de la Isla y Catedral de Cuba.
- P. Viñes.—El terremoto de S. Cristóbal en 1880.

BOLETÍN DE OBRAS PÚBLICAS

Emilio Bacradí.—Crónicas de Santiago de Cuba.

Andrés Poeey.—Cuadro Cronológico de los temblores de tierra sentidos en Cuba.

Saltarain.—Ligera reseña de los temblores de tierra ocurridos en Cuba.

Julio Jover.—Sismología de la Región Oriental de Cuba.

Report of General Committee on the San Francisco Earth Quake of 1906.

Prof. Conrado Keilhack.—Geología.

Prof. Giov. Batt. Alfano.—Sismología Moderna.

Y numerosos folletos y artículos en Revistas de Ingeniería y Transactions de la American Society of Civil Engineers.

MAPAS CONSULTADOS

Mapa de Cuba.—Por el Prof. C. F. Byland-Fritschy.

Mapa de las Indias Occidentales, Centro América, Golfo de México y Mar Caribe de la Oficina Hidrográfica de la Marina de los Estados Unidos.

Mapa de los países del Caribe.—De la Sociedad Geográfica Americana.



Aspecto Geográfico del Macrosismo sentido el 15 de Agosto de 1939 en la Región Central de Cuba

Por EDUARDO I. MONTOLIEU

En las últimas horas del 15 de Agosto de 1939 y las primeras del 16 (hora de verano en Cuba), un terremoto caracterizado por tres sacudidas, precedidas de temblores premonitorios, y retumbos subterráneos y seguidos por débiles réplicas que no fueron sentidas por muchos vecinos, sacudió la región central de Cuba en una extensión de 350 kilómetros de largo y un ancho de 100 kms., desde Sola, en la Provincia de Camagüey, hasta Corralillo en la de Las Villas, y desde el Cayo Paredón Grande al norte de Camagüey hasta Cienfuegos en la costa sur de la última citada provincia.

Lamentamos que nuestra ausencia del país, a la sazón, no nos permitiera realizar, personalmente, las investigaciones y comprobaciones oportunas de tan interesante fenómeno, por lo que nos hemos tenido que conformar con acopiar cuantos datos nos ha sido dable obtener de la prensa nacional y extranjera, y por correspondencia con los directores de los observatorios sismológicos de naciones vecinas para, una vez realizada las necesarias comprobaciones, por medio de observadores experimentados, ordenar todos los datos obtenidos para facilitar los trabajos que posteriormente se realicen en el estudio de este sismo.

Limitaremos el presente trabajo a la consideración del aspecto geográfico del macrosismo que nos ocupa, debiendo mencionar sobre su aspecto instrumental que no fué registrado por otra estación sismológica que conozcamos que la de Georgetown, Washington, D. C., cuyo Director, el Padre F. W. Sohon, S. J., tuvo la gentileza de enviarnos una reproducción de contacto de la gráfica de la componente norte del sismo, obtenida de su sismógrafo Galitzin, habiendo fijado la hora de ocurrencia a las 10 horas, 52 minutos y 24 segundos P. M., Hora Standard del Este.

Las intensidades que se relacionan en la parte comprobatoria de este ensayo fueron sugeridas por las personas que se mencionan con vista a las directivas de la Escala de Sieberg que les fué suministrada por la persona que enviamos al área afectada para comprobar los datos ofrecidos por la prensa diaria.

Como a juicio de los observadores el movimiento se produjo de este a oeste iniciaremos el estudio de sus comentarios en este mismo sentido.

Comenzando en la provincia de Camagüey, y marchando hacia el oeste, en un orden de norte a sur, las localidades que reportaron las sacudidas del sismo, fueron las siguientes:

Paredón Grande,
Sola.
Morón,
Ciego de Avila,
Falla,
Chambas,
Mayajigua,
Yaguajay,
Meneses,
Caibarién,
Buenavista,
Nazábal,
El Santo,
Remedios,

Zulueta,
Placetas,
San Antonio de las Vueltas,
Camajuani,
Vega Alta,
Calabazar de Sagua,
Encrucijada,
Santa Clara,
Manicaragua,
Isabela de Sagua,
Sagua la Grande,
Cifuentes,
San Diego del Valle,
Cienfuegos.

En nuestro trabajo intitulado "Sismología Mundial en 1931 y notas sobre el terremoto de Santiago de Cuba", leído en la Academia de Ciencias la noche del 27 de mayo de 1933, hacíamos constar nuestra creencia de que la asismicidad de la región central de Cuba era una generalidad que no sustentaban los hechos, y relacionábamos las distintas sacudidas que habían sido sentidas y reportadas por los vecinos de aquella región, así como también la información que obtuvimos al enviar "Guías Sísmicas" a los Alcaldes Municipales y Puestos Militares de las provincias de Camagüey y Santa Clara con ocasión del terremoto de Santiago de Cuba de febrero 3 de 1933.

Nuestras pesquisas posteriores y la información ofrecida por la prensa con motivo del sismo de 14 de agosto último, comprueban no solamente la sismicidad latente de esta zona, sino también la interesantísima teoría del Ingeniero Enrique J. Montouliou en relación con la Geología Cubana como base para el estudio de nuestra Hidrología, primeramente enunciada en su trabajo denominado "Génesis de las Corrientes Subterráneas en la Meseta Central de Cuba", leído por su autor la noche del 19 de mayo de 1926 en la Academia de Ciencias de La Habana, en el que localizaba las grandes zonas de falla de Cuba.

En el curso de aquel trabajo presentamos el Catálogo Sísmico de diversas localidades de las provincias de Santa Clara y Camagüey como comprobación de nuestro aserto, respecto a la sismicidad de esas provincias.

En el mismo se aprecia que la mayoría de los principales núcleos de población de ambas provincias han sentido los zarpazos del fenómeno en no menos de dos, y algunas en más de cuatro ocasiones, y que a medida que la publicidad ha ido divulgando los fenómenos sísmicos que sacuden y perturban la tierra en que vivimos, han ido aumentando los reportes recibidos de estas actividades tectónicas, por lo que continuamos la prédica empezada hace más de 15 años en favor del establecimiento de una red de observadores que cubra todo el territorio nacional y principalmente las provincias sísmicas de Pinar del Río, Santa Clara y Santiago de Cuba y el establecimiento, asimismo, de observatorios dotados de sismógrafos que puedan registrar científicamente y continuamente los barosismos que requiebran y conmueven nuestra litosfera, para evitar la paradoja

científica de que el único record instrumental de nuestros sismos sea el obtenido por los barógrafos de nuestros observatorios metereológicos.

Todos los periódicos de esta Capital, durante dos o tres días, publicaron noticias de las distintas localidades afectadas por el fenómeno, pero es lamentable que esta información ofrecida al público lector con la eficiencia a que nuestra prensa nos tiene acostumbrados, tan bien recibida por los legos, no resultara tan útil para los lectores dedicados al estudio de la Sismografía.

No sólo se observa una lamentable discrepancia en los reportes de la hora de ocurrencia, la duración, la intensidad y el efecto del fenómeno en las personas que lo sintieron sino que, lo que es mucho más lamentable, se silencian detalles importantísimos para dar lugar a conjeturas casi jocosas y a digresiones que nada auxilian al investigador en las pesquisas que se ve precisado a realizar a base de las informaciones a que nos venimos refiriendo.

Ya en la ocasión del megasismo oriental de 1933, propusimos ante la Academia de Ciencias, en privado, y por la prensa, en repetidas ocasiones, la sugerencia que estimábamos indispensable para evitar esta falta de la debida información en momentos como los que comentamos, y proponíamos entonces, y lo ratificamos ahora, nuestra modesta opinión al respecto de que la Asociación Nacional de la Prensa debiera circular entre sus corresponsales residentes en las tres provincias sísmicas a que nos hemos referido, instrucciones sobre la forma en que debieran reportar los futuros temblores que se registren en sus respectivas localidades, a fin de que esta información, aparte de su aspecto sensacional, brinde todos aquellos detalles que por su propia naturaleza redundan en beneficio de los observadores iniciados en la ciencia sismológica, para que pueda considerarse a nuestro país como un eslabón más en la ya larga cadena de estaciones de observación sismológica que rodea la tierra en que vivimos.

Veamos lo que los activos corresponsales de los periódicos de esta Capital: Diario de la Marina, El Mundo, El País, y Avance, Acción, Información, y El Crisol, en no menos de doscientos partes informaron a sus lectores.

Cayo Paredón Grande. Provincia de Camagüey.

El periódico Avance, el día 15 de agosto, y El Mundo, el día 16, ofrecen datos que suministrara el Dr. José C. Millás, Director del Observatorio Nacional, expresando que en la Estación Metereológica de la Marina de Guerra Constitucional en Cayo Paredón Grande, el Sargento Jesús Seiyo, reportó haber sentido también el temblor, agregando que el barógrafo de gravedad registró el sismo, habiendo marcado la pluma una oscilación de ocho milímetros.

No sólo constituye este record gráfico el único con que se cuenta en Cuba, por no existir sismógrafos instalados en la República sino que, además, constituye el hecho, una vez conocida la hora en que se produjo esta oscilación en el gráfico, la única referencia exacta a la hora de la ocurrencia del sismo, pues hasta ahora ninguno de los setenta y cinco corresponsales que han informado sobre el movimiento, han hablado de que se parara algún reloj en alguna de las localidades afectadas.

Recordemos aquí que por razón de regir la hora de verano, la hora del sismo resulta ser una hora antes de la registrada.

Sola.—Provincia de Camagüey.

El Sr. Collado, Corresponsal de Sola, informó que a las 11:30 p. m., se sintió una fuerte sacudida, causando gran alarma entre los vecinos, pero no dice si los despertó en sus lechos o si fué sentida solamente por los que estaban en pie o caminando en aquella hora. De todas maneras, esta observación constituye la única que tenemos respecto al límite Este de la zona afectada en cuanto a la intensidad del movimiento, y su hora de ocurrencia, aunque también se silencia su duración.

Morón.—Provincia de Camagüey.

El corresponsal Sr. Drake informó que el sismo se sintió particularmente en la parte Oeste de la población, que fué sacudida por un ligero temblor de tierra, sin causar desgracias o daños de ningún género, pero no informa la hora o la duración del sismo.

Ciego de Avila.—Provincia de Camagüey.

El corresponsal Sr. Coterón manifiesta que entre las 11:45 p. m. y las 12:00 p. m., numerosos vecinos aseguran haber sentido un ligero temblor de tierra que hizo cimbrar las paredes y ventanas.

Falla.—Provincia de Camagüey.

Informó el corresponsal Sr. Díaz, que a las 11:45 p. m., tembló la tierra, no recordando los vecinos haber experimentado el fenómeno con anterioridad; y M. Collado, fija la hora del temblor como a las 12:00 p. m., aproximadamente, afirmando uno y otro que no se produjeron daños materiales de ninguna clase, siendo grande el pánico que hizo presa del vecindario.

Chambas.—Provincia de Camagüey.

Alrededor de las 12:00 p. m. del día 14 de agosto se sintió una intensa sacudida en esta localidad, sin que se produjeran daños materiales a los habitantes del vecindario, según informa el corresponsal Sr. Ventura Gómez al periódico "Pueblo".

Mayajigua.—Provincia de Santa Clara.

El Sr. Casas informó que aproximadamente a las 11:50 p. m. de la noche se sintió un fuerte temblor de tierra en esa zona, lanzándose la población a la calle, sin que se registraran daños a las personas o a las casas.

El corresponsal de "Avance" informó que el temblor se sintió a las 11:55 p. m., con una duración de más de 1".

El corresponsal del "Diario de la Marina" informó que un fuerte sismo ocurrió a la media noche.

Yaguajay.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal de "Avance" informó que a las 11:45 p. m. se sintió una sacudida que duró "varios segundos", recordando que hace seis meses (febrero de 1939) fué sacudido Yaguajay por otro movimiento sísmico.

El Sr. Loyola informó a "El País" que a las 12:00 p. m., se sintió una "fuerte explosión precedida de un rápido temblor de tierra", de mayor duración que el sufrido por Yaguajay en noviembre de 1938. Añade que la intensidad obligó a los vecinos a abandonar sus casas, lanzándose a la calle presos de gran pánico temiendo que se produjeran derrumbes, y agrega que no se han registrado desgracias personales ni materiales.

El corresponsal Sr. Soler, del "Diario de la Marina", informó que a las 11:55 p. m. del 14, se produjo un fuerte temblor de tierra, agregando que es la segunda vez que tiembla la tierra en Yaguajay en menos de seis meses.

Por su parte, el Sr. Martínez Cabrera informó a "El Mundo", el día 15, que en las primeras horas de la madrugada de ese día volvió a temblar la tierra, pero con mucha mayor intensidad que en veces anteriores, y termina manifestando que aunque no hubo que lamentar desgracias personales, se produjeron "no pocos desmayos".

A propósito de estas observaciones, es interesante recordar la historia sísmica reciente de esta localidad, que cronológicamente, según los datos que hemos ido acopiando, es la siguiente:

En diciembre 19 de 1936, a las 10:30 a. m., se sintió una fuerte sacudida en esta localidad.

En enero 1º de 1937, se produjo así mismo un temblor de tierra que fué especialmente sensible en el barrio conocido por "Centeno".

En noviembre de 1938, se sintió en esta localidad un temblor de poca intensidad.

En enero 13 de 1939, tembló la tierra a las 4:30 a. m., repitiéndose dos veces más con unos minutos de intervalo, siendo la intensidad del primero de estos tres temblores más notable, según informó el Sr. Soler, corresponsal de "El Mundo".

En febrero 15 de 1939, el corresponsal Sr. M. Cabrera, del periódico "El Mundo", anunció que había aparecido una fumarola en la cima de la "Loma de Montalvo", próxima a esta localidad. Inmediatamente nos pusimos en comunicación con el informante enviándole un cuestionario, y días después el Sr. Martínez Cabrera nos informó bondadosamente que había investigado personalmente el asunto de la fumarola que no resultó cierta, y que el rumor se debió a unos carboneros que estaban haciendo carbón en aquella altura.

Meneses.—Provincia de Santa Clara.

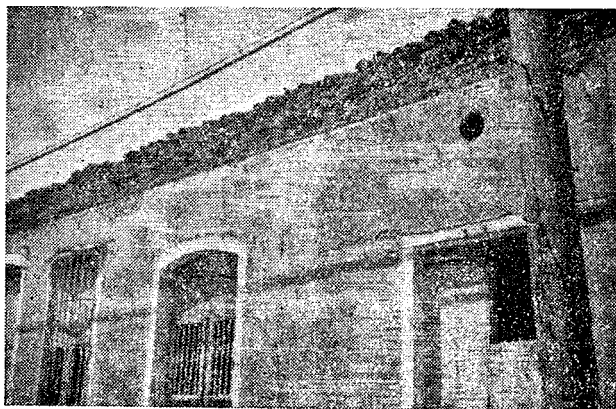
El Sr. Oliva, informando a "El Mundo", fija la hora del sismo en las 12:20 a. m., describiendo tres sacudidas separadas por cortos intervalos de

tiempo, y agrega que donde se registró con mayor intensidad el fenómeno fué en la Loma Jagüey, en el Sitio de Celia Cordillera.

Caibarién.—Provincia de Santa Clara.

Uno de los primeros avisos recibidos en La Habana del sismo que sacudió a esta localidad la noche del 14 de agosto, fué el captado por la estación del distinguido radio-amateur Dr. Julio Mederos, propietario de la estación 6-MA, que recibió un mensaje de la estación amateur de Caibarién CO-6-MA, informándole que se habían sentido en dicha población dos temblores de tierra, el primero más fuerte que el segundo, habiendo ocasionado desperfectos en la casa en que está establecida dicha estación, viéndose el propietario y sus familiares obligados a abandonar la casa, presos de la mayor alarma.

El corresponsal de el "Diario de la Marina" Sr. Treto, en un mensaje telefónico informó a las 12:20 A. M., que se había sentido un temblor de bastante intensidad que duró 3", y poco después otro que duró 1". También telefonó a "Avance" que se sintieron tres temblores, registrándose el primero a



las 11:45 p. m., y el último a las 2:15 A. M., y que hace 10 meses (octubre de 1938) se había sentido otro temblor.

Añade que el fenómeno se inició con un fragor sordo como un trueno subterráneo. Acto seguido la tierra experimentó una fuerte sacudida que duró 6" que conmovió las casas desde sus cimientos, agrietando muchas de ellas. Cuando aún no se había repuesto la población del susto, una nueva sacudida sembró el pánico en el vecindario.

Más tarde informó por teléfono que desde las doce de la noche hasta las cuatro de la madrugada se sintieron ruidos subterráneos y temblores de tierra, siendo el primero, que tuvo lugar cerca de las doce, el más intenso, durando varios segundos, agregando que la inquietud de la población aumentó por los ruidos subterráneos que fueron percibidos claramente, significando que los temblores no cesaron hasta el amanecer y que algunas casas resultaron dañadas.

Asimismo, telegrafió el día 15 que el temblor duró 10" y que luego se repitió con menos intensidad, quedando algunas casas en estado de ruína, habiendo sufrido grandes daños los muebles, cuadros y vajillas y rompiendo muchos cristales. Informa que el último temblor se registró a las 2 a. m. pero que, aunque ligero, mantuvo al pueblo en las calles hasta las 6 a. m. Termina su información manifestando que en los últimos días de enero se registró otro temblor en Caibarién, aunque no de tanta intensidad. (Este temblor es el que ocurrió el 15 de enero de 1939. N. del A.).

Nieto, informando a "El País", dice que alrededor de las 12:00 p. m., se produjo un temblor de tierra que duró varios segundos, y que el "intenso ruido" que acompañaba al sismo produjo mayor pánico en el vecindario, agregando que momentos después, un nuevo temblor, aunque de menor intensidad, puso espanto en la población.

El corresponsal del "Diario de la Marina", informó el día 15 que a "media noche" del día 14 se sintió un fuerte temblor de tierra acompañado de ruidos subterráneos: que momentos después se repitió el fenómeno, aunque con menos intensidad, y que hasta las cuatro de la mañana siguieron los temblores a intervalos, resultando algunos edificios afectados, aunque sin lamentar desgracias personales.

Sánchez Baldrich, telegrafió a "El Mundo" que como a las 12:30 a. m., Caibarién fué bruscamente sacudido por un fuerte temblor de tierra, que duró 5", "despertando a los vecinos", que muy alarmados "se lanzaron a la calle".

Añade que a los pocos segundos se repitió el temblor con una duración de sólo 2", y que como a las 2:00 a. m., se dejó sentir otro de menor duración. Explica que la mayoría de los edificios han sufrido desperfectos y que son muchas las paredes agrietadas, y recuerda que esta es la segunda vez que un temblor de tierra sacude a Caibarién en el curso de este año.

El Dr. José C. Millás ha ofrecido a la prensa de la Capital, interesantes datos relacionados con el sismo en Caibarién, indicando que el Sr. José Arcos García, observador del Observatorio Nacional en Caibarién, informó que el primer temblor comenzó a las 11:55 p. m. del día 14 de agosto, con una duración de 6", que el temblor fué acompañado de un tremendo trueno subterráneo y que fueron tres los temblores, ocurriendo el último a las 2:15 a. m. del día 15.

El Teniente Flores, Director del Observatorio de la Aviación Militar, dice que su observador de Caibarién sintió a las 11: p. m. del día 14 de agosto, un temblor que duró 6" y que se repitió tres veces hasta las 2:15 a. m. del día 15.

Informa el Sr. Víctor Gómez, corresponsal del periódico "Pueblo", fijando la hora de ocurrencia del sismo a las 11:57 p. m. del día 14 de agosto, repitiéndose nuevamente tres minutos más tarde, y luego con diversos intervalos hasta las 2:00 a. m. del día 15, o sea que en cuatro oportunidades se sintió Caibarién sacudido por los temblores, de los que el primero duró alrededor de 15", y los otros de 1" a 2" segundo. Estima que unas tres mil personas fueron despertados por el sismo y que se lanzaron a la calle, congregándose en el parque de la localidad para evitar el daño que pudieran producirles los temblores.

Con fecha 21 de agosto, el corresponsal publica nuevos datos suministrados al Ing. Sr. José C. Millás por el observador del Observatorio en Caibarién, Sr. José Arcos García, en los que se refiere a la violencia de la sacudida y al horrísono estruendo del trueno subterráneo, mostrando interesante información gráfica de columnas de cemento rajadas, paredes agrietadas y tejados de teja española completamente corridos.

Agrega el señor Arcos García que el temblor más violento fué el de las 12:00 P. M. del día 14, y que posteriormente se han sentido ligeros movimientos ("Réplicas". N. del A.) a las 2:00 p. m. de la tarde del día 16, y a las 3:00 a. m. de la madrugada del día 17

Los principales daños sufridos en la localidad parecen haber ocurrido en la casa del corresponsal gráfico de "Carteles" Sr. Martínez Illa, y en el tejado de la casa del Sr. José Cueto.



El corresponsal de "Avance" telefoneó el día 15, que se sintieron dos temblores: el primero de gran intensidad, a las 12:00 p. m., y el segundo a las 2:00 a. m. del día 15.

En la residencia del Sr. José Arcos, los candelabros de una consola fueron lanzados contra el espejo, y sería muy interesante conocer la orientación del espejo para poder determinar el sentido en que se produjo el movimiento, habiéndose publicado fotografías de estos accidentes y daños, en los periódicos diarios y en la revista "Carteles".

El corresponsal de "El Crisol" en la edición del día 16, dice que sólo aquí y en Remedios se sintió el trueno subterráneo.

El catálogo sísmico de la localidad, que hemos podido formular es el siguiente:

1872, en la temporada de verano, se produjo un temblor que produjo la rotura de numerosos cristales en la localidad.

25 de abril de 1896, durante la noche, una fuerte sacudida despertó a los vecinos del pueblo.

30 de junio de 1938, se sintió un temblor de tierra, según informa el corresponsal del "Diario de la Marina".

13 de enero de 1939, temblor a las 4:20 a. m. de bastante intensidad, sentido por gran cantidad de personas "que se despertaron al producirse el fenómeno", según informa el Sr. Morales, corresponsal del "Diario de la Marina".

15 de agosto de 1939.

2 de septiembre de 1939, a las 3:00 p. m., se sintió un temblor de tierra por la mayoría de la población.

7 de octubre de 1939, temblor que fué sentido también en Remedios.



Buenavista.—Provincia de Santa Clara.

Según el señor González, corresponsal de "El País", la sacudida se hizo sentir próximamente a las 12:00 p. m., por espacio de 3".

Ingenio Nazábal.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal del periódico "Avance" informó que según noticias recibidas de este Central, toda el área comprendida entre esta zona y la costa, fué fuertemente sacudida por la conmoción telúrica, afectando muchos edificios.

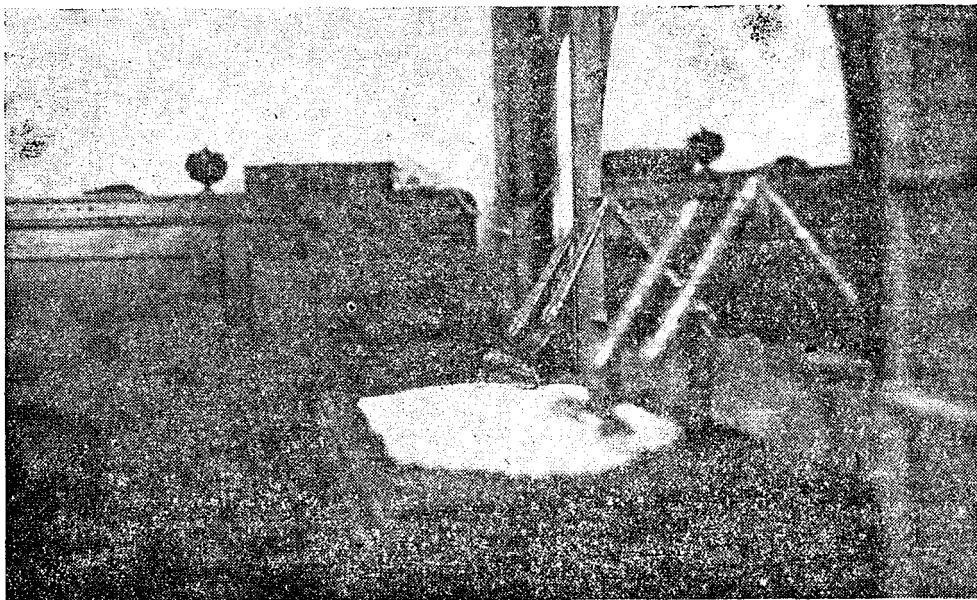
El Santo.—Provincia de Santa Clara.

Según informa el corresponsal de "Avance", este barrio cercano a la costa fué también sacudido intensamente por el sismo.

Remedios.—Provincia de Santa Clara.

El doctor Julio Mederos, entusiasta radio-amateur, propietario de la estación 6-MA, recibió a las 12:45 a. m. de la madrugada del día 15 de agosto, diversos mensajes de las estaciones amateurs CO-6-MA de Caibarién, CO-6DF de Santa Clara, y otra de Remedios, anunciando la sacudida sísmica que sembró el espanto en esta Ciudad.

El corresponsal del "Diario de la Marina", poco después de las 12:00 p. m. telefonó que después de las 12:00 p. m., se sintieron repetidos temblores a con-



secuencia de los cuales se agrietaron diversas casas, quedando el Hospital Civil casi en estado de ruína, habiendo sido preciso sacar los enfermos, que fueron instalados provisionalmente en otros edificios y en la propia calle.

Más tarde el Sr. Federico García comunicaba al propio "Diario de la Marina", que el 90% de las casas se encontraban agrietadas y en estado ruinoso; que parte de la residencia del Sr. Miguel A. Paredes, de Maceo No. 9, se desplomó, habiendo ocurrido derrumbamientos parciales en las casas de los señores Ramón Sánchez, en Rotario No. 6, y en la de Antonio González; que el único herido fué el Sr. Octavio Pérez, que sufrió cortadas con una mampara y que el sismo sentido ha podido convencer a los habitantes de la ciudad que los que en 1908 declararon haber sentido un temblor en esa Ciudad, realmente tenían razón; que en mayo de este año ocurrió igualmente una sacudida sísmica a la que no se le concedió importancia por los vecinos. Termina su información el

Sr. García, diciendo que la Srta. Teresa Gil, Enfermera del Hospital Civil de Remedios, que se encontraba en Santiago de Cuba cuando el megasismo de 1932, ha declarado que a su juicio el temblor de Remedios había sido de mayor duración que el experimentado en Santiago de Cuba.

El importante periódico "Boston Evening Transcript", de Boston, donde nos encontrábamos a la sazón, publicó el día 15 de agosto de 1939 que un temblor había sacudido la parte central de Cuba la noche anterior y que la Isla de Trinidad había sufrido un temblor la semana anterior, como efectivamente el "Diario de la Marina", correspondiente al día 12 de agosto, publicó un parte de la Agencia "Havas" expedido en Port Spain, Isla de Trinidad, anunciando que en la madrugada del día 11 se había registrado allí un violentísimo temblor de tierra cuya principal sacudida duró 2", obligando a los habitantes a abandonar sus casas en plena noche y a refugiarse en las calles. Añade el "Boston Transcript", que el temblor del día 14 fué sentido en distintos lugares de la provincia de Santa Clara, habiendo sufrido grandes daños el Hospital de Remedios, resultando contusionadas varias personas.

Declara que el temblor se consideró como de intensidad moderada con una duración de 2" y que ocurrió a las 11:45 p. m. del día 14 (Eastern Standard Time).

Romero Fonto, el corresponsal de "El Mundo", en Remedios telefoneó el día 15 que "en las primeras horas de la madrugada" se produjo un sismo siendo precedido de grandes ruidos subterráneos y que su duración fué de "unos cuantos segundos". Que todas las personas se encontraban durmiendo y que no pocos edificios habían sufrido daños, entre los que el Hospital Civil mostraba casi todas sus paredes agrietadas y un derrumbe en parte de su techo.

Señala asimismo que la residencia de la familia Alfaya sufrió daños de consideración y ofrece el dato interesante para el sismólogo de que en la Farmacia de Acosta se rompieron casi todos los frascos de medicina "al venirse al suelo los armatostes". Explica además, que la lesión sufrida por el único herido Sr. Octavio Pérez, se las causó en sus esfuerzos por abrir una puerta-mampara que había quedado herméticamente cerrada a consecuencia del movimiento.

El Sr. Pedro Poblador, Alcalde Municipal de Remedios, informó al Secretario de Gobernación que el temblor duró 10", repitiéndose a las 2:04 a. m. del día 15, aunque con menor intensidad y con una duración de 2" a 3".

El Sr. Veranes, corresponsal de "El País" informa que el sismo ocurrió a las 12:00 p. m. y que duró 4", y que la sacudida fué intensa, causando daños al edificio de la Colonia Española, la casa del Sr. Arturo García, la de los hermanos Madrid y el Café "El Louvre", agregando que los vecinos no regresaron a sus casas hasta bien entrada la madrugada, pasando la noche en parques y paseos. Termina su relato el Sr. Veranes diciendo que "existe la impresión de que el temblor de tierra se debe a corrientes volcánicas que existen en Yaguajay, a 10 leguas de esta Ciudad" (Remedios).

En otra información telegráfica publicada en el periódico "El País", se dice que a las 12:02 a. m. del día 15, fué conmocionada Remedios por un tem-

blor que duró 8" y que poco después se sintió otra sacudida de una duración de 1". Añade el corresponsal que el público comentaba que primeramente se había oído "un gran ruido, como si fuera un trueno que salía de debajo de la tierra". Que los vecinos no se atrevían a regresar a sus hogares, temiendo una repetición del sismo y que el pánico llegó a su máximo cuando a eso de las 2:00 a. m. del día 15, y más tarde a las 4:00 a. m. se repitió el retumbo que precedió al primer temblor, registrándose otra sacudida que escasamente duró 1".

Entre los daños producidos por el sismo el corresponsal manifiesta que se derrumbaron las cornizas de algunos edificios entre ellas las de la casa del Sr. Miguel A. Paredes, en la Calle Maceo, la de Antonio González, en la calle B. González, la de Jacobo Mujica en la calle G. de Quesada y que asimismo sufrieron serios desperfectos la casa en que está instalada la oficina del Juzgado de Primera Instancia en la calle J. Ma. Espinosa, la del Sargento B. Perdomo, la del Dr. Martínez Páez, la del Sr. J. Albuernes, la del Dr. E. Alfaraz, la de la Sra. Blanca Herrera, la de la Academia López Marina, la del Juzgado Municipal, la del Sr. Oscar Martínez, la del Sr. Escobedo y daños de menor importancia, la de los Sres. Armando Aguiar, Silvino Gareía, Hermanas González Mujica, la Sociedad el Casino Español, la Iglesia "El Buen Viaje", la Cárcel, el Ayuntamiento, la Jefatura de Policía y las de Domingo Moreyra y María Pando.

El Sr. Carmona informó a "El País", por teléfono de larga distancia, el día 14 que a las 12:00 p. m. del día 14 de agosto, se sintió un temblor que duró cerca de 8".

El corresponsal del "Diario de la Marina" telegrafió el día 15, que el fenómeno telúrico experimentado la noche anterior duró 4".

El Sr. Romero Fonto informa a "El Mundo", que el fenómeno sísmico se registró a las 12:30 a. m. del día 15, viniendo precedido de un trueno subterráneo que se sintió nuevamente como a las 3:00 a. m. aunque esta vez sin que se produjera oscilación alguna. Agrega que el 90% de las casas están dañadas y que los vecinos no se restituyeron a sus hogares hasta después de sentir el segundo retumbo.

El momento de ocurrencia del retumbo subterráneo que procedió al sismo ha sido fijado también por el corresponsal del periódico "El Pueblo" como anterior al fenómeno.

Aún cuando distintos corresponsales han declarado que los antiguos vecinos de la localidad no recuerdan la ocurrencia de un temblor de tierra en Remedios, la información con que contamos nos permite contradecir este aserto y anotamos a continuación el catálogo sísmico obtenido de distintas fuentes y que corrobora en parte el distinguido hombre de ciencias Dr. José A. Martínez Fortún, autor de "Anales de San Juan de los Remedios", a cuyo efecto detallamos a continuación todos los temblores anteriores y posteriores al movimiento del 14 de agosto del corriente año, de que tenemos noticias.

Marzo 7 de 1858.—Fuerte sacudida particularmente sentida en la calle del Carmen.

Mayo 1º de 1868.—Nuevo temblor que afectó particularmente a Guanajibe, barrio que hoy pertenece a Zulueta.

Junio de 1872.—A las 11:00 p. m. de un día que no se precisa, se registró un temblor de tierra que causó la rotura de numerosos cristales en las casas del término.

Junio 11 de 1880.—Temblor sentido en Remedios y en el barrio rural de Guadalupe.

Abril 25, 1896.—Temblor sentido durante la noche de este día en Remedios.

1908.—Un corresponsal de un periódico capitalino reporta haberse sentido un temblor en este año en todo el término de Remedios, sin precisar mes, día u hora.

Diciembre 19 de 1936.—10:30 a. m. fuerte sacudida.

Enero 1º de 1937.—11:00 a. m., sacudida sísmica que estremeció especialmente el barrio de Centeno.

Mayo 14 de 1937.—Temblor sentido en Remedios y también en la zona de Corralillo.

Julio 29, 1938.—Temblor en Remedios que corresponde al movimiento sísmico que sacudió a los Estados de New York y New Jersey.

Enero 13, 1939.—Temblor sentido en Caibarién y Yaguajay, como a las 4:30 a. m.

Agosto 14, 1939.—(Sismo objeto de este trabajo).

Septiembre 2, 1939.—A las 3:00 p. m. se sintió un ligero temblor en Remedios.

Octubre 7 de 1939.—Temblor sentido en esta Ciudad y también en Caibarién.

Zulueta.—Provincia de Santa Clara.

El señor Martínez, Corresponsal del "Diario de la Marina", telegrafió el día 15 que el temblor de tierra había afectado la parte norte de la Provincia, haciéndose sentir en la localidad y lugares cercanos, con fuertes trepidaciones que "duraron breves segundos".

A propósito de este sismo, se recuerda que el Dr. José A. Martínez Fortún, menciona el hecho de que en Guanajibe, barrio actualmente de Zulueta, se sintió un temblor de tierra en 1º de Mayo de 1868.

Placetas.—Provincia de Santa Clara.

El señor Pérez, Corresponsal de "El Mundo", telegrafió el día 15, que a las 11:45 p. m. del día 14, tembló la tierra durante 10", que la población llegó a pensar "que el ruido que se sintió se debía a que se estaban forzando las puertas", ya que nadie podía imaginar que se debía a un sismo.

Añade que a las 2:00 A.M. del día 15 se sintieron ruidos subterráneos, pero que no tembló la tierra.

El señor Guevara, informando a "El País", telegrafió el día 15 que un temblor "de exigua duración, hizo cundir la alarma en el vecindario", sin que se registraran desgracias de ningún género.

San Antonio de las Vueltas.—Provincia de Santa Clara.

Según el corresponsal del periódico "Pueblo", se registró allí el temblor con la consiguiente alarma en el vecindario.

El corresponsal del "Diario de la Marina" informó por teléfono la noche del 14, que se había sentido el fenómeno en Vueltas, sin especificar hora, duración o intensidad.

El corresponsal del "Diario de la Marina" informó que en la parte norte de la Ciudad se sintió más intensamente que en el resto de la misma, y que los más antiguos vecinos de la localidad manifestaron no haber sentido temblor alguno, con anterioridad.

Camajuaní.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal del periódico "Avance", telegrafando el día 15 de Agosto, comunica que al sentir la primera trepidación, "que duró varios segundos", en momentos en que caía un ligero aguacero, la población "alarmada se lanzó a la calle".

El periódico "El Crisol" del día 21 de Agosto, hace constar que según el Sr. José Arcos García, el Sábado 19, a las 8:00 A.M. se había sentido un temblor de tierra en Camajuaní, que por la hora de su ocurrencia debe ser una segunda sacudida del día 19, distinta de la que, como ocurrida en la "madrugada", publicaron los periódicos de la tarde del citado día 19.

Según el corresponsal de "Pueblo", el temblor de tierra duró 3", habiéndose iniciado cerca de las 12:00 P.M. del día 14.

Quirós informa a "El País" el día 15, "que a las 12:00 P.M. del día 14" se sintió un "fuerte temblor de tierra que alarmó al vecindario, que se lanzó a la calle al sentir la trepidación de las casas y edificios".

El día 19 de Agosto por la madrugada se sintió un nuevo temblor de tierra en esta Ciudad, con duración de unos 2", que no llegó a "despertar a la mayoría de los vecinos que estaban durmiendo" en los momentos de la sacudida.

El corresponsal Sr. Quirós del "Diario de la Marina" no fijó en este caso la hora de ocurrencia del sismo.

Vega Alta.—Provincia de Santa Clara.

Informó el corresponsal de "Avance" el día 15, que a las 12:10 a. m. del día 14 "una fuerte conmoción sacudió a dicha población" y no recuerda haber sentido un temblor de tierra antes de esta fecha.

El corresponsal Sr. Riera, informó a "El País", por teléfono de larga distancia, la noche del 14, "que un fuerte temblor de tierra, que produjo una in-

tenza sacudida", se registró a las 11:55 p. m., sin que causara desgracias personales ni desperfectos de ninguna clase.

El día 15 de agosto el corresponsal del "Diario de la Marina" telegrafió que a las 12:10 a. m., se había sentido un ligero temblor de tierra en la localidad.

Dice el corresponsal de "Pueblo" que a las 11:55 p. m., ocurrió el temblor.

Calabazar de Sagua.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal del periódico "Avance" telegrafió el día 15, que la población había sentido "por segunda vez" los efectos de un temblor de tierra, habiéndose registrado el sismo a las 12:00 p. m., con una duración de varios segundos y que revistió "bastante intensidad", agregando que una señorita sufrió lesiones leves al caerse de la cama (No dice si fué lanzada de la cama por la sacudida. N. del A.), y que una señora sufrió un síncope.

El Sr. Mena, corresponsal del "Diario de la Marina", ratifica que es la segunda vez que se siente un temblor de tierra en esa comarca, y asimismo confirma los accidentes mencionados en el párrafo anterior.

El Sr. Flores informando a "El Mundo" el día 15, dice que en la noche anterior, como a las 12:00 p. m., se sintió un temblor de tierra de "bastante intensidad" y de "una duración de pocos segundos", agregando "que nunca antes se había sentido un fenómeno semejante".

Encrucijada.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal de "Avance" informando el día 15 de agosto por telégrafo, manifiesta que el temblor que sacudiera la noche anterior la zona cerca de la costa comprendida entre el Central Nazábal y el barrio El Santo, en "que la conmoción telúrica fué más intensa", fué sentida también en la población, pero sin gran intensidad, agregando que en las otras dos zonas nombradas "hay muchos edificios afectados seriamente".

El Sr. Vega, corresponsal de "El País", informando por telégrafo el día 15, manifiesta que a las 11:55 p. m. del día 14, un temblor de tierra "conmovió casi la totalidad de las casas y edificios de la localidad, causando gran alarma por no haber ocurrido nunca un fenómeno semejante" y agrega que según una apreciación bastante exacta "la duración del sismo fué de 3", y que no produjo daños de ninguna clase".

El corresponsal Sr. Ayllón Ferrer, del "Diario de la Marina", telegrafió el 15, que sobre las 12:00 p. m. del día 14, se sintió durante unos segundos un temblor de tierra, que obligó a los vecinos a abandonar sus casas, ratificando lo expresado anteriormente sobre la mayor intensidad de la conmoción en la zona del Central Nazábal y barrio de El Santo.

Según informa el periódico "Pueblo", el Dr. Millás manifestó que el temblor duró de 5" a 7".

Santa Clara.

El corresponsal Sr. Armando Sarmiento, telefonó a "El Mundo" desde esa Ciudad el Martes 15, "que en toda la mitad septentrional" de la provincia se dejó sentir un temblor de tierra "de regular intensidad", aproximadamente a la 1:00 a. m. y que el fenómeno se dejó sentir desde unos cuatro kilómetros de esta Ciudad hasta la misma costa norte.

El sereno de la Granja Escuela Juan Bautista Jiménez, situada junto a la carretera que une a Santa Clara con Camajuaní, y precisamente frente al kilómetro cuatro, le informó que en ese lugar "fueron despertados cuantos dormían" en el edificio de la Escuela por una sacudida bastante fuerte "que rompió los cristales de algunas ventanas y tiró al suelo algunos estantes".

El Dr. Angel Mederos, propietario de la estación radio-amateur 6-MA, recibió un mensaje cerca de las 12:30 a. m. del día 15, de la estación amateur CO-6-DF de Santa Clara, informándole del sismo.

El Sr. Armando Sarmiento, corresponsal de "El Mundo", telegrafió a dicho periódico el día 15, que "algunos vecinos" de la Ciudad sintieron "ligeras sacudidas", "entre las 11:30 p. m. del día 14 y la 1:00 a. m. del día 15" en los momentos en que tembló toda la parte norte y central de la provincia, y ratifica lo ocurrido en los escaparates y cristalería de la Granja Escuela.

El corresponsal del periódico "Pueblo" igualmente reporta el movimiento en Santa Clara.

Manicaragua.—Provincia de Santa Clara.

El Sr. Armando Sarmiento, corresponsal de "El Mundo", informó el día 15 a dicho periódico, que en la finca "Marinero", enclavada en el barrio de Manicaragua, quedó completamente destruída, una casa de mampostería acabada de construir y que no había sido habitada.

Isabela de Sagua.—Provincia de Santa Clara.

El Sr. Sarmiento, informando a "El Mundo" el día 15 por teléfono de larga distancia, reporta el sismo en la ciudad ribereña, agregando que con motivo de la triste experiencia del ciclón del año 33, muchos vecinos expresaron su intención de trasladarse a otra localidad, temerosos de que el fenómeno sísmico "pudiera producir un ras de mar semejante al sufrido en aquella ocasión".

El corresponsal de "Avance" telegrafió el día 15, que no hubo que lamentar desgracias con motivo de la ocurrencia del temblor de tierra, que duró de 4" a 6".

El Sr. Sotes, informando al "Diario de la Marina", el día 15 de agosto, manifestó que a las 12:00 p. m., se sintió un intenso temblor de tierra "que duró breves segundos", sin que causara daños de ningún género.

Sagua la Grande.—Provincia de Santa Clara.

El Sr. Isola, corresponsal del periódico "Avance", telegrafió haber sentido un temblor de tierra "que no tuvo larga duración", y a continuación manifestó

que el temblor duró unos 6", informando además que se derrumbó parte del edificio de la "Hidroquímica", que es de mampostería.

El Sr. Romero, informando a "El País" por telégrafo el día 15, manifiesta que cerca de las 12:00 p. m. del día anterior se sintió un "rápido temblor de tierra", que causó gran alarma en toda la población.

El Sr. González Romero, corresponsal de "El País", informó el día 14 por teléfono de larga distancia que a las 11:20 p. m., se había sentido un temblor de tierra, experiencia desconocida hasta entonces, para los habitantes del término.

El corresponsal del "Diario de la Marina", Sr. Isoba, telegrafió el día 15, que el temblor de tierra ocurrió a las 11:55 p. m. y que duró 3"; que una parte de la población no se dió cuenta del sismo, y que de las personas que se hallaban en los teatros fueron pocos los que lo notaron y que en algunos lugares se sintió más que en otros, especialmente en los edificios altos.

El corresponsal Sr. Tejerina, informó a "El Mundo" que el daño de mayor consideración producido por el sismo fué el derrumbe de la "Hidroquímica", parte de cuyo edificio vino al suelo con gran estrépito.

El corresponsal del periódico "Pueblo" informa que el temblor en Sagua la Grande "tuvo la particularidad de producirse en dos ocasiones, con intervalos de 2", sin que se agrietaran muchos edificios".

El observador del Observatorio Nacional en Sagua la Grande, informó que el sismo ocurrió a las 11:50 p. m. del día 14, con una duración de 7", según el propio corresponsal de "Pueblo". Estos detalles los confirma el Sr. Heriberto Manero, Observador del Observatorio Nacional en Sagua la Grande, que según el Dr. Millás, le informó por telégrafo que el sismo ocurrió a las 11:50 p. m., con una duración de 7".

El corresponsal del periódico "Pueblo", en la edición de este periódico correspondiente al día 15 de Agosto, hace constar que aunque la mayoría del vecindario afirma que el temblor se produjo a eso de las 12:00 p. m., otros manifestaban haber advertido un temblor a las 10:47 p. m., dato que no ha podido confirmar.

(Nada de particular tendría que este temblor fuera uno de los premonitorios del de las 12:00 p. m., N. del A.).

El corresponsal del periódico "Información" del día 16 de Agosto, manifiesta que en Sagua la Grande se sintieron tres sacudidas a distintas horas, lo que en parte confirma el anterior comunicado, y agrega que al sonar de las puertas de los escaparates al abrirse, los cristales que se quebraban, y la caída de las cornisas en muchas de las casas, ocurrió a las 11:45 p. m., y que minutos después de la media noche se repitió por tres veces, precedido siempre de ruidos subterráneos, causando profundo pánico en la población.

A propósito de este movimiento, recordamos el catálogo sísmico local, que se inicia con el de 1824, y comprueba además el del 1880, universalmente conocido por el Temblor de Tierra de Charleston, que está aproximadamente en el mismo meridiano de Sagua y, finalmente, el de 1886.

Cifuentes.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal del periódico "Avance" telegrafió el día 15, la ocurrencia de un temblor de tierra la noche anterior.

El Sr. Moroza, en la misma fecha, informó que a las 12:00 p. m., fuertes temblores de tierra se dejaron sentir en todo el pueblo, sin ocurrir desgracias personales ni daño de ningún género.

El Sr. Mario Olivera, telegrafió al "Diario de la Marina" el día 15, la gran alarma causada por el temblor de tierra ocurrido la noche anterior a las 12:00 p. m.

San Diego del Valle.—Provincia de Santa Clara.

El Sr. Ladislao Roffes, corresponsal del periódico "Avance" telegrafió el día 15, que minutos antes de las 12:00 p. m., se sintió una intensa sacudida sísmica en dicha localidad.

En otro parte dirigido al "Diario de la Marina", manifiesta que el movimiento se produjo a las 12:00 p. m.

Cienfuegos.—Provincia de Santa Clara.

El corresponsal del periódico "Avance" telegrafió el día 15 desde Cienfuegos, que el fenómeno sísmico se había experimentado "muy ligeramente" y que el barógrafo del Observatorio del Colegio Monserrate, había registrado las sacudidas sísmicas.

El Sr. García, corresponsal del "Diario de la Marina", telegrafió el día 15, que el sismo se advirtió ligeramente en esa Ciudad, habiéndose observado que en algunas casas las puertas crujieron y quedaron desniveladas, confirmando que el barógrafo del Observatorio del Colegio Monserrate registró el sismo.

CONFIRMACION DE LAS OBSERVACIONES TRASMITIDAS POR LA PRENSA DIARIA

Dado lo impreciso de algunas de las observaciones publicadas por la prensa, hemos creído necesario confirmarlas por medio de la observación personal de observadores experimentados, y a ese efecto citamos a continuación los datos obtenidos en esta forma, en las localidades en que se ha logrado su confirmación.

PROVINCIA DE CAMAGÜEY.

PAREDÓN GRANDE.

Sin confirmación.

SOLA.

Sin confirmación.

MORÓN.

Sin confirmación.

CIEGO DE AVILA.

Sin confirmación.

FALLA.

Sin confirmación.

CHAMBAS.

Sin confirmación.

PROVINCIA DE SANTA CLARA.

MAYAJIGUA.

Sin confirmación.

YAGUAJAY.

Observador: Sr. Hermenegildo R. Suero.

Observaciones. Estaba acostado.

Retumbo. Sintió un trueno sordo de unos dos segundos de duración.

Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. En seguida percibió como la tierra temblaba, y estima que la duración fué de dos segundos.

Dirección. No pudo apreciarla.

Desplazamientos. No se paró el reloj.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Antonio Martínez, Administrador del Central "Victoria".

Observaciones. Fué despertado por el temblor del día 14 y seguidamente sintió otra sacudida más severa, que duró un momento nada más.

Desperfectos. No se produjeron en ningún lugar del Batey del Ingenio o en la chimenea de 60 metros.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Agrimensor del Ingenio "Victoria".

Observaciones. Ratifica todo lo dicho por el Administrador.

Observador: Sr. Antonio González Guerra, comerciante de Yaguajay.

Observaciones. Fué despertado por el temblor y por el despertador.

Retumbo. No lo sintió porque estaba dormido.

Sacudidas. Sólo sintió una sacudida.

Dirección. No pudo apreciarla.

Desplazamientos. No ocurrieron en su establecimiento, a pesar de tener estantes en todas posiciones.

Desperfectos. No sabe que se hayan producido.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Teniente del Cuartel de la Guardia Rural, de Yaguajay.

Observaciones. Fué despertado por el ruido y el temblor.

Desplazamientos. No se movieron las copas de la vitrina, aún cuando están colocadas unas sobre otras.

Desperfectos. Ninguno.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Observador: El centinela del Cuartel.

Observaciones. Estaba despierto.

Sacudidas. Sólo sintió una.

Dirección. Dice sintió como si el ruido y el temblor vinieran del Este, lo que confirmó plenamente, pues el piso tiene marcados los cuatro vientos cardinales.

Efecto en los animales. Se inquietaron los caballos, pero al poco rato se tranquilizaron.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Manuel Torres, Maquinista del Central "Narcisa", Yaguajay.

Observaciones. Casi todos los vecinos se despertaron.

Retumbo. Todos lo sintieron. Grado I de la Escala Davison.

Sacudidas. Una sola, la primera.

Desplazamientos. Ninguno.

Desperfectos. Ninguno, pues ni la chimenea de hierro, ni la de ladrillos o la de hormigón sufrieron daño alguno.

En el Cementerio no se ha observado daño o trastorno alguno.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

JATIBONICO.

El vecindario no se dió cuenta del temblor, hasta después de leer los periódicos.

MENESES.

Observador: Los comerciantes y el Telegrafista de la localidad.

Observaciones. Percibieron el sismo.

Retumbo. Sintieron el ruido. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Sólo sintieron el primero y el segundo temblor. No sintieron los de los días siguientes al día 14.

Efecto en las personas. Muchos vecinos se lanzaron a la calle.

Desplazamientos. No se cayeron los objetos, ni las tongas de envases de las tiendas.

No se pararon los relojes.

Desperfectos. No se agrietaron los edificios de mampostería.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

CAIBARIEN.

Observador: Sr. Domingo Diego, Encargado de los Muelles Afianzados.

Observaciones. Informa que los encargados de la custodia del vapor-tanque "S. Pascual", en Cayo Francés, que se utiliza como tanque de mieles, y que estaba fondeado en 24 pies de agua, al costado del muelle, dicen que fueron despertados por el sismo, creyendo que se trataba de un choque.

Estas notas son particularmente interesantes, por estar tomadas en el mar.

Intensidad. Grado II de la Escala de Rudolph para Maremotos.

Observador.: Marinero Joriel, del yate "Mariola".

Observaciones. El yate estaba amarrado al muelle.

Hora. Fué despertado a las 11.55 p. m. del día 14, sintiendo que el yate se movía, no advirtiendo nada más.

Intensidad. Grado II de la Escala de Rudolph para Maremotos.

Observador. Sr. Carlos Diego, comerciante establecido en las calles Justa y Patria.

Observaciones. Los estantes están construídos formando una escuadra; uno, de Norte a Sur, y el otro de Este a Oeste.

Retumbo. Se sintió muy fuerte. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Una fuerte y dos flojas.

Desplazamientos. Las tongas de latas y otros envases estibados sobre el estante orientado Norte-Sur cayeron al suelo al ocurrir el primer temblor, en dirección Este. Los colocados en el estante Este-Oeste, sólo fueron ligeramente desplazados hacia el Este.

Desperfectos. Un arco de madera fué desprendido y separado como una pulgada de su encaje, quedando corrido al Oeste y rajado el arco al centro, en sentido vertical.

Las tejas criollas del techo se corrieron.

La pared Oeste se agrietó de parte a parte.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Benito Rodríguez, Sereno del Hotel "Unión".

Observaciones. Estaba de pie delante de una de las columnas del edificio.

Retumbo. Sintió como si se le acercara un camión pesado a gran velocidad, aumentando el ruido a medida que se acercaba, y decreciendo a medida que se alejaba. Duró tres o cuatro segundos. Grado I de la Escala de Davison,

Sacudidas. Seguidamente del ruido apreció que la tierra comenzó a moverse en todos sentidos. Entonces salió caminando y al llegar a otra columna, como a diez metros de la primera, paró el temblor. Reconstruída esta escena, tomó seis segundos.

Dos segundos después sintió la segunda sacudida, como de un segundo de duración y de mucha menor intensidad, si bien fué también sentida por todos los vecinos.

A las tres de la mañana se sintió otra como la anterior.

Desplazamientos. Ni los vasos, las botellas de la cantina u otros objetos cambiaron de lugar.

No se paró el reloj que está colgado en una pared Este-Oeste.

Desperfectos. El edificio, que es de mampostería en los bajos y de madera en los altos, no sufrió daño alguno.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Evaristo Berge, Administrador del Acueducto de Caibarién-Remedios.

Observaciones. Reside en la calle que pasa por delante de la Iglesia, quedando al costado del edificio de Correos de Caibarién, donde está instalada la Estación de Radio del Edificio Delgado, que transmitió la primera noticia del sismo a La Habana.

Fenómenos telúricos. Estaba acostado y despierto, abanicándose, por el calor insufrible que se sentía.

Dirección. Dice que el retumbo (del Grado I de la Escala de Davison), y el temblor venían del Sur.

Desplazamientos. El reloj colgado en una pared Norte-Sur se paró a las 11.56 p. m.

Los cuadros colgados en una pared Norte-Sur quedaron corridos tres pulgadas al Sur. Unos niples entongados en un escaparate, cayeron al Oeste. Sintió el tintineo de la cristalería, pero nada se cayó.

Desperfectos. La pared Este-Oeste quedó agrietada.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Joaquín Reyes, Sereno de los Almacenes Afianzados.

Hora. 11.55 p. m.

Retumbo. Sintió un fuerte ruido y creyó que era una bomba en el extremo del muelle y dirigiéndose hacia allí, pudo analizar que no se trataba de una bomba, pues el ruido fué de menos a más, disminuyendo a medida que se alejaba de donde se encontraba, estimando que duraría unos cinco segundos. Grado VI de la Escala de Davison.

Fenómenos telúricos. Estaba sentado en un taburete, cuando de momento observó un gran resplandor que permitía ver con claridad por debajo del almacén, pareciéndole como si la luz viniera del fondo del mar, iluminándolo de rojo. Su duración fué mayor que la de un relámpago.

Sacudidas. Seguidamente empezaron la tierra y el muelle a temblar en un movimiento de vaivén que le impedía caminar y que a su juicio duró seis segundo.

Dirección. Tanto el retumbo como el temblor le pareció venían del Noroeste.

Efectos en las personas y en los animales. La persona que le acompañaba en el momento del temblor fué derribada a tierra por la sacudida, cayendo a una distancia de un metro veinte y cinco centímetros.

Desplazamientos. No se observó ninguno en las mercancías allí depositadas.

Desperfectos. Ni los almacenes construídos sobre pilotes, ni el muelle, sufrieron desperfectos.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Encargado del Hotel "Comercio".

Observaciones. El edificio es de construcción moderna, compuesto de planta baja y dos pisos, situado al Norte de la Villa, a tres cuadras del litoral.

Hora. 12.05 a. m.

Retumbo. Sintió como un motor que se pone en marcha, despacio al principio y acelerando fuertemente, dejándolo parar poco a poco. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Tan pronto cesó el ruido, empezó a temblar la tierra, sintiéndose como si todos los objetos se movieran, chocando unos con otros.

Se despertaron los huéspedes que estaban dormidos y no quisieron volver a entrar en el edificio, pues a más del crujido de las puertas y ventanas, sentían que el edificio se mecía de un lado a otro.

Hubo tres temblores: los dos primeros a treinta segundos de diferencia. El tercero, a las 3.00 a. m. del 15 de Agosto.

Dirección. De Este a Oeste, según sus observaciones.

Efecto en las personas. Todos los huéspedes creyeron llegado el fin del mundo.

Desperfectos. Se agrietaron las paredes del lado Este del edificio.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. José Arcos, Observador del Observatorio Nacional, del Colegio de Belén, y del Ejército Constitucional.

Observaciones. Fué despertado por el retumbo y el temblor del día 14 de Agosto.

La casa está situada sobre una loma, en la parte más alta de la Ciudad, al Suroeste de la misma.

Hora. El fenómeno tuvo lugar a las 11.55 p. m.

Retumbo. Comparable con el de una locomotora corriendo a gran velocidad. Cree que duró de ocho a diez segundos. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas y réplicas. La de las 11.55 p. m., que lo despertó.

Las réplicas sentidas han sido catalogadas por tan acucioso como hábil observador, como sigue:

15 de Agosto	de	1939	2.15 a. m.
16 „ Agosto	„	1939	3.15 p. m.
16 „ Agosto	„	1939	9.00 p. m.
16 „ Agosto	„	1939	9.15 p. m.
17 „ Agosto	„	1939	8.20 p. m.
19 „ Agosto	„	1939	2.00 a. m.
22 „ Agosto	„	1939	4.45 p. m.
2 „ Septiembre	„	1939	3.25 p. m.
7 „ Octubre	„	1939	5.30 a. m.
7 „ Octubre	„	1939	5.45 a. m.

Dirección. Estima que el retumbo y las sacudidas procedían del Este-Noreste.

Efecto en los animales. Su perro policía al sentir el temblor corrió a refugiarse en la azotea, y hubo que bajarlo a la fuerza, arrastrándolo por el collar.

Desplazamientos. Los candelabros colocados en una consola contra una pared Norte-Sur, quedaron recostados contra el espejo. (Véase la reproducción de la fotografía que ilustra este hecho).

Desperfectos. Todas las paredes quedaron agrietadas. Algunas grietas tienen hasta 3 milímetros de abertura.

En el Cementerio las losas sepulcrales aparecen corridas en distintos sentidos.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sra. Hermógenes Delgado de Giménez, Maceo 61.

Observaciones. Se encontraba sentada en el portal, de frente a la calle, en tanto que su esposo estaba de espaldas a la calle.

Retumbo. Sintió un fuerte ruido parecido a un trueno, que procedía del Noroeste, que se acercaba aumentando en intensidad y disminuía al alejarse, estimando su duración en unos diez segundos.

Sacudidas. En seguida empezó la casa, que es de madera, a temblar. La primera sacudida duró 4 segundos, y diez segundos; después se sintió otra de 1 segundo de duración, más suave y sin ruido, y dos segundos más tarde, otra.

Fenómenos telúricos. Durante el ruido y el temblor se sintió fuerte calor, como si manara de la tierra. No vió luz o resplandor alguno.

Efecto en las personas y en los animales. Se observó que las golondrinas salieron de sus nidos en los portales, revoloteando sin cesar hasta pasado el sismo.

Los hombres gritaban: ¡Se acabó el mundo!

Desplazamientos. Sonaron los objetos, pero no cayeron; sólo un espejo grande colgado en una pared Este-Oeste, quedó inclinado 4 pulgadas al Este, en su parte baja.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Sánchez Baldrich y Señora. Corresponsal de "El Mundo" en Caibarién.

Fenómenos telúricos. Percibió una gran claridad, creyendo que era un incendio.

Sacudidas. El temblor despertó a la señora de Sánchez. Luego despertó al Sr. Sánchez, que cree sintió temblar la tierra 3 segundos. Cuatro segundos después sintió otra sacudida, sin ruido, a las 2.00 p. m. otra, menos fuerte y también sin ruido.

Efecto en las personas y en los animales. La señora de Sánchez, al abrir la ventana vió correr la gente despavorida y los hombres gritando ¡Se acabó el mundo!

Desplazamientos. No cayeron los objetos. Un cuadro colgado en una pared orientada Este-Oeste se corrió en su parte baja hacia el Este.

Efectos batimétricos. En Enero de 1939, escaseaban las esponjas en los criaderos y después de Septiembre 14, faltaron totalmente, quedando los obreros sin trabajo. Agrega que desde el temblor de Santiago de Cuba desapareció, asimismo, el cangrejo moro.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Datos del señor Berge, Administrador de los Manantiales de San Bartolomé, que abastecen a Remedios y Caibarién.

Observaciones. No quedaron dañadas las obras, pues las grietas son insignificantes. No quedó afectado el caudal de los manantiales.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Srta. Alicia Tamayo, Giménez 35.

Retumbo. Ella y su señora madre, la Sra. Angela Díaz de Tamayo, sintieron el ruido. Grado I de la Escala de Davison.

Fenómenos telúricos. Ambas vieron perfectamente el resplandor simultáneamente con el ruido y la sacudida. Precediendo al temblor, sintieron mucho calor sobre la tierra.

Sacudidas y réplicas. Tanto la Srta. Tamayo como su señora madre sintieron el temblor, que creen duró unos 3 segundos.

Dirección. De Este a Oeste.

Desplazamientos. Todos los objetos sonaron al chocar unos contra otros.

Al reloj colgado en una pared orientada Este-Oeste, se le abrieron las dos puertas, la de la esfera y la del péndulo, saltando la llave a una distancia de 2 metros y en dirección Oeste. Este reloj se paró a las 11.50 p. m.

Desperfectos. La casa está situada al medio de la cuadra, y tiene su fachada mirando al Sur. La pared Oeste se salió de su plomo media pulgada hacia el Oeste. Los marcos quedaron desprendidos. Se agrietó el cielo raso, y se observan grietas en las uniones de las paredes y los tabiques.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Manuel Alvarez, dueño de la Estación de Radio "C.M.H.D.", que transmitió la primera noticia del sismo a La Habana.

Observaciones. La Estación está emplazada en el Edificio Delgado, donde se encuentran las oficinas de Correos, y tiene su fachada al Norte y un costado al Este.

Hora. Las 11:55 p. m. Estaba levantado al ocurrir el temblor.

Retumbo. Lo compara con un camión de gomas macizas, produciendo un ruido aterrador. Le pareció que había caído un aeroplano en la azotea. Grado V de la Escala de Davison.

Sacudidas y réplicas. En seguida cayó un marco que cierra la planta de onda corta y se sintió la primera sacudida, que duró 6 segundos. La oscilación lo hizo caer al suelo al volver a entrar en el edificio. Sintió otra sacudida a los pocos segundos, y más tarde otra, a las 3.00 a. m. del día 15 de Agosto.

Asegura que la torre de la Iglesia se mecía.

Desplazamientos. Ninguno. Los objetos chocaron, pero no se desviaron. No se paró el reloj, por ser eléctrico.

No sonaron las campanas de las Iglesias.

Desperfectos. Grietas en todas las fachadas y paredes.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Fernando de la Llama, Pagador y Jefe de la Oficina del Central "Reforma".

Observaciones. Fué despertado a las 11.55 p. m., hora de verano, como todas las demás personas de su familia.

Retumbo. Los despertó un ruido tan fuerte y ensordecedor como si varios camiones con gomas macizas corrieran sobre un pavimento de granito. Grado V de la Escala de Davison.

Fenómenos telúricos. Al propio tiempo vió una gran claridad acompañando el retumbo, fenómeno que duró menos que el ruido.

Sacudidas y réplicas. En seguida se sintió el temblor, que aprecia duró 6 segundos, y reproducidos sus movimientos, parece que efectivamente la duración fué de 6 segundos. A los treinta segundos se sintió la segunda sacudida, y la tercera a las 3.00 a. m. del día 15 por debajo del almacén, pareciéndole como si la luz viniera del fondo.

Dirección. El ruido, el temblor y la luz parecían venir del Este-Nordeste.

Efecto en las personas y en los animales. Todos creían que se había acabado el mundo; los hombres gritaban fuera de sí, y hubo desmayos y ataques de nervios entre las mujeres. Las personas que estaban acostadas dicen que sus camas saltaron y se movían de abajo a arriba y de un lado a otro.

Desplazamientos. Los relojes se pararon, y su parte inferior se corrió hacia el Oeste. Aunque las copas y objetos chocaron, no cambiaron de posición.

Desperfectos. Todas las paredes Norte-Sur y Este-Oeste de todos los edificios, se agrietaron.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: *María Teresa Justo*, calle Maceo esquina a Falero.

Observaciones. Corroboró todas las anteriores impresiones descritas, y declara que su casa fué seriamente averiada.

Observaciones Varias:

Cementerio de Caibarién. El Sr. Eduardo Roche, Encargado del Cementerio, señaló las diversas bóvedas afectadas; en muchas de ellas ya han sido arregladas las losas corridas.

Se observan losas desplazadas de una a cuatro pulgadas hacia el Sur. Hacia el Norte, una pulgada; hacia el Este, tres cuartos de pulgada, y hacia el Oeste, media pulgada.

Edificio del Colegio "Champagnat".

Desperfectos. Se encuentra muy agrietado.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Iglesia Parroquial.

Desperfectos. La pared del Altar Mayor, muy agrietada.

Desplazamientos. Sólo la mano de la imagen de San Judas cayó al suelo.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

CENTRAL NAZÁBAL.

Observador: *Sr. Angel Hevia.*

Observaciones. Reside en una finca.

Hora. Las 12.05 a. m.

Retumbo. Sintió un ruido como si se acercara un aguacero muy fuerte, y seguidamente el temblor. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Le pareció que le empujaban las puertas y ventanas, como por 2 segundos; no sintió el segundo temblor, que sí fué sentido por otras personas.

Efecto en los animales. Ladraron los perros, y cacarearon las gallinas.

Desplazamientos. Ninguno; no se pararon los relojes.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: *Sr. Mario Angel.* Empleado del Central.

Observaciones. Estaba acostado, y casi dormido, cuando sintió el ruido.

Retumbo. Le pareció un trueno sordo que procedía del centro de la tierra. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Sintió sacudirse las puertas y ventanas, por el primer temblor; casi seguidamente el segundo, de menos intensidad y duración.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

PLAYA DE NAZÁBAL.

Observaciones. Hechas en el Kiosco "La Carioca".

Desplazamientos. Se cayeron las botellas del estante, situado Norte-Sur.

Desperfectos. Ninguno; ni en la torre del Ingenio.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

REMEDIOS.

Observador: Sr. Federico García, Corresponsal del "Diario de la Marina". Calle Pi y Margall y Gonzalo de Quesada.

Hora. 12.01 a. m. del día 15 de Agosto.

Retumbo. En seguida sintió un gran ruido, como si fuera un trueno que viniese de debajo de la tierra.

Sacudidas y réplicas. A las 12.01 a. m., sintió crujir los techos; temblaban las paredes y se estremecía el piso. Estima que el primer temblor duraría 4 segundos. La duración del segundo temblor y del de las dos de la mañana, no fué mayor de un segundo.

Desplazamientos. El reloj colgado de una pared Norte-Sur se paró a las 12.01 a. m. El Sr. García dice que en una casa colindante, un reloj colgado en una pared Este-Oeste, también se paró.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Jacobo Mujica, Calle de Gonzalo de Quesada.

Desperfectos. Se desprendió la cornisa de la fachada Norte.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Alberto Vigil, Calle de Gonzalo de Quesada número 35.

Desperfectos. Se agrietaron las paredes del lado Este.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. García Herbón, calle Adolfo Ruiz, esquina a José A. Peña.

Desperfectos. Se agrietó la pared Norte y el techo se hundió en la parte Oeste, y todas las paredes muestran grietas.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Dr. Enrique Acosta de León, Farmacia "La Bondad", Máximo Gómez y Pi y Margall.

Observaciones. Estaba levantado, despachando por la ventanilla de las puertas exteriores que ya estaban cerradas, cuando observó que se había ausentado el comprador, que resultó ser un Guardia Rural, que al sentir el retumbo mandó a avisar a la Planta Eléctrica, que en caso de peligro quitaran la corriente.

Hora. 11.55 p. m.

Retumbo. El Dr. Acosta sintió el ruido, y lo describe como la mayoría de los buenos observadores, es decir, como un trueno lejano que aumentaba en intensidad a medida que se acercaba, decreciendo al alejarse. Estima que el ruido, que compara con el de muchos camiones que se acercaran a gran velocidad, duró de 3 a 4 segundos, y parecía venir del Oeste. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas y réplicas. Casi simultáneamente con el ruido, sintió como la tierra temblaba y que comenzaban a caer hacia el Este los pomos de un aparador colocado Norte-Sur con frente al Este. Al salir, ya se encontró con que el vecindario estaba en la calle; cree que las vibraciones duraron 5 ó 6 segundos.

A los dos o tres minutos de este primer temblor, se sintió el segundo temblor, que duró un segundo.

Nuevamente a las 3 a. m., se sintió otro temblor de menos de un segundo de duración y de poca intensidad.

Efecto en las personas y en los animales.

Muchas personas creyeron llegado el fin del mundo.

Un perro del Dr. Acosta ladró fuertemente durante el paso del fenómeno.

Desplazamientos. No se desplazaron otros objetos o cuadros, que los pomos antes citados. No se pararon los relojes.

Desperfectos. Se agrietaron las paredes.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Martínez Páez, calle José M. Espinosa, frente al Parque Infantil.

Desplazamientos. En esta casa se pararon los relojes.

Desperfectos. Su residencia, aunque de construcción moderna, es una de las casas que sufrieron mayores desperfectos, y hubo necesidad de apuntalar las fachadas Sur y Este.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador. Sr. Guillermo Toyos, dueño de "El Palacete", calles G. Zayas y José M. Espinosa.

Retumbo. Sintió el ruido, y lo describe como los anteriores. Grado I de la Escala de Davison.

Fenómenos telúricos. Dice haber sentido un fuerte calor de la tierra.

Dirección. Cree que tanto el retumbo como el temblor provenían del Este.

Desplazamientos. Sobre un refrigerador eléctrico, en posición Norte-Sur, tiene un castillo formado, por botellas de licores, que en su mayoría cayeron al suelo, hacia el Este, quedando las demás recostadas hacia el Este también.

En un estante situado Este-Oeste, las botellas quedaron recostadas hacia el Este.

Desperfectos. Las casas colindantes por ambas calles, sufrieron la total caída de sus cornisas, y la casa del frente, marcada con el número 64, de J. M. Espinosa, presenta grietas en todas sus partes.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Félix Carmona, calle G. Zayas, números 47 y 49..

Observaciones. Estima que la primera sacudida duró de 6 a 8 segundos.

Dirección. El temblor se produjo de Este a Oeste.

Observador: Dr. Eusebio Alforaz; Farmacia, calle José María Espinosa No. 18.

Observaciones. Sus estantes están contruidos formando un ángulo recto, un lado Este-Oeste y el otro Norte-Sur.

Desplazamientos. Todos los pomos del estante Norte-Sur cayeron al suelo al pie del estante, y algunos como a un metro de distancia.

Los del estante Este-Oeste no cayeron, pero quedaron corridos hacia el Este y como una pulgada hacia el Sur, en sentido rotativo, según se aprecia de la posición de los rótulos de los mismos.

Se pararon los relojes.

Desperfectos. Todos los muros Sur y Este quedaron afectados por grietas de 1½ pulgada.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Silvino García.

Observaciones. Reside en una casa situada frente al Ayuntamiento.

Hora. 12.00.

Desplazamientos. Se paró el reloj al dar las 12.00.

Desperfectos. Su casa presenta muchas grietas.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observaciones Varias.

Cementerio. Ningún movimiento ha sido observado en las losas u objetos sobre las mismas.

Iglesia del Buen Viaje. No han tenido importancia los defectos sufridos.

Casa Máximo Gómez No. 38.

Desplazamientos. Un reloj colgado en una pared Este-Oeste, se paró a las 11.58 p. m., y su parte inferior se corrió al Oeste.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Iglesia Mayor.

Desperfectos. Presenta muchas grietas y rajaduras. En las columnas, que son de 90 cm. de espesor, se aprecian grietas horizontales como a un metro del piso.

La torre no sufrió gran cosa, y el reloj no se paró.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Casa Ayuntamiento.

Desperfectos. El edificio, que es de dos plantas y no muy antiguo, presenta numerosas grietas.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Edificio del Juzgado Municipal, calle Alejandro Garrido.

Desperfectos. Sufrió grandes averías, mostrando grietas hasta de una pulgada.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Edificio del Juzgado de Primera Instancia.

Observaciones. Situado en la calle de José María Espinosa y Gonzalo de Quesada, en el Barrio Segundo, al Sureste de la Ciudad. Esta fué posiblemente la zona más afectada.

Desperfectos. Sufrió importantes averías, agrietándose todos sus muros.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

ZULUETA.

Observador: Sr. Ramón González. Comerciante .

Observaciones. Se encontraba levantado.

Retumbo. Sintió un trueno sordo que procedía del Este. Grado I de la Escala de Davison.

Sacudidas. Seguidamente sintió el temblor, que calcula duró unos 2 segundos.

Efectos en los animales. Las golondrinas salieron de sus nidos, revoloteando en los portales, hasta pasado el temblor.

Desperfectos. Ninguno.

Desplazamientos. Aunque sintió el tintineo de las botellas y latas de los escaparates, nada se cayó.

No se pararon los relojes.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Daniel Torre. Cabo de la Policía.

Observaciones. Estaba levantado al ocurrir el temblor.

Retumbo. Sintió el ruido, que parecía proceder del Este, y que compara al de un camión en marcha.

Sacudidas. Casi en seguida sintió temblar la tierra, con un movimiento de vaivén que lo hizo salir a la calle. Allí sintió chocar los alambres de los tendidos eléctricos. Duró dos o tres segundos. Sólo sintió una sacudida.

Efecto en los animales. Notó la inquietud de las golondrinas, que abandonaron sus nidos.

Desplazamientos. Ninguno. No sabe si se pararon los relojes.

Desperfectos. Ninguno de importancia.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

PLACETAS.

Observaciones. Los vecinos dicen que sintieron el temblor.

Retumbo. No sintieron el retumbo.

Sacudidas. Sintieron dos sacudidas, una después de la otra, de unos tres o cuatro segundos la primera y de menos de un segundo la segunda.

Desplazamientos. No hubo desplazamientos, ni se pararon los relojes.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

SAN ANTONIO DE LAS VUELTAS.

Observador. Sargento Manuel Borges, de la Policía Nacional.

Observaciones. Fué despertado por el ruido y el temblor, de 2 segundos de duración. Parecía que la cama se sacudía en todas direcciones.

Retumbo. Oyó el ruido producido por el temblor.

Sacudidas y réplicas. La primera a las 11.55 p. m.; en seguida se sintió otra, y a las 2.00 a. m. del día 15, sintió otra.

Desplazamientos. Los cuadros quedaron corridos 6 pulgadas al Sur, en las paredes Norte-Sur, y lo mismo al Oeste, en las paredes Este-Oeste.

Desperfectos. No hubo grietas de ninguna clase.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Antonio "el Chino", Comerciante.

Observaciones. Fué despertado por el temblor, creyendo eran ladrones.

Desplazamientos. Ninguno.

Desperfectos. No hubo desperfectos.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Teniente Guillermo Consuegra, de la Policía Nacional.

Observaciones. Se encontraba refrescando en el Café "América".

Hora. Las 11.55 p. m. del día 14.

Retumbo. Sintió como si se acercaran varios camiones cargados de hierro, a gran velocidad, ruido que sintió por 2 ó 3 segundos, y acto seguido notó el tintineo de las botellas del Café, y que todo se movía en su derredor. Grado IV de la Escala de Davison.

Fenómenos telúricos. Al sentir el primer temblor, parecía que la tierra emanaba un calor intenso. El Sr. J. J. Pérez, dijo al Teniente, que cuando su hijo regresaba a su casa, observó en pleno campo, simultáneamente con el ruido, una gran claridad que venía del Este.

Sacudidas y réplicas. Calcula que la primera duró 2 ó 3 segundos. Poco después sintió otra, y a las 2.00 a. m. del día 15, sintió otro corto temblor.

Efecto en los animales. Las palomas y las golondrinas volaban asustadas en todas direcciones.

Desplazamientos. Ninguno.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

CAMAJUANÍ.

Observador: Operador del Cine.

Observaciones. En los momentos de la salida del público, a las 11.55 p. m., se sintió la primera sacudida. Las personas que iban caminando no lo sintieron, pero las que estaban recostadas a las paredes, sí.

Desplazamientos. Ninguno; no se pararon los relojes.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Angel García, dueño del Hotel "Cosmopolita".

Observaciones. Edificio de dos plantas, de mampostería y de construcción moderna.

Sacudidas. Fueron despertados por el temblor, que cree durara dos o tres segundos, pues no les dió tiempo para nada.

El dependiente estaba sentado en un taburete recostado, por la parte de adentro, contra una de las puertas cerradas de la fachada Este-Oeste. Sintió como si lo empujaran de afuera, y para ver lo que pasaba, salió y entonces vió cómo de todas partes salían los vecinos a la calle, preguntando qué ocurría.

Desplazamientos. Ninguno.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observadores: Empleados del Ayuntamiento.

Observaciones. Unos estaban en el Teatro, y allí lo sintieron.

Otros fueron despertados por la primera y única sacudida percibida allí.

SANTA CLARA.

Observador: El señor Director de la Granja-Escuela.

Observaciones. Dice que las noticias de los periódicos fueron muy exageradas, pues el temblor sólo hizo mecer a los sillones de la entrada, y chocar los matraces que estaban acostados en las vitrinas.

Desplazamientos. Los mencionados matraces que estaban en las vitrinas, no cambiaron de posición ni se rompieron.

Desperfectos. Tampoco se produjeron grietas en los edificios.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

MANICARAGUA.

Observador: Sr. Arcadio Valladares, Comerciante.

Observaciones. Ni él ni ninguna otra persona parecen haberlo sentido.

Desperfectos. Nadie ha podido informar que sea cierto el derrumbe que se dice ocurrido en la finca "El Marino", de que ha hablado la prensa.

Observadores: Sr. Manuel Suárez, dueño de una Empresa de Omnibus, Sr. Benigno Castro, y otros vecinos del Hoyo de Manicaragua.

215

Observaciones. No sintieron el temblor, ni saben nada de lo que la prensa publicó haber ocurrido en la Finca "El Marino".

ISABELA DE SAGUA.

Observador: Sr. Avelino Alvarez, Comerciante.

Observaciones. Su casa está situada sobre pilotes, sobre el mar, en la parte Sur de la península en que está ubicado el poblado.

Sacudidas. Sintieron tres durante la noche.

Desplazamientos. Ninguno, ni se pararon los relojes.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Avelino Alvarez, Colón 143.

Observaciones. Esta casa está situada paralela al río.

Desperfectos. Sus paredes Este-Oeste están llenas de grietas.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observaciones varias.

Almacenes de Azúcar. Aquí se sintió el temblor, levemente, al extremo que los castillos de sacos de azúcar, de 28 sacos de altura, no se movieron.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Farmacia "San Agustín", calle Colón, próxima al río.

Sintieron la primera sacudida, pero no se produjo el menor daño o rotura en los frascos o matraces de la Farmacia, a pesar de que hay estantes en sentido Este-Oeste, y otros Norte-Sur.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Hidro-Eléctrica e Hidro-Química.

Dicen haber sentido las sacudidas, pero no experimentaron los daños relatados por la prensa, y que aunque sonaron al chocar los recipientes de vidrio, no hubo daño alguno.

Informan que en los muros de presa no se produjo grieta alguna.

SAGUA LA GRANDE.

Observador: Sr. Administrador del Hotel "Sagua".

Observaciones. Dice que tanto él como sus huéspedes fueron despertados por el temblor.

Retumbo. No lo sintió.

Sacudidas y réplicas. Después del temblor que los despertó, no sintieron otras sacudidas.

Desplazamientos. No hubo desplazamientos ni relojes parados.

Desperfectos. Dice que una casa de su propiedad, en Heredia No. 4 y casi todas las de la parte Este de la Ciudad, en las inmediaciones del río que corre por profundo cauce en este lugar, quedaron muy agrietadas.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Avilio Menéndez, Calle Céspedes.

Observaciones. Dice que lo despertó su señora al sentir el temblor.

Retumbo. No sintieron ruido alguno.

Hora. 11.55 p. m.

Sacudidas y réplicas. Sólo el temblor, que despertó a la señora de Menéndez, fué sentido. Más tarde, no sintieron ruido alguno, ni otros temblores.

Desplazamientos. Se cayeron los juguetes de celuloide que tenían en una mesa y en una vitrina colocada en dirección Noreste, cayendo hacia el Norte.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

Observador: Dr. Beltrán, Juez de Sagua la Grande.

Observaciones. Fué despertado por el temblor al sentir que se movía la cama. Nada ocurrió de particular en su casa.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Alfer, Hacendado.

Hora. 11.55 p. m.

Retumbo. Es una de las pocas personas que sintieron el retumbo en esta Ciudad, que lo compara con el producido por las masas de los trapiches de un Ingenio.

Sacudidas y réplicas. Cree que el temblor duró 4 segundos, y como dos segundos después se sintió otro temblor muy corto, de menos intensidad que el primero, y como de 1 segundo de duración.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

CIFUENTES.

Observador: Sr. Pablo Cairo, Dueño de un Café.

Sacudidas. Estaban levantados y sintieron el temblor y el tintineo de los cristales y botellas del café. Reconstruída la escena, parece que la duración del temblor fué de 4 segundos. Como dos segundos después, sintieron el segundo temblor, de menos de 1 segundo de duración.

Dirección. No pudo precizarla.

Desplazamientos. Ninguno, ni se pararon los relojes. El estante se halla colocado en dirección Norte-Sur.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

Observador: Sres. Chan y Compañía.

Sacudidas. Lo despertó el temblor, por el movimiento de la cama y el sonar de las puertas.

Desplazamientos. Ninguno. El estante está situado Norte-Sur. Tampoco se cayeron las latas de aceite entongadas en castillos de gran altura.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Seiberg.

Cementerio. No hubo desplazamientos en losas o monumentos.

Intensidad. Grado IV de la Escala de Sieberg.

SAN DIEGO DEL VALLE.

Observaciones. Los vecinos hacen las mismas manifestaciones que los de Sagua y Cifuentes.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

CIENFUEGOS.

Observador: Sr. José María Eguiguren, Gacel No. 50, altos.

Observaciones. Estaba acostado, aunque despierto.

Sacudidas. La sacudida meció su cama, en forma que se levantó atemorizado, sintiendo sonar las mamparas, y viendo mecerse las mismas. La abuelita, que rezaba de rodillas, sintió el temblor y percibió los ruidos descriptos.

Sólo sintieron una sacudida.

Hora. 11.57 p. m.

Desplazamientos. Ninguno. No se pararon los relojes.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Establecimiento de Gacel y Argüelles.

No se movió ningún objeto.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

Parte Noreste de Cienfuegos.

Se afirma que fué donde se sintió el sismo con mayor intensidad.

En el Hotel "San Carlos", de cuatro pisos, sólo pocos de los huéspedes sintieron el temblor.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

VEGA DE LA PALMA.

Observador: Sra. Codina Jauren, Administradora de Correos.

Observaciones. La despertó el temblor de las 11.55 p. m. del día 14.

Hora. 11.55 p. m. del día 15.

Sacudidas y réplicas. Después del temblor de las 11.55 p. m., sólo sintió otra sacudida por la madrugada del día 15.

Desplazamientos. No se pararon los relojes.

Desperfectos... No hubo desperfectos.

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

CUMANAYAGUA.

Nadie sintió nada.

RANCHUELO.

Ninguno de los vecinos interrogados lo sintió.

CRUCES.

Ninguno de los vecinos interrogados lo sintió.



FALCÓN.

Observaciones. Los vecinos dicen que sintieron el temblor.

Retumbo. No sintieron el retumbo.

Sacudidas. Sintieron dos sacudidas, una detrás de la otra, de unos tres o cuatro segundos la primera, y de menos de un segundo la segunda.

Desplazamientos. No hubo desplazamientos, ni se pararon los relojes.

Intensidad. Grado III de la Escala de Sieberg.

SANCTI SPÍRITUS.

El vecindario no se enteró del temblor, hasta después de leer los periódicos.

GUAYOS.

El vecindario no se enteró del temblor, hasta después de leer los periódicos.

EL SANTO.

Observador: Sr. Juan Ramón Paulet, de la Policía Nacional.

Observaciones. Estaba acostado, y notó la señal de la Planta Eléctrica, a las 11.55 p. m., antes de cortar la corriente, como todas las noches.

Retumbo. Simultáneamente le pareció sentir el ruido de un fuerte aguacero, pero que surgía del centro de la Tierra. Grado I de la Escala de Davison.

Hora. 11.55 p. m. del día 14.

Sacudidas y réplicas. Inmediatamente después del retumbo, sintió que se movía su cama y que parecía que le empujaban las puertas y ventanas. Sólo sintió una sacudida.

Desplazamientos. Asimismo oyó como se caían y rompían las copas de una vitrina situada Este-Oeste. El reloj se paró a las 11.55 p. m., y se encuentra colgado en una pared orientada del Este al Oeste. En la casa del Sr. Antolín Moreno, se paró el reloj.

Desperfectos. En las casas de los señores Gerardo González y Antonio Lozano, se observaron diversas rajaduras en las paredes.

Intensidad. Grado VI de la Escala de Sieberg.

Observador: Sr. Sabino Orozco, dueño del Hotel.

Reporta sus impresiones en la misma forma que lo hizo el Policía, Sr. Paulet, y añade que vió mecerse la lámpara y apreció claramente el tintineo de los canelones. Dice que el reloj de pared se desplazó hacia el norte "estando colgado en una pared que corre de norte a sur".

Intensidad. Grado V de la Escala de Sieberg.

RECAPITULACION

Por la información precedente puede estimarse que el macrosismo del 15 de Agosto de 1939, que conmovió la Región Central de Cuba, fué producido por un maremoto cuyo epicentro pudiera situarse al noreste de Caibarién y, posiblemente, cercano a la costa.

Su hora de ocurrencia fué: 22 horas, 52 minutos y 24 segundos, (10h 52m 24s — P. M.): o una hora más tarde, según la hora de verano que regía en Cuba, a la sazón, o sea: las 11h, 52m y 24s de la noche.

El temblor fué precedido de un retumbo que muchos han descrito en forma que permite clasificarlo como del Grado II de la Escala de Ruidos Sísmicos de Davison.

Al menos tres de los observadores más cuidadosos se han referido a fenómenos luminosos que acompañaron al retumbo.

El temblor en sí parece haberse propagado de este a oeste, según la impresión de los observadores, y por el desplazamiento de los objetos una vez tomada en consideración su posición y orientación previa.

El movimiento se caracterizó por una sacudida fuerte de una duración de 5 a 6 segundos; transcurridos varios segundos (de 2" a 10"), se sintió una nueva sacudida de menor intensidad y de 2 segundos de duración, y en no menos de cuatro localidades, se dice haber ocurrido, dos segundos después, una tercera sacudida, mucho más débil que las anteriores y de sólo un segundo de duración.

Los observadores de Isabela de Sagua y la Playa Nazábal mencionan el fuerte oleaje sentido y este detalle corrobora la posibilidad de que se trate de un maremoto.

La existencia de una zona de gran inestabilidad cortical en las inmediaciones del meridiano 80° es notoria y ha sido confirmada por casi todos los megasismos que han conmovido a Cuba y la costa oriental de los Estados Unidos. En fecha tan reciente como el 1° de Octubre de 1930, la Playa Panchita fué invadida por una ola sísmica que sobrepasó un metro de altura en las casas cercanas a la Playa: el maremoto causante de esta inundación fué reportado por la Estación Sismográfica del Colegio St. Regis de Denver, y por la de Fordham, que situaron el epicentro próximo a la costa norte de la Provincia de Las Villas.

La intensidad de este macrosismo puede fijarse, según los detalles obtenidos de los observadores más próximos al supuesto epicentro, o sean los de Caibarién, como del Grado VI de la Escala de Sieberg.

Permítasenos, para terminar, dejar constancia de nuestro reconocimiento al Sr. Fernando Casuso, que acuciosamente realizó las comprobaciones de las observaciones que antes se detallan; a los Sres. Arcos, Martínez Illa, Poblador, y otros por la información gráfica que ilustra este ensayo y los detalles

ofrecidos sobre el fenómeno, y así mismo a todas las personas cuyos nombres se citan que tan bondadosamente nos han ofrecido elementos para preparar este trabajo.

Si con la publicación de este modesto trabajo tan benignamente acogido por la ilustre Directora de la Revista de la Sociedad Geográfica de Cuba, se alcanza una mayor difusión de la necesidad de dotar al Observatorio Nacional de una estación sismológica y de que se preste mayor atención a la sismicidad de nuestro país, se sentirá el autor ampliamente recompensado por sus esfuerzos para estimular el estudio de esta importante ciencia.

ESCALA DE RUDOLPH PARA CLASIFICAR MAREMOTOS

- Grado I.—Temblor muy débil; un ruido sólo sentido en el interior de la nave.
 Grado II.—Temblor débil; se despiertan los pasajeros que duermen.
 Grado III.—Temblor de toda la nave: se siente en toda la nave y se experimenta la impresión de que se ruedan toneles por la cubierta.
 Grado IV.—Temblor ligero: produce la sensación de cuando se deslizan las cadenas del ancla rápidamente.
 Grado V.—Temblor fuerte: produce la sensación de que el buque ha rozado el fondo.
 Grado VI.—Temblor intenso: produce oscilación en los objetos ligeros y agita el timón.
 Grado VII.—Temblor violento: hace caer las personas que estén de pie y cruje la nave.
 Grado VIII.—Temblor muy violento: los objetos pesados, mástiles y aparatos, se estremecen violentamente.
 Grado IX.—Temblor violentísimo: el buque se escora, se detiene, o aminora la marcha.
 Grado X.—Temblor destructor: se abren vías de agua por el crujir de la armazón de la nave.

ESCALA DE RUIDOS SISMICOS DE DAVISON

- Grado I.—Paso de un carro, de un tren por un túnel o por un puente metálico.
 Grado II.—Retumbar del trueno; detonación sorda, repetida, amortiguada, a menudo lejana, como un ruido bajo, profundo.
 Grado III.—Silbidos y gemidos del viento impetuoso y de su choque con las chimeneas.
 Grado IV.—Descarga de ladrillos; derrumbamiento de una pared; piedras que caen.
 Grado V.—Caída de árboles, vigas; golpeamiento de puertas.
 Grado VI.—Explosión de un cohete, cartucho de dinamita, de una caldera, o de repercusiones de truenos lejanos.
 Grado VII.—Ruidos diversos de olas lejanas, de crepitación de la lluvia o del granizo sobre las hojas; mugido de cascadas.

ESCALA SISMICA DE SIEBERG

- I.—Temblor insensible, que sólo lo registran los delicados aparatos de los observatorios.

II.—Temblor muy ligero, raramente sentido por alguna que otra persona de aguda sensibilidad nerviosa, que se encuentra en reposo.

III.—Temblor ligero, parecido a la suave trepidación que transmite el suelo por el paso de un carruaje. Muchas personas notan el estremecimiento sin que puedan precisararlo instantáneamente, y muchas más son las que no dan importancia al hecho acaecido.

IV.—Temblor mediano, percibido en el interior de los edificios; se oye la vibración de los cristales y el crujido de puertas y ventanas, tintineo de platos y copas, se advierte perfectamente la oscilación del agua en los depósitos, y las lámpara colgadas se mueven ligeramente.

V.—Temblor algo fuerte; los muebles oscilan; puertas, ventanas y techos crujen como azotados por el viento; las personas sentadas o acostadas sienten claramente la sensación de balanceo; se agita el ramaje de los árboles, y hasta en la calle, en medio de la agitación de la vida social e industrial, se advierte, sin que quepa duda, que el suelo ha sido recorrido por un temblor; las pequeñas campanas de las iglesias pueden sonar; se paran los relojes de péndulo, se derraman los líquidos que llenan las vasijas, y los pequeños cuerpos botan, cayendo y cambiando de lugar; se rompen cristales de puertas y ventanas, y las piezas de loza y vajillas chocan entre sí y se destrazan.

VI.—Temblor fuerte; ya el pánico puede hacer huir a las personas poco serenas; violentamente se agitan las luces colgadas, cortinas, etc.; se descuelgan los cuadros, vuelcan los maceteros y algún que otro mueble de poca base; se agrieta el estucado y el repello de las paredes, y ocurren otros pequeños defectos en los edificios.

VII.—Temblor muy fuerte; tocan violentamente las campanas; se agitan los troncos de los árboles; caen chimeneas, y los desperfectos de los edificios son tan serios, que pueden ser destruidos parcialmente algunos y feurtemente agrietados los muros de otros.

VIII.—Temblor ruinoso, pues parece pasar sobre la superficie terrestre un violento huracán que hace oscilar fuertemente los árboles; balancea los postes del alumbrado; caen o se tuercen columnas, monumentos, y las chimeneas domésticas no tienen fuerza para resistir la furia del fenómeno; quedando sólo en pie, aunque maltrechas, las sólidas chimeneas de las fábricas. En este grado de la escala pueden presentarse grietas en el suelo, así como salida por éstas de fango, agua y arena.

IX.—Temblor destructor; todos los edificios sufren los zarpazos del gigante, con mayor o menor daño, según la solidez de su construcción y lo acertado de su arquitectura.

X.—Temblor muy destructor; las calles ondulan su pavimento y se abren grandes brechas en el terreno; se tuercen los rieles; se quedan secos muchos pozos, mientras otros se abren aquí y allá; las cañerías y conducciones de agua se rompen o se curvan; caen partidos muchos puentecillos, y los edificios más sólidos sufren grandemente el efecto destructor del sismo.

XI.—Temblor catástrofe; muchos puentes metálicos se derrumban; caen los fuertes edificios; se retuercen las columnas de hierro; se destrazan las canalizaciones y todo presenta el aspecto desolador de las grandes destrucciones.

XII.—Temblor gran catástrofe; ríos de mucho caudal tuercen su curso o se pierden en las grandes grietas abiertas; el terreno se pliega en grandes ondulaciones y se abre en hoyos y fracturas profundas de enorme extensión superficial, y sólo queda en pie, sobre este cuadro de espanto, alguno que otro edificio, por un capricho incomprensible del monstruo geológico.

GUIA SISMICA

- 1.—Localidad Barrio Provincia
 - 2.—Día Mes Año Hora A. M. o P. M.
 - 3.—Estado del cielo
 - 4.—Duración del movimiento en segundos
 - 5.—Era el movimiento de vaivén, o vertical?
 - 6.—Fué sólo una sacudida, o un grupo?
 - 7.—Anótense las horas y duración de cada una de las "Réplicas" o nuevas sacudidas que constituyen el enjambre sísmico
 - 8.—Se han agrietado o se han caído los edificios?
 - 9.—Cayeron los objetos o fueron lanzados a distancia?
 - 10.—Dirección en que cayeron los objetos (N. S. E. O.)
 - 11.—Se desnivelaron los objetos colgados?
 - 12.—Ha habido derrumbes en las montañas?
 - 13.—Se ha agrietado el terreno? Largo Ancho
 - 14.—Ha habido modificaciones en el régimen de los pozos, ríos y manantiales termales, carbónicos o sulfurosos? Se secaron, aumentaron o disminuyeron su caudal? Se pusieron turbios? Aumentó su temperatura?
 - 15.—Efectos observados en los animales
 - 16.—En caso de serle posible al testigo, hacer algunas manifestaciones sobre la naturaleza geológica de la comarca
 - 17.—Barrios o zonas en que fueron más perceptibles los movimientos
 - 18.—Por medio de la escala de Sieberg indicar el grado de intensidad
 - 19.—Por medio de la Escala Davison indicar el grado de los ruidos subterráneos, si precedieron, acompañaron, o siguieron a las sacudidas, y si se oían con preferencia venir de determinada dirección
- Firma



0	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
	1 Hidrógeno H 1,008							
2 Helio He 4,00	3 Litio Li 6,94	4 Berilio Be 9,02	5 Boro B 10,8	6 Carbono C 12,0	7 Nitrógeno N 14,0	8 Oxígeno O 16	9 Fluor F 19,0	
10 Neón Ne 20,2	11 Natrio Na 23,0	12 Magnesio Mg 24,3	13 Aluminio Al 27,0	14 Silicio Si 28,1	15 Fósforo P 31,0	16 Azufre S 32,1	17 Cloro Cl 35,5	
18 Argón a 39,9	19 Calcio K 39,1	20 Calcio Ca 40,1	21 Escandio Sc 45,1	22 Titanio Ti 48,1	23 Vanadio V 51,0	24 Cromo Cr 52,0	25 Manganeso Mn 54,9	26 Hierro Fe 55,8 27 Cobalto Co 59,0 28 Níquel Si 58,7
	29 Cobre Cu 63,6	30 Zinc Zn 65,4	31 Galio Ga 69,7	32 Germanio Ge 72,6	33 Arsénico As 75,0	34 Selenio Se 79,0	35 Bromo Br 79,9	
36 Kriptón K 82,9	37 Rubidio Rb 85,5	38 Estroncio Sr 87,6	39 Yttrio Y 89,0	40 Circonio Zr 91,2	41 Niobio Nb 93,5	42 Molibdeno Mo 96,0	43-	44 Rutenio Ru 101,7 45 Rodio Rh 102,9 46 Paladio Pd 106,7
	47 Plata Ag 107,9	48 Cadmio Cd 112,4	49 Indio In 114,8	50 Estaño Sn 118,7	51 Antimonio Sb 121,8	52 Teluro Te 127,5	53 Yodo J 126,0	
54 Xenón X 130,2	55 Cesio Cs 132,8	56 Bario Ba 137,4	57 Lantano. La 138,9	58 Cerio Ce 140,2 59 Praseodimio Pr 140,9 60 Neodimio Nd 144,3 61- 62 Samario Sm 150,4 63 Europio Eu 152,2 64 Gadolinio Gd 157,3 65 Terbio Tb 159,2 66 Dysprosio Dy 162,5 67 Holmio Ho 163,5 68 Erbio Er 167,7 69 Thulio Tm 169,4 70 Iterbio Yb 173,5 71 Casiopeo Cp 175,0				
				72 Hafnio Hf 178,6	73 Tántalo Ta 181,5	74 Wolframio W 184,0	75-	76 Osmio Os 190,9 77 Iridio Lr 193,1 78 Platino Pt 195,2
	79 Oro Au 197,2	80 Mercurio Hg 200,6	81 Talio Tl 204,4	82 Plomo Pb 207,2	83 Bismuto Bi 209,0	84 Polonio Po 210,0	85-	
86 Ntón Nt 222,0	87-	88 Radio Ra 226,0	89 Actinio Ac (226)	90 Torio Th 232,1	91 Protactinio (230 Pa?)	92 Uranio U 238,2		



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

EL PESADO URANIO ⁽¹⁾

Informe del Presidente de la Sección de Geología, Mineralogía y Paleontología

ING. JOSÉ ISAAC CORRAL

De acuerdo con lo que dispone el artículo 14 de nuestro Reglamento Social, esta Sección se complace en informar acerca del acontecimiento científico más trascendental ocurrido en el mundo durante el año 1945 y que por su naturaleza propia corresponde a las actividades de la misma: por lo que habrá de referirse a

La Energía Atómica y El Pesado Uranio.

Para los lectores no muy versados en materias físicas, nos parece conveniente hacer un extracto o resumen de los conocimientos adquiridos en dicha Ciencia durante los últimos 50 años, que hicieron posible la confección de la bomba atómica que provocó la rendición incondicional del Japón en menos de una semana, después de haber comprobado los daños inmensos que se ocasionaron en sus dos importantes ciudades de Hiroshima y Nagasaki.

Las teorías relativistas (tanto *hiperbólica* como *elíptica*) conducen a la notable consecuencia de que *masa* y *energía* son equivalentes y se encuentran relacionadas por igualdad

$$E = m.c^2$$

siendo *E* la *energía* de un cuerpo en reposo, *m* su *masa* y *c* la *velocidad* de la luz en el vacío, o sea

$$c = 300,000 \text{ Kilómetros por segundo.}$$

Aplicando la igualdad anterior, es fácil calcular que *un gramo* de materia en reposo y a la temperatura del cero absoluto, tiene la energía que produce la combustión de *tres millones* de Kilogramos de hulla; o también la cantidad de calor necesaria para convertir 216,000 toneladas de agua en vapor.

Esta inmensa energía es la que conviene utilizar por el hombre en fines constructivos y para sustituirla al futuro agotamiento de los depósitos de hulla y petróleo. El problema es bien difícil de llevar a una solución práctica para

(1) Este trabajo fué el último que presentó a la Sociedad Geográfica de Cuba el que fué ilustre miembro de la Sociedad, nuestro querido compañero José Isaac Corral; leído poco antes de su sensible fallecimiento.

fines humanitarios y progresistas; pero el hombre, cuya inteligencia es más fecunda para hacer el mal que para provocar el bien, ha llegado primero a preparar la ya conocida bomba atómica, que es el terror del mundo actual y que será el azote de la humanidad futura.

Para dar una idea de cómo ha sido posible el aprovechamiento de la energía atómica en la confección de dicha bomba, tenemos que pasar a exponer brevemente las ideas modernas que prevalecen sobre la constitución del átomo y también adentrarnos un poco en los campos de la mineralogía y de la química.

Desde tiempos muy antiguos es conocido el metal Uranio, cuyo peso atómico es 238 y que en las obras de química aparece incluido en el grupo del cromo, en unión del molibdeno y del wolframio. Los derivados de estos metales tienen cierta analogía con los del azufre, especialmente en los óxidos más elevados, pues análogamente al anhídrido sulfúrico SO_3 existen las sales CrO_3 , MoO_3 , WO_3 , UO_3 que tienen carácter ácido y se pueden considerar como verdaderos anhídros: las sales son también análogas a los sulfatos e isomorfas con ellos, si bien la energía de estos ácidos disminuye al crecer el peso atómico.

El Uranio es un metal pesado, de aspecto gris como el hierro que tiene el peso específico de 18.7 y funde a más de $1,500^\circ$. Se preparaba antes por la electrolisis del cloruro, o calentando éste con el sodio; hoy se obtiene puro junto con el carburo de uranio U_2C_3 reduciendo el óxido con carbón en el horno eléctrico.

En la Naturaleza se encuentra el Uranio en los minerales conocidos con los nombres de *uranita*, *uraninita* o *pechblenda* y *carnotita*. Los dos primeros aparecen juntos con diversas sustancias radioactivas y abundan en las minas de Joachimsthal en Bohemia junto con el níquel, cobalto y plata, y en la América del Norte, en masas compactas o laminares de diversos colores. La carnotita (vanadiato de uranio) existe en los Estados de Utah y Colorado en los Estados Unidos de América.

Fue precisamente de la pechblenda de donde María Sklodowska y Pedro Curie pudieron aislar el nuevo elemento químico conocido con el nombre de radio. Becquerel en 1896, había descubierto que la pechblenda sin haber estado expuesta a la luz solar, emitía radiaciones especiales capaces de impresionar una placa fotográfica y que estas radiaciones se propagaban en línea recta, pero no eran reflejadas, ni refractadas, ni polarizadas; además estos rayos convertían los gases en buenos conductores de la electricidad y descargaban, a una distancia los electros copios, es decir, que convertían los cuerpos aisladores en buenos conductores de la electricidad. Becquerel atribuyó esta propiedad al uranio y a los compuestos de dicho metal; pero en 1898 y 1899, los esposos Curie antes mencionados, advirtieron que estas propiedades eran mucho más intensas en algunos residuos de uraninita, de los cuales se había extraído la mayor parte del uranio. De aquí dedujeron que la causa de tales fenómenos debía atribuirse a otras sustancias, que llamaron *polonio* y que creyeron poder llegar a aislar en gran cantidad partiendo de aquellos residuos. Pero pronto lograron separar otra sustancia, un millón de veces más activa que el uranio, a la cual dieron el nombre de *radio*. En 1899, Debierne pretendió haber aislado otra sustancia activa a la cual dió el nombre de *actinio*.

Comparando las propiedades de los elementos químicos con sus pesos atómicos, se descubrió una peculiar relación entre ellos que permaneció inexplicable durante mucho tiempo, pero más tarde surgió la idea de la existencia de cierta conexión entre la interior estructura de un átomo y las propiedades químicas del elemento respectivo. Se estableció así en 1869 por el químico ruso Mendelieff, y casi al mismo tiempo por el alemán Lothar Meyer, el sistema natural o periódico de los elementos, en donde están éstos agrupados por sus respectivos pesos atómicos y ordenados en columnas numeradas, de tal modo que los pesos atómicos van aumentando cuando se lee la tabla de izquierda a derecha o de arriba abajo. Dicha tabla contiene nueve columnas y en ellas están reunidos los elementos cuyas propiedades están relacionadas de tal modo que constituyen lo que pudiera llamarse *familias químicas*. A cada elemento está asociado un número que indica su posición en la serie; así el hidrógeno tiene el número 1, el helio el 2, etc., hasta el uranio, cuyo átomo es el más pesado de todos los elementos conocidos y al cual le corresponde el número 92. En cada una de las columnas, los elementos se disponen naturalmente en dos grupos, lo cual se hace visible en la tabla colocando el símbolo químico a la derecha o a la izquierda de la columna.

Aún cuando dicho cuadro o tabla, ha experimentado recientemente numerosos cambios y modificaciones, la copiamos en hoja aparte tal como fué concebida por su Autor, a fin de que sirva de ilustración a lo que falta por decir.

Según veremos después, los cuerpos *radioactivos* emiten tres radiaciones diferentes, designadas como sigue: los rayos *alfa* que son iones *positivos*, mo-

viéndose con una velocidad variable que oscila entre $\frac{1}{20}$ y $\frac{1}{10}$ de la velo-

cidad de la luz; se sabe hoy que estas partículas α son átomos del elemento helio, que tiene al peso atómico 4 y que poseen dos cargas positivas, es decir, que pueden captar todavía dos electrones para convertirse en un átomo neutro de helio. Los rayos *beta* (β) son electrones lanzados con velocidades mucho mayores que la de los rayos catódicos. Finalmente, los rayos *gamma* (γ), análogos a los rayos X, son rayos ultravioletas; pero con longitud de onda aun más corta y con un poder de penetración mucho mayor que los rayos X.

En esta tabla periódica de Mendelieff, se observa que la progresión de las propiedades químicas entre los elementos coincide con la progresión de los pesos atómicos. Hace unos 20 años, se señaló el hecho de que siempre que una sustancia radioactiva pierde una partícula α de carga doble, se corre dos lugares hacia la izquierda en dicha tabla, mientras que siempre que pierde una partícula β de carga simple, se corre un lugar hacia la derecha, mostrando de este modo que el carácter químico de una sustancia depende del número de cargas positivas libres de su núcleo.

Los experimentos del joven físico inglés Moseley, demostraron que el *número atómico* de cada elemento químico, o sea el orden de su colocación en la tabla de Mendelieff, tiene más importancia al punto de vista de las propiedades de la materia que el peso atómico de dichos elementos, pues tal número ató-

mico representa el número de electrones libres que se encuentran dentro del átomo del elemento. Resulta de esto que el uranio, que ocupa el número 92, tiene en su átomo 92 electrones libres y resulta ser el más *inestable* de todos los elementos conocidos.

Los primeros indicios de la trasmutabilidad de los elementos surgió en 1815 con la hipótesis de Prout, que suponía que todos los átomos poseen pesos que son múltiplos enteros del peso del átomo de hidrógeno, lo cual significa, como es lógico suponer, que son idealmente transmutables. Pero durante tres cuartos de siglo, nada más ocurrió que indicase que las transmutaciones atómicas se realizaran alguna vez.

En 1896 se logró el descubrimiento de la radioactividad, la cual destruyó definitivamente la idea de permanencia e independencia de los elementos. Como el proceso radioactivo demuestra que unos elementos se transforman espontáneamente en otros, en 1919, se comprobó que las transformaciones atómicas podían ser dirigidas en alguna forma por el hombre. En dicho año Rutherford, bombardeando el nitrógeno con partículas *alpha* veloces, probó definitivamente que los protones, o núcleos de hidrógeno, eran en algunas ocasiones sacados fuera de los átomos de nitrógeno; la producción de un átomo de hidrógeno por el bombardeo del nitrógeno por rayos alpha llegó a ser un hecho indiscutible, resultando demostrada una transmutación dirigida por la voluntad humana, si bien se necesitaban sustancias radioactivas naturales para provocarla.

En 1930 se había ya demostrado por este procedimiento de transmutación semiartificial, que todos los elementos, desde el boro hasta el potasio, excepto el carbono y el oxígeno, pueden ser desintegrados por un bombardeo por partículas *alpha*: el resultado de la desintegración era, en todos los casos, la emisión de un núcleo de hidrógeno o protón. La segunda etapa de la desintegración artificial comenzó con los experimentos de Bothe y Becker, utilizando para el bombardeo los rayos *alpha* del polonio actuando sobre el berilo.

Al principio de estudiarse la constitución del átomo, se pensaba que los dos elementos fundamentales de su estructura nuclear eran las dos partículas practicándose en vasta escala en los Estados Unidos, por hombres de ciencia en estrecha unión con las autoridades militares de los Estados Unidos. Se llevan más sencillas hasta entonces conocidas: el *electrón*, de carga eléctrica -1 y peso atómico despreciablemente pequeño; y el *protón*, de carga eléctrica $+1$ y peso atómico próximamente 1: agregando un número conveniente de protones y electrones se pudo siempre obtener los valores necesarios para la carga eléctrica y para el peso atómico del núcleo. Pero en el año 1932 una serie de trabajos del alemán Bothe, de los franceses Curie y Joliot, y del inglés Cradwick, llegaron al descubrimiento del *neutrón* con carga eléctrica 0 y peso atómico próximamente 1. Además, en el mismo año 1932 las hermosas experiencias de Anderson en California y después los trabajos de Blackett y Occhialini, han demostrado que en las explosiones de átomos provocados por los rayos cósmicos, aparecían partículas que se conducen exactamente como electrones *positivos*; se les ha llamado *positones* o *positrones*.

Gracias a estos descubrimientos, las ideas sobre la estructura del núcleo sufrieron una revisión considerable, de modo que el esquema anterior de una

construcción a base de protones y electrones, fué sustituido por otro nuevo, según el cual se admite que los elementos constitutivos fundamentales de todos los núcleos son *protones y neutrones*. Las razones para referir este segundo esquema al primero, se deducen de las dificultades teóricas que hacen difícil comprender como corpúsculos tan livianos como los electrones y positrones pueden mantenerse en una región de dimensiones tan extremadamente pequeñas como el núcleo: en cambio, no hay dificultades para comprender la existencia en el núcleo de corpúsculos relativamente pesados como el *protón* y el *neutrón*. Por esta nueva representación del átomo, el peso atómico del elemento químico considerado es igual a la suma de protones y neutrones contenidos en el núcleo. Además, la *carga* del núcleo vendrá dada por la diferencia entre las cargas positivas y negativas contenidas en sus protones y neutrones así, en el nitrógeno, los 7 protones producen una carga eléctrica $+ 7$, y los 7 neutrones tienen una carga $+ 7$ y otra $- 7$, que al compensarse forman cada neutrón, luego la suma algebraica $+ 7 - 7 + 7 = + 7$, nos produce la carga $+ 7$ del núcleo que viene a ser la diferencia $14 - 7 = + 7$, como indica la regla anterior. Finalmente, la carga del núcleo coincide con el *número atómico*, siendo igual al número de *protones libres*, y al número de electrones del átomo.

Mientras es relativamente fácil producir alteraciones en la estructura electrónica externa del átomo, alterar la organización del núcleo es un problema mucho más complicado: primero porque el núcleo es muy pequeño y por lo tanto más difícil de alcanzar con un eventual bombardeo; y además, porque los corpúsculos del núcleo están unidos con energías mucho mayores y, por lo tanto, los proyectiles deben poseer una energía muy grande para producir una ruptura.

El físico italiano Enrico Fermi fué el primero que utilizó los *neutrones* como proyectiles de bombardeo; su idea la tomó de la observación de que con partículas *alpha* o con *protones* no se había podido obtener efecto de desintegración nuclear más que sobre elementos livianos como el litio, pues la repulsión electrostática era demasiado fuerte y las partículas no llegan prácticamente a alcanzar el núcleo; en cambio, utilizando *neutrones*, éstos no sufren repulsión, pues son de carga cero, y pueden por lo tanto alcanzar los núcleos de los elementos más pesados. La fuente de neutrones utilizada por Fermi en sus experimentos es extremadamente simple y se basa en el hecho de que el berilio bajo la acción del bombardeo con particulares *alpha*, emita neutrones espontáneamente; así pues en un tubito de vidrio se introduce polvo de berilio y emanación de radio, cerrando luego el tubo a la lámpara: las partículas emitidas por la emanación chocan con los granos de berilio y dan lugar a la emisión de *neutrones*, que pueden llegar hasta un millón por segundo.

Al principio se creyó que el átomo formado por desintegraciones artificiales sería siempre un átomo estable; por eso produjo sensación el descubrimiento hecho en Enero de 1934 por los físicos franceses Joliot y su esposa Irene Curie, hija de la descubridora del radio, al indicar tres casos en los cuales los productos obtenidos por bombardeo con partículas *alpha* no eran estables, sino que se desintegran ulteriormente comportándose como los cuerpos radioactivos naturales. En este orden de ideas el físico Fermi, experimentando con

neutrones como proyectiles, examinó hasta 60 elementos, encontrando que un gran número de ellos o sea unos 40 dan siempre efecto radioactivo. Entre estos experimentos de Fermi es especialmente notable el que realizó con el uranio, encontrando un elemento nuevo que no es *isótopo* del uranio ni tampoco de los elementos que le anteceden en el sistema periódico. Al principio Fermi operó bombardeando el uranio con neutrones, en la forma antes indicada; pero luego obtuvo por adición de una partícula *alpha* el núcleo de dicho elemento, un nuevo *radioelemento artificial*, cuyo número atómico debe ser 94 y su peso atómico 242, siendo entonces el más pesado de todos los elementos hasta hoy conocidos.

Estos notables trabajos de Fermi sobre *radioactividad artificial*, dieron magníficos resultados: el magnesio bombardeado por neutrones, produce protones libres y sodio radioactivo; el mismo magnesio sometido al helio se convierte en silíceo radioactivo, quedando un neutrón en libertad; el silíceo radioactivo se desintegra en aluminio, quedando en libertad un *positrón*; el sodio sometido al bombardeo de un deuterón, formado por la combinación de un *protón* con un *neutrón*, se convierte en un sodio radioactivo, quedando libre un *protón*; continuando el proceso de desintegración radioactiva, el sodio isótopo se descompone en magnesio, desprendiéndose un electrón intranuclear, por cuyo desprendimiento un *neutrón* se convierte en *protón*.

Según ya dijimos antes, el átomo más pesado de todos los elementos químicos naturales es el *uranio*, cuyo núcleo tiene 92 protones y 146 neutrones, por lo cual se le denomina U (238). Es la forma más común de este cuerpo, pues existen otros dos *isótopos* del uranio denominados:

U (235) con 92 protones y 143 neutrones en el núcleo,

U (234) con 92 protones y 142 neutrones en el núcleo, teniendo todos ellos 92 electrones en su periferia.

El Uranio (238) no es directamente utilizado para el aprovechamiento de su energía atómica, pero es importante como materia prima para formar un nuevo átomo de poder sintético, llamado *plutonio*. El U (235) empleado para la liberación directa de la energía atómica, entra sólo en un 0.7% del peso total del Uranio natural U (238) y resulta muy difícil su separación mutua: en otros términos: cada libra del cuerpo energético U (235) viene mezclado con un peso muerto de 140 libras del relativamente inerte U (238).

Fué en el año 1939 cuando se pudo aislar al U (235) por un grupo de hombres de ciencia americanos de la Universidad de Columbia, asistidos por el Dr. Enrico Fermi de la Universidad de Roma, los cuales usando proyectiles de neutrones produjeron, aunque en miniatura, una descarga de energía enorme, lo cual condujo francamente a la confección de la bomba atómica.

La energía atómica liberada por una libra de U (235), equivale a 11.400,000 kilovatios-hora: el proceso que se sigue para ello consiste en bombardear el núcleo del átomo U (235) por un *neutrón*: la explosión ocasionada forma átomos más ligeros y deja en libertad a *neutrones* cuya masa combinada es menor que la masa del U (235). La masa perdida se transforma en energía según la an-

terior ley de Einstein. Del citado bombardeo se derivan, en una de las formas posibles, un átomo de bario y otros de krypton y varios neutrones libres listos para bombardear a su vez otros átomos de U (235). Es una cadena de bombardeos continuados y de auto-propagación de explosiones atómicas que destruye un bloque de U (235), al igual que el fuego de un bosque liberase energía calorífica equivalente a 11,400.00 kilovatios-hora por libra.

Tenemos dos clases de átomos adecuados para suministrar energía: el U (235) y el nuevo elemento número 94 denominado *plutonio* Pu (239), compuesto de 94 *protones* y 145 *neutrones* en su núcleo.

Para la producción del *plutonio* se usa el U (238) como materia prima y el U (235) como fuente de energía, íntimamente mezclados en igual proporción que en el uranio natural: o sea 99.3% de U (238) y 0.7% de U (235), con trazas de U (234). El proceso de formación es el siguiente: en una fracción de segundo, un millón de núcleos de U (235) son divididos produciendo dos millones de átomos más ligeros (digamos un millón de bario y un millón de krypton), así como entre uno y tres millones de proyectiles *neutrones*. Algunos de éstos escapan en vuelo libre pasando por el espacio relativamente grande que existe entre los componentes del átomo: algunos son capturados por los muchos núcleos del U (238) y otros son capturados por las impurezas. Pero en promedio, justamente un millón de neutrones debe romper otro millón de átomos U (235) en la siguiente fracción de un segundo. De este modo, la cadena de explosiones continúa, al igual que una pila de energía atómica.

Por la absorción de un neutrón en su masa, el átomo U (238) se convierte en un átomo de U (239) compuesto de 92 protones y 147 neutrones; el cual, a su vez, por la pérdida de dos neutrones nucleares, que se convierten en protones, se transforma finalmente, en *plutonio* Pu (239).

Este nuevo elemento artificial es más fácil de producir que el U (235) y se fabrica en cantidad, siendo el cuerpo que constituye el factor principal de la bomba atómica; el *Plutonio*, al igual que el U (235) se desintegra cuando se le agrega un *neutrón* a su núcleo.

Los resultados anteriores indicaron la conveniencia de obtener energía por la combinación de protones y neutrones o por la transmutación de una clase de núcleo en otro.

La combustión se propaga siempre automáticamente: en las reacciones nucleares lo anterior no ocurre: ni la energía libertada ni las nuevas partículas formadas son suficientes para mantener la reacción. Pero podemos imaginar reacciones nucleares emitiendo partículas de la misma clase de las iniciales y en número suficiente para propagar la reacción en los núcleos próximos. Semejante reacción auto-propagadora es llamada "*reacción en cadena*".

La bomba atómica se funda en esta reacción que provoca la ruptura del núcleo del U (235) o del Pu (239) por medio de neutrones, con desprendimiento de nuevos neutrones que a su vez desintegran otros núcleos de los mismos cuerpos, con liberación de energía, produciéndose así la terrible explosión de dicha bomba.

Tal es la idea fundamental que sirvió de base para la creación de esta nueva arma de guerra, que ha dado a los Estados Unidos de Norte América la ansiada hegemonía mundial soñada por sus hombres directores, tanto militares como civiles.

Los detalles de su confección son desconocidos y se mantienen como un secreto nacional: el informe oficial dado por Henry D. Smyth, no obstante sus 254 páginas, no dice nada más sustancial de lo expresado anteriormente, pues está concebido con la idea premeditada de que el lector crea que se va a enterar bien de los detalles y técnica de la preparación de la bomba atómica, cuando lo que en realidad experimenta es un ahogo de datos administrativos e históricos que no le son de interés alguno y que nada significan para el fin perseguido.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

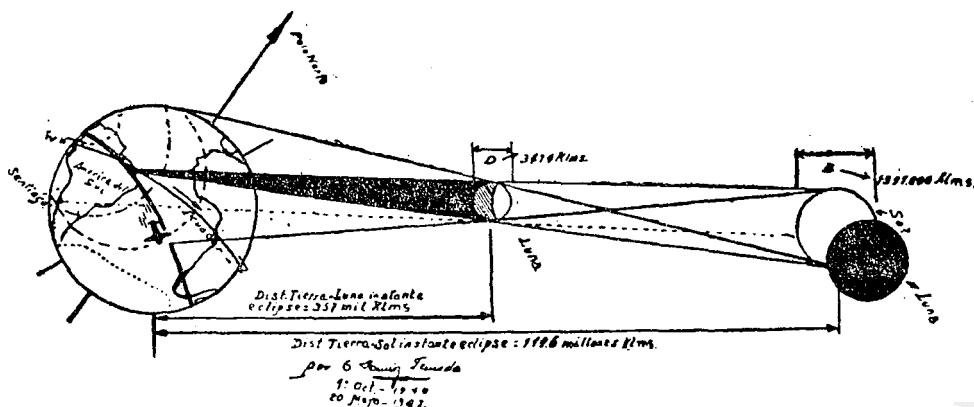
¡Un Eclipse Total de Sol en Sudamérica Sacudirá la Tierra y hará Oscilar, Extremecidas las Agujas Magnéticas!

POR C. MUÑOZ FERRADA

(Director del Observatorio Astronómico de Concepción, República de Chile).

Nuestro satélite, la Luna, es un astro admirable para recorrer el Cielo; bellísima ante los tubos astronómicos, incansable para seguir alrededor de la Tierra; y pensar acerca de su fantasía de volcanes, montañas, arenales y desolaciones, viene a ser el cuerpo celeste más llamativo; acerca de su origen y constitución, es terriblemente espantoso, una novela desconsoladora. Las fórmulas y sus caprichosos bagabundeos cósmicos, tapando los astros y saliendo a medio día y media noche, nos lleva a las conclusiones de que es hija de la Tierra, cuando nuestro mundo pesaba 78 trillones más de toneladas de los 6 mil trillones que tiene y daba vuelta sobre sí mismo en seis veces más veloz, es decir en cuatro horas. Hace un billón y medio de años, la Tierra era todavía algo blanda, llena de atmósfera candente y poco solidificada, estuvo eruyendo 500 años, día y noche, para que nuestro satélite pudiera nacer; la fuerza centrífuga la lanzó como una bala y sigue todavía alejándose, lleva un 20 por ciento de su vida; sin embargo sigue frenando las mareas oceánicas y continentales y produciendo fricciones al mundo geo-físico. Con ello, han quedado unos hoyos profundos en nuestras costas del Océano Pacífico Sur y el resto se fué al cielo. ¡La mitad de Chile, Perú, Ecuador y Colombia vagan en el Cosmos, están en la superficie de la Luna! Las discusiones internacionales del futuro, llegarán a reclamar tierras siderales!

¿Y dónde está la Luna? Está solamente a 284 mil kms. como distancia media. El Sol, a 150 millones de kms.; el planeta más lejano que está en la punta de la pluma y no en la pupila del telescopio, se encuentra a 10 mil millones de kms.; el cometa más lejano, se remonta hasta 11 billones de kms, y la estrella más cercana, la vecina de Alfa Centauro, para nosotros los de la América del Sur, se encuentra a nada menos que a 36 billones de kms. Y las nebu-



Muñoz Ferrada, indica la trayectoria que seguirá el cono de sombra de la Luna en Sudamérica en el "Eclipse Total de Sol" del Martes 20 de Mayo de 1947 a las 9h.44m. hora chilena.

losas celestes, los bordes del Cielo, rompiendo nuestra galaxia, se encuentran astas extra-galaxias, a la escalofriante distancia de nada menos que a 1,000 millones de años de luz, a razón de 300 mil klms. por segundos, que en distancia lineal vendría a ser 9 mil trillones de klms. Ts decir un 9 con veintiún cero. La Luna es entonces un privilegio para nuestra Tierra; en distancias astronómicas está como al alcance de nuestras manos, algo así como un asunto de aquí a la esquina. Viaja en una órbita elíptica, no circular, algo excéntrica, a razón de un kilómetro por segundo, completando su vuelta alrededor de la Tierra mostrando siempre la misma cara, cada 29,5 días, acercándose y alejándose en su perigeo y apogeo más de 8 radios terrestres, cuyas fricciones siderales debe transformarlas en electricidad y magnetismo de efectos oscilantes en la atmósfera y la corteza terrestre. Las fases de la Luna y su masa atractiva gravitacional tienen mil significados: producen fuerzas extrañas a la Tierra, hacen ondular los continentes, perturban las radiocomunicaciones, levantan las aguas de los océanos, alteran todos los climas, tienen influencias consmobiológicas, ella junto con el Sol y los planetas, le producen 16 movimientos a la Tierra. Ese mundo tan admirable se balancea como un trompo luminoso, suspendido en el espacio, que ha sido tema y emociones de millares de poemas, y todos los años por lo menos eclipsa dos veces al Sol, pasa frente a él, lo deja para nosotros sin luz, negro, como si ella fuera una pantalla modelo.

Siempre los hombres se han preocupado de los acontecimientos que se producen en el Cielo. La admirable precisión para caminar las esferas celestes, ha creado las más delicadas observaciones. Estudiar los eclipses de Sol y de Luna, totales, parciales o anulares, es uno de los trabajos más grandiosos, tanto por las ecuaciones que se juegan la vida como por los misterios que se descubren en un cielo negro, sin luz y viéndose las estrellas a medio día. Lo era también un asombro y un acontecimiento científico para los hombres de tiempos remotos, especialmente para los egipcios, chinos, mayas y tiahuanacos, que en sus templos y pirámides han dejado sus inscripciones astronómicas. Lo era también un asombro para los pueblos de antes de nuestra Era, hace 2,500 años, en los tiempos del historiador griego Heródoto y, mucho más lo fué para los guerreros Lidos y Medas, que estando en batalla lanzaron sus armas al suelo al ver que en un día hermoso el Sol perdía luz, se iba poniendo negro purpurino, llegaba la obscuridad. Se estaba eclipsando el astro del día. Y en la China, los emperadores eran muy científicos y severos: reunían a todos los astrónomos, matemáticos, cosmógrafos y filósofos que habían indicado un eclipse total de Sol o de Luna. Si había algún error en los cálculos sobre la caída del cono de sombra de la Luna sobre la Tierra o de la Tierra sobre la Luna, los enviaban a todos ellos a los templos sagrados, y delante de los pueblos, les cortaban las cabezas. ¡Dos mil años después, Cristóbal Colón, consiguió alimentos y atemorizó a los indios caníbales de Las Antillas, al indicarles que la Luna Llena perdería su brillo!

Pero, el misterio de las fuerzas atractivas y el caminar de los astros, demuestran en los eclipses una Mecánica Celeste muy maravillosa. Cada 18 años 11 días y con un tiempo variable de 7 h.44 m. se produce el mismo eclipse o el rozamiento de la cola del cono de sombra de la Luna en la superficie de la Tierra, pero después de tres períodos o sean 54 años se repite muy aproximada-

mente del mismo lugar y después de 63 eclipses o 1136 años los contactos aparentes de los discos Sol y Luna son tan exactos, que supera al mejor cronómetro, con centésimas de segundo y el cono de sombra cae en el mismo lugar con una extensión de no más de 130 klms. de ancho. Sin embargo, es algo paradójal y no hay duda, que hace 12 mil años, los antiguos cultivadores de la ciencia, los hombres descendientes de la "atlántida perdida" como los tiahuanacos, mayas, incas, egipcios, chinos, caldeos y asirios, ya tenían conocimientos de los fenómenos astronómicos.

En los instantes que se produce un eclipse total de Sol, para un punto considerado en las observaciones, dura sólo 7 minutos; el cono de sombra de la Luna viaja deeste a Este a razón de 1660 klms. por hora, que si la Tierra fuera de cristal, veríamos que el vértice de la sombra llegaría más allá de la

$$\text{mitad del radio terrestre: } V = R \left(\frac{pi}{6} - \frac{pi}{12} \right) = \frac{pi}{12} \times R,$$

lo cual es igual a $0,26 \times 6372$ igual a 1660 klms. por hora. Y en 18 años 11 días ó 223 lunaciones o lunas nuevas se producen nada menos 70 eclipses de Sol y de Luna: 41 son de Sol y 29 son de Luna. Pero, en un año nunca pueden haber menos de dos, como tiene que acontecer en 1947: 20 Mayo, eclipse total de Sol; 3 de Junio, eclipse parcial de Luna; 12 Noviembre, eclipse anular de Sol y 31 de Octubre de 1948, otro eclipse total de Sol en Sud-América. En realidad nuestro año actual es un año de mínimo de soles negro. Es un trabajo admirable como en 19 vueltas completas de la Luna a su nodo o lugar donde su órbita corta la trayectoria de la Tierra, que cada 346 días lo repite, es lo mismo que 223 lunaciones o lunas nuevas, que cada una se efectúa en 29,5 días; todo este pasaje de la común esfera de las fases luminosas siempre iguala a 6585 días ó 18 años y 11 días, lo cual podemos escribirlo: ($19 \times 346,6$ igual a $223 \times 29,5$ igual a 6585 días igual a 18 años 11 días y con un tiempo variable de 7h. 44m.)

No tan sólo podemos encontrar el lugar en Sudamérica donde ha caído el cono de sombra de la Luna hace 600 años, cuando en Chile y Argentina, todo era un mundo de tribus nómades de Araucanos y Patagonés, como aconteció con el eclipse total de Sol del 25 de Agosto del año 1283 o el eclipse del 28 de Agosto del año 1337, cuya sombra de la Luna pasó cerca de Antofagasta y de Santiago de Chile, sino que tomando en consideración los movimientos de la Tierra y las trayectorias cíclicas de la Luna futuras, podemos hablar de un eclipse de Sol que será sensacional y ello acontecerá el Martes 20 de Mayo de 1947, siendo el momento central a las 9h.44m. hora chilena, empezará muy temprano en la costa del Pacífico Sur. En ese instante estarán juntos el Sol y la Luna con $19^{\circ}52'$ Norte de declinación y en su nodo ascendente; ambos en el Atlántico Norte y frente a Las Antillas; sin embargo, el cono de de sombra de la Luna Nueva caerá primero 20 klms. al Norte de Valparaíso, cerca de la bahía de Quinteros, luego seguirá hacia el Este a 1,660 klms. por hora, hacia la Pampa Argentina, por San Juan, Resistencia; luego por Asunción del Paraguay; después por el Matto Grosso, el Río Paranahyba y terminará en Pernambuco del Brasil. Un eclipse total de Sol en Sud-América y en los tiempos modernos de mayor florecimiento de la ciencia astronómica y que se estudiará

cuidadosamente. No hay duda que irán sabios de todo el mundo, en estos tiempos aparentes de paz. Irán con sus equipos instrumentales de celóstatos, telescopios, teodolitos y cámaras fotográficas, a ver, admirar, calcular y fotografiar las llamaradas solares; a ver cómo la luz de las estrellas siendo algo material, de acuerdo con la teoría de la relatividad restringida, saltarán en forma radial y tangencial 1.8" segundos de arcos, como hojas sopladas por el viento; a ver oscilar estremecidas las agujas magnéticas; a medir la intensidad de las corrientes telúricas que son causantes de la frecuencia sísmica; a escuchar el zumbido perturbado de las transmisiones radiales celestomagnéticas; a determinar la intensidad de la radiación cósmica primaria o de los rayos asesinos que vienen de los bordes del cielo de las extragalácticas; a investigar cómo en ese momento los efectos cosmobiológicos afectan en descenso la presión arterial; a comprobar la causa de por qué las flores se marchitan y cierran sus pétalos; a determinar el contacto aparente de los discos Sol y Luna que sean con décimos de segundos; a determinar las curvas isofotas de la corona magnética solar en el sentido Oeste — Este; a determinar la intensidad de las sombras volantes; a determinar cómo desciende la temperatura atmosférica del gradiente térmico y así, a comprobar por miles de veces las influencias de la radiación cósmica sobre la Tierra y también, a ensayar las fórmulas que han ideado los hombres donde tratan de regular e interpretar en la punta de la pluma la constitución bella de las masas cósmicas, cuando se producen los contactos aparentes de los discos Sol-Luna que después de 1136 años se producen en el mismo lugar. Sin embargo todas las observaciones tendrán que realizarse en 7 minutos como máximo en cada lugar que esté instalada la expedición con observatorios portátiles. Esto es, siempre que no vaya haber una tormenta en aquellas regiones donde ya el invierno es sensible. Pero, quizás lo puedan hacer también con gobierno automático en aviones a grandes velocidades sobre los mares de nubes. Y así se comprobará los efectos cósmicos de los eclipses en el hemisferio norte son exactamente en el hemisferio sur.

Y el cambio fundamental de la vida sociológica cuándo será en la América Latina? Hace cinco años que ya lo he escrito en los periódicos de toda la América, en gira de "Divulgación Científica" en los 20 países de la América Latina y en Norte América. El levantamiento empezará cuatro meses después de este gran Eclipse Total de Sol, de esta sombra negra del Universo. Empezará por el Sur, por Chile y Argentina, el 17 de Septiembre de 1947, es el año que ya empieza el máximo de radiación perturbada del Sol con manchas anormales en el Sol, siendo cada una más de 8 veces el diámetro de la Tierra, todavía no termina un ciclo cuando vienen otros; es ya nuestro año de máxima actividad volcánica y vamos a 120 terremotos por año. Una nueva masa cósmica milenaria está penetrando lentamente por el Polo Sur para dar vuelta frente a la Tierra. Seguirá produciendo los cambios mundiales de los climas, las extrañas epidemias y de mayores inquietudes sociológicas, cuando el Sol y la Luna estén cerca del Ecuador, en la Constelación de la Tierra, detrás de ellos, estarán también los planetas Mercurio, Venus y Neptuno.

Los Angeles (California) U.S. of N.A.).

3 de Marzo de 1947.

PAGINAS DESCONOCIDAS U OLVIDADAS DE NUESTRA HISTORIA.

"NEW YORK-CUBA", UNA PUBLICACION EDITADA POR LOS CUBANOS DE NUEVA YORK PARA SOCORRER A SUS COMPATRIOTAS VICTIMAS ~~XXXXXXXXXX~~ DEL CICLON DE 4-5 DE SEPTIEMBRE DE 1888. Por ROIG DE LEUCHSENING.

La espléndida acogida que han tenido en el publico cubano e hispanoamericano estas Páginas históricas que venimos publicando desde hace más de dos meses, se revela de manera elocuente, en las cartas de felicitación que nos envían lectores amigos o desconocidos, alentándonos a continuar en la labor emprendida, sino también en las colaboraciones que ya han llegado a nuestras manos, de personas amantes de los estudios históricos o poseedoras de cartas, datos, documentos, grabados o fotografías sobre ~~XXXXXXXXXX~~ acontecimientos o figuras de nuestra historia colonial y revolucionaria.

Algunos de esos papeles y grabados ya los hemos utilizado en anteriores Páginas. Tales, entre otros, los que nos ofreció el doctor Oscar Roca Olivera, cirujano dentista del pueblo de Caraballo, en la provincia de La Habana, pletóricos en valiosos antecedentes y datos sobre los primeros meses de la ocupación militar norteamericana.

Toca ahora el turno a mi

~~El~~ amigo y compañero a quien mucho queremos y admiramos desde hace años, el doctor Federico Castañeda, admirable conocedor de personajes y sucesos ^{primeros} cricillos de los tiempos pretéritos y uno de los cubanos que supo captar el genio que en Martí había, y es hoy, en-

En la Noticia del Observatorio del Colegio de Belén, que aparece en el Album Conmemorativo del Quincuagésimo aniversario de la fundación en La Habana del referido Colegio, publicado en 1904, al referirse a este ciclón, que según el ~~padre~~ ^{P.} Viñes siguió una trayectoria ^(normal), se dice lo siguiente: " El día 3 de septiembre de 1888, un breve telegrama llegó a La Habana de St. Thomas, anunciando que el vapor Jamaica acababa de llegar a aquel puerto, ~~XX~~ ^{XX} diciendo haber encontrado un huracán intenso a ~~150 millas~~ ^{150 mi} ~~al NE de Sombrero~~ ^{W 1/4 NW} y que iba en dirección ~~W 1/4 NW~~ ^P. Procuremos formar concepto de lo que ese brevísimo telegrama significaba para Cuba, México y los Estados Unidos, así como para el comercio de todas las naciones que navegan por estos mares. La noticia en sí significaba que un gigantesco torbellino iba avanzando hacia el W., arrollándolo todo con furia implacable; su senda, no unos cuantos kilómetros de ancho sino muchos centenares de ~~kilómetros~~ ^{Ki} ~~de ancho~~ ^{de ancho}; su trayectoria, no unas pocas millas de largo sino miles de miles de millas; su duración, no unas pocas horas en un mismo lugar, y una existencia total de dos o tres días, sino un día entero de pánico y devastación en cada punto de su camino y una existencia continuada de medio mes y más. Significaba la pérdida de mil vidas y millones de pesos en la fértil Cuba; significaba buques perdidos en el Golfo, muerte y devastación en ~~cada punto de la costa de Yucatán y México~~ ~~Progreso y Veracruz~~, inundaciones y vientos destructores en el Este de México y Sur de Tejas; significaba una amenaza terrible para Galveston y Nueva Orleans, de un azote cuyo látigo una bien triste experiencia les ha dado a conocer, cuyo solo rumor causa pánico y alarma en todos los puertos del Atlántico, y cuya visita lleva el luto y la miseria al hogar de mil pescados

res y marinos cuyos hijos quedan sin padre y sin pan en breves horas de trágico combate".

Por su parte, el ~~señor~~^{P.} Simón Sarasola, subdirector que fué del Observatorio del Colegio de Belén, en su obra Los Huracanes en las Antillas, describe así este ciclón de septiembre 4-5 de 1888: "Intenso huracán, que había pasado por N. y lejos de las Islas Vírgenes, penetró en nuestra Isla, por entre Caibarién y Sagua la Grande, pasa al Sur y cerca de La Habana, dejando sentir la calma del vórtice y sale al Golfo por entre ~~la~~^{el} Antua y la Ensenada de Guadiana, con rumbo al tercer cuadrante. Causó grandes estragos en esta ciudad y en todas las cuatro provincias occidentales. Hubo también gran pérdida de vidas. Este huracán se hizo célebre por su trayectoria anormal, doblando primero al W. y después, al tercer cuadrante, siendo causa de haber caído por sorpresa sobre esta ciudad y toda la comarca, que no lo esperaba".

Para remediar en algo la triste y dolorosa situación en que quedaron los damnificados de ese terrible meteoro, los cubanos residentes en la ciudad de New York, concibieron el proyecto, y lo llevaron a cabo, de editar la publicación New York-Cuba, ya citada. En la reseña, que como dijimos, ~~XXXX~~ hace el señor Mestre y Amábile, relata que apenas acordado por la Sociedad Literaria-Hispano Americana esa forma de socorro a las víctimas del ciclón, se envió una circular "a los personajes más eminentes en política, artes y literatura, tanto de esta República como de los países Hispano Americanos circunvecinos", a cuya demanda, correspondieron entre otras personalidades, el presidente de los Estados, Mr. Cleveland y su esposa, el arzobispo de New York, los pre

sidentes y miembros del Senado y la Cámara, el presidente y jueces de la Corte Suprema de Justicia, el gobernador del Estado de New York, el señor Santiago Perez Triana ex-presidente de Colombia, el señor Charles A. ~~Dana~~ ^{Dana}, los editores del Journal of Commerce ~~y~~ ^y Courrier des Etats-Unis, y otras muchas, cuyos autografos, pensamientos y composiciones poéticas aparecen reproducidos en las páginas de New York-Cuba. Editaron generosamente esta publicación las casas de Frank Leslie, Century Co., Scribner & Sons y Harper Bros., cooperando los artistas Felipe G. Cusachs y L. G. Capello.

El secretario editor hace constar que sólo existió una negativa a la demanda de los cubanos residentes en New York que acudieron en auxilio de sus compatriotas insulares : "Muy doloroso es tener que decir, que la única respuesta negativa a la circular de que se ha hecho mención, la dió el Exmo. señor Don Emilio de Muruaga, ministro plenipotenciario de España en Washington, quien en carta dirigida al presidente de este Comité, se negó terminantemente a ^{cooperar} con él al objeto que se proponía. Esta negativa fué tanto más penosa cuanto que venía de donde menos podía aguardarse". Se debió esta negativa del representante diplomática de España en los Estados Unidos a la proverbial intransigencia ^y ~~franciedad~~ ^{franciedad} de los gobernantes españoles sobre los asuntos cubanos, llegando en ellas al extremo, según se ha visto, de ahogar todo sentimiento de dolor y compasión ^{hacia} ~~hacia~~ las víctimas de un desastre de la magnitud de ese ciclón, por el hecho de ser cubanos simpatizadores de la independencia de la Isla los que demandaban el fácil y nada dispendioso óbolo de un autógrafo.

Imposible sería glosar en este trabajo todos y cada uno de los pensamientos y artículos que aparecen en la publicación New York-Cuba

Al ejemplar con que nos ha obsequiado el Dr. Castañeda le faltan las páginas 1 y 2, o sea la portada, que según el señor Mestre y Amabile ostentaba una alegoría obra del artista Gusachs. En la página 3 aparece un artículo firmado S. Perez, o sea Santiago Pérez Triana, titulado La Fiesta de los Muertos, en el que discurre sobre las saludables enseñanzas que encierra el Decoration Day con que celebra la nación norteamericana, honrando a todos los muertos de la guerra ^{de} 1860 a 1863, la reconciliación del Sur y el Norte, sin recuerdos dolorosos y molestos de trinfadores ni derrotados, sino unidos todos en un solo ideal de paz, de unión y de engrandecimiento nacionales.

En las páginas 4 y 5 figuran sendos retratos, a toda página, de Cleveland y Harrison.

En las páginas 6 y 7 comienza la inserción de los pensamientos autógrafos de personalidades norteamericanas, encabezados por las firmas de Grover Cleveland y Frances F. Cleveland, con las fechas respectivas de nov. 11 y 10, 1888. Estos pensamientos autógrafos continúan en la página 10. En todos ellos se expresa el sentimiento e identificación de sus autores por la desgracia ocurrida al pueblo cubano.

En una doble página, 8-9, aparece el retrato de cuerpo entero de la esposa del presidente Cleveland.

Entre los más interesantes trabajos en inglés con que contiene esta publicación, debemos citar el titulado A Visit to a Sugar Estate in Cuba, por Frank Leslie, que contiene cinco pintorescos grabados de los ingenios cubanos, sus trabajadores, y una volanta caprichosamente dibujada. Sólo uno de los grabados lleva la firma

Hector. El artículo ocupa las páginas 12, 13 y 14 .

Faltan en el ejemplar las páginas de la 15 a la 19. Nos dice el doctor Castañeda que en una de esas páginas aparecía un trabajo de José Martí, pero, lamentablemente, no podemos ofrecerlo aquí, ni recuerda tampoco nuestro amigo de que trataba ese artículo. ~~XXXXXXXXXX~~ En ese año de 1888 se encontraba Martí en Nueva York, y en efecto, pronunció en aquella ciudad su magnífico discurso del Masonic Temple, en conmemoración del 10 de octubre, habiendo sido designado ~~en el mes de octubre~~ representante en los Estados Unidos y Canadá de la Asociación de la Prensa de Buenos Aires.

En las páginas 20, 26, 28, 29 y 30 se reproducen versos y pensamientos, algunos de ellos en inglés y la mayor parte en español, entre estos últimos de Perez Bonafde, Santiago Pérez Triana, Antonio Sellen, Francisco Sellén, Rafael de Castro Palomino, Gonzalo de Quesada, Benjamín Giberga, Rafael Navarro, Nestor Ponce de León y otros. Sólo ~~XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX~~ transcribiremos las dos estrofas de ese último, por lo significativas y adecuadas a los propósitos perseguidos por la edición de New York-Cuba:

"Siempre de Cuba férvida
Se abrió la noble mano
Para enjugar las lágrimas
De todo pueblo hermano,
Y en sus heridas bálsamo
Espléndida vertió.

Hoy que con saña insólita
La oprime adversa suerte,
Hoy que sobre ella ciérnense
Desolación y muerte...
¿Será su llanto estéril,
Inútil su clamor?"

En las páginas 23, 24 y 25, José Ignacio Rodríguez nos relata las impresiones de Una visita al Observatorio, ~~XXXXXXXXXX~~



de Washington, que es también visita a la esfera celeste. En lo alto y a todo lo ancho de la doble página 24-25 encontramos un magnífico grabado, Panorama of Havana, del Harper's Weekly.

En la página 31 figura una pieza musical, Nocturno, escrita expresamente para esta publicación por Hubert de Blanck.

En la página 32 hay un grabado, Efectos del ciclón, del artista E. J. Mecker.

En la contra portada, página 34, figura un anuncio de los sombreros Dunlap & Co..

Algunos de los grabados de New York-Cuba los ~~reproducimos~~ ^{reproducimos} ~~en la página frente a este artículo.~~

¿Podrían informarnos alguno de nuestros lectores si posee, o conoce, quién posea, algún ejemplar completo de la publicación New York-Cuba, a fin de descubrir el contenido de las páginas, ya citadas, que faltan al ejemplar que nosotros tenemos, y principalmente el trabajo de Martí que en ellas figura?



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

RECUERDOS HISTORICOS
EL HURACAN DE SANTA TERESA

1768

Entre los grandes huracanes que ha sufrido la Isla de Cuba desde su descubrimiento (1) gran número de ellos han quedado ignorados para la generación actual, que tan tristísima memoria guarda de los que se han sucedido en lo que va corrido de este siglo. El pasado, tuvo también su página de dolor para los habitantes de la Habana, en los estragos de un furioso temporal que se declaró a las dos de la tarde del día 13 de octubre de 1768, y duró hasta las cinco menos cuarto de la misma, causando daños que relataremos con datos hasta ahora inéditos, que el que estas líneas escribe ha encontrado en una relación manuscrita hecha nueve días después del suceso.

Dos años antes, en los meses de julio y agosto, la ciudad de Santiago de Cuba y San Salvador del Bayamo, habían experimentado violentos terremotos que destruyeron gran número de edificios y caseríos causando unas ciento cincuenta víctimas.

Sobre el particular de que nos ocupamos, no hemos encontrado detalles en los historiadores de Cuba.

Don Jacobo de la Pezuela, en su Ensayo histórico Cap. XV, pág. 238, refiere de este modo el caso: - "Una de esas tormentas que solo se conocen en los países tropicales asoló^{los} campos en 15 de octubre de 1768. Fueron tan deplorables sus efectos, que al día si-

(1) El primero de que tenemos noticias, es el que acaeció el año de 1494, que causó gran daño en la armada de Colón.

guiente no había siembras ni plantíos en una extensión de muchas leguas que no estuviesen anegados.

La violencia de los huracanes había arrancado hasta los árboles mas robustos. Perdidas así las cosechas de un año y las labranzas de muchos, quedaban privadas de todo recurso no solo las clases menesterosas sino muchos hacendados de regular fortuna. El humano Bucarely, despues de haber salido a caballo a ver y consolar, por sí mismo multitud de infelices, tomando así prolija cuenta de los que mas habían padecido, abrió una suscripción entre los habitantes de mas fortuna, dió él mismo de su bolsillo una crecida cantidad, y logró remediarlos, aplicando también a tan filantrópico objeto los productos de los bienes recién secuestrados a los expulsos Jesuítas."

Don Antonio J. Valdés, en su Historia de la Isla de Cuba y en especial de la Habana, impresa en esta ciudad el año de 1813, nos dá también sucinta noticia del huracán de que nos ocupamos, sin citar pormenor de sus consecuencias; pero aplaude también como todos los que han escrito imparcialmente sobre la Isla, la conducta observada por el Baylio frey D. Antonio María Bucarely y Ursúa, Capitán General por entonces, y aunque separándonos algo de nuestro principal objeto, trasladamos las justísimas líneas que le dedica en la página 174 del Libro VI de su obra, que dicen así: -"Vivía en un continuo cuidado por el despacho e integridad de las causas judiciales procurando tener cerca de sí los mas íntegros y acreditados consultores; también se asegura que casi diariamente permanecía una o dos horas en pié, dando audiencia verbal a toda clase de personas, en la que procuraba conciliar y cortar con la mas dulce disposición toda desavenencia; y muchas veces se gloriaba de haber transado pleitos de mas de cuarenta años".

El Baylio Bucarely, que volveremos a citar al transcribir la relación del huracán precipitado, nació en Sevilla el 24 de enero de 1717, llegó a esta Isla el de marzo de 1766, y murió de Virrey de Nueva España, en Méjico, el 9 de abril de 1779.

Del huracán o tormenta que mencionamos, conocida de algunos con el nombre de Santa Teresa, encontramos en la entrega IV del tomo XX de las interesantísimas Memorias de la Real Sociedad Económica de la Habana, la copia del parte oficial dirigido al Gobierno Supremo de S. M., que contiene algunos pormenores no citados por los historiadores; más ningun escrito hemos visto que dé particular y minucioso conocimiento de los estragos que causó, y esto nos mueve a dar a conocer una relación por muchos ^{motivos} digna de estudio, pues demuestra lo que era la parte principal de la Isla, hace un siglo y diez años, cuando aún el célebre bando del Marqués de la Torre, no había impedido la fabricación de casas de guano y de yaguas que tan triste aspecto daban a la hoy populosa Habana, con sus notables edificios y hermosas casas. (2)

(2) El bando prohibitivo lo expidió el Marqués de la Torre, el 25 de junio de 1776, dando dos años de plazo a los vecinos para que techasen sus casas de teja o azotea.

Relación que demuestra lo acaecido en la ciudad de San Cristóbal de La Habana, su puerto, extramuros, jurisdicción y partidos, el día 15 de octubre de 1768, con motivo de un furioso huracán que se declaró a las dos de la tarde y que duró hasta las cinco menos cuarto de la misma.

Lugar de las desgracias.	Casas						Total de Casas.
	Casas Caídas		apuntaladas.		desgracias.		
	De Tejas.	De Guano.	De Tejas.	De Guano.	Muertos.	Heridos.	
En la ciudad de La Habana....	34	488	...	125	17	31	647
En el Horcón, Jesús María y Guadalupe.....	15	289	...	70	1	...	374
En Guanabacoa y sus arrabales.	7	339	19	16	3	35	381
En el partido de Buena Vista..	1	411	...	...	..	...	412
En Bacuranao.....	..	193	...	...	..	...	193
En Cruz de Piedra.....	..	422	...	...	.1	10	422
En las Vegas.....	..	317	...	...	..	...	317
En Santa María del Rosario y Giaraco.....	..	456	...	...	..	3	456
En el santuario de Regla.....	..	46	...	25	1	2	71
En Santiago.....	28	245	...	189	4	4	462
En el Bejucal.....	6	225	...	68	1	...	299
En San Miguel.....	5	179	...	16	4	6	200
En los Güines.....	..	87	...	104	5	9	191
En la Managuana y Canoa.....	..	351	...	160	6	16	511
Resumen general.....	96	4048	19	773	43	116	4936

Además de lo manifestado hubo en las Obras Públicas lo que sigue: En la Habana, se inutilizó la Cárcel y Casa de Ayuntamiento; el chapitel de la torre de la iglesia Mayor con sus campanas, cayó sobre el tejado y arruinó el coro. Los relojes de las iglesias de San Francisco, Espíritu Santo y Mayor los arrojó el aire a una gran distancia. Se arruinó la capilla de Monserrate, y se resintió la iglesia de Santo Domingo, el Hospital Real de San Ambrosio, el de San Juan de Dios, (3) el Colegio que era de los Regulares de la Compañía de Jesús, (4) y la sacristía de la iglesia del Angel. También el viento echó por tierra parte de la muralla cerca de la puerta del Arsenal.

De los navíos y fragatas del Rey con otras embarcaciones ^{del}comercio, que estaban ancladas desde Contaduría (antigua aduana) a Paula, fueron a barar entre Regla y el río de Luyanó, veinte y seis, y dos mas se perdieron.

Todos los buques tambien del Rey y particulares que había en el Astillero y Tallapiedra, menos un navío de ciento doce cañones y dos de sesenta que estaban en las gradas, fueron a barar a la playa de la loma donde está situado el castillo de Atarés, siendo su número treinta y seis, de los cuales, la fuerza del huracán echó tres en tierra a una distancia de diez pasos, recibiendo bastantes averías: los restantes lograron salvarse.

En Guadalupe cayó la mitad de la iglesia de la Salud. En la Factoría que estaba en Tallapiedra se arruinaron las casas del Rey que servían para depósito de tabacos; también cayeron siete

(3) Fué destruido en 1870; ocupaba el lugar del Parque que lleva hoy aquel nombre.

(4) Seminario de San Carlos.

estribos de la cerca del Astillero y el balcón o galería de la Sala de Gálibos, construída para delinear los navíos.

En Santa María del Rosario se sintió el Palacio del Conde, y en Bejucal, cayó el presbiterio de la iglesia y quedó en mal estado el Hospital de Pobres. - En San Miguel se derrumbó totalmente la iglesia, teniéndose que colocar el Santísimo Sacramento en el cuartel de caballería.

En Batabanó fué grande el estrago, por cuanto el mar se salió de su centro y llegó hasta el Corral de Duarte que distaba una legua, en cuya distancia dejó cuatro embarcaciones baradas y hasta catorce hechas pedazos en el puerto. Los almacenes de tabaco que S. M. tenía en aquel destino, se los llevó el viento y las aguas perdieron el fruto, avaluado en muchos miles de pesos.

Innumerables fueron las desgracias; en los manglares se recogieron seis cadáveres, ignorándose el número de los que perecieron.

Los ingenios padecieron mucho, tanto en fábricas como en frutos y montes, y en cincuenta leguas en contorno de esta ciudad quedaron por tierra todos los árboles, entre ellos de tal magnitud que "seis hombres no abrazan su tronco". La tormenta vino por el E., siguió al N. y acabó al N. O. Para terminar esta relación nos limitaremos a transcribir lo que expresa el manuscrito, que continúa así: "Nuestro amado Gobernador y Capitán General (5), en medio de ver consternada la ciudad, manifestó no solo su acreditado espíritu, sino sus muy acertadas disposiciones, haciendo que la noche del día del conflicto, la tropa estuviese en los cuarteles para cualquier necesidad y que ^{de} ella saliesen patrullas, para impedir desórdenes y vigilar la tranquilidad pública, disponiendo

(5) Bucarely.

los días subsecuentes que por motivo alguno se alterasen, ni los precios ni operarios, y siendo su celo dirigido al establecimiento de las ruinas, hace que estas se pongan en el mejor estado, para los que frecuentan las calles a caballo, socorriendo de su caudal muchos pobres, a los que también contribuyen los Ilmos. Sres. Arzobispo y Obispos, como son, el primero de Santo Domingo, y los restantes el propietario y auxiliar".

También se menciona en la relación, el celo del General de Marina, que lo era a la sazón D. José Antonio de la Colina, uno de los que se hallaron en el sitio de la Habana por los ingleses en 1762, elogiando sus acertadas disposiciones para poner en salvo los buques de S. M.

Los datos que encierra esta relación acaso puedan servir un día para formar un estudio comparativo de lo que eran en otro tiempo los pueblos y las ciudades que hoy crecen y se hermosean rápidamente en Cuba con el trabajo de sus habitantes, dando cada día mas riqueza y añadiendo nuevas galas a este suelo encantador, que de suyo cuenta tantas en la magnificencia de su naturaleza.

Antonio López Prieto.

La Familia, La Habana, febrero 1º, 1879.



Fué Destruído un Observatorio Para Evitar que Ocurran Nuevos Terremotos

FLORENCIA, mayo 25. (SR).—El observatorio sismológico de Florencia, que es uno de los principales del mundo entero y probablemente el mejor equipado de Italia, ha perdido gran número de sus aparatos de precisión, destrozados por dos o tres personas que aprovecharon un viaje del Padre Alfari, director del establecimiento, para penetrar en su despacho particular y romper los aparatos.

Cálculase que el valor de los instrumentos inutilizados por los autores de este salvaje atentado asciende a más de seiscientas mil liras y además de esto la pérdida es de extraordinaria importancia por tratarse en su mayoría de aparatos construidos por el propio padre Alfari y que no podrán ser imitados.

La policía tan pronto comenzó a efectuar investigaciones sobre lo sucedido, procedió a la detención de tres jóvenes, pertenecientes a la clase obrera, que anteaayer estuvieron visitando el observatorio y mostrándose sumamente interesados en el funcionamiento de los sismógrafos.

Cree la policía que este atentado obedece a una burda superstición popular, que afirma que en los lugares en que se establecen observatorios de esta clase, comienzan al poco tiempo a sentirse los efectos de los terremotos. Y teniendo en cuenta que Florencia y Bolonia han registrado recientes terremotos, es muy de afirmar que esos jóvenes ignorantes, dejándose arrastrar por la creencia de que destruyendo los aparatos evitarían la repetición de estos fenómenos, arrojaron todos los peligros que les impedían inutilizar el laboratorio de observación.

El padre Alfari, notable investigador de sismología, se muestra sumamente apenado por la pérdida de sus instrumentos, ya que como ya dijimos anteriormente, muchos de ellos eran de su propia invención.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

LAS GRANDES LLUVIAS

En 1871 el Almendares creció hasta las pencas de las palmas del Toledo

En Filipinas cayeron 46 pulgadas en un solo día. En Matanzas se registraron 26

HABLA MILLAS

—Por RAUL L. MIRANDA—
(de la Redacción de ALERTA)

El caudal de agua que se ha derramado en estos días sobre las regiones occidentales de la Isla, además de traer consigo inundaciones, derrumbes, pérdidas de cosechas, balances trágicos de vidas humanas malogradas, etc. ha dado mucho, que pensar en cuanto a si ha sido o no un record para el pluviómetro.

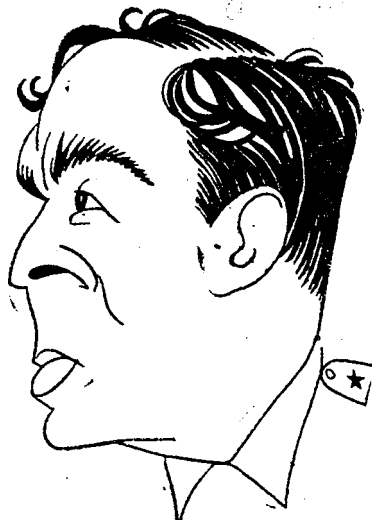
Los que han vivido más que nosotros, o los que siempre mantienen fresca su memoria, recuerdan que el día tal del año tal

hubo un vendaval superior o que el más famoso de los aguaceros, de los últimos tiempos se ha quedado chiquito en comparación con el que nos azotó en estos días. Estos no son más que meras especulaciones, porque no se brindan datos concretos, estadísticos, y por consiguiente, para despejar dudas, nadie más autorizado que el comandante Millás. Con él nos entrevistamos y recogemos de sus labios y de sus libros estos datos que son exclusivos para los lectores de ALERTA.

En los siete días de intensa lluvia, especialmente sobre la zona matancera, se comprobó que los pluviómetros habían registrado un total de 26 pulgadas y media de agua. Este es el record total del vendaval. El día de mayor actividad fué el dos de junio, cuando cayeron 11 pulgadas.

Claro que es difícil llevar una exacta compilación, porque en medio de un ciclón, que es cuando la lluvia arrecia, el pluviómetro resulta difícil de consultar y se pierden de esta manera datos exactos. Pero siempre se registra un aproximado que es el que en definitiva se toma en consideración.

Los famosos «siete días de lluvia» recientes no representan gran cosa en materia de records en comparación con el torrente que bajó de las nubes el 20 de octubre de 1926 sobre La Habana. En aquella época, según consta en los libros de Millás, los pluviómetros oficiales recogieron Veinte Pulgadas en un término de 18 horas.



MILLAS

...ha llovido mucho...

Y si hurgamos en la historia de las lluvias hay que pensar que tampoco el chubasco de 1926 ha sido el más impresionante en nuestra Isla. En 1870, se supone, por los fenómenos que provocó, que cayó en la propia provincia matancera mayor cantidad de agua que la de 1926 y la de estos días.

El record de todos los tiempos en Cuba, según datos conocidos, pues el pluviómetro es un instrumento moderno y la historia nunca se ocupó de detallar en épocas de los indios, del descubrimiento y después de la colonización las lluvias registradas, parece haberse localizado en 1791.

Los días 21 y 22 de junio de 1791 llovió tan intensamente en nuestra provincia que las aguas del río Almendares se desbordaron anegando una extensa zona y llegando a la altura de las pencas de las palmas que se encuentran en el central Toledo. Ese fenómeno basta por sí solo para considerar la cantidad de pulgadas caídas, aunque en aquella época el río Almendares era más rico, por lo mismo que era menos explotado que ahora y su crecida era más susceptible a cualquier chubasco que en estos tiempos en que su nivel ha descendido considerablemente.

Y para terminar ya que en materia de records pluviosos hay mucho que decir, baste señalar que entre las grandes marcas mundiales se recuerda con respeto la de 46 pulgadas caídas en un solo día sobre las Islas Filipinas.



PATRIMONIO
DOCUMENTAL

OFICINA DEL HISTORIADOR
DE LA HABANA

Raul L. Miranda