

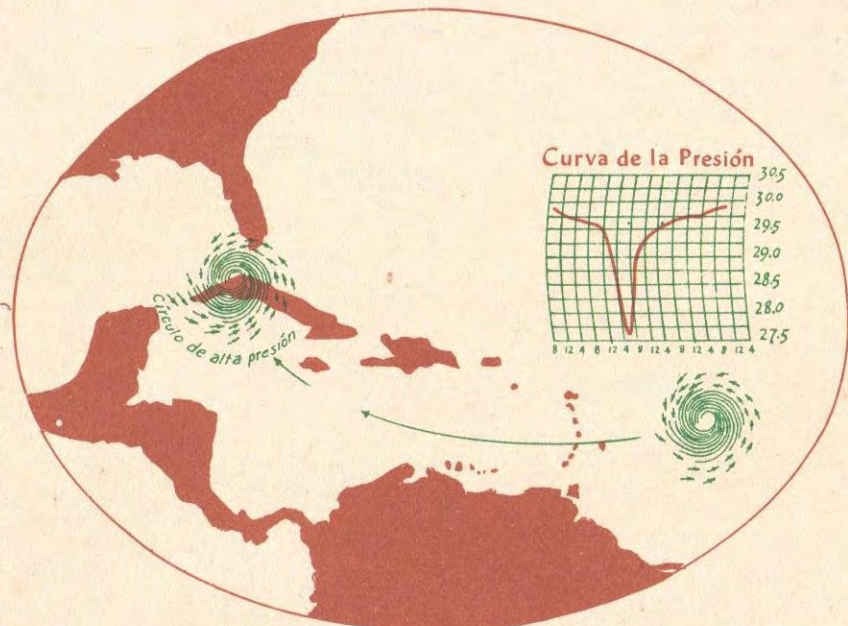
CICLONES



Cuba es víctima frecuente de la furia de los ciclones. Cada 15 meses como promedio es azotada por estos vientos de fuerza devastadora que causan pérdidas por valor de varios millones de pesos y a veces gran número de muertes. Las olas de inundación son particularmente peligrosas en las regiones bajas de la costa sur.

Los ciclones se originan sobre el centro de los grandes océanos, en una zona de calma cerca del Ecuador y cuando más caliente el sol. Una masa de aire caliente y húmedo se eleva. El aire algo más frío de alrededor entra a reemplazarlo y, desviado por el movimiento de rotación de la Tierra, gira en espiral formando un remolino que alcanza un diámetro de 200 a 600 Km. Al norte del Ecuador éste se mueve en sentido contrario a las agujas de un reloj y se desplaza hacia el NW. Los vientos llegan a alcanzar una velocidad de 240 Km. por hora; los que soplan en la dirección de traslación del ciclón son muy peligrosos. El centro del huracán o vórtice es una región de calma.

Distribución Mundial de los Ciclones



Cyclones are the "sorrow of Cuba." In every 15 months in average, Cuba is swept over by these violent winds causing millions of dollars of damage and often claiming human lives. Particularly the flood waves of the wind-driven sea water on the low south coast are dangerous to life.

Cyclones develop over the center of the oceans near the equator where the sun shines the hottest. A mass of hot humid air rises and pulls in the cooler air from around it. These winds, deflected to the right, may develop into a cyclone of great violence.

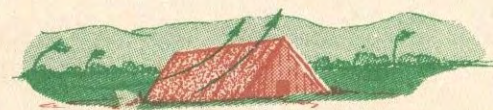
A typical cyclone is 200 to 600 Km. in diameter, has a calm center and a belt of high pressure around it. The most dangerous part of the cyclone is where the wind blows in the same direction as the whole cyclone progresses.

A good warning system and adequate building methods will diminish the hurricane damage considerably. The National Observatory, directed by J. C. Millás in connection with stations in Puerto Rico, Jamaica, Cayman Grande, and Nicaragua performs a great public service.

Un buen sistema para prevenir a la población, y construcciones apropiadas, pueden disminuir considerablemente los efectos terribles de los ciclones. A este respecto el Observatorio Nacional, dirigido por el notable meteorólogo J. C. Millás, con la ayuda de las estaciones de Puerto Rico, Jamaica, Caimán Grande y la de Gracias a Dios en Nicaragua, rinde un extraordinario servicio público.

De 335 ciclones registrados en las áreas del Caribe y Atlántico del Norte de 1887 a 1935, sólo 35 afectaron a Cuba. De mediados de noviembre a junio la Isla está libre de ciclones.

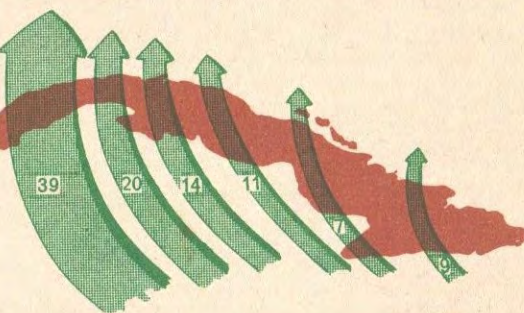
Of the 335 hurricanes registered in the North Atlantic from 1887 to 1935 only 35 hit Cuba. The island is free from hurricanes from the middle of November to June.



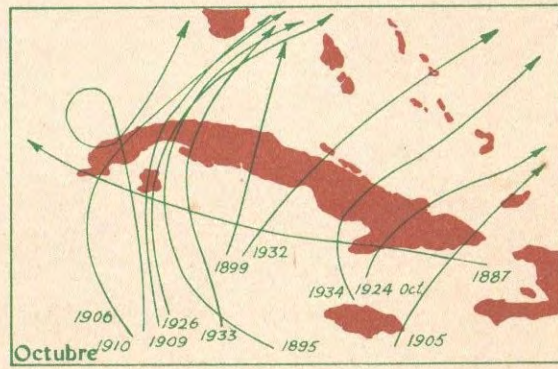
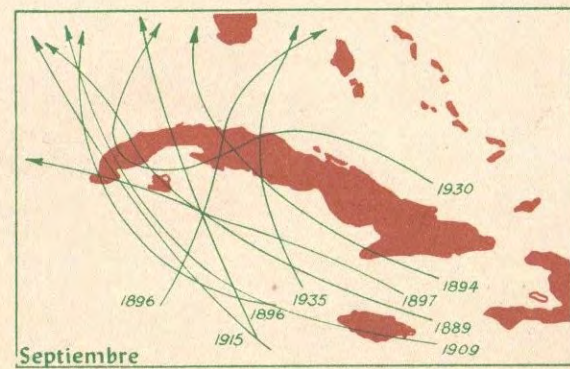
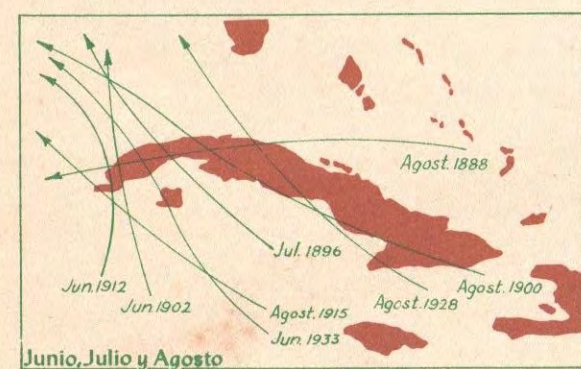
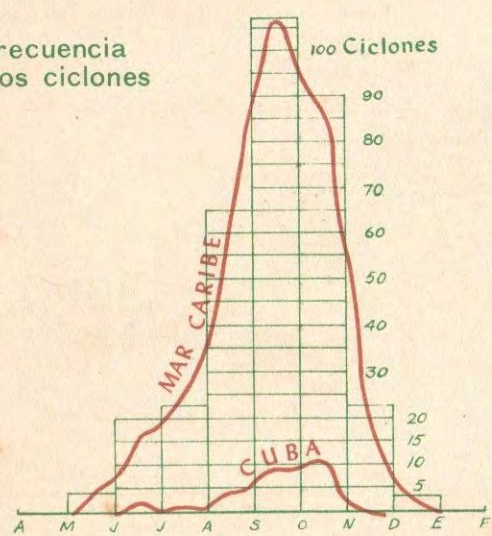
Los bohíos de 'vara en tierra' son los refugios de los campesinos de las provincias occidentales durante los ciclones.

Storm cellars in the western provinces provide refuge during the hurricanes.

Probabilidad de cada provincia de ser afectada por los ciclones



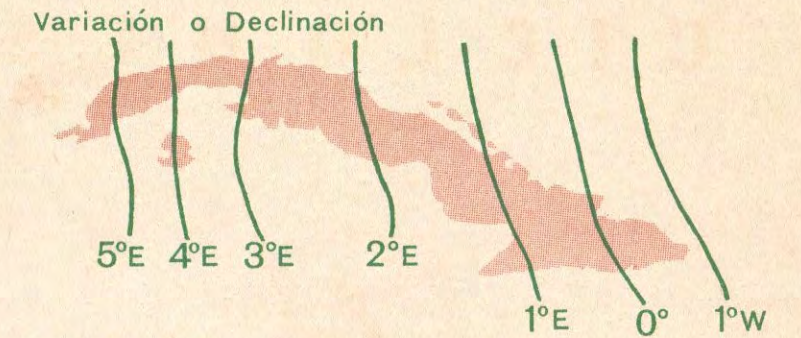
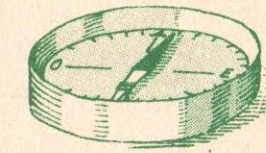
Frecuencia de los ciclones



MAGNETISMO

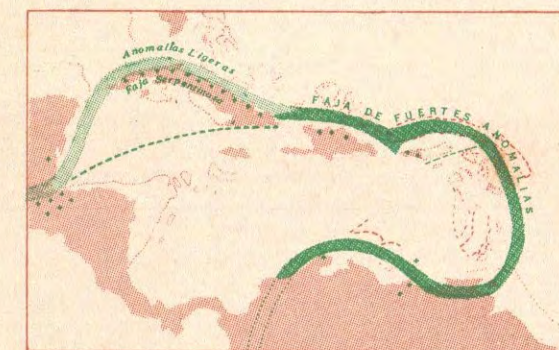
Una aguja imantada, suspendida y libre para girar en un plano horizontal señala aproximadamente a los polos magnéticos de la Tierra, situados cerca de los polos Norte y Sur. Esta propiedad se usa en la brújula para determinar las direcciones. Como los polos magnéticos y geográficos no coinciden, hay una diferencia entre las direcciones que señala la aguja y las direcciones verdaderas. Esta diferencia angular se llama «declinación» o «variación». En Cuba la declinación varía de 1° oeste a 5° este (se considera este o positivo u oeste o negativa, si el norte magnético está al este u oeste respectivamente del norte verdadero).

Si se dispone la aguja de manera que pueda girar libremente, esta vez en un plano vertical, el extremo norte se inclina hacia abajo al norte del ecuador magnético, sobre él la aguja permanece horizontal y, al sur del mismo el extremo sur es el que se inclina. En los polos magnéticos la aguja adopta la posición vertical. En Cuba, el ángulo de «inclinación» varía de 54° a 56°.



GRAVEDAD

(mapa provisional)



La fuerza de gravedad varía ligeramente en distintos lugares de la superficie de la Tierra. En aquellos lugares en que la gravedad es mayor que la normal se dice que hay anomalías positivas, y en los que la gravedad es menor, que hay anomalías negativas. Esto último significa que la corteza de la Tierra es más ligera.

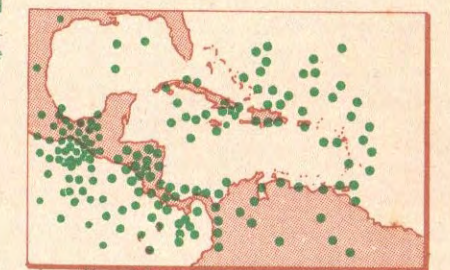
Cuba forma parte de la faja de anomalías negativas que bordea, por su parte convexa, el arco de las Antillas. Esta faja tiene un tramo de anomalías pequeñas que comienza al

oeste de Cuba y conecta, al norte del extremo oriental de la Isla, con una sección de fuertes anomalías. Todos los arcos de islas tienen esa faja negativa que, en honor de su descubridor, el científico holandés F. A. Vening Meinesz, recibe el nombre de «faja de Meinesz». A cada lado de la faja de anomalías negativas hay una zona complementaria de anomalías positivas.

Meinesz explica las anomalías de las fajas negativas diciendo que, probablemente al inicio del período Terciario, la capa superior de la corteza de la Tierra — de material ligero y de unos 25 Km. de espesor — se dobló en un enorme plegamiento isoclinal que alcanzó de 40 a 60 Km. de profundidad y que desplazó los materiales más pesados, produciéndose las intrusiones de serpentinás que hoy aparecen a lo largo de esos arcos.

Los datos aportados por la gravimetría son de gran importancia para la determinación de los yacimientos petrolíferos y en las investigaciones geológicas. Ellos ayudan a explicar que las suaves colinas y los fértiles planos de Cuba se hayan mantenido imperturbados; la falla que dio lugar a la fosa de Bartlett y a la Sierra Maestra no sólo libró a la Isla de la presión que produjo los plegamientos y fracturas de Haití y Puerto Rico, sino que modificó desde el extremo de Oriente la faja de anomalías negativas.

Cuba is in a belt of negative gravitational anomalies. This belt becomes much more negative farther east along the Antilles. All island arcs have such negative anomalies belt on the outside of the arc and it is called the Meinesz belt (after the great Dutch scientist who spent much time on and around the island). This belt is bordered on either side by complementary belts of positive anomalies. The Meinesz belts are supposed to mean the downbuckling of the upper 25 Km. of the Earth's crust and intrusion of serpentine rocks. This downbuckling took place probably in the early Tertiary. Geologists and oil prospectors learn much from gravity measurements. The gentle hills and the fertile flats of Cuba are preserved by the Bartlett fault. The Earth crust snapped probably in late Miocene and the Sierra Maestra was lifted up and pushed West. This snap took off the push of the crustal forces and Cuba remained relatively flat while Haiti and Puerto Rico were strongly buckled and have severe negative anomalies.



TERREMOTOS

Los terremotos son causados por movimientos violentos de la corteza de la Tierra, los que se deben principalmente a la acción de las fuerzas orogénicas. Son también frecuentes y de gran fuerza a lo largo de las zonas de falla al ocurrir fracturas de las rocas, deslizamiento de los estratos y nuevos ajustes. Actividad volcánica y desprendimientos de rocas en las cavernas pueden originar también estos sismos.

Cuba es el resultado de gran actividad orogénica en el pasado. En la actualidad la Isla está casi ajustada y presenta gran estabilidad, pero en algunas zonas, particularmente en la Sierra Maestra, todavía hay manifestaciones de las fuerzas tectónicas. Esto, combinado con la gran diferencia de nivel — 8274 m. — entre las cumbres de la Sierra y la fosa que la bordea por el sur, ha sido la causa de más de 200 terremotos registrados desde 1551.

Santiago de Cuba ha sufrido la mayoría, y los únicos que han ocasionado grandes pérdidas de propiedades y a veces de vidas.

Los terremotos no se pueden predecir con certeza, pero los efectos pueden ser atenuados mediante construcciones apropiadas y de diseños sencillos, y seguras contra daños.

Poco frecuentes o moderados
De intensidad media
Áreas de máxima actividad

Motions in the Earth crust cause earthquakes. These motions can be caused chiefly by mountain making — orogenic — forces, but local quakes are caused by great difference in slope and by volcanism. Earthquakes are frequent and commonly of major intensity along active fault zones.

Cuba is a result of major orogenies in the past. Most of the

Island is now adjusted to this but in some parts of it, particularly along the Sierra Maestra the crustal forces are still active. This combined with a steep drop of 8274 m. from the top of the Sierra to the bottom of the Bartlett Trough has caused over 200 earthquakes since 1551 and is likely to cause more.

The types of buildings and their heights above sea level should be adjusted to this condition.