

REPUBLICA DE CUBA



CENSO
DEL AÑO 1943



SEGUNDA PARTE

DESCRIPCION GENERAL DE CUBA

CAPITULO I

GEOGRAFIA FISICA

La situación de un país en la superficie del globo se determina por los meridianos y por los paralelos, o sea, por las coordenadas geográficas. La situación geográfica de Cuba no se ha determinado con precisión sino en fecha relativamente reciente. Hasta principios del siglo XIX la situación de los puntos más importantes de Cuba sólo se conocía de modo aproximado; pero Humboldt, cuando visitó nuestro país en 1801 y en 1804, hizo las primeras observaciones exactas.

En 1912 un grupo de técnicos americanos (el llamado Cuban Longitude Party) hizo la primera determinación científica de la situación geográfica de nuestro país.

POSICION GEOGRAFICA

Cuba se halla situada en la zona tórrida, cerca del trópico de Cáncer, entre los 74° y 8° y $84^{\circ} 57'$ de longitud Oeste de Greenwich y entre los $19^{\circ} 49'$ y los $23^{\circ} 15'$ de latitud Norte. Cuba se encuentra a la entrada del Golfo de México, entre la América del Norte y la América Central. Las tierras más próximas son: Yucatán, que está a 210 kilómetros; la Florida, que está a 180 kilómetros; Haití, a 77 kilómetros; y Jamaica, a 140 kilómetros.

La posición geográfica de Cuba es, pues, magnífica. Nuestro país, llave del Golfo, se encuentra en las grandes rutas del comercio universal. Hay tres países del mundo de posición geográfica privilegiada: la Gran Bretaña en Europa, el Japón en Asia y Cuba en América.

La posición geográfica de Cuba ha sido factor decisivo en el desarrollo de su historia. Por su posición geográfica fué descubierta por Colón en el primer viaje. Por su posición geográfica sirvió de

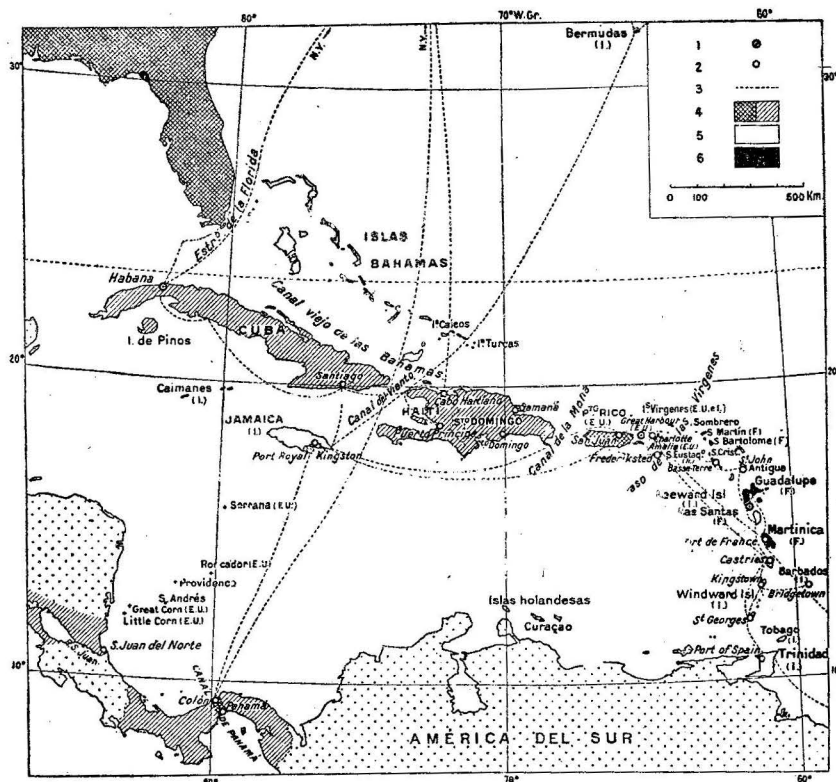


FIG. 1. SITUACION GEOGRAFICA DE CUBA

Cuba se encuentra a la entrada del golfo de México, entre las penínsulas de Florida y de Yucatán. Su ventajosa situación geográfica respecto de América se ha comparado a la de la Gran Bretaña respecto de Europa y a la del Japón respecto de Asia. La situación geográfica de Cuba ha sido el factor determinante de su Historia. El grabado muestra: 1. Puntos de apoyo de flotas de guerra; 2. Estaciones navales (arsenales, depósitos de petróleo y de hulla); 3. Cables submarinos; 4. Posesiones de los Estados Unidos (Puerto Rico) y países independientes en los cuales los Estados Unidos tienen interés especial por razones estratégicas (Cuba, Haití, la República Dominicana, Panamá, parte de Nicaragua); 5. Antillas inglesas; 6. Antillas francesas.

base a los españoles para la conquista de México, a pesar de que España era, en 1519, la primera potencia militar del mundo. Por su posición geográfica (y principalmente por la del puerto de La Habana) sirvió de base a las Flotas que hacían el comercio entre España y el Nuevo Mundo. Por su posición geográfica fué atacada muchas veces en los siglos XVI, XVII y XVIII por los enemigos de España (y



FIG. 2. FRAGMENTO DEL MAPA DE JUAN DE LA COSA (1500)

En el mapamundi construido por el famoso piloto español Juan de la Cosa aparece Cuba, pero representada de un modo muy inexacto. Este mapa fué descubierto y descrito por Humboldt en 1839.

ocupada, en parte, por los ingleses en 1762). Por su posición geográfica no se hizo independiente en 1825, como las colonias españolas del continente. Por su posición geográfica fué vencida España en la guerra con los Estados Unidos. Por su posición geográfica sufrió la Enmienda Platt y tuvo que ceder la Estación Naval de Guantánamo. Por su posición geográfica entró en la primera Guerra Mundial junto a los Aliados en 1917, y junto a las Naciones Unidas en la segunda, en 1941. La Geografía de Cuba es la base de su Historia.

EXTENSION

La superficie de Cuba no se conoce con exactitud. Los geógrafos españoles le atribuían 118,800 kilómetros cuadrados. El geógrafo americano Hill calcula su superficie entre 103,000 y 111,000 kilómetros cuadrados; la Dirección del Censo de 1907, en 114,500; y el Servicio Geográfico del Ejército, en 111,000. Esta última cifra parece ser la que más se aproxima a la verdad.

CARTOGRAFIA

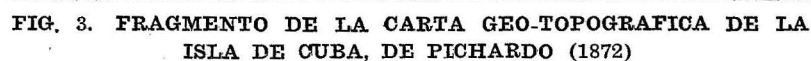
Los mapas de Cuba de que disponemos, a pesar de su innegable valor, no son de precisión. Las triangulaciones y nivelaciones que se hicieron han sido parciales y sólo comprenden las regiones más importantes. En Cuba, por su pequeña extensión y por su densidad de población, no hay regiones desconocidas o inexploradas, como en otros países de América.

La historia de la Cartografía cubana se divide en tres épocas. Una, que va de 1435 a 1500; otra, de 1500 a 1820 y otra, de 1820 hasta nuestros días.

A la primera época pertenecen varios mapas construídos en Italia de 1435 a 1482. Todos muestran al Oeste del Atlántico, aproximadamente a la altura del estrecho de Gibraltar, una isla larga y estrecha, con bahías en las dos costas y con una isla más pequeña junto a uno de sus extremos. La isla grande, designada en todos estos mapas con el nombre de **Antilia**, no puede ser otra que Cuba, y la pequeña, isla de Pinos. Estos mapas constituyen un enigma cartográfico aun no resuelto.

La segunda época se inicia con el mapa de **Juan de la Cosa**, que data de 1500. No es un mapa particular de Cuba, sino un mapa-mundi en que aparece Cuba y que es la primera representación cartográfica cierta de nuestro país. Durante los siglos XVI, XVII y XVIII se construyeron numerosos mapas de Cuba por cartógrafos españoles, italianos, ingleses, franceses y holandeses, y aparecieron mapas de nuestro país en diversas ediciones de la "Geografía" de Ptolomeo y en la "Cartografía" de Münster.

La tercera época comienza con el mapa de **Humboldt** de 1820. Este es el primer mapa científico de Cuba, tanto que podría decirse que la Cartografía cubana se divide en dos épocas, una anterior y otra posterior al mapa de Humboldt. El mapa, sin embargo, tiene algunos defectos, como representar la parte más estrecha de la isla



El mapa de **Pichardo** es el más importante de la época colonial. Consta de 36 hojas de gran tamaño y es la obra colosal del más grande

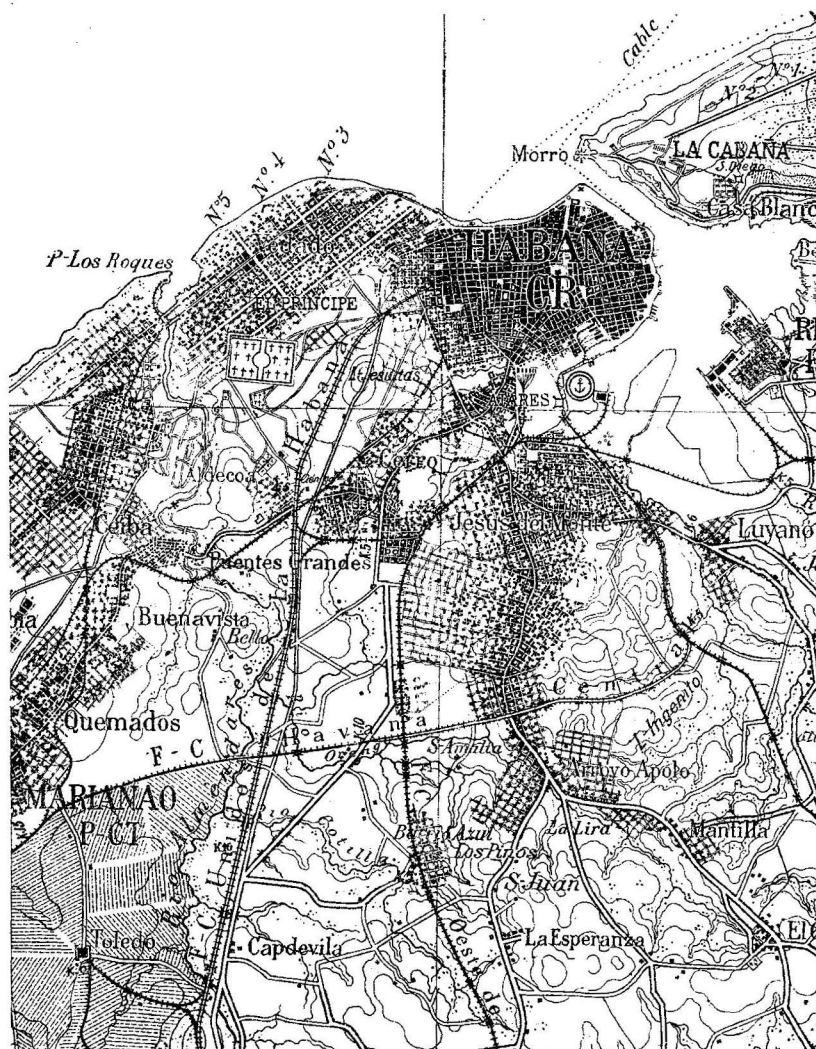


FIG. 4. FRAGMENTO DE LA CARTA MILITAR

El grabado representa la porción de la Carta Militar de la República de Cuba, a la escala de 1:100,000, correspondiente a la ciudad de La Habana y sus alrededores. El relieve está representado por el sistema de curvas de nivel, lo que indica una nueva etapa de la Cartografía cubana (puesto que hasta entonces el relieve se había representado por el sistema de líneas de máxima pendiente). La Carta Militar, que data de 1906, se reconstruyó, bajo la inspección del Comandante de Ingenieros, Jefe de la Sección de Ingeniería del Estado Mayor del Ejército, Sr. Luis Hernández Savio; a la propia escala que tenía de 1:62,500; en 1932 y bajo la misma dirección, se hizo la reducción, por fotografía, a la escala de 1:100,000.

de los geógrafos cubanos. El relieve está representado con bastante exactitud (por medio de líneas de máxima pendiente). Fué ejecutado de 1872 a 1879. Es la joya de la Cartografía colonial.

El **Military Map of Cuba** (Mapa Militar de Cuba) es un mapa de reconocimiento, a la escala de 1:62,500, construido de 1907 a 1909 por oficiales del Ejército americano de ocupación. La Carta Militar de la República de Cuba está basada en el mapa anterior. De la Carta Militar se hizo en 1932 una reducción, por fotografía, a una escala de 1:100,000. La Carta Estratégica, hecha a una escala de 1:250,000 es otra reducción de la Carta Militar (pero con el relieve representado por el método de líneas de máxima pendiente).

La Hydrographic Office de Wáshington ha levantado numerosos mapas de las costas de Cuba, para uso de la marina mercante.

El mapa de Cuba de precisión, de que todavía carecemos, deberá levantarse por la fotografía aérea.

ESTRUCTURA DE CUBA

ESTRUCTURA DE "COULISSES"

Los plegamientos de la corteza terrestre dan lugar a la formación de anticlinales y de sinclinales. Al surgir sobre el nivel del mar las cimas de los anticlinales forman islas y los sinclinales brazos de mar que las separan.

Los plegamientos que se forman en los bordes de los continentes toman aspecto de guirnaldas de islas, como las Aleutinas, las Kuriles, las islas del Japón, las islas de Pescadores y las Antillas. A veces, los plegamientos no forman series lineales completas, sino que se presentan cortados por ejes oblicuos. Son los que se conocen con el nombre de **coulisses** (palabra francesa, que se usa, en el teatro, para designar los bastidores, bambalinas o correderas).

ESTRUCTURA DE LAS ANTILLAS

La América Central y las Antillas constituyen una de las regiones más complicadas del globo, y difieren notablemente por su estructura de la América del Norte y de la América del Sur. Las Antillas son la única guirnalda de islas del Atlántico y presentan estructura análoga a las guirnaldas de islas del Extremo Oriente. En unas y otras los arcos que las forman están constituidos por plegamientos muy complejos. En las Antillas, la guirnalda circunscribe el mar Caribe; en el Extremo Oriente, las guirnaldas circunscriben mares periféricos.



FIG. 5. ESTRUCTURA DE CUBA Y DE LAS REGIONES INMEDIATAS

La estructura de la región en que se encuentra Cuba presenta una serie de plegamientos dispuestos en forma de coulisses o en échelon. En la estructura de Cuba aparecen cuatro coulisses principales, que determinan las cuatro regiones fisiográficas en que se divide la Isla. En el diagrama, las líneas gruesas señalan la dirección general de los ejes longitudinales de las coulisses. La distancia que separa los ejes de las cuatro coulisses va aumentando de Este a Oeste, así como la distancia que separa los cuatro extremos o cabezas de coulisses. Esto explica que nuestra Isla sea más ancha hacia Oriente que hacia Occidente. Las cuatro coulisses son compuestas y en unas y otras se encuentran pequeñas coulisses secundarias. Los plegamientos se continúan por los fondos marinos y cuando son muy considerables forman bancos o islas. Los anticlinales que forman los ejes de las coulisses determinan las regiones más anchas de Cuba. Los sinclinales, las más estrechas. De ahí que nuestra Isla presente en su contorno ensanchamientos y estrechamientos sucesivos. Cada uno de los entrantes de la costa Sur (golfo de Guacanayabo, golfo de Ana María, golfo de Batabanó) tiene un entrante que le corresponde en la costa Norte (bahía de Nipe, bahía de Nuevitas e inner lowland, bahía de Cárdenas e inner lowland). Los extremos de las coulisses se encuentran, el de Occidente, al Oeste de la bahía de Matanzas; el de Las Villas, en la región de Guadalupe; el de Camagüey, en la región de Banes, y el de Oriente, en la región de Maisí. La flecha indica la dirección general de los empujes que en el mioceno dieron lugar a la formación de las coulisses. Las líneas de trazos indican datos dudosos. Nótese la analogía entre el archipiélago de las Antillas y los archipiélagos en guirnalda del Este de Asia (Kuriles, islas del Japón, Riu Kiú, Formosa, Filipinas, etc.) y las penínsulas de Kamchatka, Corea y Malaca.

En ambas regiones, la convexidad de la guirnalda mira hacia el océano; y en ambas regiones, por último, hay contiguas fosas marinas muy profundas: en las Antillas, la de las Vírgenes, y en el Extremo Oriente la de las Aleutinas, la del Tuscarora y la de Filipinas.

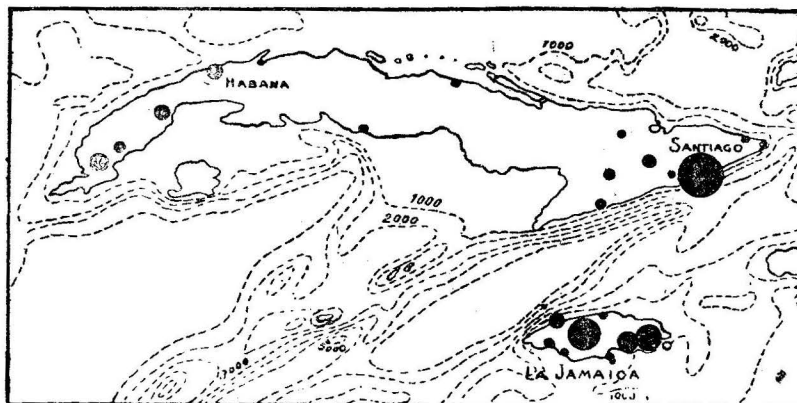


FIG. 6. SISMICIDAD DE CUBA

A pesar de que Cuba ocupa uno de los espacios más seguros de la región sísmica de las Antillas, presenta dos áreas en que se registran terremotos, una al Este y otra al Oeste. La del Este es la más importante. Las dimensiones de los círculos indican la intensidad relativa de los terremotos.

Según Suess, las Antillas forman tres arcos convexos hacia el Este, que convergen en Santo Domingo (en donde forman un núcleo en las montañas del Cibao). Los plegamientos que constituyen los arcos están cortados por numerosas fallas, en todos sentidos, que han dado lugar a elevaciones, hundimientos y toda clase de trastornos en el relieve. Tal parece que, para desesperación de los hombres de ciencia, no hay perturbación que no se haya producido en esta porción del globo. Según el geógrafo francés Max Sorre, "nada hay más complejo ni más incierto que la estructura de las Antillas".

ESTRUCTURA DE CUBA

La estructura de Cuba está determinada por cuatro grandes plegamientos o *coulisses* dispuestos en escalón, y por otros plegamientos menores orientados en una dirección general paralela a la de los cuatro plegamientos principales. Es una estructura análoga a la de las islas del Japón y de la península de Malaca. Los cuatro grandes plegamientos datan del mioceno y determinan la fisonomía de las cuatro regiones fisiográficas en que se divide la isla. Son el plegamiento asimétrico de **Occidente**, muy trabajado por la erosión; el plegamiento complejo de **Las Villas**, perturbado por fallas y por intrusiones ígneas; el plegamiento de **Camagüey**, reducido a un peniplano casi perfecto; y el plegamiento de **Oriente**, con la gran falla de la Sierra Maestra. Las cuatro *coulisses* están unidas entre sí por

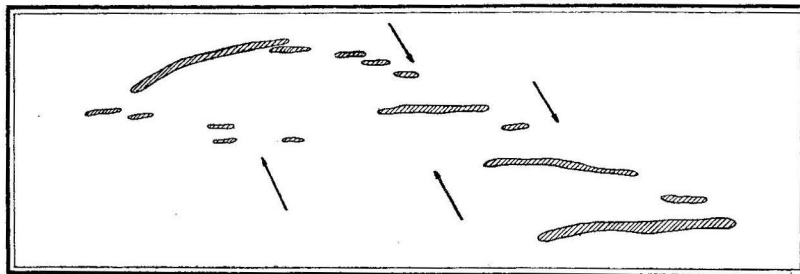


FIG. 7. ORIGEN DE LA ESTRUCTURA DE CUBA.
PLEGAMIENTOS.

Los ejes anticlinales sobresalen de las aguas formando un archipiélago de islas alargadas y más o menos paralelas. Los ejes anticlinales se superponen unos a otros hacia el Este y se separan hacia el Oeste. Las flechas indican la dirección aproximada de los empujes.

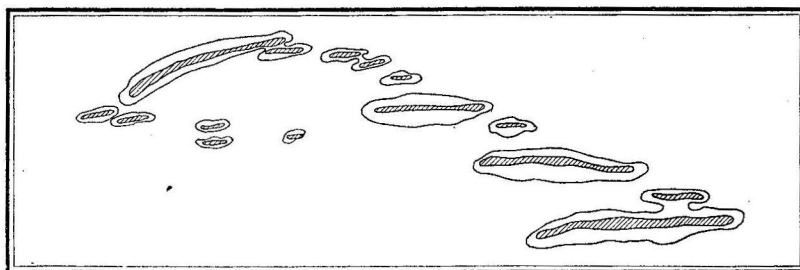
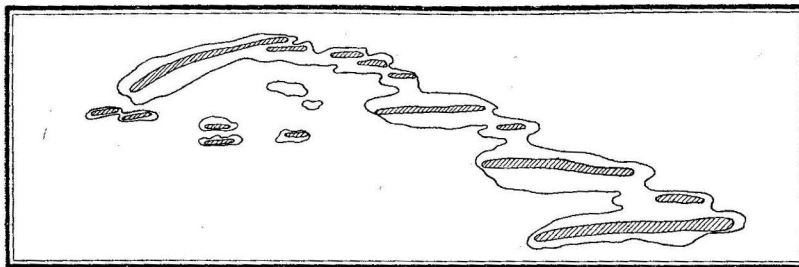


FIG. 8. ORIGEN DE LA ESTRUCTURA DE CUBA.
EROSION Y DEPOSICION

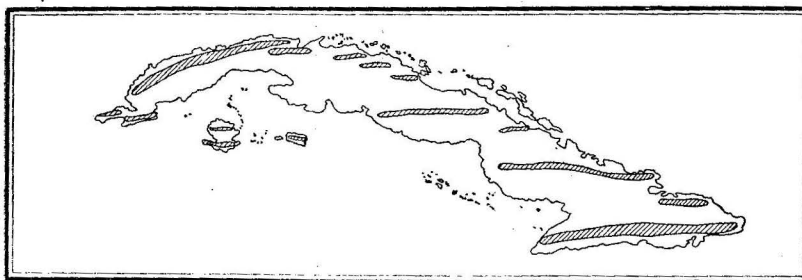
La erosión ataca fuertemente los ejes anticlinales a medida que se levantan sobre las aguas. Los materiales destruidos se depositan hacia los bordes de las islas, en estratos que muestran ligera inclinación hacia el mar. El proceso de levantamiento continuo ensancha las islas.

regiones bajas y de muy poco relieve (Manacas, la Trocha, el valle del Cauto). Las **coulisses** están dispuestas oblicuamente de costa a costa, y por estar muy denudadas no han sido obstáculo para la expansión de la población ni para las comunicaciones. La línea divisoria de las aguas, orientada en general de Este a Oeste por la escasa anchura de la isla, se aproxima al Norte hacia el Este de cada región fisiográfica; pero después se desvía hacia el centro, hacia el Oeste de cada región. Esta estructura es causa de las ampliaciones y estrechamientos de la isla de Cuba, que se aprecian a primera vista en el mapa.



**FIG. 9. ORIGEN DE LA ESTRUCTURA DE CUBA.
UNION DE LOS PLEGAMIENTOS.**

Los plegamientos quedan arrasados por la erosión continuada durante un período muy largo de estabilidad. Los materiales destruidos forman extensas plataformas de estructura sinclinal alrededor de las islas. Un nuevo levantamiento las hace emerger, soldando las islas.



**FIG. 10. ORIGEN DE LA ESTRUCTURA DE CUBA.
MOMENTO ACTUAL.**

El levantamiento continúa, con intervalos de pausa más o menos largos. La deposición prolongada seguida de levantamientos ensancha la Isla hasta los límites de la plataforma. Una elevación reciente del nivel del mar sumergió las partes más bajas y dió a Cuba la forma actual.

LOS PENIPLANOS

Por su evolución geomorfológica, Cuba es un país viejo. El relieve actual es el resultado, por lo menos, de cuatro ciclos de erosión. De ahí que en Cuba apenas haya altas montañas y que los accidentes topográficos más notables sean peniplanos que se extienden unos a continuación de otros y que hasta hace poco fueron designados con las denominaciones generales de "llanuras" o de "regiones bajas".

Cuba presenta cuatro niveles de peniplanación. El más antiguo es el peniplano cuyos restos están representados por la cima del **Yunque de Baracoa**, a unos 600 metros sobre el nivel del mar. Una ele-

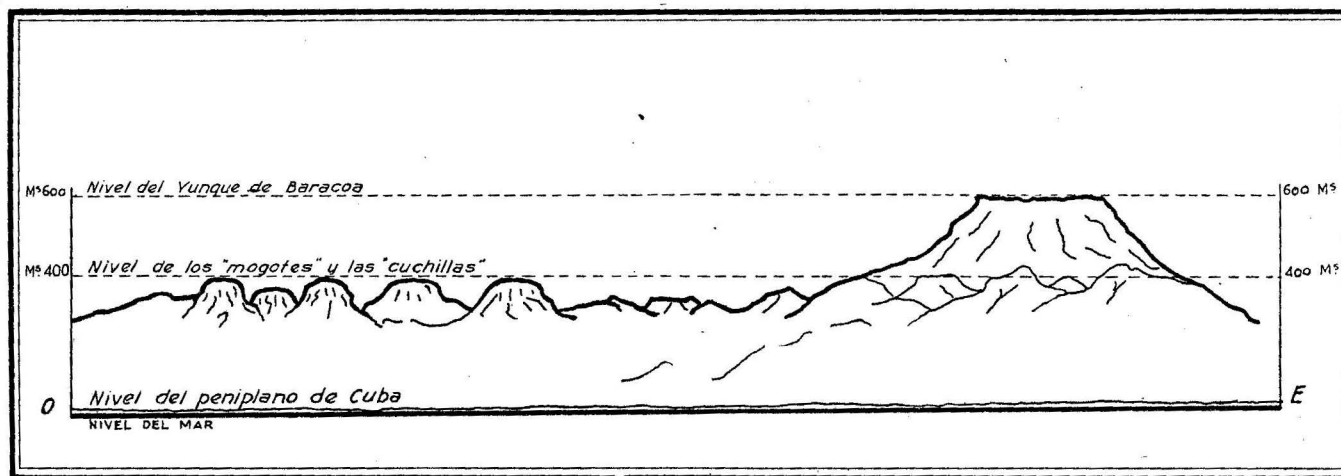


FIG. 11. NIVELES DE PENIPLANACION IDENTIFICADOS EN CUBA.

El levantamiento de Cuba es constante desde fines del período terciario. Sólo ha sido interrumpido por sumersiones parciales del litoral o por periodos de pausa, más o menos largos. Durante los períodos de estabilidad prolongada, la superficie de la Isla ha quedado peniplanada. Durante los levantamientos, los peniplanos han sido elevados sobre el nivel del mar y el drenaje se ha rejuvenecido. Estos procesos sucesivos han dado origen a tres niveles de peniplanación bien distintos: 1º El nivel señalado por el Yunque de Baracoa; 2º El nivel señalado por las cimas de alturas uniformes de las Cuchillas de Baracoa y de los mogotes de Pinar del Río; 3º El peniplano de Cuba, extendido por gran parte de la Isla, al nivel del mar. Un ligero levantamiento del peniplano de Cuba ha iniciado un nuevo ciclo de erosión, que se advierte en el atrincheramiento de algunos ríos.

vación general y la disección del peniplano anterior, que desapareció casi por completo, dieron lugar a la formación de otro peniplano, representado hoy por cimas de colinas que en la porción oriental de la isla tienen una altura media de 300 a 400 metros (las **Cuchillas**), y en la porción occidental de 400 a 500 metros (los **Mogotes**). De este segundo peniplano quedan muchos restos, aunque no una superficie continuada. Una nueva elevación y una enérgica disección del peniplano anterior produjeron un tercer nivel de peniplanación, que se encuentra con ligeras interrupciones de un extremo a otro de la isla. Estos peniplanos, de muy poca altura sobre el nivel del mar, en realidad constituyen uno solo, que llamaremos **peniplano de Cuba**. El cuarto nivel de peniplanación lo constituye la superficie de la plataforma insular. La plataforma es un peniplano de origen subaéreo que ha estado sumergido varias veces en la accidentada y aún no bien conocida evolución geomorfológica de Cuba.

LAS ROCAS

A lo largo de los ejes de los cuatro plegamientos o **coulisses** aparecen las rocas más antiguas de Cuba. Son serpentinas, granitos, pizarras y esquistos. Las rocas que forman las regiones bajas son en su mayor parte calizas, con un buzamiento tan suave que a veces llega a ser casi nulo. Las calizas sólo aparecen ligeramente levantadas en sus bordes cuando se apoyan en las regiones montañosas. En la región de **Occidente** se encuentran serpentinas desde Limonar hasta Guane. Las sierras del Rosario y de los Órganos están formadas por calizas muy antiguas, a veces bordeadas de pizarras y de esquistos. En la región de **Las Villas** se encuentran serpentinas y granitos, traquitas y calizas muy antiguas. En la región de **Camagüey** (la más estable de las regiones fisiográficas de Cuba) hay grandes afloramientos de serpentinas hacia el eje del plegamiento. A uno y otro lado del mismo se presentan calizas terciarias. En la región de **Oriente**, la falla que ha formado la Sierra Maestra presenta afloramientos de granitos. La Sierra de Nipe muestra un domo de serpentinas con intrusiones de rocas ígneas muy diversas.

A través de las calizas, principalmente en la porción occidental de la Isla, se infiltran las aguas, abriendo sumideros, cauces subterráneos y cavernas que dan a las regiones el aspecto particular de la **topografía cársica**. En algunas regiones las calizas disgregadas por la erosión han dado origen a tierras residuales profundas, consistentes en arcillas rojas, amarillas o negras de gran fertilidad. La naturaleza de los suelos cambia en la vecindad de las regiones montañosas. Entonces aparecen capas de arena y de grava procedentes

de la denudación de las regiones montañosas inmediatas. Las calizas terciarias recubren discordantemente gruesos estratos de calizas cretáceas perturbadas, que en muchos lugares han quedado al descubierto por la erosión.

Las rocas ígneas aparecen con frecuencia en las mismas regiones en que hay serpentinas, formando intrusiones o diques. Son más frecuentes en Las Villas, Camagüey y Oriente que en Occidente. En las inmediaciones de Santa Clara, de Trinidad y en el frente Sur de la Sierra Maestra hay afloramientos de granito. Hacia el Este de Camagüey hay extensas superficies peniplanadas formadas por rocas basálticas.

La actividad volcánica fué muy intensa en Cuba en otras épocas geológicas. En casi todas partes en donde existen granitos hay también diabasas, traquitas, brechas y tobas volcánicas. En Oriente, entre Santiago de Cuba y Palma Soriano, han quedado al descubierto estructuras columnarias formadas por diabasas.

Casi a todo lo largo de la costa aparece adosado a ésta el arrecife coralino reciente conocido por los campesinos con el nombre de **seboruco**. En las costas de emersión reciente aparecen estrechas bandas de depósitos cuaternarios.

LOS TERREMOTOS

Cuba, junto con las demás Antillas, se encuentra en una región del globo en que son frecuentes los terremotos; pero como si la suerte hubiera querido favorecerla ocupa uno de los espacios más seguros. La vecindad de la fosa de Bartlett, formada por una doble falla, es la causa de los terremotos que se sienten hacia la porción oriental de Cuba. La Sierra Maestra, formada por la misma falla que ha dado origen a la fosa de Bartlett, es la única región de Cuba expuesta a terremotos frecuentes. El centro de la Isla, sobre todo hacia la costa Norte, es estable; pero hacia la región de Trinidad muestra cierta sismicidad. Hacia el Oeste de la Isla aparece una ligera sismicidad. Los terremotos que se sienten en Oriente y en Occidente parecen deberse a causas distintas, porque cuando ocurren en un extremo no se sienten en el otro. Los terremotos más notables que han ocurrido en nuestro país han sido los de 1675, 1678, 1693, 1766, 1777, 1800, 1810, 1852 y 1932, ocurridos en Santiago de Cuba; el de 1810, en La Habana; el de 1812, en Matanzas; y el de 1880, que se sintió desde Guane hasta la Habana.

LA REGION DE OCCIDENTE

La región de Occidente forma un arco que se extiende desde la península de Guanahacabibes hasta las sabanas de Manacas. El rasgo más saliente del relieve lo constituye una serie de alturas que se extienden desde Guane hasta Limonar y que forman el eje de la **coulisse** que dió origen a la región. Son la Sierra de los Órganos, la Sierra del Rosario y las alturas de Habana-Matanzas. Hacia el Este de la región, las alturas se hallan inmediatas a la costa Norte; pero al avanzar hacia el Oeste se encuentran cada vez más hacia el interior, aunque siempre más próximas a la costa Norte que a la costa Sur.

A uno y otro lado de las alturas mencionadas se encuentra el peniplano de Cuba, que en la porción Norte es muy estrecho y presenta terrazas marinas, y en la porción Sur es ancho y presenta topografía cársica. La península de Guanahacabibes, la de Zapata y la isla de Pinos son apéndices de la región de Occidente.

La **Sierra de los Órganos** se extiende desde Punta de la Sierra, en Guane, hasta la depresión de San Diego de los Baños. Está compuesta de calizas azules muy antiguas, que han dado lugar a una forma característica del relieve de Cuba: los "mogotes". Los desprendimientos de las laderas de las colinas han ocasionado esta forma topográfica especial, que sólo se encuentra en Cuba y en la península de Malaca. El modelado de la región ha producido valles bellísimos, como el de Viñales.

La Sierra de los Órganos está bordeada, por el Norte, por una serie de alturas compuestas de estratos de **pizarras**. Comprenden las lomas que se extienden desde Consolación de Norte hasta Mantua y que muchas veces se adosan directamente a la Sierra. Sus cimas son ligeramente agudas, y van descendiendo gradualmente hacia la costa.

Desde San Diego de los Baños hasta Guane, por el Sur de la Sierra de los Órganos y paralela a ella, se extiende otra serie de **alturas de pizarras**, grises, rojas, amarillas y blancas. Entre los estratos de pizarras aparecen intercalados estratos de calizas, los llamados "mogóticos". Estas alturas de pizarras presentan cimas agudas y pendientes suaves, como el Cerro de Cabras. Al pie de las pizarras, desde Trancas hasta Pilotos, se extienden abanicos aluviales surcados por ríos, que han formado en ellos meandros incididos. Los pequeños valles formados por estos ríos son muy fértiles y están dedicados casi todos al cultivo del tabaco.

Entre la Sierra de los Órganos y las **alturas de pizarras** que la bordean por el Sur, se ha formado un vaciado, compuesto más que

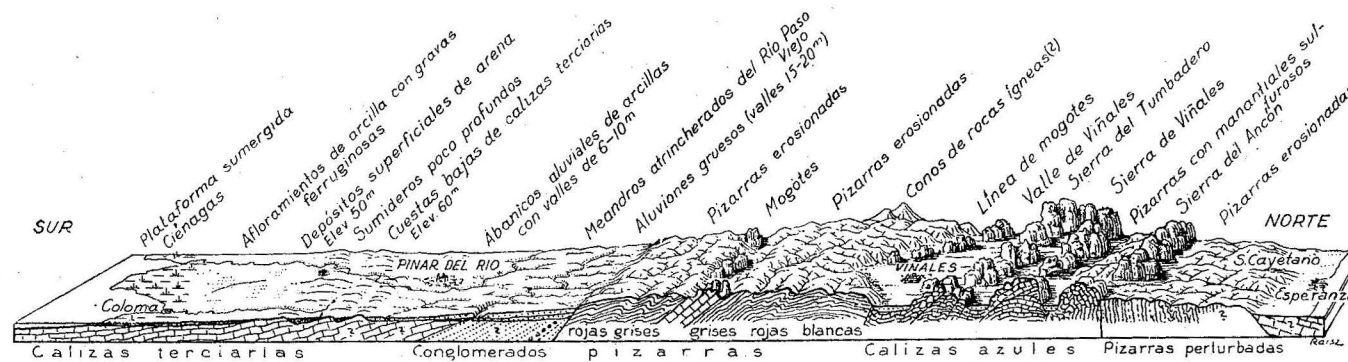
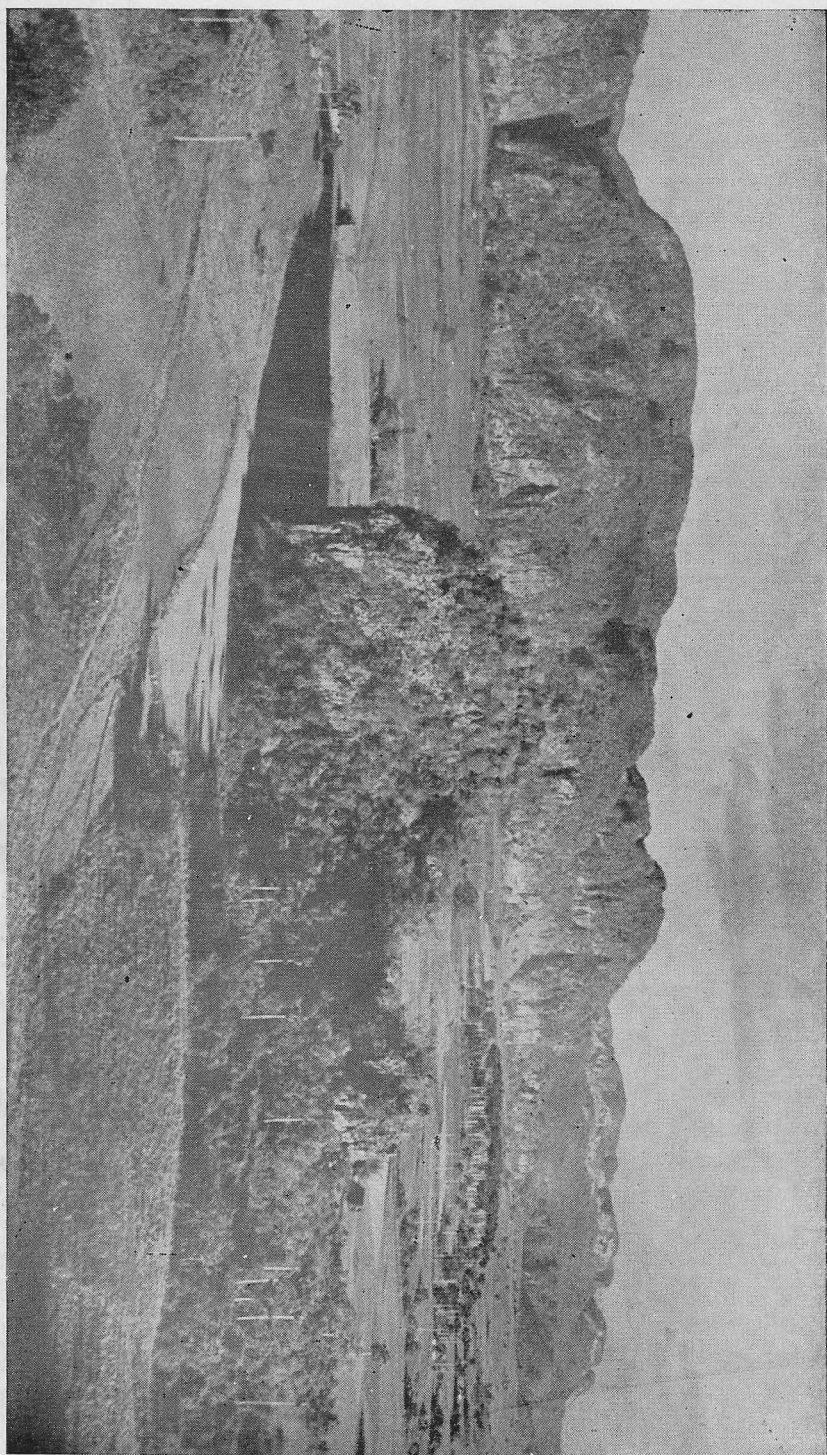


FIG. 12. SECCION A TRAVES DE LA REGION DE OCCIDENTE DESDE PUERTO ESPERANZA HASTA LA COLOMA.

El diagrama muestra una sección a través de la Isla, de Norte a Sur. A lo largo de la costa Norte aparece un estrecho peniplano, posiblemente formado en calizas terciarias, aunque no se ha comprobado. Al Sur de este peniplano se encuentran las alturas de pizarras del Norte, con buzamiento casi vertical, que forman estrechas Cuchillas. Entre ellas aparecen intercalados estratos de calizas mesozoicas, con las que forman la Sierra del Añón. A continuación, las calizas mesozoicas fuertemente plegadas y cortadas por numerosas fallas que forman los Órganos. En el contacto de las calizas y las pizarras del Norte, manantiales de aguas sulfurosas. Hacia el centro del diagrama, las alturas de pizarras del Sur, separadas de los Órganos por el valle intramontano y limitadas al Sur por una gran falla. A continuación, el peniplano de Cuba en Occidente se extiende sobre los abanicos aluviales situados al borde de las alturas de pizarras y las calizas terciarias ligeramente plegadas que buzan suavemente hacia el mar. Bordeando la costa Sur, la ciénaga litoral. En el corte transversal de la región de Occidente presentado en este diagrama aparecen sucesivamente, de Norte a Sur, siete subregiones.



"Las Cuchillas", Palma Soriano, (Oriente).



Valle de Vinuales, en la Provincia de Pinar del Río.

por un valle por una serie de valles. En el fondo de este **valle intramontano** se han acumulado los restos de la erosión de los "mogotes", formando un suelo fertilísimo, muy aprovechado por la agricultura. Los cultivos llegan hasta las paredes verticales de los "mogotes", dando al valle el aspecto de un jardín. El valle intramontano, compuesto de los valles de Viñales, Isabel María, Sumidero, San Carlos, Luis Lazo y otros, que se extienden a continuación unos de otros, presenta los paisajes más bellos del mundo. Esta región está ocupada por una numerosa población (en la que es frecuente el tipo rubio y de ojos azules), lo que contrasta con lo desierto de las alturas de pizarras. Por el valle intramontano va la carretera de Pinar del Río a Guane.

Tanto la Sierra de los Órganos como las alturas de pizarras del Norte y el Sur y el valle intramontano, están cortados por numerosos ríos, que a veces (como el Cuyaguaje, el Pan de Azúcar y el San Diego) forman túneles a través de la Sierra.

La **Sierra del Rosario** es continuación de la Sierra de los Órganos y se extiende desde la depresión de San Diego de los Baños hasta el Oeste de Guanajay. Está compuesta de calizas muy perturbadas y erosionadas y no presenta, ni al Norte ni al Sur, las alturas de pizarras que bordean la Sierra de los Órganos. La Sierra del Rosario se aproxima a la costa Norte y sus estribaciones forman un relieve ondulado casi hasta la orilla del mar. Su cima más notable es el Pan de Guajaibón (unos 1,000 metros sobre el nivel del mar), punto culminante de la región de Occidente.

Las **alturas de Habana-Matanzas** se extienden desde las inmediaciones de Guanajay hasta la bahía de Matanzas y hasta las lomas de Limonar. La estructura muestra dos anticlinales asimétricos cuyos ejes se acercan a la costa Norte. En el mioceno, los movimientos orogénicos levantaron los estratos de calizas que cubrían las rocas ígneas profundas; pero la erosión y las peniplanaciones posteriores pusieron al descubierto las rocas ígneas, metamorfoseadas en serpentinas, haciendo desaparecer la cubierta de calizas. Como en los climas tropicales las serpentinas resisten menos que las calizas a la acción destructiva de los agentes de erosión, en la zona de serpentinas se ha formado una depresión o vaciado. Hacia el extremo Este de la región Habana-Matanzas se halla la cabeza de la **coulisse**, vaciada por la erosión del río Yumurí y de sus afluentes en forma de anfiteatro. Es el famoso valle del Yumurí, uno de los más hermosos de Cuba.

Al Sur de las tierras que constituyen el eje del plegamiento de Occidente, desde Guane hasta las sabanas de Manacas, se extiende una región llana: el **peniplano de Cuba en Occidente**. Se ha formado en calizas terciarias que buzan suavemente hacia el Sur. La que fué

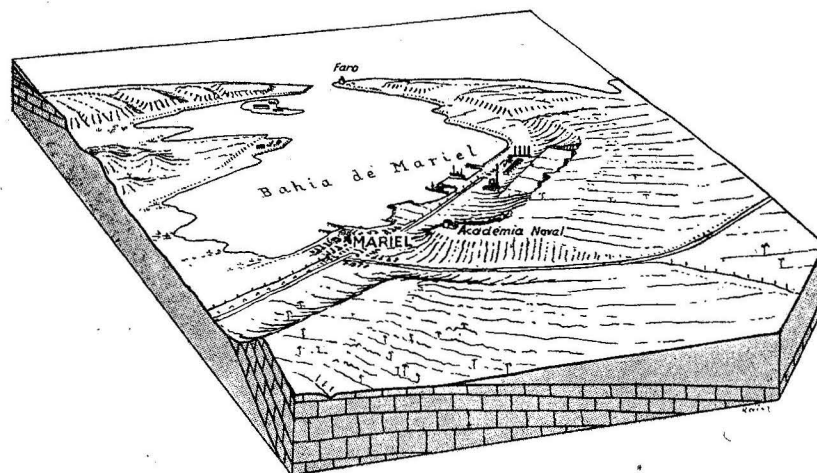


FIG. 13. LA BAHIA DEL MARIEL.

La región de Occidente está compuesta de una serie de coulisses secundarias, de las cuales es una la sierra del Rosario. El extremo o cabeza de esta coulisse se encuentra en la bahía del Mariel, que tiene forma de anfiteatro. Los estratos de calizas terciarias que forman esta cabeza de coulisse buzan en todas direcciones a partir del centro, como ocurre con el valle del Yumurí. Para la analogía entre las dos regiones, véase Fig. 15.

primero una llanura costera, sometida a todo un ciclo de erosión, ha quedado reducida a la condición de peniplano. Hacia el Oeste, las calizas descansan sobre estratos de conglomerados, los que a su vez se apoyan sobre las pizarras del Sur. Este hecho, sin embargo, no aparece a primera vista, porque a lo largo de las pizarras hay una zona intermedia de abanicos aluviales, en forma de llanura de piedemonte, que cubre los estratos infrayacentes de conglomerados y de calizas. Estos depósitos aluviales (con gravas silíceas derivadas de las colinas del Norte y con guijarros de rocas ígneas en los conglomerados) son bastante profundos hacia la ciudad de Pinar del Río; pero van disminuyendo gradualmente de espesor hacia el Sur, hasta estar constituidos por capas de 25 centímetros de grueso en grandes extensiones.

Hacia el extremo Oeste, el peniplano presenta un ligero relieve. Es que la erosión fluvial ha modelado los depósitos de los abanicos aluviales, excavando pequeños valles de 8 a 10 metros de profundidad. Hacia el centro, las calizas que forman el peniplano están cubiertas de arcillas que hacen difícil el drenaje. Hacia el extremo Este (en las provincias de la Habana y Matanzas) los estratos de calizas apenas muestran relieve. La topografía cársica aparece de un modo

característico. Son frecuentes los sumideros (llamados **hoyos**, **itabos** y **casimbas**) y las cuevas y cavernas. La circulación superficial es poco importante; pero la subterránea es considerable. Muchos ríos desaparecen en los sumideros y siguen un curso subterráneo hasta la costa. A este hecho se deben los numerosos manantiales de agua dulce que hay junto a las costas, manantiales que ya fueron conocidos y descritos por Humboldt.

El peniplano es una de las regiones agrícolas más importantes de Cuba. Hacia el Oeste se cultiva el tabaco; hacia el centro, frutas y hortalizas; y hacia el Este, caña de azúcar. La descomposición de las calizas produce un suelo de color rojo oscuro, las "tierras coloradas". El peniplano, por último, está ocupado por una numerosa población y surcado en todas direcciones por ferrocarriles y por carreteras.

El extremo Oeste de la región de Occidente y de la isla de Cuba está constituido por la **península de Guanahacabibes**, formada principalmente por calizas bordeadas por arrecifes coralinos fósiles. Al Sur de Guanahacabibes la costa es alta y abrupta y forma grandes acantilados: los "balcones". En el extremo Este se halla la **península de Zapata**, formada también por calizas y por corales fósiles. En la superficie de las calizas aparecen agujeros, depresiones y ángulos afilados: los "dientes de perro". Casi toda la península está cubierta por una extensa ciénaga, que la hace improductiva e inhospitalaria.

Al Sur de Cuba y formando parte fisiográficamente de la región de Occidente, se encuentra la **isla de Pinos** (3,061 kilómetros cuadrados). Está compuesta de dos regiones bien determinadas, separadas por una ciénaga. La del Norte, de forma exagonal, es un peniplano. La del Sur, apéndice de la anterior, es baja y cenagosa, análoga a Guanahacabibes y a Zapata.

SUELOS DE LA REGION DE OCCIDENTE

Suelos de la Sierra de los Órganos y de la Sierra del Rosario. En la Sierra de los Órganos, la topografía, que da lugar a los mogotes, determina el carácter de los suelos. Los mogotes presentan cimas de unos 400 metros de altura sobre el nivel del mar, y laderas muy pendientes, a veces casi verticales. Están rodeados de suelos que en ocasiones alcanzan 30 metros de espesor, procedentes de la descomposición de las calizas. Estos suelos son los que predominan en los valles intramontanos. Otras veces los suelos se deben a la descomposición de conglomerados infrayacentes, en los que se cultivan el tabaco y los frutos menores. Son muy fértiles. En la Sierra del Rosario (compuesta de calizas con algunas intrusiones ígneas) las

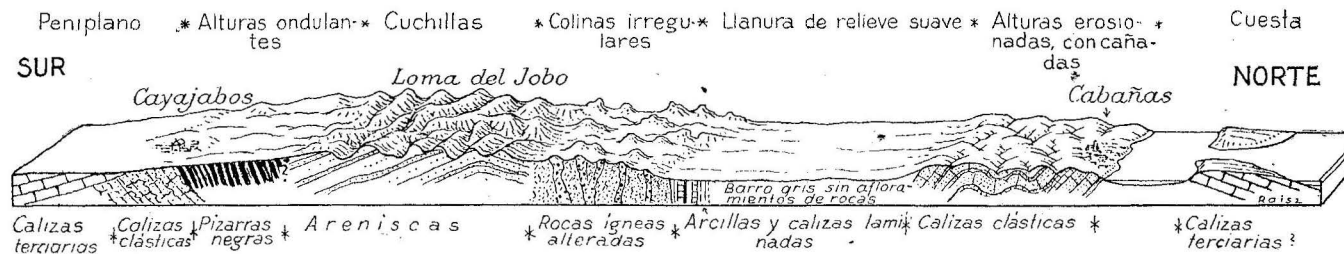


FIG. 14. SECCION A TRAVES DE LA REGION DE OCCIDENTE, DESDE LA BAHIA DE CABAÑAS HASTA CAYAJABOS.

Esta sección muestra la topografía y la estructura de la región situada al Norte del peniplano de Cuba en Occidente, a partir del pueblo de Cayajabos. La sección se ha hecho a través de la subregión de la sierra del Rosario y, a pesar del reducido espacio que ocupa, contiene una serie de problemas fisiográficos.

A la derecha del diagrama, o sea hacia el Norte, se halla una cuesta formada por calizas terciarias cortada por la estrecha boca de la bahía de Cabañas. Luego, la amplia bahía y hacia el Sur de ésta, una región de topografía ondulada, labrada en estratos plegados de calizas clásicas. A continuación, una llanura con suelos profundos de barro gris, sin afloramientos de rocas. Hacia el Sur, una zona de arcillas y calizas foliáceas. Al centro del diagrama aparecen rocas ígneas alteradas, cortadas por diques, que dan origen a una topografía particular de colinas de flancos abruptos, muy irregulares. Continuando la sección hacia el Sur, estratos monoclinales de areniscas que dan origen a cuchillas. Como eslabón entre las cuchillas y el peniplano de calizas terciarias, aparece una zona de topografía ondulante, formada en pizarras negras y calizas clásicas. Después de Cayajabos, extendiéndose hasta la costa, aparecen los estratos de calizas terciarias del peniplano de Cuba en Occidente, que buzan ligeramente hacia el Sur. Es sorprendente la variedad de estructuras que se presenta en tan estrecha zona. No ha sido posible establecer la naturaleza de los contactos entre las distintas zonas. Es probable que haya fallas entre ellas. El pueblo de Cayajabos, situado en el contacto entre las pizarras (traza o resto de las pizarras del Sur de los Órganos), y las calizas clásicas, ocupa una posición excelente para el estudio de esta región.

cinmas son agudas y las laderas menos pendientes. Los suelos se deben a la descomposición de las calizas; pero no se acumulan en cantidad suficiente en las laderas de las colinas para que puedan utilizarse para la agricultura. Sólo hay cultivos en los valles. Además de los suelos procedentes de la descomposición de las calizas, hay arcillas oscuras y amarillentas, procedentes de la desintegración de conglomerados que contienen gravas y guijarros.

Suelos de la subregión Habana-Matanzas.—La estructura muestra dos plegamientos paralelos a la costa Norte, y la topografía, relieve ondulado. Las colinas, de suave pendiente, alternan con superficies llanas. Los suelos, de espesor variable, proceden de la descomposición de las calizas y serpentinas. Son arcillas grisáceas, oscuras, amarillentas o rojizas. En los suelos rojizos muchas veces aparecen intercalados mantos de cocó, que cuando quedan expuestos a la intemperie se endurecen. La descomposición del cocó da lugar a suelos de cascajo, difíciles de labrar. En las ligeras depresiones de esta subregión se han acumulado suelos de color rojizo oscuro (procedentes de la descomposición de las rocas y de materias orgánicas), que son los más fértiles. En general, los suelos de esta subregión son muy productivos, aun los pedregosos. La caña de azúcar crece muy bien, tanto en los espacios llanos como en las laderas de las colinas. En las inmediaciones de La Habana se cultivan las hortalizas y los frutos menores. En las inmediaciones de Matanzas, el henequén.

Suelos de los abanicos aluviales.—Las cadenas de montañas de Occidente están bordeadas por abanicos aluviales, que alcanzan mayor extensión hacia el Sur. Al pie de las alturas de pizarras, los abanicos descansan sobre conglomerados y sobre calizas terciarias. Son depósitos aluviales, formados por los acarreos de los ríos que descienden de las montañas y que siguen su curso a través del peniplano para desembocar en la ciénaga litoral o en el mar. Los ríos se han atrincherado en los abanicos, formando pequeños valles que tienen 20 metros de profundidad al pie de las alturas de pizarras y unos 5 metros en sus bordes. Las paredes de los valles muestran suelos de muy poco espesor, que descansan sobre los depósitos gruesos de los carreos. Los suelos, por lo general, son limos arenosos, de color amarillo pálido, gris o gris oscuro. Otras veces se presentan en forma de arcillas compactas, también arenosas, de color amarillento o rojizo. No son suelos apropiados para la agricultura, aunque de cuando en cuando aparecen vegas de tabaco y campos de maíz. En ellos crecen los pinos y la yerba de pajón. Podrían utilizarse para el henequén.

Suelos del peniplano de Cuba en Occidente.—Entre los abanicos aluviales y la ciénaga litoral se extiende el peniplano de Cuba en



FIG. 15. EL VALLE DEL YUMURI, EXTREMO DE LA REGION HABANA-MATANZAS.

La estructura muestra estratos de calizas que buzan en todas direcciones a partir del centro. La erosión hizo desaparecer la parte superior del domo que formaba el extremo de la coulisse, reduciéndolo a la condición de peniplano. Las huellas de este nivel de peniplanación aparecen distintamente en las alturas que rodean el valle en forma de anfiteatro. En ellas se advierte una línea de horizonte sin la menor interrupción. Estas alturas tienen una pendiente suave hacia el exterior del valle y una pendiente brusca hacia el interior. La escarpa que forma el borde interior del valle se debe a la erosión diferencial. Puestas al descubierto las serpentinas con intrusiones de rocas ígneas que aparecen hacia el centro, se desgastaron y destruyeron con más facilidad que las calizas. La erosión ha sido más activa hacia los bordes del anfiteatro, esto es, hacia el contacto entre las serpentinas y las calizas. Esto ha hecho que las porciones más bajas del valle no se encuentren exactamente hacia el centro, sino hacia las orillas. El Yumuri, adaptándose a la topografía, corre por la orilla del valle y no por el centro. En una época geológica anterior la superficie del peniplano comprendía a un mismo nivel las serpentinas y las calizas; pero una elevación gradual de la región hizo que el río se rejuveneciese y fuese formando poco a poco el abra por la cual va a desembocar en el mar. Lo mismo ocurrió con el río Bacunayagua, que se advierte hacia la parte superior izquierda del diagrama. Antes de la elevación, las aguas de la bahía penetraban muy adentro por el valle del San Agustín-San Juan, y cada uno de estos ríos iba a parar al mar por desembocadura propia. A medida que las aguas se fueron retirando, los ríos iban extendiendo sus cursos, hasta que se injertaron. En el delta que han formado con sus aluvionamientos se levanta parte de la ciudad de Matanzas. La misma elevación dió lugar al atrincheramiento de los ríos Canimar y Buey Vaca y produjo también cinco niveles de terrazas marinas. A una y otra orilla del abra se abren cavernas, con abundancia de estalactitas.

Occidente, formado en las calizas terciarias. Muestra ligero declive hacia el mar y presenta pequeñas cuestas longitudinales, junto a las cuales hay depósitos de arena de muy poco espesor. Hacia el Norte del

peniplano (o sea hacia las alturas) la topografía presenta relieve ligeramente ondulado; hacia el Sur (o sea hacia la ciénaga litoral) el relieve es nulo. Hacia el Norte, los suelos están compuestos de acarreos de todas clases y de la descomposición de las calizas; hacia el Sur, de aluviones y de arcillas arenosas de color gris oscuro. Los suelos varían grandemente en color, espesor y textura y en ellos son frecuentes las concreciones de hierro o perdigón. En los suelos de San Juan y Martínez, muy profundos, compuestos de arcillas arenosas compactas, se cultiva el mejor tabaco de Vueltabajo; los suelos arenosos de las inmediaciones de Pinar del Río, rojizos oscuros, son también muy apropiados para el cultivo del tabaco; en los de la Herradura, de color amarillento, crecen los naranjos, y en los lugares no cultivados, pinos, peralejos y marañones; los suelos de San Cristóbal, de arcilla oscura con perdigones, se prestan a toda clase de cultivos; en los de San Diego, compuestos de limos arenosos rojizos, se cultivan tabaco, maíz, plátanos y frutos menores. Desde Artemisa hacia el Este (hasta las sabanas de Manacas), se extienden suelos rojizos, procedentes de la descomposición de las calizas terciarias. El relieve es casi nulo, al punto de que, en extensiones de varios kilómetros cuadrados, la superficie, más que un peniplano, muestra un plano. Los frecuentes sumideros denotan la topografía cársica. Hacia el Oeste, en donde se encuentran corrientes superficiales, los suelos son de color rojo; pero hacia el Este, en donde la circulación es casi toda subterránea, son de color rojizo o morado. Los suelos del peniplano presentan caracteres comunes muy importantes: muestran la misma composición en todo su espesor, son muy permeables y su plasticidad es moderada. En algunas porciones abunda el perdigón. En los suelos del peniplano la caña de azúcar crece de un extremo a otro; pero además se cultivan frutas, legumbres y hortalizas en gran abundancia. Según Bennett y Allison son los suelos más importantes de Cuba.

Suelos de la península de Guanahacabibes.—A pesar de la extensión relativamente pequeña de esta región, se encuentran en ella cuatro clases de suelos: 1) Los suelos arenosos, poblados de pinos, que se extienden desde el Cuyaguateje hasta el pueblo de los Remates. Se componen de arena fina y suelta, de color amarillo oscuro, que a veces llega a tener 1.50 metros de profundidad: 2) Los suelos rojizos, procedentes de la descomposición de las calizas, que se extienden desde los Remates hasta la ensenada de Corrientes. Su espesor no pasa de 25 ó 30 centímetros. Son muy fértiles, y en ellos se cultivan tabaco, maíz, plátanos y frutos menores. Hacia el extremo Oeste, o sea hacia el cabo de San Antonio, aparecen bosques, en los que se yerguen el sabicú, el júcaro, el guayacán, la jocuma, la caoba, el

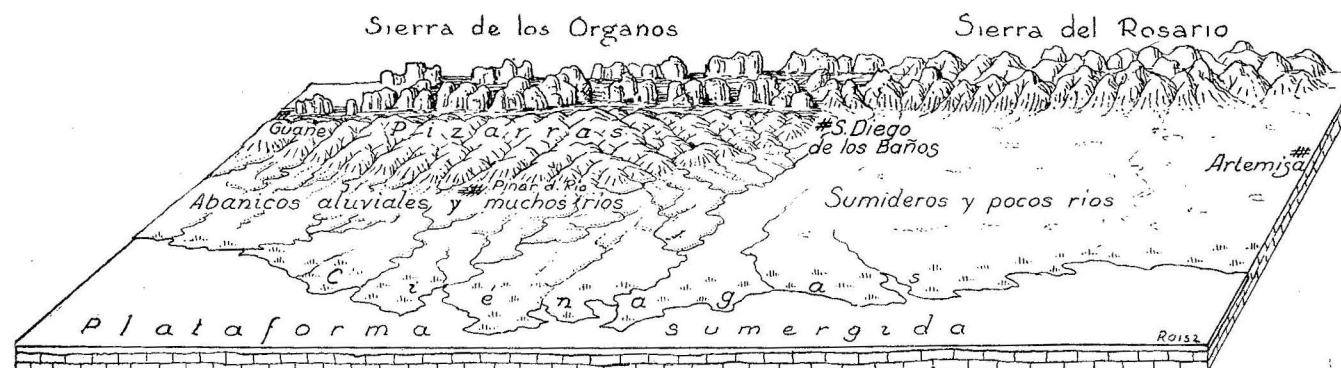


FIG. 16. TOPOGRAFIA DE LA REGION DE OCCIDENTE DESDE GUANE HASTA ARTEMISA.

En el paisaje fisiográfico que muestra el grabado, aparecen en el fondo, hacia la izquierda, los “mogotes” de la sierra de los Órganos, y hacia la derecha, las “cuchillas” de la sierra del Rosario. Paralelas a la sierra de los Órganos, desde Guane hasta San Diego de los Baños, las alturas de pizarras del Sur; al pie, abanicos aluviales. Desde San Diego de los Baños hasta Artemisa, desaparecen las pizarras y los abanicos aluviales. A todo lo largo de las alturas mencionadas y frente a las mismas, se extiende el peniplano de Cuba en Occidente. En el peniplano, desde Guane hasta San Diego, muchos ríos; desde San Diego hasta Artemisa menos ríos y numerosos sumideros. Bordeando el peniplano, la ciénaga litoral. En primer término, entre la línea de la costa y el borde del diagrama, la plataforma sumergida, compuesta de estratos de calizas terciarias (las mismas del peniplano), que buzcan suavemente hacia el Sur. Es de notar la situación de los cuatro centros urbanos que aparecen en el diagrama, determinada por la geomorfología de la región: Guane, al extremo del valle intramontano; Pinar del Río, en la zona de contacto entre los abanicos aluviales y el peniplano; San Diego de los Baños, en el límite entre la sierra del Rosario, el valle intramontano, las alturas de pizarras del Sur y el peniplano; y Artemisa, hacia el centro del peniplano.

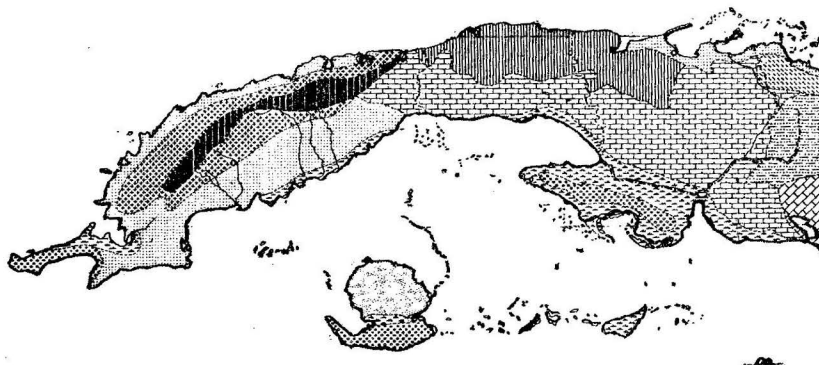


FIG. 17. SUELOS DE LA REGION DE OCCIDENTE.

La zona más oscura que se extiende de Este a Oeste, en Pinar del Río, representa la cordillera de Guaniguanico, en parte cubierta de bosques y en parte desolada. La bordea una zona de topografía muy quebrada, constituida por pizarras y abanicos aluviales de suelos arenosos muy poco productivos, útiles sólo para la ganadería. La flora característica comprende pinares, encinares y sabanas de espartillo. Los valles, de finos aluviones arcillosos, son excelentes para el cultivo del tabaco. La zona rayada corresponde a la subregión Habana-Matanzas, de relieve montañoso, constituida en parte por suelos arcillosos muy profundos, buenos para el cultivo de la caña de azúcar; en parte pedregosos, utilizados para pastos y para la siembra de henequén. La zona punteada representa el peniplano de Cuba en Occidente, de topografía aplanada hacia las costas; ondulada hacia el interior. Los suelos son principalmente arcillas amarillentas impermeables o sabanas arenosas de poca fertilidad. Bien abonadas, son utilizables para siembras de tabaco. Los suelos de la zona que se extiende al Sur y al Este de la subregión Habana-Matanzas (figurados por enladrillados), magníficos para el cultivo de la caña de azúcar, son arcillas rojas muy profundas, derivadas de las calizas cavernosas oligomiocenas. La topografía es cársica en un ciclo inicial, con numerosos embudos de infiltración. La deforestación ha destruido en algunas partes los suelos, dejando la superficie descarnada de los "dientes de perro". La zona costera que bordea la ensenada de Guadiana; la del Sudeste de Pinar del Río; el Sudeste de la Habana y casi toda la península de Zapata está cubierta de ciénagas aún en la época de la seca; durante las lluvias, las ciénagas alcanzan mayor extensión. La extremidad occidental de la península de Guanahacabibes, el centro de Zapata y el arco meridional de isla de Pinos (señalados con círculos pequeños) son de "piedra hueca", topografía cársica muy avanzada. Suelos escasos; pero muy ricos. El Norte de la isla de Pinos es un peniplano cubierto de arenas y gravas silíceas con "perdigones". Hay pequeñas áreas arcillosas, utilizadas mediante abono, para la siembra de frutas cítricas.

cedro, el guao de costa y el guayacancillo; 3).—Los suelos formados en la topografía cársica de la piedra hueca. Estos suelos, procedentes de la descomposición de las calizas terciarias, son rojos y rojizos

oscuros y se depositan en el fondo de sumideros de todos tamaños. En el fondo de los sumideros más grandes crecen los árboles; 4).—Los suelos de la ciénaga litoral que se extiende alrededor de la bahía de Guadiana. Son de color negruzco y en ellos crecen el mangle, el guano blanco, el guao y la palma cana.

Suelos de la península de Zapata.—Comprenden dos clases: los cenagosos (que se encuentran hacia el Norte y hacia el Sur) y los de piedra hueca (que se encuentran hacia el centro formando una faja longitudinal). En los suelos cenagosos son frecuentes los depósitos de turba, a veces muy profundos, en los que crecen los mangles y la yerba de pajón. La turba es de color oscuro. Unas veces presenta consistencia pastosa y otras fibrosa o esponjosa. El espesor de los depósitos de turba oscila entre 25 centímetros y 3 metros. La turba es tan rica en materias orgánicas que arde con la mayor facilidad. Constituye una gran riqueza, que aun está por explotar. Con los depósitos de turba alternan los de marga. Las margas se encuentran en todas partes; pero son más frecuentes hacia el Oeste. Cuando se hallan en la superficie unas veces presentan vegetación herbácea y otras, vegetación arbórea. En los suelos cenagosos unas veces predominan los mangles y otras, las palmas canas. Los suelos de piedra hueca se encuentran en el fondo de las oquedades de las calizas cavernosas. En los sumideros más anchos y profundos crecen la ceiba, la caoba, el cedro, la yagruma, la palma real, el almácigo y el soplillo. De vez en cuando, como ocurre en diversos “cayos de monte” y en las inmediaciones de la bahía de Cochin, aparecen arcillas rojizas, utilizables para la agricultura.

Suelos de isla de Pinos.—Son de dos clases. Los suelos de la porción Norte (peniplano de isla de Pinos), están constituidos por arenas grisáceas que contienen gran cantidad de grava de cuarzo y que descansan sobre gruesas capas de arcillas rojizas y amarillentas. En estos suelos crecen los pinos (tan abundantes que han dado nombre a la isla), el peralejo, el marañón, el guano prieto y alguna que otra palma barrigona. En esta porción de isla de Pinos se cultivan las frutas cítricas en grande escala, así como pimientos, berenjenas y melones. Los suelos de la porción Sur están constituidos por los restos de las calizas que se han descompuesto y se encuentran en el fondo de las oquedades de la piedra hueca. En los agujeros y embudos más profundos crecen los árboles; pero, de hecho, son suelos improductivos. Entre los suelos del Norte y los del Sur aparecen los de la ciénaga de Lanier, constituidos por materias orgánicas descompuestas y por margas.

LA REGION DE LAS VILLAS

Esta región se extiende desde las sabanas de Manacas hasta los alrededores del pueblecito de Guadalupe (provincia de Camagüey). El eje del plegamiento o *coulisse* que constituye la región va de Este a Oeste, y dada la configuración y orientación de la isla, atraviesa a ésta oblicuamente. El extremo Este de la *coulisse* aparece bien claro; pero no así el extremo Oeste (hecho que, sea dicho de paso, se observa en cada una de las cuatro *coulisses*). En efecto, alrededor del pueblecito de Guadalupe los estratos de calizas buzan en forma radial, produciendo una topografía análoga a la del valle del Yumurí. Hacia el Oeste, el extremo de la *coulisse* aparece muy borroso en las extensas sabanas de Manacas.

Los rasgos más salientes del relieve de la región de Las Villas son las alturas del Nordeste y las de Trinidad-Sancti Spíritus, situadas al Sudoeste. Unas y otras están compuestas de calizas y son restos del plegamiento del mioceno. Entre las dos series de alturas se extiende la región de Santa Clara, de relieve muy poco pronunciado y en la que predominan las serpentinas.

Las alturas del Nordeste están compuestas de estratos monoclinales de calizas, que buzan hacia el Norte y que forman cadenas paralelas. Son las lomas de Santa Fe y las Sierras de Meneses, Matahambre, Bamburanao y Jatibonico. La vertiente Sur es escarpada, mientras la vertiente Norte es suave. Los valles presentan fondo plano, debido a los rellenos. Por ellos corren ríos que muestran el drenaje típico de las regiones montañosas de plegamiento. Los valles están ocupados por una numerosa población, que se dedica principalmente al cultivo del tabaco. Hacia el extremo Este de las alturas, la sierra de Jatibonico termina abruptamente, formando un verdadero Gibraltar en la región.

Las alturas de Trinidad-Sancti Spíritus, próximas a la costa Sur, están compuestas de calizas profundamente perturbadas y erosionadas. La fisiografía de estas alturas es muy compleja. Cuando sobrevino el plegamiento primitivo del mioceno que formó las *coulisses*, los estratos de calizas buzaban hacia el Sur; pero las dos sucesivas elevaciones que experimentó Cuba (y que dieron lugar a dos ciclos de erosión con la producción de los peniplanos del Yunque y de las Cuchillas) hicieron aparecer un nuevo relieve. La región debía sufrir todavía una perturbación más profunda: la formación de la falla que aparece junto a la línea de la costa, desde Cienfuegos hasta Cansilda. Los estratos de calizas que buzaban suavemente hacia el Sur se levantaron a gran altura y los ríos excavaron valles muy profundos,

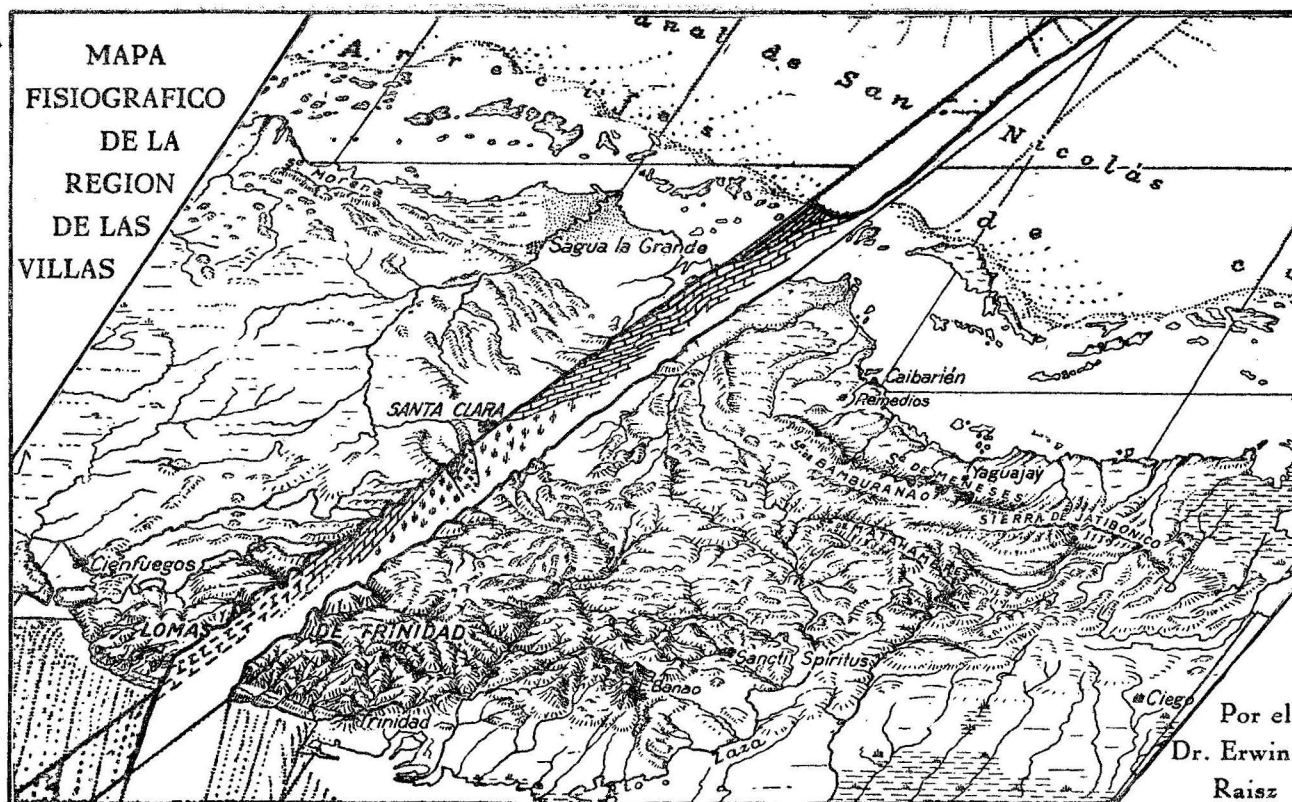


FIG. 17. MAPA FISIOGRAFICO DE LA REGION DE LAS VILLAS.

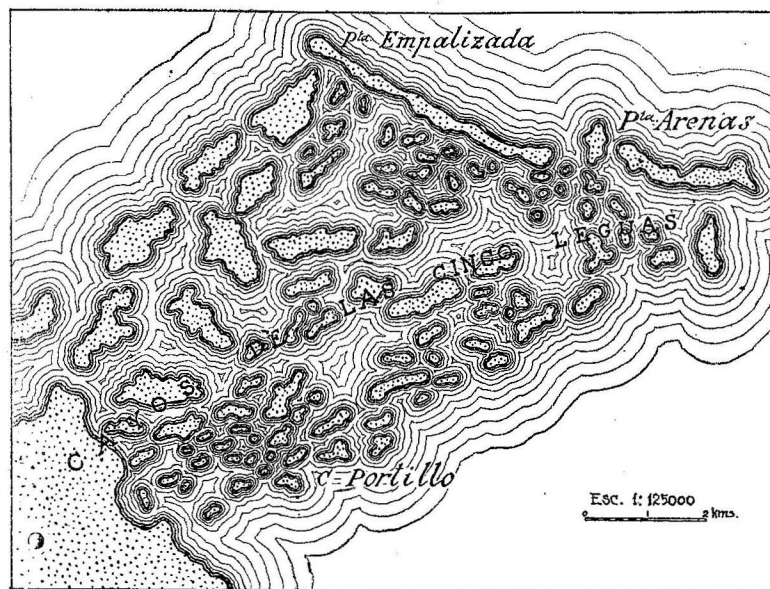


FIG. 18. CAYOS DE LAS CINCO LEGUAS.

Los cayos de las Cinco Leguas forman una prolongación a la costa semejante a la que forma la península de Hicacos, aunque menos continua. La bahía de Cárdenas y la llamada bahía de Santa Clara tienen un común origen: la sumersión de dos zonas sinclinales entre anticlinales más o menos bien determinados.

produciendo facetas triangulares en la línea de la costa. La región presenta relieve muy vigoroso. Los valles son largos, estrechos y profundos. Las cascadas son frecuentes. Esta región, con la de la Sierra Maestra, es la única porción de Cuba que se encuentra en la juventud. En ella se halla el punto culminante de la región de Las Villas, el pico de Potrerillo (850 metros sobre el nivel del mar), colina de cima puntiaguda.

En esta región se encuentra la ciudad de Trinidad, una de las más antiguas de Cuba, que por haber estado aislada mucho tiempo del resto del país conserva interesantes tradiciones y costumbres.

Entre las calizas monoclinales del Nordeste y las calizas profundamente perturbadas del Sudoeste (restos del plegamiento del mioceno) se extiende una región de un relieve muy poco pronunciado, en la que predomina la vegetación herbácea. Es la **región de Santa Clara**, compuesta de serpentinas con intrusiones de granitos, dioritas, diabasas y arcosas. Estas formaciones se extienden desde las sabanas de Manacas hasta las inmediaciones del pueblo de Guayos. La región

presenta colinas de cimas redondeadas y laderas suaves. A veces, en las cimas de colinas de serpentinas aparecen estratos de calizas, restos de la cubierta original, que aun no han hecho desaparecer los procesos destructivos de la erosión. El relieve va aumentando de Oeste a Este. Hacia el Oeste predomina el cultivo de la caña de azúcar, que se hace en los aluviones depositados en el fondo de los numerosos valles. Hacia el Sudoeste (en los límites con las alturas de Trinidad) se cultiva el tabaco en el Hoyo de Manicaragua. Hacia el Este, en grandes extensiones de vegetación herbácea, las sabanas de Placetas, se cría numeroso ganado vacuno. La población es más densa en la región de Santa Clara que en las del Nordeste y del Sudoeste.

SUELOS DE LA REGION DE LAS VILLAS

Suelos de las alturas del Nordeste.—La descomposición de las calizas de las sierras de Matahambre, Meneses, Bamburanao y Jatibonico ha dado lugar a la formación de arcillas rójizas, en algunas de las cuales se encuentran gravas y en otras, piedras. A veces se presentan afloramientos de calizas, en las cuales se han producido vaciados de “dientes de perro”. El espesor de las arcillas varía mucho: desde unos cuantos centímetros en los espacios llanos a varios metros en el fondo de los valles. Hacia Sagua la Grande, la arcilla es de color oscuro; hacia Cifuentes, de color pardo; hacia Mata, de color rojizo. Desde Remedios hasta el río Jatibonico, se cultiva el tabaco en abundancia. También se cultiva la caña de azúcar. En algunas porciones, la vegetación es predominantemente herbácea y la ganadería alcanza gran importancia. Al Sur de las alturas del Nordeste, aparecen extensos abanicos aluviales, formados por acarreamos de todas clases. En ellos se presentan suelos parduscos que descansan sobre una arcilla granular de tonos grisáceos, muy apropiados para el cultivo de la caña de azúcar.

Suelos de la subregión Sagua-Caibarién.—Entre las alturas del Nordeste y la línea de la costa, desde el Oeste de Sagua hasta el Este de Caibarién, se extiende un peniplano, tan estrecho que podría llamársele mejor una terraza marina. La topografía es ondulada, con ligero declive hacia el mar. Hacia la zona de contacto con las alturas del Nordeste aparecen colinas que por sus cimas redondeadas recuerdan los mogotes de la región de Occidente. La diversidad de la topografía hace que también los suelos sean muy diversos. Desde Corralillo hasta Sagua la Grande predominan arcillas más o menos pedregosas; desde Sagua hacia San Diego del Valle, predominan las gravas arcillosas; y hacia Cifuentes y Enerucijada se encuentran arci-

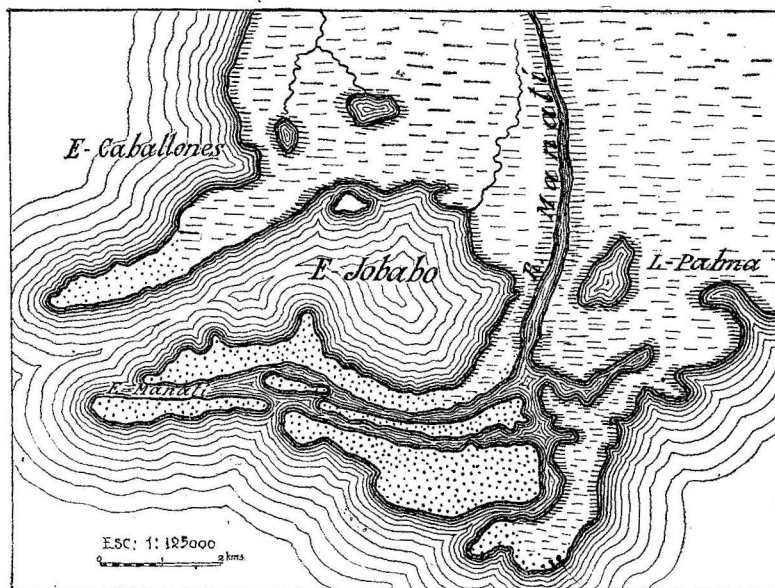


FIG. 20. EL DELTA DEL RIO AGABAMA o MANATI.

Forma una costa de tipo neutro. La agradación del río construye barras a lo largo del cauce, produciendo un delta lobulado o de pata de gallina. La laguna de la Palma es un lago deltaico característico, lo mismo que la ensenada de Jobabo, que aun no se ha cerrado completamente.

llas de colores oscuros. Casi toda esta región está dedicada al cultivo de la caña de azúcar.

Suelos de la subregión de Santa Clara.—Comprenden los suelos que se encuentran entre las alturas del Nordeste y las de Trinidad-Sancti Spíritus. Se extienden, en general, desde Santa Clara hasta Guayos. La topografía muestra relieve ondulado, con alguna que otra colina pedregosa. Los suelos se deben a la descomposición de las serpentinas con intrusiones de rocas ígneas que caracterizan la región. Son arcillas cuyo color varía desde el rojo oscuro hasta el pardo y el negruzco. Su espesor es variable; pero casi siempre son suelos poco profundos. De vez en cuando aparecen afloramientos de rocas ígneas. El endurecimiento de estos suelos durante la estación de seca hace difíciles en ellos los trabajos agrícolas. La caña sólo crece bien en años de lluvias abundantes. En algunas áreas se cultiva con éxito el tabaco. Entre Placetas y Guaracabuya se extiende una sabana cuyos suelos de arcillas oscuras descansan sobre rocas serpentinosas. Está cubierta de espartillo, entre el que aparecen

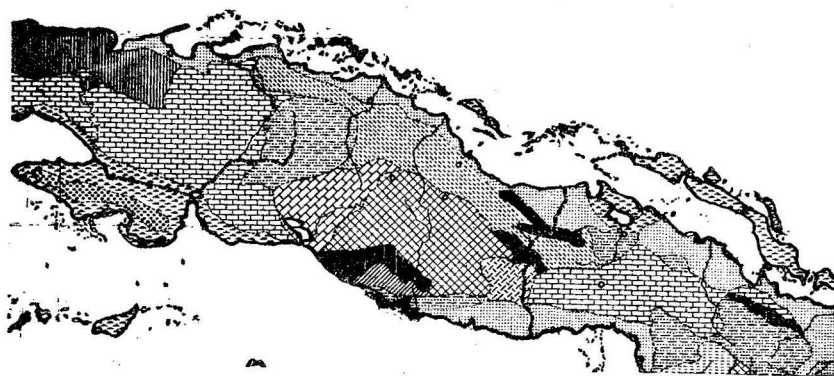


FIG. 21.—SUELOS DE LA REGION DE LAS VILLAS.

Las zonas más oscuras que aparecen en la región representan, respectivamente, las montañas de Trinidad y las alturas del Nordeste, con terrenos pedregosos y muy abruptos, buenos solamente para bosques. Al Sur de Trinidad, el valle, de topografía quebrada, con magníficos suelos arcillosos muy profundos, en los que se cultiva la caña de azúcar. Al Norte de Trinidad hay una extensa zona, que aparece rayada en el mapa, constituida por arcillas derivadas de rocas ígneas (dioritas y serpentinas principalmente). Son sabanas poco productivas, que se aprovechan para la ganadería. Las áreas de suelos más profundos se utilizan en parte para el cultivo del tabaco (Hoyo de Manicaragua) y de la caña. Al Norte de Cienfuegos hay una superficie suavemente ondulada, baja y pedregosa, formada por arcillas oscuras, derivadas de las calizas terciarias que se encuentran al Oeste del domo de Santa Clara. Se utilizan en parte para el cultivo de la caña y del tabaco. Al Sur de las alturas del Nordeste hay un área ondulada, constituida por arcillas oscuras y verdes, producidas por aluviones. Entre las alturas del Nordeste aparece un área de terrenos quebrados que se extiende hacia el Oeste por toda la porción septentrional de la región de Las Villas y se estrecha en las pequeñas alturas del Noroeste, hasta Corralillo, constituida por suelos muy variados: arcillas profundas, que se utilizan para el cultivo de la caña; gravas (en Remedios), donde se cultiva el tabaco, y arcillas pedregosas, dedicadas a pastos. Bordea esta zona una faja costera baja y cenagosa, formada por arcillas grisáceas, oscuras o negras que convenientemente abonadas producen tabaco. En los suelos aluviales costeros (deltas del Sagua la Grande, del Sagua la Chica y del Jatibonico del Norte) se produce muy bien la caña de azúcar.

Hasta el centro y Oeste de la región (zona representada en el mapa por pequeñas rayas horizontales y puntos) se extienden sabanas bajas, con escasas colinas y vegetación de espartillo, palmas canas y pequeños arbustos. Los suelos, arenosos y estériles, con perdigones, sólo son utilizables para la ganadería.

guaos, caimitillos y marañones. En los suelos que bordean esta sabana por el Sur se cultivan la caña de azúcar, el tabaco y el maíz.

Suelos de las alturas de Trinidad.—Después de la Sierra Maestra, ésta es la región de Cuba que presenta topografía más accidentada.

Los ríos rejuvenecidos forman valles muy profundos en los que han quedado al descubierto las rocas de sus laderas. Hay, asimismo, superficies llanas de mesetas. Sólo el 20 por ciento de las tierras son arables. La estructura es muy confusa. Predominan los esquistos y calizas; pero además se encuentran areniscas y conglomerados. Son frecuentes las serpentinas y las rocas ígneas. En esta región de rocas tan diversas y de topografía tan variada, los suelos necesariamente son muy diversos. En general, son suelos pedregosos; pero en las depresiones y en el fondo de algunos valles se encuentran depósitos de arcilla. En superficies de pendientes fuertes también se encuentran, a veces, arcillas un tanto pedregosas. En la región es notable el plano aluvial del Agabama o Manatí. La fama de su fertilidad data desde la visita de Humboldt. Su suelo está compuesto de una arcilla finísima, de color oscuro y de gran espesor. La caña que allí crece produce 150,000 arrobas por caballería. En los suelos del valle del Ay se encuentran cañaverales que se han cortado 80 años seguidos sin resembrar. En la región está muy extendida la creencia de que, en las tierras de tan gran fertilidad, los abonos no sólo son innecesarios, sino perjudiciales. En la región, además de la caña de azúcar, se cultivan en abundancia plátanos, maíz y frutos menores. En los lugares más altos siempre se cultivó café y a veces, cacao.

Suelos de las alturas de Sancti Spiritus.—La subregión, de relieve accidentado (aunque no tanto como la de Trinidad), se extiende desde el valle del Manatí hasta el del Jatibonico del Sur. Comprende suelos procedentes de la descomposición de las dioritas, al Norte, y de los esquistos y las calizas, al Sur. A la primera clase pertenecen arcillas de color rojizo oscuro, muchas veces pedregosas y difíciles de trabajar durante la estación de la seca. A la segunda, arcillas de color rojizo, profundas y permeables. Hacia el Sudeste de Cabaiguán se cultiva la caña de azúcar en grande escala. En las depresiones, en donde los suelos son más profundos, la fertilidad es muy notable. Se cultivan, además, plátanos, maíz, frutas, tabaco y frutos menores. Los pastos son excelentes. En esta región pacen millares de cabezas de ganado y está muy extendida la industria de la leche y sus derivados.

Suelos de las sabanas de Manacas.—La región muestra estratos horizontales de calizas terciarias, sobre los cuales descansan depósitos de arcilla fina y arenosa de color variable. Unas veces la arcilla es oscura, otras amarillenta y otras grisácea. A muy poca profundidad se encuentra arcilla rojiza, con perdigón. El relieve es casi nulo. La vegetación es la propia de las sabanas: espartillo o pajón, con palmas canas, guano blanco, peralejo, ceibas, maboas y otros árboles. Los suelos de esta subregión, debidamente abonados, producen muy

buena caña de azúcar. Se han llegado a cortar 50,000 arrobas de caña por caballería. Además de la caña, se cultivan el maíz y los frutos menores. Los guayabos son tan abundantes que forman bosquecillos. En muchos lugares pasta el ganado vacuno.

LA REGION DE CAMAGÜEY

La región de Camagüey se extiende desde Guadalupe y Sancti Spíritus hasta Bares. Su estructura muestra un plegamiento sin asimetría apreciable. Hacia el Norte y hacia el Sur aparecen las calizas terciarias que forman el plegamiento primitivo de la *coulisse*. Hacia el centro, una zona en que afloran serpentinas con intrusiones de pórfidos, sienitas, dioritas y otras rocas ígneas.

De las cuatro *coulisses*, la de Camagüey es la que presenta mayor estabilidad a través de su evolución geomorfológica, al extremo de que en ella se han hecho sentir muy poco las elevaciones y depresiones que tanto han modificado la fisonomía y el relieve de las otras regiones de Cuba. Esta notable estabilidad ha permitido que los agentes de erosión actuaran sin mayor impedimento y que la región quedara convertida en un peniplano casi perfecto.

Lo único que hace variar un tanto el relieve de este **peniplano** son las rocas que lo componen. En las calizas terciarias del Norte y del Sur aparecen cuevas bien determinadas. En las serpentinas del centro, colinas de cimas redondeadas y faldas suaves. La erosión ha destruido más fácilmente las serpentinas que las calizas, lo que ha dado lugar a que en la zona de contacto entre unas y otras se forme un verdadero acantilado, una pared o farallón que da su frente abrupto hacia las serpentinas. Este frente abrupto constituye, hacia el Norte, la sierra de Cubitas, y hacia el Sur, la sierra de Najasa. La sierra de Cubitas está compuesta de una serie de **monádnocks** dispuestos en hilera. La sierra de Najasa es también una sucesión de **monádnocks**, pero más corta que la anterior. En las serpentinas también se forman **monádnocks**, como la loma de la Deseada.

Los ríos del peniplano nacen casi todos en el área de serpentinas y pasan después a la zona de calizas por sendos desfiladeros. En las calizas es característica la topografía cársica. Los fenómenos de disolución de las rocas por las aguas corrientes y subterráneas son muy notables. Las cuevas de la sierra de Cubitas son las mayores de Cuba. El río Máximo forma famosos "cangilones" (disolución de las calizas por entre las cuales se deslizan sus aguas) de configuración extraña y caprichosa.

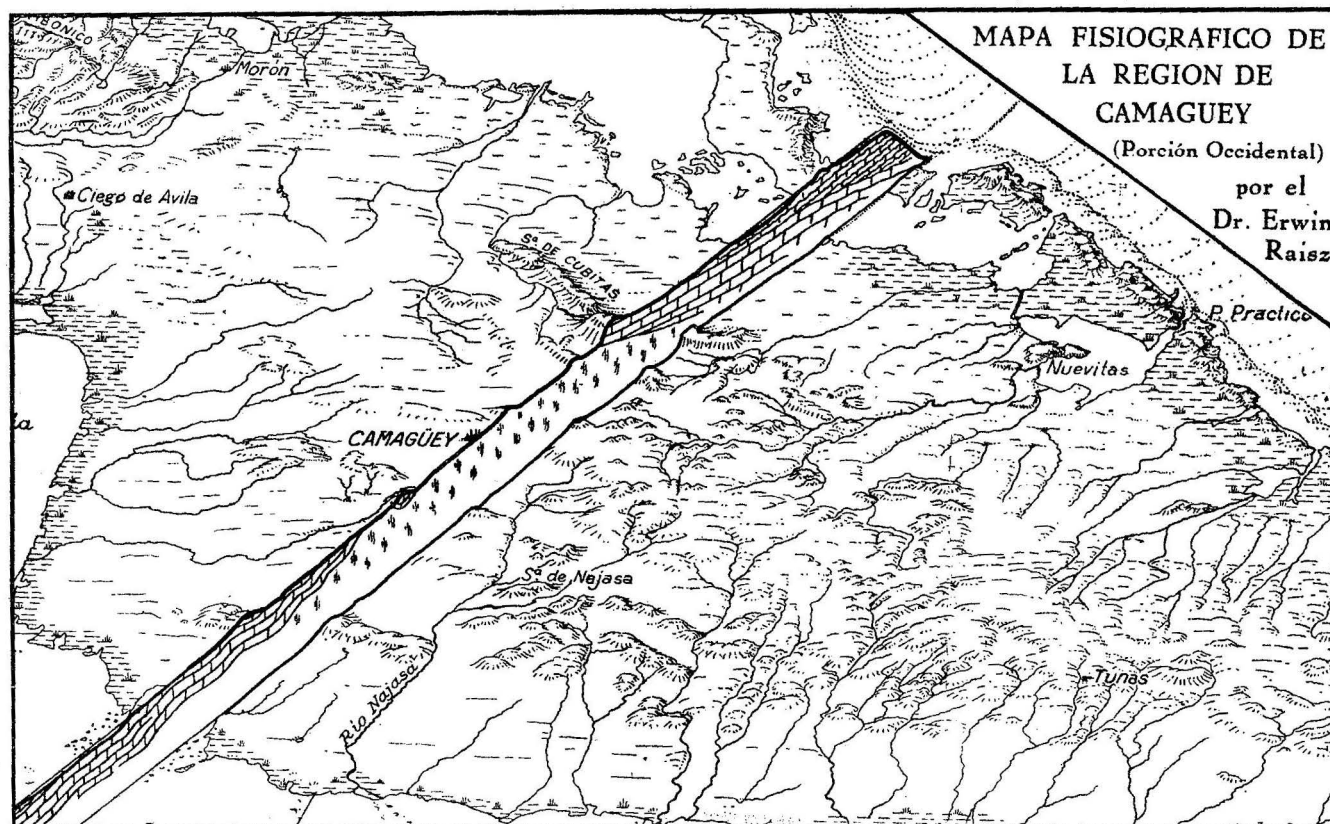


FIG. 22. MAPA FISIOGRAFICO DE LA REGION DE CAMAGÜEY (PORCION OCCIDENTAL).

Al Norte de las regiones fisiográficas de Las Villas y de Camagüey aparece una doble línea de costa: la primera y más antigua corre a lo largo de las pequeñas islas o cayos comprendidos entre las penínsulas de Hicacos, al Oeste, y del Sabinal, al Este; la segunda, paralela a la anterior, señala el contorno actual de Cuba. El espacio comprendido entre ambas es una tierra baja cubierta por las aguas del mar. Este pequeño mediterráneo, abundante en peces, crustáceos y esponjas famosos en el mundo, se formó por efecto de una depresión, más acentuada hacia el Oeste que hacia el Este. Antes de la depresión, los ríos seguían su curso hacia el mar a través de la tierra baja, formando desfiladeros en los monoclinales de calizas. Después de la depresión, los desfiladeros, inundados, formaron los canales que separan unas islas de otras.

En el peniplano, la superficie de calizas se dedica principalmente al cultivo de la caña de azúcar, y la superficie de serpentinas, a la ganadería. Hacia el Oeste del peniplano, o sea, hacia la región de la Trocha, se encuentran los mayores ingenios del mundo. La población ha aumentado mucho en estos últimos tiempos, sobre todo hacia la región de la Trocha.

SUELOS DE LA REGION DE CAMAGÜEY

Suelos de la Trocha.—Se extienden desde el Jatibonico del Norte y el Jatibonico del Sur hasta las sabanas de Camagüey. En la Trocha se encuentra la cabeza de coulisse de Las Villas. La región, sometida a la acción destructiva de los agentes del modelado, ha quedado reducida a la condición de peniplano. La estructura muestra calizas terciarias, que buzan en forma de anfiteatro a partir del pueblecito de Guadalupe. Hacia los alrededores de Morón aparecen sabanas; pero el resto de la región muestra las arcillas rojas producto de la descomposición de las calizas que constituyen la "llanura de tierra colorada de Ciego de Avila". Son suelos de profundidad variable, en algunos de los cuales se nota la presencia de perdigón. La región estuvo cubierta por espesos bosques, que fueron talados para abrir paso al cultivo de la caña de azúcar, y, asimismo, para el de las frutas cítricas. Además de los cañaverales se encuentran naranjales muy extensos. La naranja de la Trocha (de tipo Valencia), muy dulce y muy jugosa, se exporta en gran cantidad a los Estados Unidos. Hacia el Este de Ciego de Avila se encuentran afloramientos de rocas ígneas, cuya descomposición produce suelos de color oscuro.

Suelos del peniplano de Cuba en Camagüey (porción Norte).—Se extienden desde Yaguajay hasta Banes. La estructura muestra estratos monoclinales de calizas terciarias, que buzan hacia el Nordes-

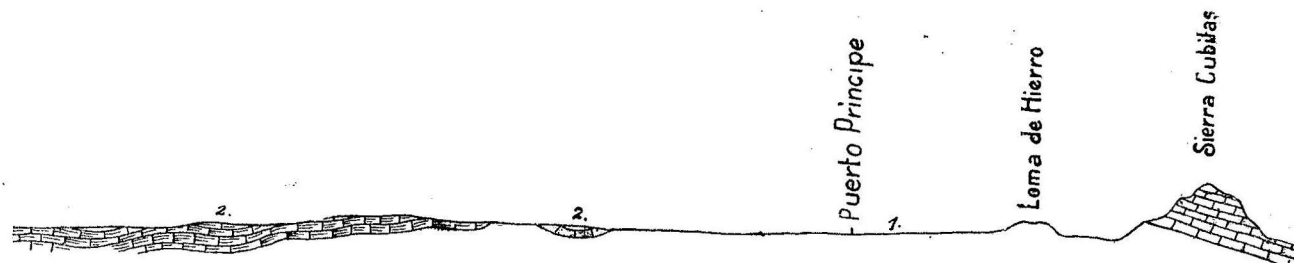


FIG. 23. SECCION GEOLOGICA A TRAVES DE LA REGION DE CAMAGÜEY, SEGUN VAUGHAN.

La sección se ha trazado aproximadamente de Norte a Sur, pasando por la ciudad de Camagüey. La estructura muestra un anticlinal de calizas terciarias, que descansa sobre una masa de serpentinas con intrusiones y diques de rocas ígneas. El anticlinal es casi simétrico, aunque se advierte un buzamiento ligeramente acentuado hacia el Norte. 1. Serpentinas, diabasas y dioritas; 2. Calizas y margas terciarias y cretáceas.

La sección muestra con la mayor claridad la superficie peniplanada de la región. La porción central corresponde al peniplano de Camagüey-Tunas-Holguín, formado en las rocas ígneas y metamórficas, en el que la loma de Hierro es un *monádnock*. Al Norte y al Sur de esta porción central se extiende el peniplano de Cuba, formado en las calizas terciarias. Hacia el Norte, la sierra de Cubitas constituye una serie de *monádnocks* lineales producidos por la erosión diferencial en los estratos monoclinales de las calizas más resistentes. Hacia el Sur, las calizas terciarias y cretáceas, plegadas suavemente en un vasto geosinclinal, cuya disección ha producido el grupo de *monádnocks* de la sierra de Najasa (aunque ésta no se advierte en la sección). En esta zona se han descubierto recientemente extensas formaciones de origen volcánico. La disposición topográfica de las alturas de Camagüey se ajusta perfectamente a la estructura. Los grupos de *monádnocks* que forman la sierra de Najasa son casi todas alturas de estructura sinclinal, como la sierra del Anafe, las Escaleras de Jaruco y otros *monádnocks* del grupo de Habana-Matanzas.

te. Los suelos se deben unas veces a la descomposición de las calizas y otras a los acarreos procedentes de las alturas que limitan la sub-región por el Sur. Se distinguen las áreas de Punta Alegre, Velasco, Nuevitas y Chaparra. En Punta Alegre los suelos se deben principalmente a los aluvionamientos de ríos, como el Chambas, que se desbordan frecuentemente en la estación de las lluvias. Son arcillas grisáceas, de profundidad variable, que a veces contienen apreciables cantidades de sal. En ellos crece muy bien la caña, aunque en la estación de las lluvias el drenaje deficiente hace que se estanquen las aguas. En Velasco, los suelos proceden de la descomposición de las calizas (arcillas rojas) y de los aluvionamientos de los ríos (arcillas oscuras). Un ligero declive de la región hacia el mar no hace tan grave el problema del estancamiento de las aguas durante la estación de las lluvias. Son suelos en que crece muy bien la caña de azúcar. En Nuevitas los suelos están constituídos por arcillas negras, muy impermeables. La topografía es un tanto ondulada. La caña crece muy bien; pero en diversas áreas ha habido que construir zanjás para que corran las aguas. En Chaparra los suelos están compuestos de arcillas oscuras, muy profundas y muy plásticas. La topografía, ligeramente ondulada, facilita el drenaje. La caña crece admirablemente, aunque también se encuentran cocos y plátanos. En los suelos de la porción Norte del peniplano de Cuba en Camagüey la caña de azúcar crece con tal fuerza, vigor y rendimiento que se diría que son los suelos ideales para su cultivo. En esta región es donde se encuentran los mayores centrales del mundo.

Suelos del peniplano de Cuba en Camagüey (porción Sur).—Se extienden desde el Jatibonico del Sur hasta las inmediaciones de la bahía de Nipe. La región muestra estratos monoclinales de calizas terciarias, que buzan hacia el Sur. El relieve presenta una superficie casi plana, con ligero declive hacia el mar. La deficiencia del drenaje hace que la ciénaga litoral se presente en ocasiones muy ancha. Los suelos están compuestos casi todos de arcillas de color oscuro, densas, impermeables y que se endurecen mucho durante la seca. A lo largo de los ríos se encuentran suelos más finos, de color más oscuro, constituídos por depósitos aluviales. Hacia la línea de la costa los suelos son más oscuros todavía. Lo mismo que en la porción Norte del peniplano, la región se dedica principalmente al cultivo de la caña de azúcar, a pesar de la presencia de la sal en diversas áreas. La vegetación natural de esta región es muy variada; unas veces se encuentran bosques de júcaro, sabicú, moruro, ácana, yaba, yaití, guairaje, jobo, caoba y almácigo; otras, sabanas en donde crecen las yerbas de caguazo, paraná y cañamazo; y otras, áreas de suelos salinos, enteramente desprovistas de vegetación. Además de la caña de

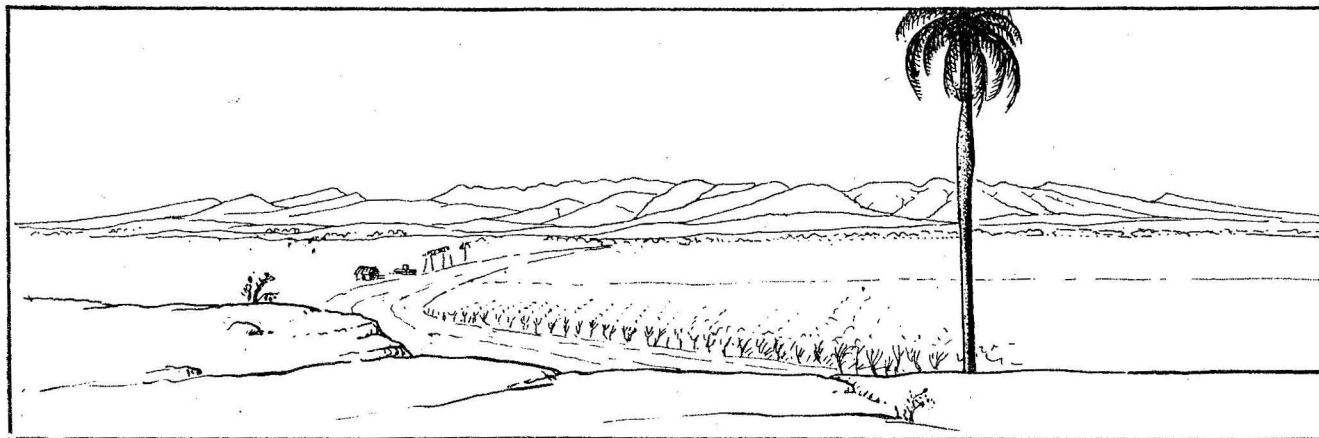


FIG. 24.—DETALLE DE LA TOPOGRAFIA DE LA REGION DE CAMAGÜEY.

El grabado muestra el aspecto de la región de Banes, extremo Este de la coulisse de Camagüey. La región presenta un contorno redondeado, semejante al que presentan la bahía del Mariel, el valle del Yumurí y la región de Maisí, que corresponden a otras tantas cabezas de coulisses. (Compárense las figuras 13, 15 y 26). Las colinas se alinean en dos hileras paralelas, una próxima a la costa y otra más al Sur, que se unen hacia el Este y forman un anfiteatro muy borrado por la erosión, a partir de cuyo centro los estratos de calizas buzan en todas direcciones, en una disposición del relieve y de la estructura análoga a la que presenta la región Habana-Matanzas. Las colinas son restos de *hog backs* formados en un segundo ciclo de erosión. Sus laderas están cortadas por cañadas y pequeños valles.

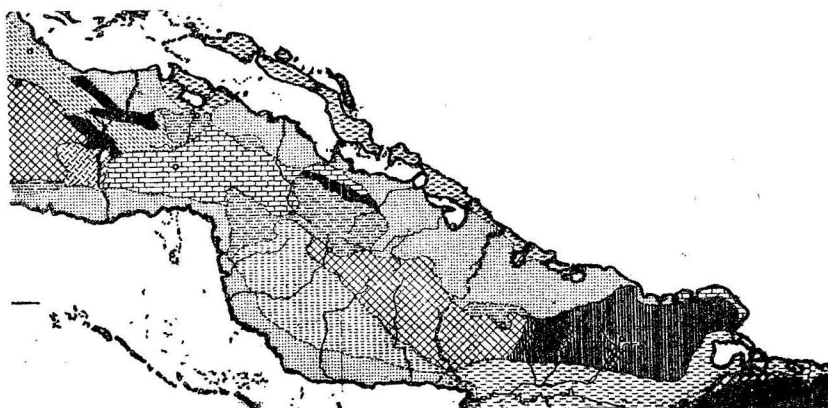


FIG. 25. SUELOS DE LA REGION DE CAMAGÜEY.

La zona rayada más oscura, a la derecha del mapa, corresponde a los terrenos quebrados y pedregosos de Holguín, con subsuelo de rocas ígneas y sedimentarias, principalmente serpentinas y calizas. Los suelos, formados por arcillas rojas derivadas de las serpentinas, son secos, pedregosos y de muy escaso valor agrícola, utilizables sólo para pastos o para la explotación del henequén. En algunos lugares de suelos más profundos se cultiva la caña de azúcar. La zona cuadriculada corresponde a la porción occidental del peniplano Camagüey-Tunas-Holguín, de topografía ondulada, con suelos formados por arcillas oscuras y rojas derivadas de las rocas ígneas, principalmente serpentinas, que se endurecen mucho durante la estación de la seca. Es terreno poco productivo para la agricultura, pero donde se desarrolla en gran escala la ganadería. La zona de rayas y puntos que le sigue son sabanas de suelos arenosos o arcillosos, muy delgados y poco productivos, útiles para el cultivo de la caña cuando se fertilizan; pero mejor adaptados para la cría de ganado. Al Sur de las anteriores, se extiende la parte del peniplano de Cuba formada en las calizas terciarias y cretáceas plegadas y en las formaciones volcánicas que dan origen a los grupos de colinas de Najasa, con suelos negros y drenaje normal. Se cultiva en ellos la caña de azúcar y subsisten algunos bosques de maderas preciosas. La llanura de "tierra colorada" de Ciego de Avila (enladrillado) con suelos profundos, magníficos para el cultivo de la caña de azúcar, señala el extremo occidental de la región física de Camagüey. La lista en negro que aparece próxima a la Laguna de Leche representa la sierra de Jatibonico. Las zonas de puntos que se extienden a lo largo de las costas, constituidas por calizas terciarias, tienen suelos arcillosos aluviales, grisáceos, muy compactos e impermeables, que se endurecen durante la seca. En algunos de estos terrenos crecen bosques, otros forman sabanas y otros se utilizan para el cultivo de la caña de azúcar. En la ciénaga litoral hay depósitos de turba y manglares que se utilizan para la fabricación de carbón vegetal.

azúcar, también se cultivan plátanos, maíz y frutos menores. La región, por sus pastos, se presta muy bien para la crianza del ganado vacuno.

Suelos del peniplano de Camagüey-Tunas-Holguín.—Entre la Trocha y la ciudad de Camagüey se encuentran extensas sabanas,

con suelos arenosos, oscuros y rojizos, procedentes de la descomposición de las serpentinas. En ellos crecen el espartillo, la palma jata y la palma cana. A veces, principalmente hacia el Oeste, se encuentra una arcilla muy oscura, procedente de la descomposición de las rocas ígneas. En estos suelos, poco apropiados para la agricultura, crecen abundantes pastos, que sostienen millares de cabezas de ganado vacuno. En áreas aisladas, sin embargo, se cultivan naranjos y limoneros. Desde la ciudad de Camagüey hasta la de las Tunas se extiende el peniplano que se ha formado en las serpentinas con intrusiones ígneas. Los suelos se componen de arcillas negruzcas, de diverso espesor. En la estación de seca se endurecen extraordinariamente y en la estación de lluvias son muy plásticas. El relieve es ondulado, con alguno que otro **monádnock** que se ha formado en las porciones más resistentes de la serpentina. La vegetación arbórea está reducida a unas cuantas guásimas y algarrobos. Son frecuentes los arbustos espinosos, como la zarza y el brasilete. Se cultivan la caña de azúcar, los plátanos y el maíz; pero los excelentes pastos hacen que el peniplano sea la primera región ganadera de Cuba. Allí pacen más de 1.500,000 cabezas de ganado vacuno. Desde las Tunas hasta Holguín se extiende una región de relieve ondulado, compuesta de serpentinas con frecuentes intrusiones de rocas ígneas. Las áreas pedregosas alternan con las sabanas. Los suelos son muy diversos. Hay lugares en donde una colina está compuesta en parte de serpentinas y en parte de calizas. La composición, color y textura de los suelos presentan muchas analogías con los de la subregión de Habana-Matanzas. Hacia Holguín los suelos se componen de arcillas de color rojizo púrpura, de muy poco espesor, y son pedregosos e impermeables. Hacia Cacocum son arcillas casi negras. Las sabanas que se extienden hacia el Sudeste de Holguín presentan suelos de color crema. La vegetación arbórea es escasa. Abunda la yerba de Guinea, que sirve de alimento al ganado vacuno. La diversidad de suelos permite el cultivo de la caña de azúcar, los plátanos, el maíz, la yuca, el tabaco y los cocos.

LA REGION DE ORIENTE

La región de Oriente está separada de la región de Camagüey por el sinclinal del Cauto. El eje del plegamiento de la *coulisse* iba desde la punta de Maisí al cabo Cruz; pero a lo largo del eje se formó la gran falla que ha dado origen a la Sierra Maestra. Dan fisonomía a la región de Oriente la Sierra Maestra, la meseta de Baracoa, la Sierra de Nipe y el valle del Cauto.

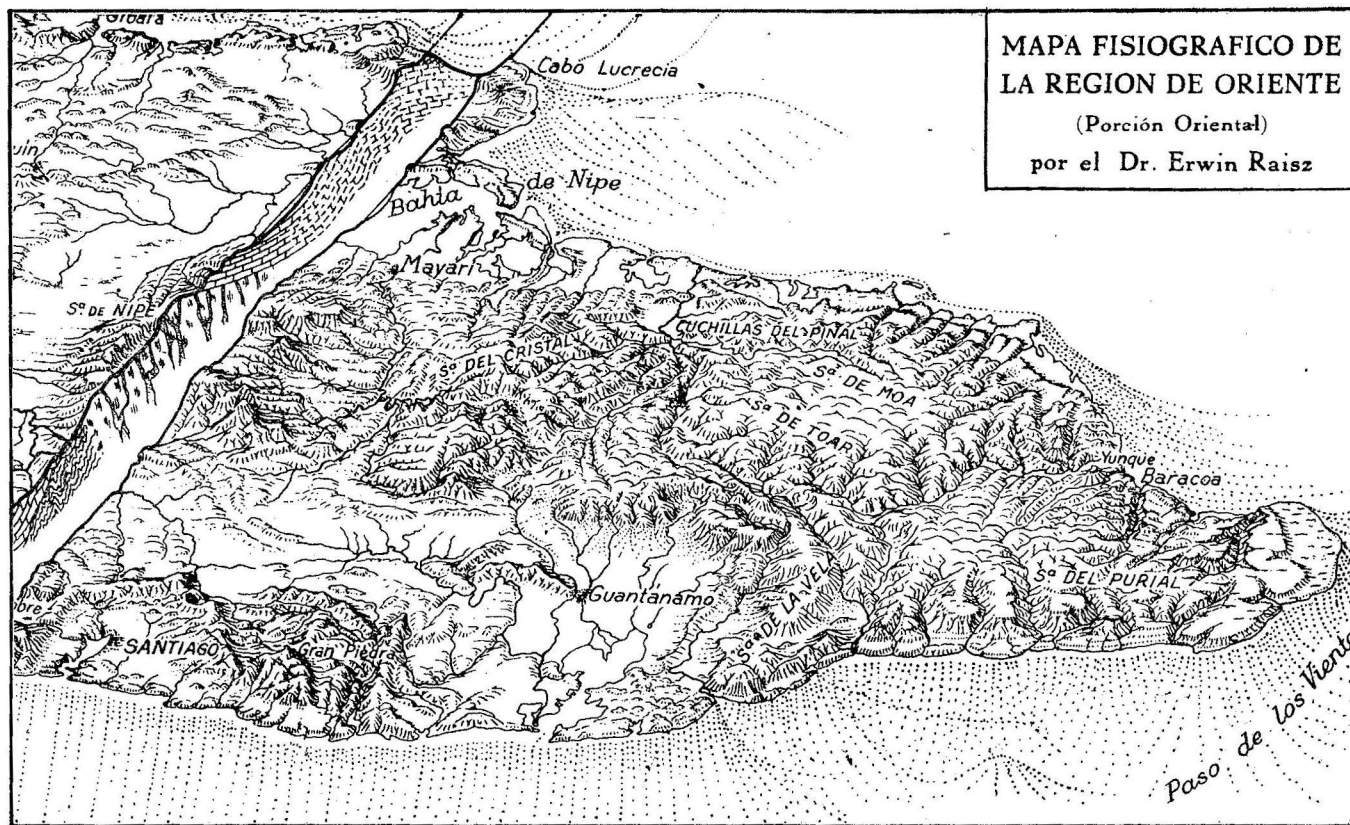


FIG. 26. MAPA FISIOGRAFICO DE LA REGION DE ORIENTE (PORCION ORIENTAL).

La **Sierra Maestra** es una cadena de montañas de tipo mixto, de 250 kilómetros de largo, que se extiende desde el cabo Cruz hasta el Oeste de la bahía de Guantánamo. La estructura de la Sierra muestra una serie de estratos de calizas terciarias, conglomerados, areniscas y margas, que descansan sobre una masa de rocas ígneas. En la vertiente Norte, los estratos de calizas forman cuevas sucesivas. En la vertiente Sur, que constituye el frente de falla, aparecen principalmente pórfidos, y brechas volcánicas. En la vertiente Norte, que es relativamente accesible, los ríos, que descienden cortando perpendicularmente las cuevas, forman numerosos abanicos aluviales, de gran fertilidad. En la vertiente Sur, que es muy escarpada, los profundos valles excavados por los impetuosos torrentes en el frente de falla han dado lugar a facetas triangulares típicas. En cabo Cruz aparecen terrazas marinas muy bien dibujadas.

La mayor parte de las cimas de la Sierra Maestra carece de nombre. La más alta es el pico de Turquino, de 1,950 metros de altura sobre el nivel del mar. Entre Santiago de Cuba y Guantánamo se halla la Gran Piedra (1,830 metros), inmenso bloque de conglomerado que descansa sobre una eminencia.

La **región de Baracoa** se halla al extremo Este de la región de Oriente y de Cuba. Su estructura es difícil de determinar, a pesar de que ha sido visitada en diversas ocasiones por eminentes geólogos y geógrafos. Hacia el Sur, de Este a Oeste, desde la punta de Maisí, aparece el eje de la *coulisse*; pero al Norte de este plegamiento los estratos de rocas aparecen dispuestos horizontalmente y la región toma aspecto de meseta. Los ríos han formado en ella verdaderos cañones, como el del Yumurí. En las inmediaciones de la ciudad de Baracoa se encuentran conglomerados de diversa textura, casi todos inconsolidados. Están formados de guijarros de basaltos, andesitas, serpentinas, etc. Las masas de conglomerados descansan sobre estratos de calizas terciarias, de muy poco espesor. Los estratos de calizas sólo afloran de trecho en trecho y señalan el antiguo nivel general de la región. Al Nordeste de la ciudad de Baracoa se halla el Yunque, cima plana de 600 metros de altura, resto del nivel de peniplanación más antiguo de Cuba. Alrededor del Yunque, las cimas de las Cuchillas determinan el nivel del segundo peniplano. En la región de Baracoa, los ríos forman en su desembocadura depósitos de arena y fango, largos y estrechos, en forma de lengua, llamados **tibaracones**. Son acumulaciones inestables e inseguras, que a veces desaparecen con las crecidas de los mismos ríos que las formaron.

En la región de Baracoa apenas se cultiva la caña de azúcar. Los principales cultivos son plátanos, cocos, café, cacao y frutas. Gracias a esta diversidad su economía es muy equilibrada.



FIG. 27. SECCION A TRAVES DE LA REGION DE ORIENTE, QUE COMPRENDE LA SIERRA MAESTRA, DESDE MEDIA LUNA HASTA LA ENSENADA DE MORA.

La Sierra Maestra es una cadena de montañas que debe su origen a plegamientos y fracturas. Los estratos perturbados que forman aquí la Maestra, están compuestos de calizas, pizarras, conglomerados, areniscas y otras rocas. La falla que la recorre en casi toda su extensión desde Maisí a cabo Cruz, constituye el rasgo más notable del frente meridional de la Sierra. Presenta una serie de planos de fractura paralelos unos a otros, que en la parte sumergida forman peldaños o escalones. Sobre la falda septentrional de la Sierra aparecen estratos de calizas terciarias, que buzan hacia el Norte. Hacia el golfo de Guacanayabo se hallan abanicos aluviales. La topografía depende de la estructura: Hacia la parte más alta de la Sierra aparecen cimas considerables. Hacia la vertiente Norte, hay una disección completa de la región, producida por torrentes, con valles jóvenes y cimas agudas que muestran una topografía de *Cuchillas*. Al Norte de las Cuchillas, las calizas terciarias han dado lugar a la formación de una serie de cuestas, tanto más cortas cuanto más próximas a las alturas, y tanto más largas cuanto más próximas al golfo de Guacanayabo. Esto se debe al valor del buzamiento de los estratos de calizas, en los que los ríos que descienden de la Sierra han excavado verdaderos cañones, cuya profundidad alcanza hasta 50 metros. Al Norte de las cuestas, se encuentran extensos abanicos aluviales. En la línea de la costa, hasta tres terrazas marinas. En el frente de falla, facetas triangulares, bien perceptibles a todo lo largo de la línea de la costa. En esta porción de la Sierra, la falla ha producido un ancho escalón o peldaño, sobre cuya superficie sumergida se han ido depositando los aluviones procedentes de los torrentes. En el borde del peldaño sumergido, aparece un arrecife coralino litoral cuyo extremo es la punta de Hicacos, que forma la ensenada de Mora.

Al Noroeste de la región de Baracoa se encuentra la **Sierra de Nipe**, macizo montañoso de acentuado relieve. Su estructura no ha sido bien determinada todavía, pero todo hace suponer que se trata de un batolito que se ha formado en estratos de calizas terciarias. En el batolito aparece una gran masa de serpentinas cortadas por diques de gabbros y de diabasas. La importancia de la Sierra de Nipe está en que constituye uno de los depósitos de mineral de hierro mayores del mundo. Estos depósitos se calculan en 3,221.000,000 de toneladas métricas.

Entre las regiones de Camagüey y de Oriente se extiende un ancho sinclinal, el **valle del Cauto**, por cuyo fondo corre el río de su nombre, el más caudaloso de Cuba. El Cauto y sus afluentes forman un sistema de tipo dendrítico. En los tiempos terciarios, el golfo de Guacanayabo penetraba mucho hacia el interior de la región, y varios de los que hoy son afluentes del Cauto iban a parar al mar por desembocadura propia. El levantamiento del sinclinal por fuerzas tectónicas y el aumento de los depósitos aluviales fueron alargando los ríos hasta injertarlos en la corriente principal del Cauto.

El Salado es un río de tipo Yazoo. Debía desembocar en el Cauto en las inmediaciones de Palmarito; pero debido a los diques naturales que presenta el río principal, sigue durante unos 40 kilómetros un curso más o menos paralelo al mismo, hasta que encuentra sitio favorable para la afluencia. Los diques naturales del Cauto se hacen más visibles hacia la desembocadura. El delta, que avanza notablemente en el golfo de Guacanayabo, es un delta típico de cúspide.

Al contrario de lo que podría suponerse, el valle del Cauto no está ocupado por una población muy densa. A mediados del siglo pasado era una de las regiones más despobladas de Cuba. Hoy, el tramo de la Carretera Central que va de Holguín a Bayamo constituye un rápido medio de comunicación y de difusión de la población. La porción más poblada del valle es el borde meridional, o sea la zona compuesta por los fértiles abanicos aluviales que se extienden al pie de las últimas estribaciones de la Sierra Maestra.

SUELOS DE LA REGION DE ORIENTE

Suelos del plano aluvial del Cauto.—Se extienden por todo el área que riegan el Cauto y su sistema de afluentes, con excepción de una pequeña porción situada al Este de la ciudad de Bayamo. El plano aluvial del Cauto, que mide más de 100 kilómetros de anchura, se ha formado sobre el sinclinal que separa las regiones fisiográficas de Camagüey y de Oriente. Está constituido por profundos depósitos

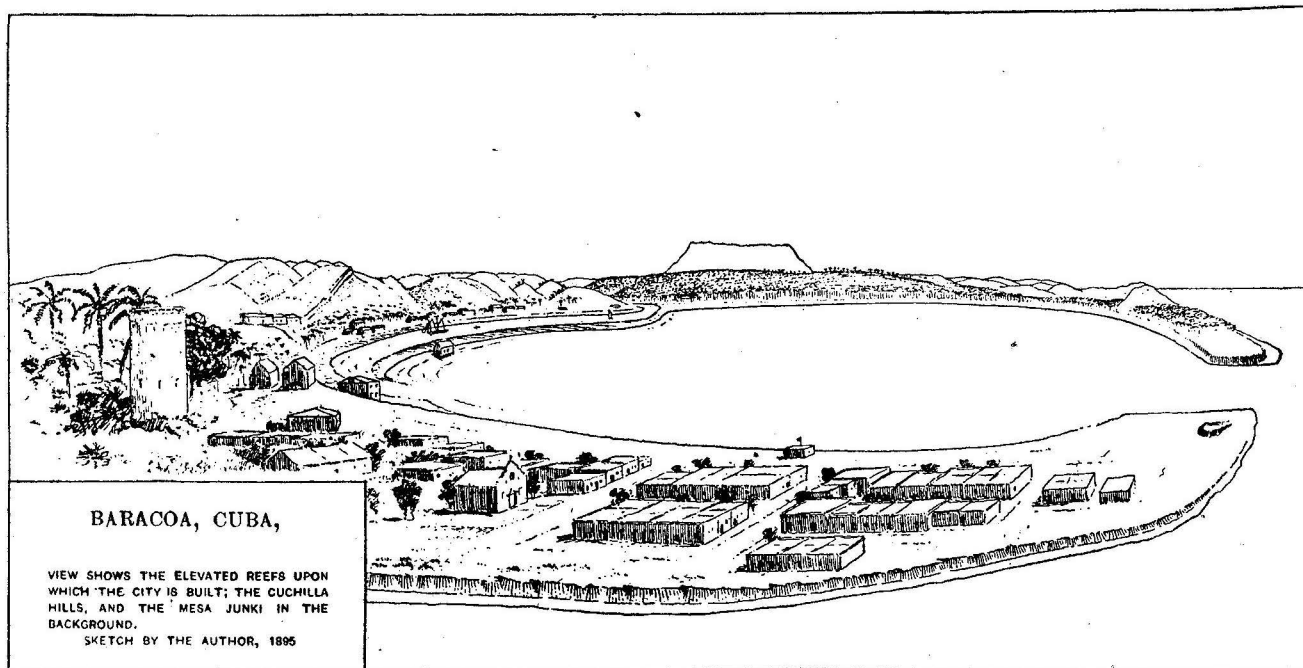


FIG. 28. PAISAJE FISIOGRAFICO DE BARACOA, SEGUN HILL.

En primer término, el arrecife coralino elevado, sobre el cual está construida la ciudad. En segundo término, la bahía. Hacia el fondo de la bahía la desembocadura del Macaguanigua, con el característico tibaracón. Hacia la izquierda, el Castillo; detrás, las cimas de las Cuchillas. Hacia el fondo, el Yunque.

de arcillas, procedentes de los acarreos de los ríos que descienden de la Sierra Maestra y de los riachuelos procedentes de las colinas de la región de Holguín. Son arcillas negras o negruzcas que en la estación de seca se endurecen, cuarteándose profundamente, al extremo de que es difícil transitar por ellas, aun a caballo. En cambio, en la estación de lluvias son sumamente plásticas y adherentes. Se caracterizan por la falta de carbonato de calcio y de perdigón. La vegetación originaria se compone de árboles de maderas duras, como la caoba, el júcaro, la yaya, el roble, el sabicú, la yaba, la guásima, el yarey de costa y la ceiba. Varios de estos árboles presentan troncos de más de un metro de diámetro a la altura de un hombre. Constituían grandes reservas forestales; pero fueron talados, casi siempre por medio del fuego, para sembrar caña de azúcar. En la región, sin embargo, hay espacios ocupados por sabanas. Los suelos que las constituyen están compuestos de arcillas grisáceas y amarillentas, muy duras y sumamente impermeables. En ellas crecen el espartillo, el pequeño arbusto espinoso que allí llaman piña, la palma de yarey, la palma cana y el yarey de costa. Hacia el Jobabo se encuentran suelos procedentes de la descomposición de calizas y de brechas. Son arcillas de color rojizo oscuro o de color de chocolate. Son suelos más apropiados para pastos que para la agricultura. En general, los suelos del plano aluvial del Cauto son muy fértiles. La caña de azúcar se da muy bien. A menudo se recogen 80,000 y 100,000 arrobas por caballería. Toda otra clase de cultivo es asimismo de mucho rendimiento. La yerba de Guinea y la yerba de Pará, que crecen con gran vigor, sustentan más de 1,000,000 de cabezas de ganado vacuno, lo que hace del plano aluvial del Cauto una de las grandes regiones ganaderas de nuestro país. Con sus bosques, sus riquísimos suelos, sus cultivos de todas clases y sus ganados, el plano aluvial del Cauto podría sostener una población de diez millones de habitantes.

Suelos de la llanura de Alto Cedro.—Se extienden, en general, por el Este del sinclinal que separa las regiones fisiográficas de Camagüey y de Oriente. Están limitados, al Norte, por la región de Banes, y al Sur, por la Sierra de Nipe. La llanura de Alto Cedro presenta muy poco relieve, aunque hacia el Sudoeste de Banes aparecen algunas colinas y hacia las inmediaciones de la Sierra de Nipe la topografía es ondulada. Hacia la Sierra de Nipe, en donde hay afloramientos de calizas, los suelos son pedregosos, y son frecuentes los depósitos de acarreos. Hacia el Oeste y el Norte la llanura está limitada por colinas, de calizas, cuya descomposición ha dado lugar a gravas que alternan con capas de cocó. Hacia el centro de la llanura se encuentra una arcilla grisácea u oscura, que descansa sobre otra arcilla amarillenta de gran espesor. De vez en cuando se encuentran

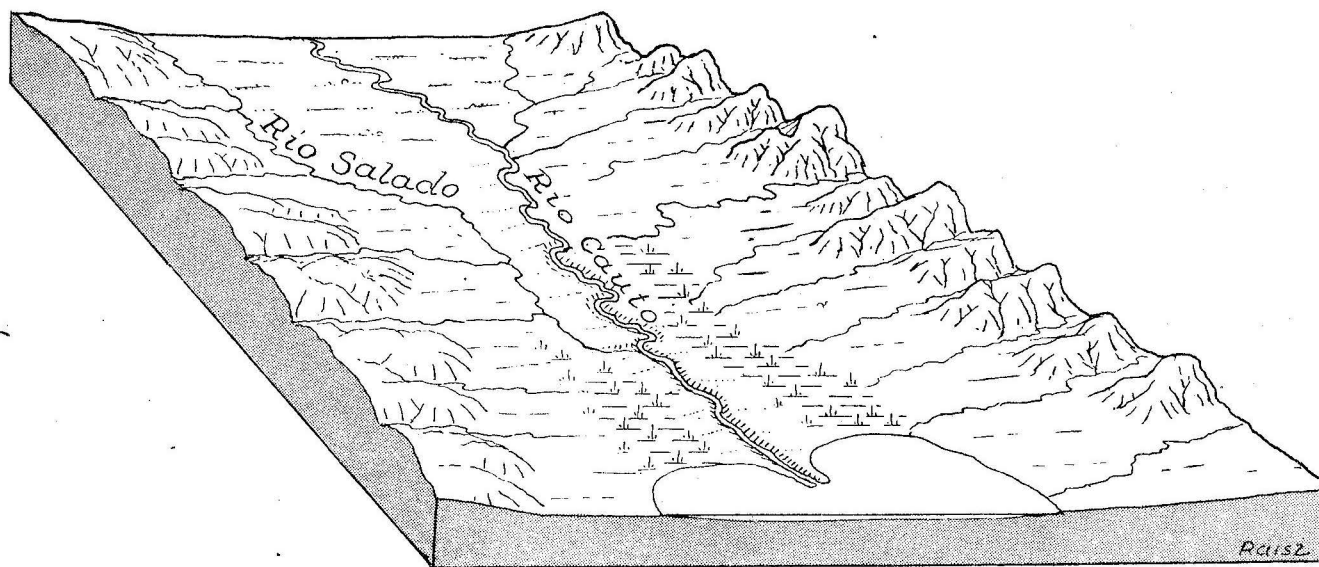
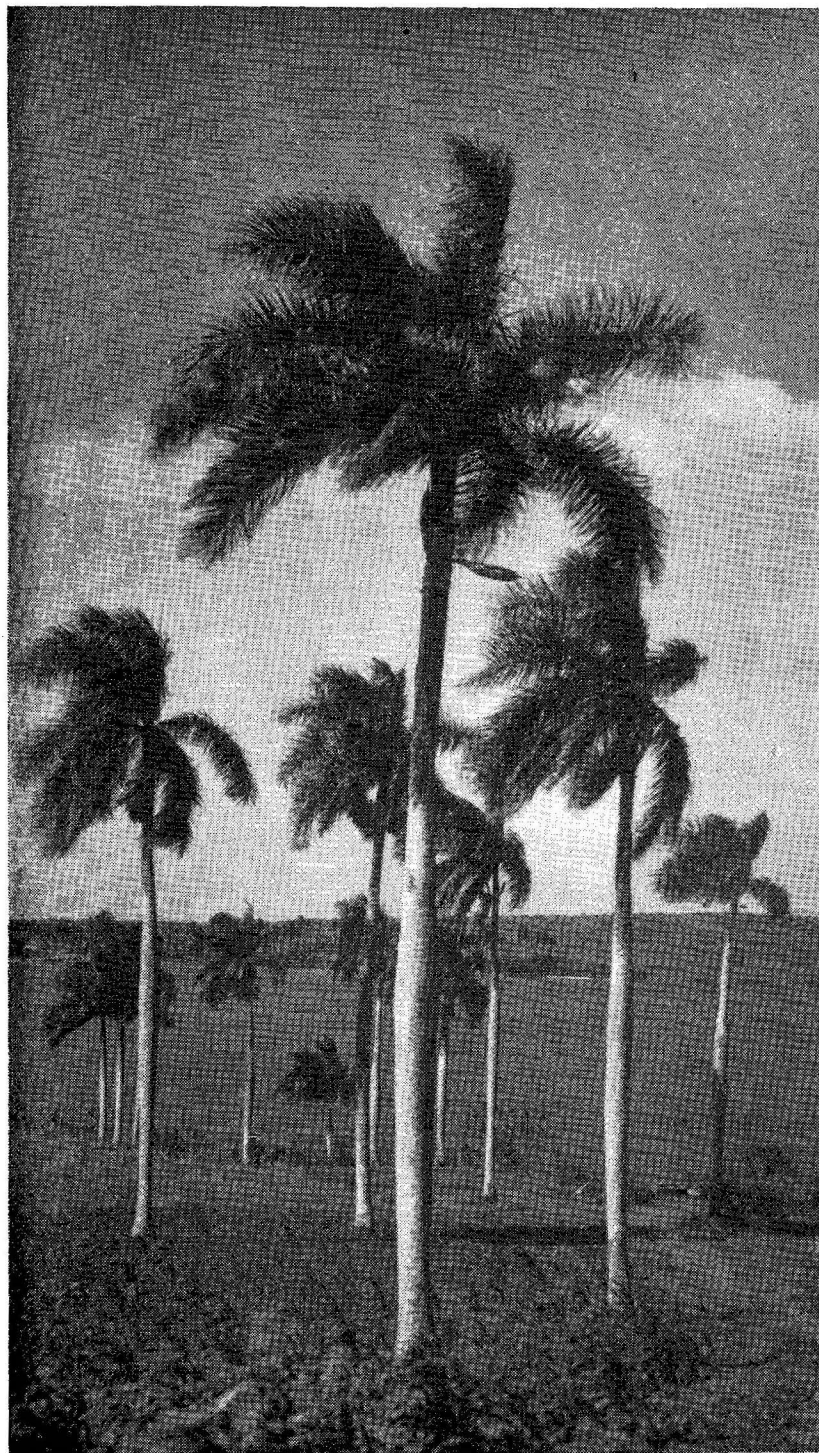


FIG. 29. DIAGRAMA DE BLOQUE DEMUESTRA LA TOPOGRAFIA DE LA REGION DEL CAUTO.

La región del Cauto es un sinclinal compuesto de estratos de calizas y rellenado por los aluvionamientos procedentes de la erosión de las alturas que se hallan al Norte y al Sur del río: Hacia la derecha, alturas de la Sierra Maestra; hacia la izquierda, alturas de la región de Las Tunas. El Cauto es un río consecuente, con drenaje de tipo rectangular. En la porción inferior de su curso ha alcanzado ya una madurez avanzada y presenta meandros exagerados, lagos de herradura y diques naturales. El delta es de cúspide. A uno y otro lado de la desembocadura aparecen *back swamps* característicos. El Salado es un río de tipo Yazoo. En primer término, el golfo de Guacanayabo.



Un típico paisaje cubano. Palmas reales en la Bahía de Cabañas.



El río Sagua y la carretera de Esperanza a Ranchuelo.

depósitos de sal, especialmente en los alrededores de la bahía de Nipe. En el subsuelo se han encontrado abundantes depósitos de yeso. Hacia la Sierra de Nipe aparece alguna que otra sabana. En la estación de seca los suelos, endurecidos, se cuarteán mucho; y en la estación de lluvias su impermeabilidad hace necesario un drenaje artificial. A pesar de todo, son suelos productivos: rinden de 50,000 a 65,000 arrobas de caña por caballería, según la localidad. La llanura de Alto Cedro, como el plano aluvial del Cauto, estuvo cubierta de tupidos bosques de cedros, caobas, júcaros, yayas, robles y almácigos, hoy en gran parte desaparecidos. En los alrededores de Banes se cultivan en grande escala los plátanos o guineos. En la provincia de Oriente, desde Manatí hasta Baracoa, la producción de plátanos es tan considerable que a esta costa podría llamársela la "banana coast" de Cuba. También crecen en abundancia los cocos. Con excepción de la caña de azúcar, el cultivo de otras plantas exige abonos o fertilizantes.

Suelos de la llanura costera de Manzanillo a Cabo Cruz.—Esta pequeña subregión, larga y estrecha, presenta una apreciable pendiente hacia el mar. En ella se distinguen tres zonas paralelas de suelos: una, inmediata a la línea de la costa, compuesta de arcillas oscuras; otra, situada tras la anterior, constituida por sabanas; y otra, situada entre las sabanas y las estribaciones de la Sierra Maestra, compuesta de arcillas rojizas. Los suelos de la primera zona son típicos de Media Luna: arcillas oscuras, sin carbonato de calcio ni perdigón. En la estación de seca se endurecen mucho. En general, son poco fértiles, aunque en ellos crece la caña. Los suelos de las sabanas están constituidos por una arcilla amarillenta, amarilla oscura o rojiza oscura, con gran cantidad de grava y de perdigón. La vegetación está compuesta de espartillo, de algunos árboles de pequeña talla y de arbustos. Las sabanas, poco apropiadas para la agricultura, se utilizan para la crianza de ganado. Los suelos de la tercera zona se extienden entre las sabanas y las primeras estribaciones de la Maestra. Se deben a la descomposición de calizas fosilíferas muy duras. La topografía es ondulada (por la vecindad de la Sierra Maestra). Los suelos están compuestos de una arcilla rosada, con gravas de rocas extrañas a la región. El espesor es variable: de 2 a 3 centímetros hacia la parte más alta de las colinas; de 30 a 40 centímetros en los lugares bajos y en el fondo de los valles. En estos suelos, muy poco profundos, el cultivo de la caña de azúcar es un tanto difícil. Sólo se obtiene buen rendimiento en los años de lluvias abundantes.

Suelos de la Sierra Maestra.—La Sierra Maestra, que se extiende desde Cabo Cruz hasta el Oeste de la bahía de Guantánamo, constitu-

ye la región de relieve más accidentado de Cuba. Como debe su origen a una falla, presenta una pendiente abrupta (la del Sur) y otra suave (la del Norte). En la pendiente Sur aparecen brechas, conglomerados y rocas ígneas. En la pendiente Norte, calizas terciarias, trabajadas por la erosión, que forman cuestras más o menos paralelas (véase Fig. Nº 27). En los valles y en las depresiones de las partes más altas hay suelos de gran espesor; pero que no se utilizan. Sólo nos referiremos a los suelos de las estribaciones, que son los utilizados. Las estribaciones están constituidas por cuestras de 200 a 300 metros de altura, de cimas redondeadas, que van descendiendo suavemente hacia el plano aluvial del Cauto. Bordeando las cuestras aparecen extensos abanicos aluviales. En las estribaciones de la Sierra los suelos se deben a la descomposición de las calizas terciarias y a los acarreos. Son arcillas grisáceas o parduscas, con gravas y piedras en abundancia, que descansan sobre estratos de cocó. Su espesor es variable: de 5 a 50 centímetros, según la topografía. Hacia el Sur de Bayamo se encuentran arcillas de color rojizo oscuro o de color de chocolate, de espesor variable, que descansan sobre estratos de calizas; hacia el Sur de Santa Rita, arcillas rojizas oscuras, pero profundas y muy pedregosas; hacia el Sur de Baire, arcillas negras, de espesor variable, sobre cocó; hacia Contramaestre, aluviones muy finos, de color amarillento o pardusco. En todas partes la vegetación primitiva estaba compuesta de árboles de maderas duras, que se han talado en gran parte para sembrar caña. Hacia Baire abundan mucho las palmas reales. En las estribaciones de la Sierra Maestra crece muy bien la caña de azúcar, a pesar de que, en general, los suelos no son muy profundos. En muchas partes se cultivan plátanos o guineos, maíz, yuca, boniatos y frutas. En los lugares más altos se cultiva el café desde tiempo inmemorial. En muchos lugares el café casi es silvestre. En algunas porciones en que hay pastos, se cría ganado vacuno.

Suelos de la cuenca de Santiago de Cuba.—Cubren el fondo de esta cuenca y se extienden fuera de la misma, a lo largo de la línea de la costa hacia el Este, hasta la desembocadura del río Baconao. La cuenca, en el fondo de la cual se halla la bahía, está rodeada de montañas; pero presenta dos pasos, uno al Oeste, por el valle del río del Cobre, y el otro al Norte, el puerto de Boniato, hacia el nacimiento del río Cauto. La topografía es ondulada, con algunas colinas como la loma de San Juan. Los suelos consisten en arcillas grisáceas que descansan sobre capas de cocó. Son de muy poco espesor. A veces alternan con arcillas rojizas. Hacia la loma de San Juan se encuentra una arcilla calcárea, de color gris, cuyo espesor oscila entre 10 y 25 centímetros, y que descansa sobre estratos de yeso.

Hacia el Caney se encuentra una arcilla de color de chocolate rojizo, que descansa sobre una masa de rocas ígneas muy descompuestas, de color verde olivo. Los aluvionamientos del río Purgatorio han dado lugar a una arcilla oscura, profunda y pedregosa, pero muy fértil. En la cuenca de Santiago de Cuba se producen exquisitos mangos y otras frutas, y se cultivan el plátano o guineo, el maíz y el café.

Suelos de la cuenca de Guantánamo.—La cuenca de Guantánamo está rodeada de alturas por todas partes, excepto por el Oeste (por donde se abren dos pasos hacia el Valle Central). Las alturas que rodean la cuenca presentan una superficie ligeramente accidentada. El fondo de la cuenca muestra la superficie horizontal producida por los aluvionamientos del Guaso y de otros ríos. Allí se encuentra la bahía, una de las mayores de Cuba. Al Norte, al Oeste y al Sudoeste de la ciudad de Guantánamo la estructura muestra estratos de pizarras de color olivo oscuro, que alternan con estratos de areniscas. Hacia el Nordeste, el Este y el Sudeste, aparecen estratos de calizas y de cocó. Sobre las pizarras se han depositado aluvionamientos que contienen gran cantidad de guijarros y de gravas y sobre este conjunto descansan, a su vez, los suelos que presenta la región. Son arcillas de color olivo oscuro, que se endurecen mucho durante la seca y que se desmenuzan con gran facilidad cuando se humedecen. En ellos crecen en abundancia los algarrobos y las guásimas. Los suelos que se hallan junto a la ribera de la bahía contienen sal. La vegetación de esta área, de carácter semidesértico, se compone de guásimas, aromas y cactus. En el delta del Guaso los suelos consisten en depósitos de aluvión, de color variable. En general, los suelos de la cuenca de Guantánamo son muy fértiles. La caña de azúcar crece muy bien, y es fama que contiene gran cantidad de sacarosa. Son frecuentes los suelos que producen 70,000 arrobas de caña por caballería. Además de la caña se cultivan el plátano o guineo, el maíz, la yuca y los frutos menores. En las alturas de los alrededores de la cuenca crecen el café y el cacao.

Suelos del Valle Central.—El Valle Central es una depresión de estructura sinclinal, que separa la Sierra Maestra de la Sierra de Nipe y de las alturas de la región de Baracoa. Pone en comunicación la cuenca de Guantánamo con el plano aluvial del Cauto. El relieve muestra topografía ondulada. Se advierten colinas aisladas, de forma cónica. Los suelos están constituidos por limos y por arcillas de color pardusco, procedentes de la descomposición de calizas, areniscas y conglomerados. Es frecuente el cocó (llamado "caliche" en la localidad). De vez en cuando aparecen arcillas que contienen abundantes piedras y gravas. Estas últimas, procedentes de la descomposición de rocas ígneas, presentan coloración verdosa, azulada, rosa-

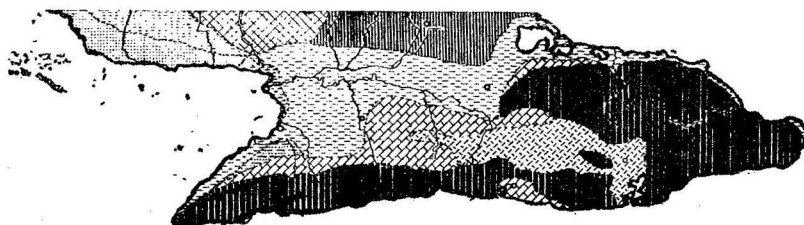


FIG. 30. SUELOS DE LA REGION DE ORIENTE.

El área en negro representa las tierras elevadas de la región: Sierra Maestra, sierra de Nipe, meseta de Baracoa. Tienen un relieve vigoroso y terrenos pedregosos, de excesivas pendientes y escaso valor agrícola. Aun existen en ellas importantes reservas forestales con maderas preciosas. Los pequeños valles y hondonadas de suelos aluviales profundos, muy fértiles, son útiles sólo para la explotación local, por la dificultad de sus comunicaciones. Los terrenos quebrados de la meseta de Baracoa son excelentes para el cultivo del café. La sierra de Nipe tiene suelos rojos derivados de las serpentinas, con mucho óxido de hierro y de extraordinaria pobreza; aunque en ella se encuentran bosques de pinos.

La cuenca de Guantánamo y el valle Central, de terrenos ondulados y excelente drenaje, presentan suelos de arcillas oscuras o verde olivo, a veces pedregosos, que descansan sobre areniscas, conglomerados, calizas y pizarras. En su mayor parte estos suelos son depósitos aluviales de gran fertilidad y excelentes para el cultivo de la caña de azúcar. En los alrededores de la bahía de Guantánamo hay una pequeña área desértica, con suelos arenosos y salinas.

Hacia el centro, el plano aluvial del Cauto-Alto Cedro presenta dos tipos principales de suelos. El primero se encuentra en una zona septentrional que se extiende desde las inmediaciones del golfo de Guacanayabo hasta la bahía de Nipe, formada por tierras bajas, con drenaje pobre, en las que a veces se encuentran depósitos de sal. Sus suelos están constituidos por capas profundas de arcillas negras o grises, privadas de carbonato de calcio, plásticas, adherentes, que se endurecen mucho durante la estación de la seca. Esta área ha sido aprovechada extensamente para el cultivo de la caña de azúcar y en ella subsisten algunos bosques. Un segundo tipo de suelo se encuentra en la zona meridional de topografía quebrada y excelente drenaje que bordea las faldas más bajas de la Maestra. Sus suelos, de color chocolate o rojizo-oscuro, proceden de la descomposición de calizas y de brechas y son más apropiados para la ganadería que para la agricultura. En la cuenca de Santiago de Cuba se encuentran suelos semejantes a éstos.

Entre la zona meridional ya citada y el delta del río Cauto hay algunas sabanas, formadas en los abanicos aluviales depositados por los torrentes que descienden de la Sierra, con suelos arcillosos y de gravas. El delta del Cauto está constituido por arcillas oscuras poco fértiles.

da, grisácea o negruzca. El espesor de los suelos es variable, dado el relieve ondulado de la región. En sus bosques se encuentran la caoba, la baría, el caguairán, el cedro, el ácana, la majagua, el jiquí, el nogal, el ébano, el fustete, el roble, el almácigo y el almendrillo. La caña de azúcar crece muy bien. El rendimiento oscila entre

45,000 y 60,000 arrobas por caballería. Los otros cultivos exigen el empleo de abonos.

Suelos de la Sierra de Nipe.—La Sierra de Nipe, situada al Sur de la bahía de su nombre, es una enorme intrusión de serpentinas y rocas ígneas que emerge entre estratos de calizas terciarias. La descomposición de las rocas ha dado lugar a la formación de una marga de color rojizo oscuro, con abundancia de perdigón. La porción superior de esta marga se endurece mucho durante la seca, formando lo que allí llaman "plancha". En toda la Sierra crecen en abundancia los pinos (pinos de Mayarí) y, además, palmas, helechos arborescentes y gran cantidad de arbustos y de lianas. Los suelos de la Sierra de Nipe no se aprovechan para la agricultura; pero no por eso son estériles, como lo demuestra la tupida vegetación que sostienen. Las estribaciones de la Sierra de Nipe muestran cuevas formadas por estratos monoclinales de calizas terciarias. La topografía es accidentada y ondulada. Los suelos están compuestos de arcillas rojizas y oscuras, muy pedregosas y de espesor variable. Proceden de la descomposición de las calizas y de los acarreos de lo alto de la Sierra. En ellos se cultivan la caña de azúcar, los plátanos o guineos, el maíz, la yuca y el tabaco. En los lugares altos, el café.

Suelos de la subregión de Baracoa.—De la estructura, el relieve y los suelos de esta subregión tenemos un conocimiento muy deficiente. Hacia el Sur y hacia Maisí la estructura es característica de meseta. Hacia el centro se encuentran las Cuchillas de Toar, muy frágiles. Hacia el Noroeste, la Sierra del Cristal. Los suelos son de carácter muy variable; pero, en general, presentan muchas analogías con los de la Sierra Maestra. Son frecuentes las arcillas parduscas y oscuras, con abundantes piedras y gravas. Su espesor es muy variable; desde unos cuantos centímetros en lo alto de las colinas hasta 1 y 2 metros en el fondo de los valles. En ellos crecen bosques de cedros, caobas, júcaros, robles, pinos, almácigos, helechos arborescentes, palmas y lianas. Aquí se encuentra la vegetación más tupida de Cuba. Los suelos de Baracoa, fertilísimos, se prestan a toda clase de cultivos. En las porciones altas se producen el café y el cacao. Como no hay ingenios, la caña de azúcar apenas se cultiva. Hacia el Sudeste, a lo largo de los ríos que nacen en la subregión y que van a desembocar a la costa Sur, se encuentran suelos pertenecientes al Valle Central y a la cuenca de Guantánamo. A lo largo de la costa, desde Sagua de Tánamo hasta Maisí, se encuentran suelos compuestos de arcillas amarillentas, rojizas y oscuras, procedentes de la descomposición de las calizas. Muchas veces son pedregosos o contienen depósitos de sal. Son suelos apropiados para el

cultivo del coco (que en otro tiempo constituyó la principal riqueza de la región) y para el plátano o guineo, del que hoy se exportan millones de racimos a los Estados Unidos.

LAS LINEAS DE LAS COSTAS

Clasificación de las costas por su origen.—La observación empírica clasifica los diferentes tipos de costas por medio de términos descriptivos como “costas bravas”, “costas bajas”, “costas de farallón”, “costas de playa”, etc. Con este criterio las costas de Cuba se han dividido tradicionalmente en tramos por sus caracteres externos. La clasificación genética de Johnson, bien conocida, comprende cuatro tipos fundamentales: **costas de emersión**, constituídas por fondos marinos que han surgido de las aguas, bien sea porque sufran un levantamiento o porque baje el nivel del mar; **costas de sumersión**, constituídas por zonas terrestres invadidas por las aguas marinas, ya sea porque las tierras han experimentado una depresión o porque haya subido el nivel del mar; **costas de tipo neutro**, en las que los caracteres están determinados por procesos especiales, como la deposición fluvial, la eyección de coladas de lava, las líneas de fractura o las formaciones de coulisses; y, por último, **costas de tipo compuesto**, en las que ha actuado más de un proceso de los anteriormente citados, y que presentan caracteres complejos, sin predominio de ningún proceso particular. El grado de desarrollo que han adquirido en cada etapa permite señalar el estado de juventud o de madurez.

Tipos particulares de las costas de Cuba.—Con excepción de las costas de fiords producidas por la erosión glacial, y de las volcánicas, Cuba posee todos los tipos de costas en todas las etapas de su desarrollo. Es bueno advertir, sin embargo, que las costas de la Isla han experimentado continuas oscilaciones a través del tiempo geológico y que en algunas de ellas se nota una especie de basculación que las ha hecho emerger y sumergirse alternativamente. Por lo tanto, todas han sido afectadas por procesos sucesivos de sumersión y de emersión; además de que, por encontrarse en una zona tropical, toda la plataforma, superficie neutra, ya emergida, ya sumergida, en las vicisitudes de la evolución geomorfológica, ha estado expuesta a la acción de los corales. Por estas circunstancias podrían considerarse todas las costas de Cuba como de tipo compuesto; pero lo que determina su rango en la clasificación es el proceso que ha producido los caracteres actualmente predominantes de la costa, ya sea un proceso actual o pasado.

Las costas rectilíneas, sin identaciones importantes, del Sur de la Sierra Maestra en Oriente y de Trinidad en Las Villas, a las que

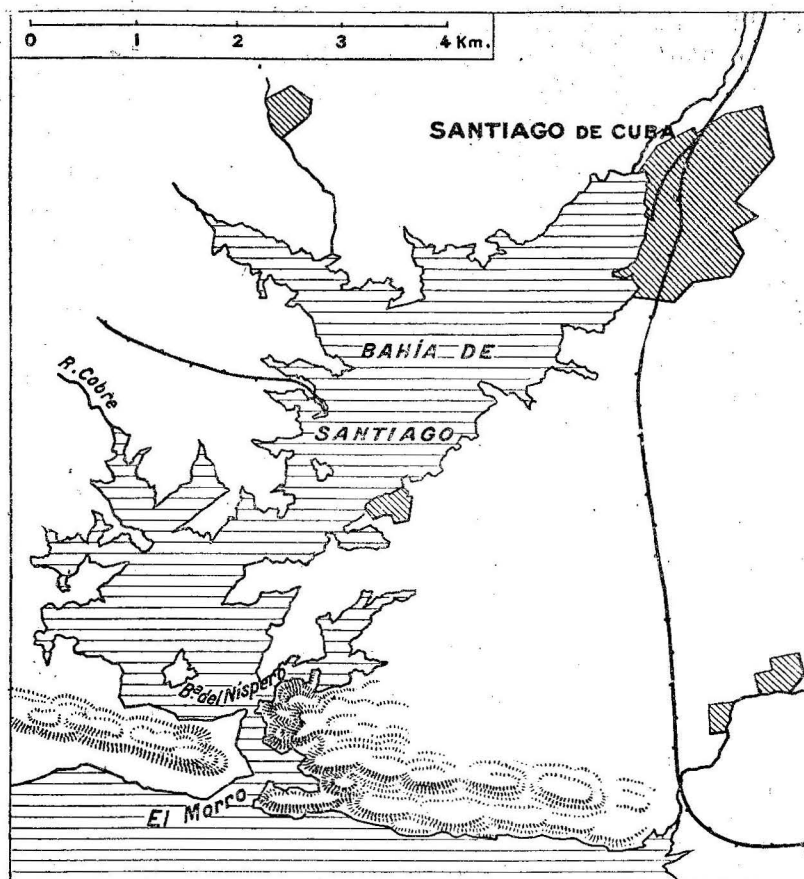


FIG. 31. BAHÍA DE SANTIAGO DE CUBA.

Presenta la forma típica de bolsa que ha hecho famosas las bahías de Cuba. El canal de entrada, con una anchura de 164 metros, tiene laderas elevadas, hasta de 100 metros, que impiden que la bahía se distinga desde la costa.

falta el zócalo o plataforma insular, son costas de tipo neutro, determinadas por las fallas. La primera se halla en plena juventud, con los farallones casi verticales, que constituyen el frente de falla apenas cortado por los valles estrechísimos de los torrentes.

La del Sur de Las Villas está en la madurez, pues el frente de falla ha sido ya muy reducido por los agentes de erosión y la deposición fluvial y marina ha modificado bastante el perfil de la costa. Son también costas neutras de tipo deltaico la del fondo del golfo

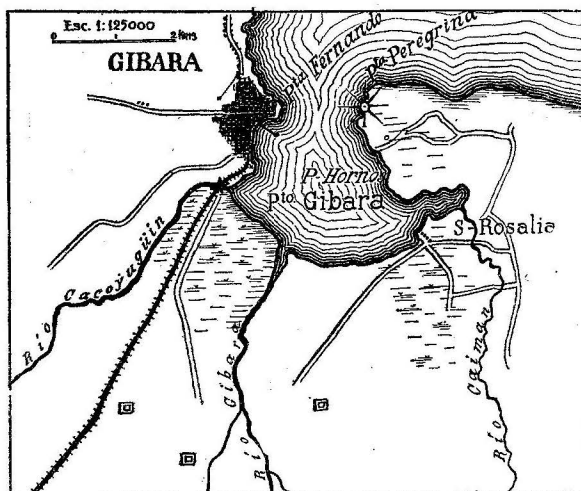


FIG. 32. BAHIA DE GIBARA.

Con las otras bahías de la costa Norte de Oriente, constituye el rasgo más notable de una costa de tipo compuesto, que se extiende desde la punta de Guarico hasta la punta de Prácticos. En esta costa se manifiestan caracteres sucesivos de emersión y sumersión, sin predominio evidente de uno de estos tipos.

Con las otras bahías de la costa Norte de Oriente, constituye el rasgo más notable de una costa de tipo compuesto, que se extiende desde la punta de Guarico hasta la punta de Prácticos. En esta costa se manifiestan caracteres sucesivos de emersión y sumersión, sin predominio evidente de uno de estos tipos.

La costa sinuosa del Norte de Oriente, desde Punta Gorda a la península de la Torre, con gran número de bahías, es costa de tipo compuesto, determinada por la elevación del nivel del mar que produjo la ligera sumersión de una zona montañosa y la invasión de los sistemas fluviales, formando las bahías lobuladas tan características de Cuba.

Toda la costa desde cabo Lucrecia hasta la península de Hicacos presenta los caracteres de costa de sumersión de regiones en que la erosión subaérea había completado casi su ciclo. La invasión de las aguas sumergió los extensos valles fluviales cuyos cauces pueden seguirse perfectamente en la plataforma, sobre la cual sobresalen las estrechas divisorias formando cayos alargados o series de islas. La costa que se extiende desde Cabañas hasta la ensenada de Guadiana es también una costa de sumersión. Pero donde las transgresiones

de Guacanayabo, en la juventud, con el delta de cúspide que forma el Cauto: la de Casilda en Trinidad y la de la ensenada de Cortés en Pinar del Río, ambas en la edad madura, con los deltas lobulados o en pata de gallina del Agabama y el Cuyaguaje.

Las costas en arco de círculo de Mariel, Matanzas, Corralillo, Banes y Maisí, correspondientes a las cabezas de *coulisses* ya mencionadas, son costas típicas de emersión. También

lo es la que se ex-

marinas han afectado más considerablemente el contorno insular es en la porción meridional de Cuba. Allí se encuentra cubierto por las aguas del mar aproximadamente un treinta por ciento de lo que constituyó el territorio emergido en épocas geológicas tan recientes que la plataforma muestra aún con vigor extraordinario el relieve producido por la erosión subaérea. En las cartas de la Hydrographic Office de Wáshington, con los sondeos hechos en estas plataformas, se puede reconstruir este relieve.

Las bahías cubanas.—El litoral de Cuba, muy desgarrado, presenta un desarrollo de costas que se ha calculado en unos 3,500 kilómetros de longitud, con más de 200 bahías, puertos y ensenadas, muy bien abrigados, algunos de los cuales pueden contarse entre los mejores del mundo. La mayor parte de las bahías cubanas son famosas por su boca estrecha, apenas visible desde el mar, y su interior ancho y lobulado, en forma de

hoja de trébol. En el fondo de cada lóbulo desagua un río, generalmente de poca extensión. A ambos lados del canal de entrada se levantan con frecuencia promontorios o **morros**. En el fondo del canal de entrada los sondeos han demostrado casi siempre la existencia de un canal más profundo, sumergido, cubierto de arena por efecto de la deposición marina.

El origen de las bahías cubanas ha sido muy discutido; pero es indudable que se debe a una invasión reciente de las aguas marinas sobre cuencas fluviales inmediatas a la línea de la costa. El geógrafo R. T. Hill y el geólogo T. Wayland Vaughan, ambos americanos, han expuesto dos interesantes teorías acerca de la formación de las bahías cubanas. Según Hill, se formaron en dos etapas. En la primera, un río consecuente, con sus afluentes, corría por la superficie de un peniplano compuesto de estratos de calizas luzando hacia el mar. Algunos estratos, más duros que los otros, presentaron mayor resistencia a la erosión y formaron cuevas lineales, paralelas a la línea de la costa. La denudación de la región hizo que el río principal

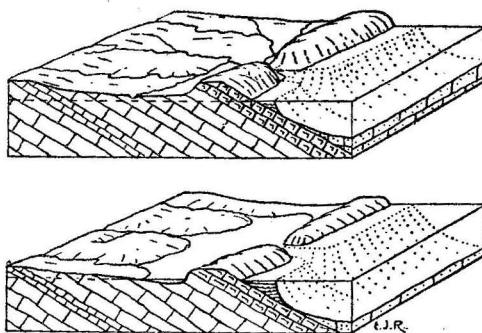


FIG. 33. ORIGEN DE LAS BAHÍAS CUBANAS SEGUN HILL.

Las bahías se han formado en dos etapas: 1ª En un peniplano costero por erosión diferencial un estrato monoclinal de calizas da origen a una cuesta paralela a la costa. El río principal atraviesa la cuesta por un abra. 2ª Una depresión de la región permite la invasión de las aguas del mar, formando la bahía en la cuenca interior.

cortara la cuesta inmediata a la línea de la costa, formando en ella un abra. Al mismo tiempo se iba levantando un arrecife coralino litoral, que no sobresalía por encima del nivel del mar. En la segunda etapa la región sufrió una ligera depresión. Las aguas del mar penetraron por el abra de la cuenca fluvial, inundándola. El antiguo río principal y sus afluentes llevan sus aguas al mar por desembocadura distinta. Los depósitos de delta redondearon el contorno de la antigua cuenca.

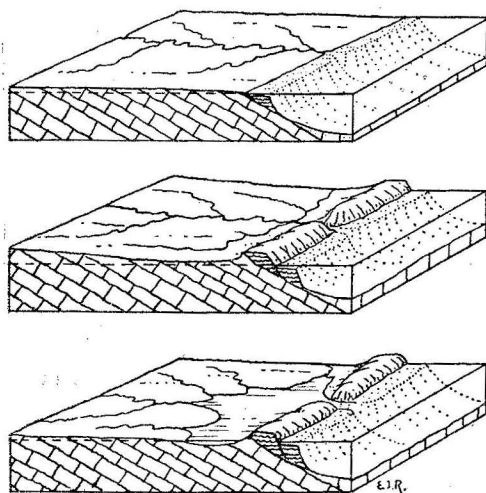


FIG. 34. ORIGEN DE LAS BAHÍAS CUBANAS SEGUN VAUGHAN.

Las bahías se han formado en tres etapas: 1ª Formación de un arrecife litoral en un peniplano con drenaje dendrítico. 2ª Elevación de la región que da origen a una barrera coralina litoral por erosión diferencial. El río principal atraviesa la barrera por un abra. 3ª Depresión de la región e inundación de la cuenca.

tió más que las calizas sobresaliendo por encima del nivel general de la región. El río, en su desembocadura, se rejuveneció cortando el arrecife y formando un abra. Los demás ríos de la región se le injertaron para llevar todos sus aguas al mar por un mismo cauce. Se formó un segundo arrecife coralino litoral. En la tercera etapa la región se deprimió ligeramente y las aguas del mar penetraron por el abra en la cuenca fluvial, inundándola. Cada uno de los ríos lleva ahora sus aguas al mar por desembocadura propia. Los depósitos del delta redondearon el contorno de la antigua cuenca. En las bahías lobuladas o de bolsa aparecen caracteres de sumersión y de emersión, siendo, por tanto, típicas de costas de tipo compuesto.

Las terrazas marinas de las costas de Cuba.—Las terrazas marinas constituyen un carácter distintivo de las costas de Cuba. Sobre

Según Vaughan las bahías cubanas se formaron en tres etapas. En la primera, un río consecuente, con afluentes que presentaban un drenaje de tipo dendrítico, corría por la superficie de un peniplano compuesto de estratos de calizas buzando hacia el mar. En la línea de la costa, sin sobresalir por encima del nivel del mar se había formado un arrecife coralino litoral. En la segunda etapa la región sufrió una ligera elevación. La erosión atacó todas las rocas; pero el arrecife coralino litoral resis-

ellas llamó por primera vez la atención Alejandro Agassiz, que exploró varias veces las costas de Cuba a bordo del "Blake" y del "Wild Duck". Desde entonces, por la reputación científica de Agassiz, las terrazas marinas de Cuba son conocidas y citadas como tipo geomorfológico en todo el mundo.

Los cabos en arco que presentan cabezas de **coulisses** y las terrazas marinas de las costas de Cuba indican zonas de levantamientos sucesivos, interrumpidos por pausas. En los extremos oriental y occidental de la Isla se encuentran terrazas marinas, aunque son más numerosas y de mayor magnitud hacia el Este que hacia el Oeste. Cuba presenta terrazas marinas en todas sus costas de emersión (principalmente en las de falla) y en algunas costas de tipo compuesto. En la costa Norte, desde la bahía del Mariel hasta la de Matanzas, se advierten con la mayor claridad varios niveles de terrazas marinas que se elevan desde unos cuantos centímetros hasta varias decenas de metros sobre el nivel del mar, y cuya anchura es también variable. Hay, además, otros niveles más difíciles de identificar porque la erosión los ha borrado en gran parte. A la entrada de la bahía del Mariel pueden observarse distintamente los niveles de tres terrazas marinas. A lo largo del litoral de La Habana aparecen otras: una próxima al mar, por la calle de Línea; otra, un poco más alta, por la calle 17; y otra, más alta, por la calle 23. En los bordes de la bahía de Matanzas y en el abra del Yumurí se observan hasta cinco muy bien definidas.

En la costa Norte de Oriente, desde Gibara hasta las inmediaciones de Baracoa, se advierten algunas terrazas, pero no constituyen el rasgo dominante de la topografía litoral. Hacia el Este de Baracoa comienzan a dibujarse mejor y a partir de la línea de la costa

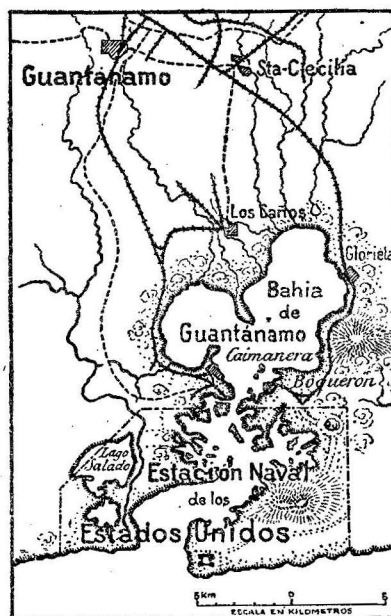


FIG. 35. BAHÍA DE GUANTÁNAMO.

* Es una de las mayores del mundo. Son realmente dos bahías, separadas por un estrecho canal. La bahía meridional, con numerosas identificaciones e isletas, se debe a las proyecciones del delta del río Guantánamo, de forma lobulada o de **pata de gallina**. El lago Salado y la albufera de Mahomilla señalan dos etapas en el desarrollo del delta. La bahía septentrional forma dos grandes bolsas separadas por una proyección del delta del río Guaso, que es de tipo arqueado, como el del Nilo.

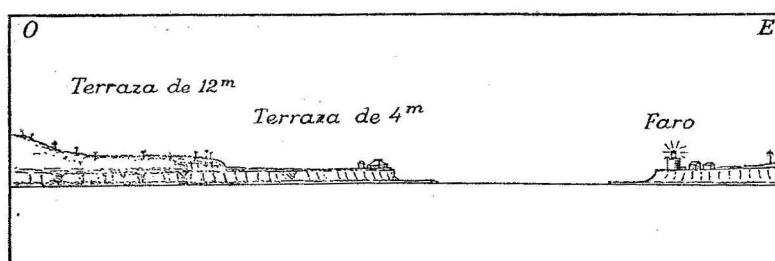


FIG. 36. TERRAZAS DE LA BAHÍA DEL MARIEL.

En la entrada de la bahía del Mariel se advierten con la mayor claridad los niveles de tres terrazas marinas. La primera, de unos cuantos centímetros de altura sobre el nivel del mar, está cubierta por el seboruco o por ciénagas o arenas; la segunda, de unos 4 metros de altura, presenta un acantilado bien visible y sobre ella está edificado el faro; la tercera, de unos 12 metros de altura, es la más alta. El paisaje fisiográfico presenta huellas de otros niveles de terrazas, ya más borrados.

frente a las pequeñas bahías de Mata y de Boma y en todo el resto de las costas de Oriente hasta el cabo Cruz las terrazas constituyen el rasgo dominante de la topografía litoral. Frente a la desembocadura del río Yumurí de Oriente las terrazas formadas a lo largo de la costa penetran tierra adentro y pueden seguirse sin solución de continuidad en las paredes del cañón labrado por el río.

Hacia la punta de Maisí las terrazas adquieren su mayor desarrollo y en sus acantilados, de gran altura, aparecen cuevas y cavernas que se han formado en los estratos de calizas. Son antiguos cauces de ríos subterráneos, puestos al descubierto por la elevación de la región. En estas cavernas se han hecho hallazgos de gran valor arqueológico. Toda la costa del extremo oriental de la Isla, desde Baracoa hasta la cuenca de Guantánamo, presenta una línea de horizonte de una regularidad perfecta. En la cuenca de Guantánamo esta regularidad se altera por el perfil montañoso que forma el borde septentrional de la cuenca.

Hacia el Oeste de Guantánamo el rasgo dominante de la topografía costera es el acantilado más reciente, sobre el cual se dibujan más o menos claramente otros niveles de terrazas más antiguas y tras ellas, las facetas triangulares producidas por la erosión en el frente de falla. Hacia cabo Cruz la Sierra Maestra se abate, sumergiéndose en las aguas del Caribe, formando una cresta que emerge de nuevo en las islas de los Caimanes. En el cabo Cruz es donde se presentan los magníficos ejemplos de terrazas que los marinos de cabotaje llaman las "escaleroas".

Las terrazas reaparecen de nuevo en la zona de emersión que se extiende al Sur de Las Villas, a lo largo de la fosa de Jagua. Están claramente dibujadas en los bordes de la bahía de Cienfuegos. También aparecen al Sur de la península de Guanahacabibes, en donde forman los farallones de 40 a 60 metros de altura llamados "balcones" por los campesinos.

Los sondeos que se han hecho en las proximidades de las costas han demostrado la existencia de terrazas marinas sumergidas a lo largo del litoral, tanto en la costa Norte como en la costa Sur. Las terrazas emergidas aparecen bien visibles en las mismas regiones en que hay terrazas sumergidas. La depresión de la costa, ocurrida en una etapa relativamente reciente de la evolución geomorfológica de Cuba, dió lugar a la formación de las bahías de entrada estrecha y tortuosa y de interior ancho y espacioso, y sumergió también terrazas que hasta entonces habían estado por encima del nivel del mar. Ya se sabe que, desde cierta altura, la vista penetra a través de las aguas y que, hasta a cierta profundidad, se ve fácilmente el fondo. La transparencia de los mares tropicales es realmente extraordinaria, sobre todo si tienen fondo de arena blanca. En Nassau, frente a la isla de Nueva Providencia, en las Bahamas, se ve el fondo del mar en el mismo sitio en que se estaciona el vapor, se puede seguir con la vista la cadena del ancla y hasta se distingue el ancla a medio soterrar en la arena. En las costas de Cuba, si el día está claro y la visibilidad es buena, las aguas presentan gran transparencia (aunque no tanta como en Nueva Providencia) y se puede distinguir la topografía del fondo hasta unos 80 ó 100 metros de profundidad a unos 2 kilómetros de la línea de la costa.

Volando a lo largo de la línea de la costa, entre las ciudades de La Habana y Matanzas, se advierte el hecho curioso de que más fácilmente se distinguen las terrazas sumergidas que las emergidas. Desde una altura de 300 metros, hemos podido comprobar la existencia de estas terrazas. La claridad y transparencia de las aguas marinas junto a la línea de la costa (sobre todo a medida que se deja atrás la ciudad de La Habana, en donde los residuos del alcantarillado enturbian un tanto las aguas) permiten distinguir bien las terrazas sumergidas. Estas se suceden unas a otras, en forma de gigantescos peldaños. Desde el aeroplano se distinguen por lo menos tres.

El frente vertical de las terrazas (o sea el antiguo acantilado formado por el trabajo de erosión de las olas) presenta una superficie blanquecina debido al color de las calizas terciarias; mientras la superficie horizontal presenta coloraciones grisáceas o amarillentas (si la región interior está compuesta principalmente de calizas) o coloraciones oscuras (si la región interior está compuesta principal-

mente de serpentinadas). La superficie de las terrazas más anchas está cubierta de vegetaciones marinas, en forma de manchas alargadas, dispuestas perpendicularmente o con ligera inclinación respecto de la línea de la costa.

En las terrazas se advierten claramente desde el aire los cauces sumergidos de los ríos que en una etapa anterior de la evolución geomorfológica de Cuba corrían por ellas hasta llevar sus aguas a la línea de la costa. Las curvas y meandros de estos ríos sumergidos se reconocen muy fácilmente y en algunos hasta es posible determinar la barra que presentaban en su desembocadura.

En la terraza más inmediata a la línea de la costa (que por lo general está a muy poca profundidad) se advierte toda una topografía cársica sumergida. Los embudos de infiltración presentan contorno redondeado.

En el frente de la falla que se ha formado al Sur de la región de Oriente aparecen plataformas estrechas sumergidas a distintas profundidades, a manera de inmensos peldaños o escalones. En las inmediaciones del cabo Cruz aparecen dos, por lo menos, además de la que se encuentra sumergida al nivel del mar y cubierta por aluvionamientos. Podrían considerarse como terrazas marinas sumergidas; pero la gran profundidad a que se encuentran parece indicar que se trata más bien de una falla escalonada.

LA PLATAFORMA DE CUBA

Caracteres generales.—Cuba no descansa directamente sobre el fondo del océano, sino sobre una plataforma sumergida que alcanza una extensión aproximada de 75,000 kilómetros cuadrados. El ancho de la plataforma es variable; pero es notablemente más ancha hacia la costa Sur que hacia la costa Norte, y más acentuada hacia el Oeste que hacia el Este. Esto se debe a que los cuatro grandes plegamientos que constituyen la estructura de Cuba son asimétricos y presentan un declive brusco hacia el Norte y un declive suave hacia el Sur; y asimismo aparecen claros y definidos hacia el Este y borrosos e indefinidos hacia el Oeste. Los rasgos estructurales de las tierras emergidas se mantienen y continúan en las tierras sumergidas.

Ancho de la plataforma.—En la costa Norte el ancho de la plataforma va disminuyendo gradualmente de Oeste a Este. Hacia el cabo de San Antonio alcanza unos 30 kilómetros de ancho en la ensenada de Guadiana; pero sólo alcanza unos 4 ó 5 kilómetros frente a la región de Habana-Matanzas. De la bahía de Cárdenas a la bahía de Nuevitas su anchura oscila entre 30 y 40 kilómetros. De la bahía de Nuevitas a la punta de Maisí se estrecha tanto que en algunos

lugares sólo tiene de 2 a 3 kilómetros de anchura. De la punta de Maisí a cabo Cruz la plataforma se estrecha más todavía y en algunos puntos casi desaparece. Esto se debe a la falla que se extiende al Sur de la Sierra Maestra, a todo lo largo de la región de Oriente, y que en forma de trinchera o fosa tectónica atraviesa el mar de las Antillas hasta el golfo de Honduras. De cabo Cruz al puerto de Casilda la plataforma presenta anchuras comprendidas entre 10 y 80 kilómetros. Frente a la región de Trinidad, en la fosa de Jagua, la plataforma se estrecha de nuevo y en ocasiones presenta de 3 a 5 kilómetros de anchura. A partir de la bahía de Cochinos, hasta cabo Francés, la plataforma se ensancha de modo extraordinario y presenta entonces su mayor ancho, unos 120 kilómetros. De cabo Francés a cabo San Antonio la plataforma vuelve a estrecharse y sólo alcanza una anchura de 5 a 6 kilómetros.

Profundidad de la plataforma.—La profundidad de la plataforma es muy variable. El borde exterior está señalado, en general, por la isobata de 200 metros. A veces, junto a la línea de la costa la profundidad es tan pequeña y el declive tan pronunciado que se puede marchar una gran distancia sobre ella, alejándose de la orilla, sin peligro alguno (como sucede en la bahía de Cárdenas). El accidente más notable que presenta la plataforma, en el sentido de la profundidad, es la fosa de Jagua, notable indentación que se extiende desde la bahía de Cochinos hasta el puerto de Casilda.

Relieve de la plataforma.—El relieve de la plataforma es muy poco accidentado. Esto se debe, en gran parte, a que es un peniplano sumergido. Nuestro conocimiento de su relieve es muy deficiente; pero parecen advertirse en ella ligeras elevaciones y depresiones longitudinales, dispuestas en general de Este a Oeste, correspondientes a los plegamientos que constituyen la estructura de Cuba. A veces, como ocurre con Isla de Pinos, la plataforma se eleva por encima del nivel del mar y da lugar a tierras emergidas. Ése es el origen de algunas islas y cayos que bordean las costas de Cuba. Frente a la región de Habana-Matanzas se ha podido determinar una sucesión de terrazas sumergidas. Los plegamientos de los estratos de calizas terciarias constituyen los elementos constructivos del relieve de la plataforma; pero hay que contar también con la deposición de los acarreos procedentes de la erosión de la Isla y con el crecimiento de los corales. En efecto, los materiales procedentes de los procesos destructivos de erosión que han dado lugar a cuatro peniplanaciones sucesivas en la evolución geomorfológica de Cuba, han ido a parar en gran parte a la plataforma, colmando los sinclinales y otras depresiones y dando lugar a una suavización general del relieve. Los corales, además, también han modificado el relieve.

Según sir John Murray, los depósitos que predominan en la plataforma de Cuba son, en la costa Norte, hacia los bajos de los Colorados, légamos de pterópodos; desde La Esperanza (aproximadamente) hasta la bahía de Cárdenas, fondos y arenas de coral; y desde la bahía de Cárdenas hasta la punta de Maisí, nuevamente légamos de pterópodos. En la costa Sur, sin excepción, los depósitos están constituidos por fangos y arenas coralinas.

Uno de los caracteres más notables del relieve de la plataforma cubana es el frente brusco que presenta ante el fondo del océano. En efecto, después de los 200 metros de profundidad no aparece el descenso gradual y suave que habría derecho a esperar en el relieve de una región constituida por plegamientos de estratos de calizas. El borde de la plataforma presenta una pendiente muy brusca. En algunas ocasiones parece una pared casi vertical. Los fondos descienden bruscamente de 200 a 1,500 y 2,000 metros, y aún más. Sobre los bordes de la plataforma los corales han edificado una verdadera muralla.

La fauna que vive en la plataforma de Cuba es de una riqueza y de una variedad extraordinarias. Es probable que ninguna otra región del globo (si se exceptúa la Insulindia) sea un criadero de peces y de crustáceos tan notable como la plataforma cubana, sobre todo hacia la costa Sur.

La "cayería".—Algunos caracteres de nuestras costas indican específicamente los procesos que las han afectado. Así, los cayos que rodean a Cuba indican, en general, zonas típicas de sumersión de una superficie degradada por agentes subaéreos. Las hileras de cayos paralelas a la costa actual señalan la línea de la costa antigua y los grupos de cayos que aparecen en la zona inundada señalan divisorias entre los afluentes de un río principal. Puede afirmarse, en general, que se ha concedido demasiada importancia a los corales en la formación de estos cayos, y que, como ya indicó Humboldt, es más importante el estudio de la subestructura.