

EXCURSION NO. 6: EL CUATERNARIO DE CUBA OCCIDENTAL

AUTORES: Manuel Acevedo Gonzalez (*)

Leandro L. Peñalver Hernandez (**)

(*) INSTITUTO SUPERIOR PEDAGOGICO DE LA HABANA

(**) INSTITUTO DE GEOLOGIA Y PALEONTOLOGIA

INTRODUCCION

Los estudios sobre el Cuaternario de Cuba y, en particular, en su porción occidental, han alcanzado un determinado nivel de desarrollo durante las últimas dos décadas. En este lapso se ha publicado algunas decenas de artículos, se elaboró una monografía general, se han defendido tesis para optar por el doctorado y se han elaborado algunos mapas a diferentes escalas (1:500 000, 1:250 000 y 1:100 000) donde se representa la distribución geográfica de los depósitos cuaternarios.

Este desarrollo ha introducido nuevas ideas y concepciones acerca del desarrollo del Cuaternario en Cuba que, si bien es cierto que no son compartidas por todos los estudiosos, deben ser tenidas en cuenta en cualquier resumen de ideas que se elabore.

Así, algunos investigadores han considerado que las fluctuaciones glacioeustáticas del nivel del mar han jugado un rol fundamental en la formación y consolidación de diferentes tipos de depósitos, tanto terrígenos como carbonatados, que se encuentran en vastos territorios del país, así como en la génesis del relieve del país.

Otros, en cambio, mantienen diferentes puntos de vista, en los cuales el papel fundamental en la conformación de algunos de estos sedimentos lo jugaron agentes de tipo continental (escurrimiento superficial, viento, lagos y pantanos), así como sucesivos cambios climáticos isocrones a las glaciaciones e interglaciaciones de otras latitudes, por lo que consideran la acción de los agentes marinos muy limitada en comparación al criterio anterior.

En la presente excursión, se pretende visitar algunas de las localidades o áreas más controvertidas en cuanto a la génesis de los depósitos y el relieve del territorio.

GEOLOGIA REGIONAL.

Las rocas más antiguas que afloran en Cuba occidental son del Jurásico Inferior-Medio, representadas por esquistos pelíticos y arcillosos, areniscas cuarcíferas, limolitas, etc., fuertemente dislocadas formando pliegues isoclinales que varían de centímetros a decenas de metros, los cuales a su vez están dislocados; estos depósitos contienen restos de flora y pelecípodos, su espesor alcanza unos 3 000 m. Representan la parte inferior (terrígena) del piso estructural inferior del complejo plegado geosinclinal.

En Pinar del Río los depósitos suprayacentes, del Jurásico Superior al Neocomiano, están representados por calizas estratificadas y masivas, con intercalaciones de esquistos

arcillosos, limolitas, areniscas y pedernales. Su espesor alcanza 2 500 m. En esta área los depósitos del Aptiano al Turoniano están representados por limolitas, calizas micríticas, pedernales y raramente areniscas. Su espesor alcanza 500 m.

También en Pinar del Río, los depósitos del Maestrichtiano al Eoceno Medio están representados por limolitas, areniscas, gravelitas, calizas, conglomerados, arcillas y margas. En varios casos son formaciones de tipo olistostromas y mezclas tectónicas. Su espesor sobrepasa los 1 000 m. En este territorio los depósitos del Eoceno Medio al Neógeno están representados por margas, calizas, areniscas, gravelitas y arcillas, con un espesor de 1 000 m. Las rocas están poco dislocadas.

En esta parte de Cuba occidental las formaciones intrusivas están representadas por rocas de composición básica y ultrabásica. Las efusivas básicas (porfiritas basálticas y andesitas) están concentradas generalmente en la región de Bahía Honda.

El complejo ofiolítico en Pinar del Río está representado por peridotitas y harzburgitas serpentinizadas y raramente gabros.

En Habana-Matanzas las rocas más antiguas tienen edad Neocomiano y están constituidas por calizas micríticas de colores oscuros, con intercalaciones de areniscas y arcillas. Los espesores son variables y alcanzan unas pocas decenas de metros. El intervalo Aptiano al Santoniano en esta región está representado por secuencias vulcanógeno-sedimentarias, que incluyen rocas piroclásticas y efusivas con intercalaciones menores de areniscas, arcillas y calizas.

Más arriba yacen secuencias flyschoides, compuestas por areniscas, arcillas, margas y escasas calizas, que se alternan rítmicamente, los colores varían de pardo a gris y crema. Esta secuencia de unos 500 m, comprende el intervalo Campaniano al Maestrichtiano inferior. La parte más alta del Cretácico está constituida por una secuencia clástica-carbonatada de matriz arcillosa y colores claros, dichas rocas varían gradualmente desde gravelitas gruesas en la base hasta calcilutitas en el tope.

Todas estas secuencias están muy alteradas, dislocadas y desplazadas tectónicamente.

También el Cretácico superior, especialmente en las partes central y norte de Habana-Matanzas, presenta secuencias que forman parte del complejo ofiolítico de Cuba, dichas rocas están muy tectonizadas y casi totalmente serpentinizadas.

Las rocas del Cenozoico, principalmente del Paleógeno, yacen en las llamadas cuencas superpuestas o constituyen sedimentos de cobertura de las rocas plegadas más antiguas del Jurásico y el Cretácico. La parte baja de estos sedimentos, generalmente está constituida por secuencias flyschoides (areniscas, margas y arcillas) que abarcan todo el Paleoceno hasta la base del Eoceno Medio. Los sedimentos desde el Eoceno Medio hasta el Oligoceno, son predominantemente carbonatado-terrigenos (calizas, margas y arcillas); aunque localmente se desarrollan secuencias biotérmicas o arrecifales, con una fauna fósil muy característica. Las rocas

son de colores claros (crema, amarillento, blanco y sus espesores varían notablemente, desde unas pocas decenas hasta varios cientos de metros. Todas estas rocas están poco dislocadas, mostrando plegamientos muy suaves y fallas normales.

Las rocas aún más jóvenes son predominantemente carbonáticas (calizas y margas) y se encuentran parcialmente dolomitizadas y fuertemente carsificadas.

Durante el Cuaternario se produjeron en el área oscilaciones climáticas y fluctuaciones glacioeustáticas que se reflejaron en el conjunto de los componentes de la envoltura geográfica. La neotectónica se caracterizó por una tendencia generalizada al sollevamiento de las tierras y al abatimiento del nivel del mar, por fallas y movimientos verticales con escasos pliegues y ondulaciones, así como al levantamiento, hundimiento y basculación de bloques locales.

Este lapso se distingue por una fuerte morfogénesis y muchos depósitos cuaternarios son resultado de la sedimentación en determinadas condiciones repetidas a lo largo del tiempo y no representan eventos cronológicos sino ecológicos. Algunos de los rasgos más característicos del relieve actual se desarrollaron durante el Cuaternario y están readaptándose a las condiciones morfoclimáticas y morfotectónicas consecutivas a la última gran oscilación climática y glacioeustática pleistocénica.

DESCRIPCION DE LOS ITINERARIOS.

PRIMER DIA

1. HOSPITAL DE GUANITO

Coordenadas: 296,1 N - 211,7 E (Hoja 3483-III, Sumidero).

Estación panorámica en las Alturas de Pizarras del Sur, a unos 240 m de altitud, donde se encuentra una vegetación extrazonal de pinares y encinares (Pinus y Quercus), llegada a Cuba durante las glaciaciones del Pleistoceno, que se asientan sobre suelos ferralíticos arenosos y esqueléticos sustentados por la Formación San Cayetano, rocas arenarcillosas del Jurásico Inferior al Superior, Oxfordiano.

Desde aquí se contempla el paisaje de la Sierra de los Organos, con carso cónico y de torres, desarrollado fundamentalmente sobre las calizas estratificadas y masivas de las Formaciones Jagua y Guasasa del Jurásico superior al Cretácico inferior, cuya disección vertical evolucionó en su mayor parte durante el Cuaternario.

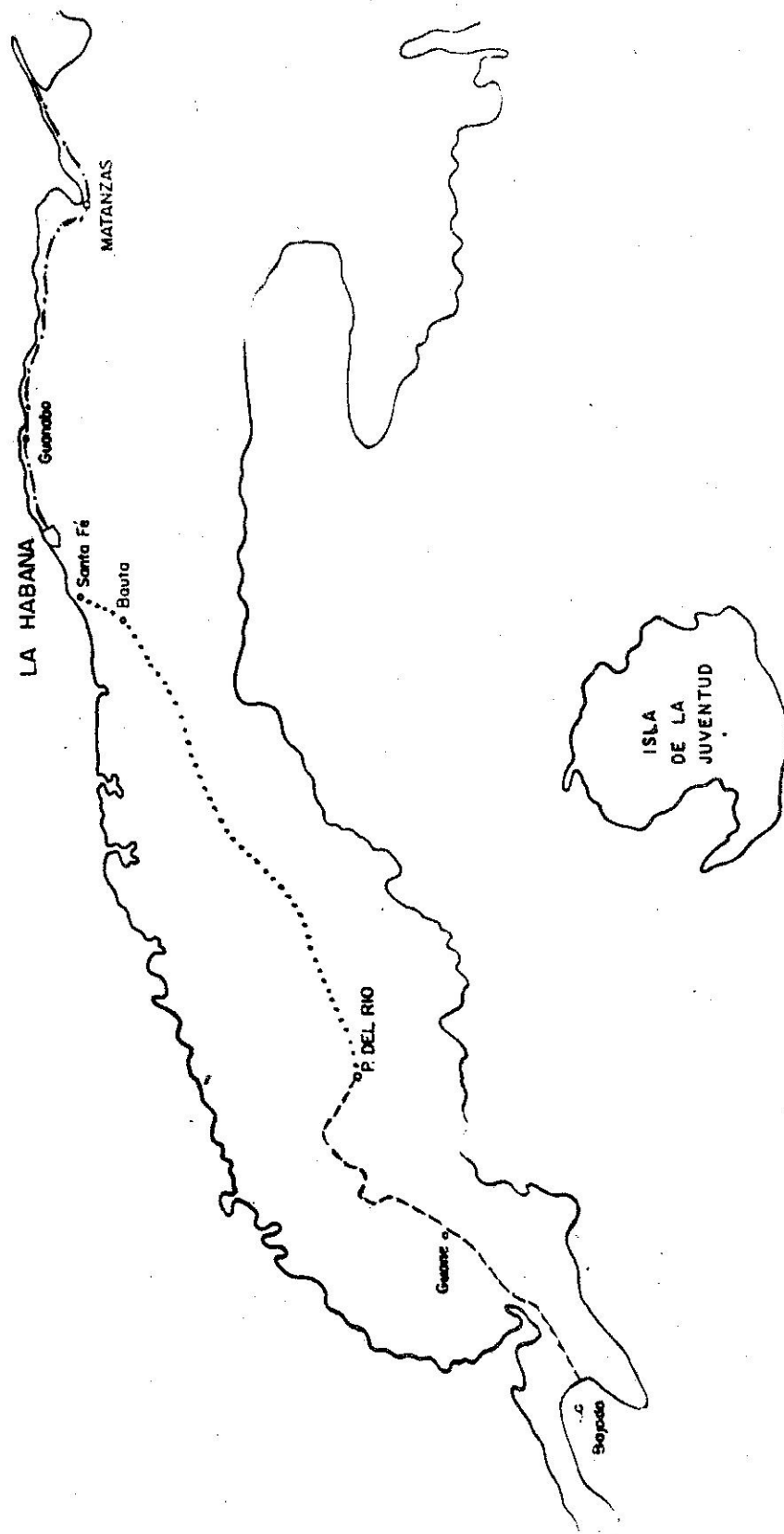
2.A SISTEMA CAVERNARIO MAJAGUAS-CANTERA

Coordenadas: 287,2 N - 193,9 E (Hoja 3483-III, Sumidero).

Primeros salones de este sistema cavernario que sobrepasa la cifra de 30 km de desarrollo, que se abren a la ensenada de Bordo, en la ladera N de la Sierra de San Carlos, a poco menos de 1 km de la carretera de Pinar del Río a Guane.

Los procesos de carsificación hipogeos excavaron varios niveles de

ITINERARIO DE LA EXCURSION EL CUATERNARIO DE CUBA OCCIDENTAL



cavernamiento durante el Pleistoceno-Cuaternario y en ellos se encuentran depósitos que rellenan parcialmente las cavidades, y presentan características alternantes que al parecer constituyen un reflejo de los cambios climáticos del Pleistoceno.

En las orillas de los ríos que drenan el fondo de la ensenada de Bordayo y el valle de San Carlos: Najagua y Cuyaguatzeje, puede observarse un sistema de terrazas fluviales del Pleistoceno y Holoceno.

2.8 CANTERA DEL VALLE DE SAN CARLOS.

Coordenadas: 287,8 N - 193,1 E (Hoja 3483-III, Sumidero).

Junto a la carretera de Pinar a Guane, poco más de 2 km al W del caserío de San Carlos y muy cerca de la entrada del sistema cavernario, se encuentra un corte artificial de más de 10 m de depósitos arcillo-arenosos del grupo Ensenada Grande del Pleistoceno.

3. LOCALIDAD TIPO DE LA FORMACIÓN GUANE.

Coordenadas: 263,2 N - 161,7 E (Hoja 3382-I, Guane).

Cantera a 1 km al N de la ciudad de Guane, próxima a la carretera que, pasando por San Carlos, va a Pinar del Río. Conglomerados abigarrados con estratificación cruzada, a veces no clara, enmascarada por procesos de intemperismo. Subordinadamente se observan partes donde prevalecen arenas y arenas arcillosas, también abigarradas.

La cementación en los conglomerados no es fuerte. Los clastos que los integran son de areniscas, silicitas y cuarzo, que llegan a alcanzar, bastante frecuentemente, 5 a 10 cm de longitud.

4. VALLE DE SAN JUAN.

Coordenadas: 238,2 N - 153,8 E (Hoja 3381-IV, Laguna Melones).

Llanura abrasiva carsificada desarrollada sobre la formación Vedado, calizas organodetríticas y organógenas, blancas y grises, calcarenitas de los mismos colores, densas, a veces aporcelanadas, del Plioceno Superior al Pleistoceno Inferior.

En esta localidad se encuentra una dolina lacustre (cenote) de 25 m de profundidad. En las inmediaciones se han localizado cortes artificiales donde se encuentran residuos de formaciones terrígenas (arcillas, arenas y gravas) más jóvenes, que recubren la formación Vedado y las relaciones de esta última con unas margas infrayacentes atribuidas a la formación Paso Real, constituida por calizas, areniscas, conglomerados y margas del Mioceno inferior a medio.

5. LA ENSENADA.

Coordenadas: 236,9 N - 140,6 E (Hoja 3389-IV, Laguna Melones).

Caserío de trabajadores forestales y pescadores en el fondo de la Ensenada de Corrientes, a unos 14 km al ESE del Valle de San Juan.

En la costa aflora la formación Jaimanitas, calizas organodetríticas y organógenas, así como calcarenitas de color

gris pardo, débilmente cementadas del Pleistoceno Superior, Sangamon; cubierta de depósitos de playa de arenas y gravas hacia la costa, bordeada hacia el interior por una barra de tempestad de unos 2 m de alto y, aún más tierra adentro, por una laguna pantanosa con depósitos lacustres.

En el litoral se encuentran manantiales cársicos que constituyen los desagües de potentes ríos subterráneos. Algunos han dado origen a caletas, como la Poza de Juan Claro y a cavidades tipo cenotes, como la Poza Redonda.

Esta región está muy vinculada a la historia del país. Cuando la Guerra de Independencia, por la playa de María la Gorda, en las inmediaciones, denominada así por una mujer pirata, desembarcó el 8 de septiembre de 1896 la expedición del vapor "Three Friends", al mando del General Juan Rius Rivera, con material de guerra para el Mayor General Antonio Maceo y por la Poza de Juan Claro, también llamada así por otro pirata, el "Three Friends", desembarcó otra expedición posterior, al mando del también General del Ejército Libertador Joaquín Castillo.

6. LAVADORA DE ARENA DE PASO LECNA.

Coordenadas: 261,4 N - 182,7 E (Hoja 3382-II, San Julián).

Al W del puente sobre el río Cuyaguatete en la carretera Panamericana, entre las poblaciones de Sábalo e Isabel Rubio, se encuentran monolitos alóctonos de calizas del Jurásico Superior al Cretácico Inferior, algunos de varios metros de diámetro y toneladas de peso, sepultados en los sedimentos arcillosos del Pleistoceno. Se explica su presencia por la lenta fluencia facilitada por derrames de lodo como vehículo capaz de transportar estos grandes bloques y que se consideran índices de procesos de clima árido.

Noche en Pinar del Río

SEGUNDO DÍA:

7. CORTE DE PALMA.

Coordenadas: 322,5 N - 287,8 E (Hoja 3384-II, San Cristóbal).

En la llanura meridional de Pinar del Río, al sur de la cordillera de Guaniguanico, los depósitos pleistocénicos alcanzan una gran distribución y notables espesores. Este corte artificial junto a la autopista Pinar del Río-La Habana, es uno de los que permiten estudiar afloramientos de las litologías que caracterizan al grupo Ensenada Grande.

Se encuentra a unos 400 m al E del entronque con la carretera del pueblo de San Cristóbal a Cinco Pesos, unos 500 m al MNW del nuevo hospital. En él aflora un conglomerado de matriz arcillosa y colores rojo, amarillo, blanco y grisáceo abigarrados, cuyos clastos son guijarros fluviales rodados, constituidos por areniscas de grano fino, rocas ígneas y silicitas estratificadas intemperizadas; lateralmente cambia a arcillas abigarradas menos resistentes a la acción de los procesos exógenos (tiene cárcavas).

En otros cortes similares se pueden apreciar otras características de los depósitos pleistocénicos y sus relaciones con la

infrayacente formación Paso Real.

8. LOCALIDAD TIPO DE LA FORMACIÓN VILLARDOJA EN BAUTA.

Coordenadas: 351,6 N - 341,1 E (Hoja 3684-I, Guanajay).

Cortes ubicados en la entrada N de la población de Bauta, junto a la carretera que conduce a la playa Baracoa. Aquí se observan zanjas de algo más de 3 m de profundidad, donde se distinguen claramente dos secuencias diferentes: 1, en la parte superior se distingue algo más de un metro de espesor de arcilla roja con pequeños perdigones de hierro redepositados y 2, en la parte inferior, con un espesor visible de más de dos metros, se encuentra arcilla abigarrada con un alto contenido de perdigones de hierro que varían su grosor desde 1 mm hasta 7 a 8 m. En el sedimento también se observan concreciones de hierro *in situ*.

9. LOCALIDAD TIPO DE LA FORMACIÓN SANTA FÉ EN LA LOMA TAHORO.

Coordenadas: 360,1 N - 343,8 E (Hoja 3685-II, Santa Fé).

Corte artificial junto a la autopista Habana-Mariel, unos 400 m al N del pueblo de Santa Fé, excavado en una duna fósil que constituye la localidad tipo de la formación Santa Fé, eolianitas con laminación oblicua de colores amarillentos a grises y parduzcos, de edad Pleistoceno Superior, Wiscosin, que cubren discordantemente a la formación Jaimanitas del Sangamon. Entre ambas se encuentra un paleosuelo fósil arcilloso de color rojo, cuya evidente combadura permite apreciar como la neotectónica ha sollevado la duna fósil y se advierte una estructura suavemente anticlinal.

10. LOCALIDAD TIPO DE LA FORMACIÓN VEDADO EN EL HOTEL NACIONAL.

Coordenadas: 368,8 N - 358,8 E (Hoja 3785-III, La Habana).

En plena área urbanizada de la capital del país, junto al malecón habanero, constituyendo los cimientos del conocido Hotel Nacional se encuentra la localidad tipo de la formación Vedado, la cual se encuentra ampliamente expuesta en el acantilado que orientado hacia el N, separa la terraza marina más baja, sobre la que corre el malecón, de la inmediata, donde se asienta el edificio del hotel.

Estas terrazas son respectivamente, en orden de antigüedad, la tercera y la cuarta emergidas en esta área, pues también se encuentran otras submarinas.

La terraza de Sebóruco, muy extendida a lo largo de las costas de Cuba, está constituida por la formación Jaimanitas que recubre a la formación Vedado.

Noche en Ciudad de La Habana.

11. CORTES DE SANTA MARÍA DEL MAR.

Coordenadas: 371,3 N - 377,3 E (Hoja 3785-I, Guanabo).

En el extremo SW del corte artificial en el "trébol" de la Vía Blanca a la entrada de Santa María del Mar, se localiza un contacto discordante entre eolianitas calcáreas más antiguas que las de la formación Santa Fé y que pertenecen a la formación

Guanabo, probablemente del Pleistoceno Medio, Illinois, y calizas recristalizadas y carsificadas de la formación Vedado, entre ambas se encuentran restos de un paleosuelo (suelo fósil).

Muy cerca, en la intersección de la calle de entrada al Mógano con la entrada al Campamento de Pioneros (coordenadas: 371,5 N - 377,3 E), se encuentra un corte artificial en la superficie de la tercera terraza marina, donde se pueden comprobar estas mismas relaciones, así como la superficie de la duna fósil que se encuentra cubierta por una costra de intemperismo del tipo calcrete, característica de clima árido, en la cual se ha producido formas cársticas de disolución, características de clima húmedo.

12. LOCALIDAD TIPO DE LA FORMACIÓN GUANABO.

Coordenadas: 370,4 N - 383,5 E (Hoja 3785-II).

Corte artificial en la duna fósil que cubre la tercera terraza marina emergida en la loma de Guanabo, junto a la Vía Blanca, unos 100 m después de la entrada al centro turístico "Bello Monte".

Es esta la localidad tipo de la formación Guanabo que aquí cubre discordantemente, con el característico paleosuelo fósil intermedio, a las calizas fuertemente intemperizadas de la formación Güines del Mioceno Medio.

Es de señalar que la polianitas descritas como formaciones Santa Fé y Guanabo pueden corresponder a varias generaciones de dunas fosilizadas, como parecen sugerir sus relaciones estratigráficas y sus altitudes en relación con el actual nivel del mar, entre otras características; por ejemplo, en Loma Tahoró se encuentra a unos 10 m y cubre a la formación Jaimanitas del Pleistoceno Superior; en el "trébol" de Santa María está a unos 25 m y cubre la formación Vedado del Pleistoceno-Pleistoceno Inferior y, en la loma de Guanabo, está a más de 50 m y cubre a la formación Güines del Mioceno Medio.

13. ABRA DEL YUMURI.

Coordenadas: 358,5 N - 440,4 E (Hoja 3885-II, Matanzas).

Para escapar del anfiteatro natural que constituye su cuenca, el río Yumuri ha excavado un abra cataclinal que representa un excelente afloramiento de gran parte del Cenozoico. Aquí están expuestas las siguientes formaciones: Cojimar, margas, calizas arcillosas y calizas, frecuentemente alternadas del Mioceno Inferior y Medio; Güines, calizas biógenas, detríticas, parcialmente dolomitizadas, del Mioceno Medio tardío; Canimar, calcarenitas, biocalcarenitas, calizas y margas; y El Abra, brachiopteridos y areniscas, del Plioceno.

Todas estas formaciones se encuentran basculadas por la neotectónica, lo que indica que al irse sollevando el territorio, el río fue excavando su valle y profundizando su abra.

Muy cerca, al SE (coordenadas: 358,13 N - 441,27 E), se encuentra el corte artificial de la iglesia de Versailles donde se encuentran margas calcáreas o cretas del Pleistoceno Inferior a Medio (?), descritas como formación Versailles y que probablemente constituya

una unidad carbonática entre Vedado y Jaimanitas.

14. BOCA DE CAMARIOCA.

Coordenadas: 365,2 N - 462,5 E (Hoja 3985-III, Varadero).

Afloramientos de la formación Jaimanitas, tallados como terraza de Seboruco, parcialmente cubiertos por depósitos de playa al E de la desembocadura del río Camarioca, cerca de la villa turística del mismo nombre.

En esta localidad, al igual que en otras a lo largo del litoral del país, se advierte que la superficie de la plataforma de abrasión se encuentra alabeada y basculada por movimientos neotectónicos, tan recientes que pueden considerarse contemporáneos. En esta localidad hay evidencias que permiten datar deformaciones del orden de 10 cm/año.

15. PENINSULA DE HICACOS.

La excursión de la Geología del Cuaternario culmina su recorrido en este territorio donde se visitarán, entre otros lugares, la Cueva de Ambrosio, espelunca desarrollada en una duna fosilizada de la formación Santa Fé, por lo que evolucionó durante el Holoceno. En sus paredes se encuentran pictografías aborígenes y de cimarrones africanos. También se visitará la famosa playa de Varadero, internacionalmente conocida.

Regreso a Ciudad de La Habana.