

La Formación de Cuba

Se sabe que hace unos cien millones de años el valle de Santo Domingo no existía, ni las lomas que lo rodean. Todo aquello era el fondo del mar donde, cierto día, comenzaron a aparecer volcanes submarinos. Uno tras otro, los volcanes fueron creciendo de tamaño hasta elevarse como islas. En aquella época no había fábricas ni camiones que llenaran la atmósfera de hollín, pero los volcanes arrojaban tanta ceniza como podían, tratando de suplir semejante deficiencia.

Pasados algunos millones de años, todos los volcanes se extinguieron y la región se levantó, arrojando las aguas del mar lejos de aquellos parajes. En aquel paisaje enfangado y maloliente, después de desecarse, nacieron árboles y llegaron los insectos. Sin embargo, volvió el mar de regreso al cabo de otros millones de años, arrasándolo todo, y aquellas tierras se cubrieron otra vez de aguas profundas. Consecuentemente todos los árboles se pudrieron, y se ahogaron los insectos y alimañas que no sabían nadar.

Allí, en aquel fondo marino, surgieron de nuevo los volcanes para ensuciar las aguas y la atmósfera con su ceniza, y para hacer temblar la tierra durante las erupciones. Aquellas aguas se poblaron de algas, peces, moluscos, microorganismos y otros animales que, según sus preferencias, fueron acomodándose a vivir donde pudieron. Así transcurrieron largos millones de años, durante los cuales los seres marinos evolucionaron y lograron adaptarse mejor a su ancestral existencia. Entre los beneficios logrados a partir de aquel tiempo, se encuentran la extinción definitiva de los volcanes hace unos cuarenta y cinco o cuarenta millones de años, y la disminución del número y frecuencia de los terremotos. Pero, como dice el poeta, no hay mar que dure cien años. Toda la región volvió a emerger y volvió a sumergirse, y volvió a levantarse, y volvió a sepultarse bajo las aguas marinas. Y así, mar que vienes, mar que te vas, transcurrieron más millones de años, hasta que el mar se fue para no volver más.

Desde entonces tenemos la isla de Cuba, y siguen creciendo montañas al mismo tiempo que se desgastan otras por la erosión, la cual se empeña en abrir valles y labrar llanuras. En la Sierra del Cristal esto es particularmente notable, pues allí, de esta manera, se formaron un buen número de valles, donde crecieron los bosques tropicales, pulularon los insectos y vivieron animales que hoy no conocemos, al menos en persona.

Fragmento de El valle de Santo Domingo, en el libro *Venturas y Aventuras de un Geólogo* de Manuel A. Iturralde Vinent

The Formation of Cuba

It is known that a hundred million years ago the valley of Santo Domingo did not exist, nor the hills that surround it. All that was the bottom of the sea where, one day, submarine volcanoes began to appear. One after the other, the volcanoes grew in size until they rose as islands. At that time there were no factories or trucks to fill the atmosphere with soot, but volcanoes threw as much ash as they could, trying to make up for such a deficiency.

After a few million years all the volcanoes became extinct and the region rose up, pushing the waters of the sea far away from those places. In that muddy and foul-smelling landscape, after drying up, trees were born and insects arrived. However, the sea returned after millions of years, ravaging everything, and those lands were again covered with deep waters. Consequently, all the trees rotted, and the insects and pests that could not swim drowned.

There, upon that seabed, volcanoes rose again to fill the waters and atmosphere with ash, and make the earth tremble during eruptions. Those waters were populated with algae, fish, mollusks, microorganisms and other animals that, according to their preferences, settled down to live where they could. Thus, many millions of years passed by, during which marine species evolved and managed to adapt better to their ancestral existence. Among the benefits achieved since that time, are the definitive extinction of volcanoes about forty-five or forty million years ago, and the decrease in the number and frequency of earthquakes. But, as the poet says, there is no sea that lasts a hundred years. The whole region re-emerged and submerged again, and rose again, and was buried again under the sea waters. And so, the sea that comes, the sea that goes, it took more millions of years, until the sea went away not to return again.

Since then we have the island of Cuba, and mountains continue to grow at the same time as others are worn down by erosion, which insists on opening valleys and making flatlands. In the Sierra del Cristal this is particularly noticeable, because there, in the same way, a good number of valleys were formed, where tropical forests grew, insects swarmed and animals lived that we don't know today, at least in person.

Fragment from *El Valle de Santo Domingo*, in the book *Venturas y Aventuras de un Geólogo* by Manuel A. Iturralde Vinent

Un bosque encantado

Había una vez, hace muchos años, un pequeño arroyo que serpenteaba por la planicie camagüeyana. Brotadas de los manantiales en las lomas, sus aguas se hundían entre palmares y montes hasta alcanzar la costa pantanosa y desaguar en los Jardines de la Reina. Allí, en sus riberas, pululaban los cocodrilos, las iguanas, las jicoteas. En los árboles, junto al tocororo y la cotorra, andaban las jutías y los camaleones. El aire fresco estaba colmado del canto de los pájaros y los mil rumores del bosque salvaje. Un día transcurría tras otro con el pulso apacible de la manigua libre de la presencia humana.

Pero una tarde de otoño, la hechicera de los montes cabalgó sobre aquellas tierras. A su paso, las nubes grises taparon el sol, y una rara calma se apoderó del ambiente. Los almiquíes y las jutías se refugiaron en sus madrigueras, los pájaros se acurrucaron bajo las ramas frondosas y otros escaparon en busca de la luz. Del sur soplaron las primeras ráfagas que sacudieron la arboleda, arrancando flores, hojas y frutos. Los árboles quedaron desnudos, los animales huyeron en desbandada. En pocas horas el cielo se desplomó sobre la tierra, aplastando toda esperanza. Las palmas se inclinaban a un lado y otro y, despeinadas, se partían en pedazos tratando de pegarse a la tierra anegada. El modesto arroyo se trasmutó en río, luego en mar de fango cargado de cuerpos de animales muertos y ramas, donde bogaban insectos marinos. Los árboles, temerosos de la noche, levantaron sus raíces tratando de escapar, pero se enredaron con las palmas caídas en un complicado amasijo de vegetación. Todo el valle se cubrió de arena y fango hasta las colinas. Se llenó de muerte aquella vida.

Así pasaron las noches, hasta que un día brilló de nuevo el sol y un pájaro pasó por el cielo azul. Con el tiempo retoñaron las semillas y del suelo baldío regresó el bosque, y los animales, alegres con su casa nueva, se asentaron en las frescas riberas del pequeño arroyo cantarino.

Fragmento de Un bosque encantado, en el libro Venturas y Aventuras de un Geólogo de Manuel A. Iturralde Vinent

An Enchanted Forest

Once upon a time, many years ago, there was a small stream that flowed through the plains of Camaguey. Sprouted from springs in the hills, its waters sank between palm tree groves and brushes until they reached the swampy coast and drained out into the Jardines de la Reina. There, on its banks, crocodiles, iguanas and turtles swarmed. In the trees, next to the trogon and the parrot, hutias and chameleons wandered about. The fresh air was filled with birdsongs and the thousand sounds of the wild forest. Day after day went by with the gentle pulse of the jungle free from human presence.

But one autumn afternoon, the sorceress of the mountains rode over those lands. As she passed, grey clouds covered the sun, and a strange calmness took hold of the atmosphere. Almiquis and hutias took refuge in their burrows, birds huddled under leafy branches, and others escaped in search of light. From the South blew the first gusts of wind that shook the grove, tearing out flowers, leaves and fruits. The trees were stripped of their foliage, the animals fled, scattering away. In a few hours the sky collapsed upon the earth, crushing all hope. The palm trees swayed from side to side and, unkempt, broke apart trying to remain in the flooded earth. The modest stream was transformed into a river, then into a sea of mud carrying the bodies of dead animals and branches, where marine insects were swimming. The trees, fearful of the night, lifted their roots trying to escape, but became entangled with palms falling into a complicated mass of vegetation. The whole valley was covered with sand and mud up to the hills. All of that life was filled with death.

So the nights passed, until one day the sun shone again and a bird flew across the blue sky. With time the seeds sprouted and the forest returned from the wasteland; and the animals, happy with their new home, settled on the cool banks of the small singing stream.

Fragment of Un bosque encantado, in the book Venturas y Aventuras de un Geólogo by Manuel A. Iturralde Vinent

Lluvia de piedras

El primero de febrero de 2019, poco después de la una de la tarde, cayó una lluvia de piedras sobre el Valle de Viñales, antecedida por tres fuertes explosiones en el cielo, que sacudieron las casas, puertas, ventanas y muebles, asustando a todos los pobladores. Sobre esta zona muy populosa se precipitaron miles de pedazos de rocas ígneas provenientes del espacio remoto, sin causar heridas ni daños de consideración. Sin lugar a dudas, se trata de fragmentos de un meteorito. Un acontecimiento insólito que no tiene paralelo en la historia de Cuba, aunque sí se ha reportado en otros países.

El dos de febrero de 2019 amaneció en Viñales el cielo moteado de nubes teñidas de tonalidades de gris y naranja, que se fueron despejando hasta que los rayos del sol se reflejaron en las paredes de los mogotes. Ya entrada la mañana, pobladores y turistas se incorporaban a su cotidianidad, mientras los comentarios sobre los extraños sucesos del día anterior primaban en todas las conversaciones. La vida retornaba a su ritmo acostumbrado. Sin embargo, los pobladores de esta región, a partir de hoy, mirarán a su cielo con más frecuencia, con la esperanza de volver a ser testigo de los sucesos del día anterior, o quizás, temerosos de que una piedra les caiga encima. En sus mentes surge una contradicción: Por fin lo que cae del cielo no hace daño, o sí.

Stone Shower

On February 1st 2019, shortly after one o'clock in the afternoon, a rain of stones fell on the Viñales Valley, preceded by three strong explosions in the sky which shook houses, doors, windows and furniture, frightening all the inhabitants. Thousands of pieces of igneous rocks from outer space fell on this very populated area, without causing any serious injuries or damage. Without a doubt, these are fragments of a meteorite. An unusual event that has no parallel in the history of Cuba, although it has been reported in other countries.

On February 2, 2019, the skies of Viñales dawned with clouds tinged with shades of grey and orange, which slowly cleared until the sun's rays were reflected on the walls of the mogotes. In the early morning, villagers and tourists carried on with their daily lives, while comments about the strange events of the previous day prevailed in all conversations. Life returned to its usual rhythm. However, the inhabitants of this region, starting today, will look at their sky more frequently, hoping to witness once again the events of the day before, or perhaps, afraid that a stone might fall on them. In their minds, a contradiction arises: What falls from the sky is harmless, or is it.

Punta Macurijes

Apenas salió el sol tiñendo de grises y rosados las nubes del horizonte, llegamos al litoral arenoso de punta Macurijes, creando, con el golpear de los remos y el avance del bote, suaves ondulaciones en el mar.

Ante nosotros se extendían varios kilómetros de una hermosa playa de arenas doradas, constituidas por granos de cuarzo, finos fragmentos de conchas nacaradas, y solo aquí o allá algún caracol grande o un esqueleto de erizo. Tierra adentro, la playa se convertía en una serie de barras arenosas pobladas de cactus, platanitos de costa, tebenques, pequeñas palmeras, patabanes y otras plantas costeras. Las gaviotas y pelícanos alteraban a ratos el silencio matutino con sus extraños llamados.

Descendimos a la playa y la mayor parte del grupo se internó en la costa con el interés de inspeccionar los depósitos de arena silíceo que pudieran ser utilizables por la industria de fabricación de vidrio...

Con suave trote anduve sin zapatos un largo tramo de la playa, disfrutando la paz que allí reinaba. Al paso recogí conchas de *Strombus pugilis*, *Murex pomus* y, en particular, capas de arena conchífera petrificada. Estas últimas muestras tienen especial interés, pues algunos creen que las arenas necesitan mucho tiempo para convertirse en roca, cuando en realidad bastan pocos miles de años para que queden cementadas, como en este caso.

Con el cuerpo tonificado por el ejercicio, me dirigí hacia el mar para disfrutar de un refrescante baño. Las aguas limpias, transparentes, dejaban al descubierto el fondo limoso, donde reposaban caracoles y erizos regulares. Hojas de mangle de un color rojo muy vivo se destacaban entre el fondo marino gris verdoso predominante. Chapoteando agua con brazos y piernas, nadé paralelo a la costa y volví a detenerme para observar el fondo. Vuelto boca arriba descansé con los ojos cerrados y la mente repleta de pensamientos gratos. Disfrutaba de esos raros momentos, cuando uno siente que el tiempo no transcurre, que nada es importante.

Fragmento de Los troncosaurios, en el libro Venturas y Aventuras de un Geólogo de Manuel A. Iturralde Vinent

Punta Macurijes

As soon as the sun came out, dyeing the clouds on the horizon with greys and pinks, we reached the sandy coastline of Punta Macurijes, creating with the beating of the oars and the forward movement of the boat, soft undulations in the sea.

Ahead of us, several kilometers of a beautiful golden sandy beach, made up of grains of quartz, fine fragments of pearly shells, and only here or there a large conch or a skeleton of a sea urchin. Inland, the beach turned into a series of sandy bars populated with cacti, coastal bananas, tebenques, small palm trees, patabans and other coastal plants. The seagulls and pelicans altered at times the morning silence with their strange calls.

We came on to the beach and most of the group went into the coast with the intention of inspecting the silica sand deposits that could be used by the glass manufacturing industry...

I gently jogged barefoot down a long stretch of the beach, enjoying the peace that reigned there. Along the way, I collected shells of *Strombus pugilis*, *Murex pomus* and, in particular, layers of petrified shell sand. These last samples are of special interest, as some believe that sands need a long time to turn into rock, when in fact it only takes a few thousand years for them to be cemented, as in this case.

With my body toned by the exercise, I went into the sea to enjoy a refreshing bath. The clean, transparent waters left the muddy bottom uncovered, where snails and regular urchins rested. Mangrove leaves of a very bright red color stood out among the predominantly greenish-grey seabed. Splashing the water with arms and legs, I swam parallel to the coast and stopped again to observe the bottom. Floating on my back, I rested with my eyes closed and my mind full of pleasant thoughts. I enjoyed those rare moments when one feels that time does not pass, that nothing is important.

Fragment from Los troncosaurios, in the book Venturas y Aventuras de un Geólogo by Manuel A. Iturralde Vinent

Sobre el futuro

Algunas personas consideran que con la elevación del nivel del mar, las costas sufrirán una inundación paulatina y desaparecerán los ecosistemas costeros, pero ese no es el escenario a esperar.

Hay experiencias que demuestran que ante la elevación del nivel medio del mar, los ecosistemas costeros tienden a trasladarse tierra adentro, siempre y cuando las condiciones físico-geográficas se lo permitan, pero el terreno ocupado permanentemente por las aguas marinas no necesariamente se transforma en un ecosistema marino. En ciertos casos se ha observado una renovación del conjunto de especies y la implantación de otras que soportan mejor las nuevas condiciones. Por ejemplo, en las crestas coralinas empiezan a estar más presentes las especies de bajo porte como *Porites* en sustitución de *Acropora palmata*. En los bosques de mangle, el mangle rojo puede soportar la elevación del nivel del mar de distintas maneras e invadir nuevos territorios avanzando a lo largo de los canales de marea, lagunas y cursos fluviales. En contraste, los árboles de mangle prieto alargan sus neumatóforos para que sobresalgan fuera del agua y así poder sobrevivir. En realidad los ecosistemas están preparados para sufrir distintas afectaciones, ya sean vientos extremos, oleaje intenso, penetraciones del mar, incendios forestales, contaminación por polvo y sedimento; sin embargo, de acuerdo con su salud y resiliencia se recuperan de esas afectaciones al cabo de cierto tiempo.

Efectivamente, como consecuencia del cambio climático agravado por la acción humana se ha acelerado la elevación del nivel del mar y la frecuencia de eventos extremos; lo que hace pensar en una desaparición total de los ecosistemas marino-costeros. No obstante, la vida ha demostrado que tiene la capacidad para recuperarse de eventos como el choque de un bólido espacial con la Tierra hace 65 millones de años, el cual cambió el clima terrestre súbitamente y durante algunos miles de años más. Durante ese tiempo, junto con los dinosaurios desaparecieron muchos otros animales terrestres y marinos, gigantes, pequeños y microscópicos, así como un gran número de plantas. Pero a su vez, muchos organismos se transformaron y adaptaron, logrando la supervivencia. También hay ejemplos bien conocidos de especies que han dejado de observarse durante decenas de años, para después reaparecer y establecerse en sus antiguos medios. Por eso no es necesario presuponer un escenario de total destrucción y desaparición de los ecosistemas marino-costeros como consecuencia del cambio climático. Al contrario, lo más probable es que los ecosistemas sufran transformaciones y se adapten a las nuevas condiciones que se vayan estableciendo; pues, aunque la elevación del nivel medio del mar provoque la ocupación permanente de nuevos terrenos con aguas marinas, en esos mismos terrenos ocurre la alimentación con agua dulce desde manantiales provenientes de las aguas subterráneas.

Fragmento de Peligros y vulnerabilidades de la zona marino-costera de Cuba: estado actual y perspectivas ante el cambio climático hasta el 2100, Manuel A. Iturralde Vinent y Herminia Serrano Méndez, 2015

On the Future

Some people believe that with rising sea levels, coastlines will gradually flood and marine coastal ecosystems will disappear, but that is not the scenario to expect.

There are experiences that show that in the face of average sea level rise, coastal ecosystems tend to move inland, as long as the physical-geographical conditions allow it, but the land permanently occupied by marine waters does not necessarily become a marine ecosystem. In some cases, there has been a renewal of the set of species and the establishment of others that can deal better with the new conditions. For example, on coral ridges, low-sized species such as *Porites* begin to be more present and replace *Acropora palmata*. In mangrove forests, the red mangrove can withstand rising sea levels in different ways and invade new territories by advancing along tidal channels, lagoons and river courses. In contrast, black mangrove trees lengthen their pneumatophores so that they protrude out of the water in order to survive. In fact, ecosystems are prepared to suffer different affectations, whether extreme winds, heavy swell, sea penetrations, forest fires, contamination by dust and sediment; that said, depending to their health and resilience they recover from these affectations after a certain period of time.

Indeed, as a consequence of climate change aggravated by human action, sea level rise and the frequency of extreme weather events have accelerated, which can make us imagine the complete disappearance of marine coastal ecosystems. However, life has shown that it has the ability to recover from events such as the collision of a large meteorite with the Earth 65 million years ago, which changed the planet's climate suddenly and for a few thousand more years. During that time, along with the dinosaurs, many terrestrial and marine animals disappeared — giant, small and microscopic — as well as a large number of plants. But in turn, many organisms were transformed and adapted, achieving survival. There are also well-known examples of species that have ceased to be observed for dozens of years, to then reappear and settle in their former environments. It is therefore not necessary to assume a scenario of total destruction and disappearance of marine coastal ecosystems as a result of climate change. On the contrary, it is more likely that ecosystems will undergo transformations and adapt to the new conditions that are being established. Even though the average sea level rise may cause the permanent occupation of parts of land with marine waters, in those same territories freshwater flows from springs underground.

Fragment of Dangers and vulnerabilities of marine-coastal regions of Cuba: current status and perspectives in the face of climate change until 2100, Manuel A. Iturralde Vinent and Herminia Serrano Méndez, 2015

Tornado

Las imágenes y relatos de lo acontecido la noche del 27 de enero de 2019 en algunos barrios de la ciudad de La Habana son impresionantes. Es difícil imaginar el terror que provocaron el ruido “como de aviones volando bajo”, el sentirse “levantado y empujado por el viento”, o “aplastado bajo los escombros de la propia casa”. Salir a la calle en la mayor oscuridad y ver entre las sombras los árboles arrancados con todo y sus raíces, los postes de electricidad y telefonía derribados, los autos aplastados después de haber sido arrastrados y volteados, numerosas edificaciones sin sus techos y con sus paredes derribadas. Observar por doquier escombros y objetos de todo tipo, las aguas brotando por los tubos fracturados, la gente confundida, desolada, clamando por ayuda. No se entendía en esos momentos cuál podía ser la causa de tanta destrucción, hasta que alguien dijo: Tornado!

Lo acontecido esa noche tipifica una tormenta local severa con la acción simultánea de lluvias intensas, inundaciones, fuertes rachas de viento, caída de granizo y el elemento más destructivo: un tornado....

Con la alta tecnología y el enorme aval científico actual aun no es posible predecir, con la precisión deseable, la ocurrencia de tormentas locales severas, y mucho menos, un evento extremo tal como un tornado o granizada. Por eso es tan importante que los diseños de las obras construidas resistan los embates de los vientos, y a nivel personal, estar preparados para actuar ante todas las circunstancias de peligro.

Tornado

The images and accounts of what happened on the night of January 27th 2019, in some neighbourhoods of the city of Havana are impressive. It is difficult to imagine the terror caused by the noise “like planes flying low,” the feeling of being “lifted and pushed by the wind,” or “crushed under the rubble of one’s own house”. To go out into the street in the darkest darkness and see among the shadows the trees uprooted, the electricity and telephone poles demolished, cars crushed after having been dragged and turned over, numerous buildings without their roofs and with their walls tumbled over. To observe everywhere debris and objects of all kinds, the waters gushing out of fractured pipes, people confused, desolate, crying out for help. It was not clear at that time what could have been the cause of so much destruction until someone said: Tornado!

What happened that night typifies a severe local storm with the simultaneous action of intense rains, floods, strong gusts of wind, hail and the most destructive element: a tornado...

Despite high-end technology and enormous current scientific knowledge, it is still not possible to predict, with the desired precision, the occurrence of severe local storms, much less, an extreme event such as a tornado or hailstorm. That is why it is so important that buildings be designed to resist the attacks of strong winds and, on a personal level, to be prepared to act in the face of all potential of dangers.

Los Guanahatabeyes

En el extremo más occidental de Cuba se encuentra una porción de tierra larga y estrecha que parece un dedo señalando hacia la boca del Golfo de México. En esa espesa manigua, donde los mosquitos son los señores de la tarde y de las madrugadas, se asentaron los aborígenes socialmente más primitivos de todas las antillas. Se hacían llamar Guanahatabeyes y bautizaron aquellas tierras con un nombre que los españoles tradujeron como Guanahacabibes. Ellos no fabricaron objetos de piedra o cerámica. Su sustento provenía de la pesca y la recolección de caracoles y frutillas que consumían en gran abundancia. Vivían en solapas de roca y grutas, y se supone que constituían comunidades poco numerosas, ya que la simple recolección de alimentos no puede sostener a muchas personas, sobre todo, si se tiene en cuenta que en los bosques originarios de Cuba, las frutas grandes y carnosas no eran muy abundantes.

La Península de Guanahacabibes carece de ríos, así que estas poblaciones debieron obtener el agua potable de las lagunas o tomándola del interior de pequeñas cavernas verticales como los pozos criollos, denominadas cenotes o casimbas, donde a veces aflora el manto freático. Estos cenotes constituyen una fuente limitada de agua potable que todavía utilizan las pequeñas comunidades locales.

Por el sur de la península se encuentran farallones rocosos y extensas playas de aguas translúcidas con arrecifes coralinos bien conservados, que dan vida a numerosos animales marinos; mientras que en el interior hay campos de diente de perro y lagunas que colindan con el pantano y el bosque de mangles hacia el norte. El bosque está formado tanto por matorrales espinosos, como por arbustos y árboles frondosos. Lo habitan jicoteas, iguanas, cocodrilos, jutías y aves; y hasta las playas llegan las tortugas marinas para desovar. Es posible que estas especies, junto a los cangrejos, moluscos y peces, sirvieran de alimento a los Guanahatabeyes. Estas comunidades probablemente llevaban una existencia feliz y disfrutaban del buen clima de estas tierras, aunque eventualmente sufrieran la acción de los huracanes y las penetraciones del mar.

Fragmento de Los aborígenes más primitivos, en el libro Aventuras en las cavernas cubanas de Manuel A. Iturralde Vinent

The Guanahatabeyes

At the westernmost tip of Cuba is a long, narrow piece of land that looks like a finger pointing toward the mouth of the Gulf of Mexico. In that thick wilderness, where mosquitoes are the lords of the afternoon and dawn, the most socially primitive natives of all the Antilles settled. They called themselves Guanahatabeyes and baptized those lands with a name that the Spaniards translated as Guanahacabibes. They did not produce stone or ceramic objects. Their sustenance came from fishing and the collection of snails and fruit that they consumed in great abundance. They lived in rock lapels and grottos, and it is presumed that they formed small communities since the mere gathering of food cannot sustain many people at once; especially if we take into account that big and fleshy fruits were not very abundant in the original forests of Cuba.

The Guanahacabibes Peninsula lacks rivers, so these populations had to obtain drinking water from the lagoons or take it from the interior of small vertical caverns similar to Creole wells, called cenotes or casimbas, where the groundwater layer sometimes emerges. These cenotes constitute a limited source of drinking water that is still used by small local communities.

To the south of the peninsula are rocky outcrops and extensive beaches of translucent waters with well-preserved coral reefs, which give life to numerous marine species, while inland there are fields of dogtooth and lagoons that border the swamp and mangrove forest to the north. The forest is made up of thorny bushes, shrubs and leafy trees. It is inhabited by jicoteas iguanas, crocodiles, hutias and birds, and even sea turtles come up to the beaches to lay their eggs. It is possible that these species, along with crabs, mollusks and fish, were part of the Guanahatabeyes' diet. These communities probably lived a happy existence and enjoyed the good climate of these lands, although they eventually suffered from the occurrence of hurricanes and sea level rise.

Fragment from Los aborígenes más primitivos, in the book Aventuras en las cavernas cubanas by Manuel A. Iturralde Vinent