

41. RUTTEN, L.: Cuba, the Antilles and the southern molucas. Proc. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, 43, p. 542-547, 1940.
42. RUTTEN, L.: On the age of the serpentines of Cuba. Proc. Kon. Akad. Wetensch. Amsterdam, 43, p. 542-547, 1940.
43. SHEIN, V. S.; TENREYRO, R.; GARCIA, E.: "Modelo de constitución geológica de Cuba". Serie Geológica, CIG. Cuba, p. 78-88, 1985.
44. THAYER, T. P.: Chromo recourses of Cuba. Geol. Surv. Bull. 935 A, Washington, 1942.
45. WADGE, G. DRAPER, G.; LEWIS, J. F.: Ophiolites of the northern Caribbean: A reappraisal of their roles in the evolution of the Caribbean plate boundary. In: Ophiolites and oceanic lithosphere. Ed. Blackwell Scientific Publications, Londres, p. 367-380, 1984.

CDU: 551.7 (729.1)

**ESTRATIGRAFIA**

**DE LA ARTICULACION DEL ANTICLINORIUM CAMAGUEY  
Y LA DEPRESION NIPE**

El aprovisionamiento de níquel se realiza desde los puertos cubanos y por los barcos cubanos que llevan el níquel desde Cuba hacia el mundo a solicitud de los clientes de CUBANIQUÉL y de las agencias comerciales en el exterior.

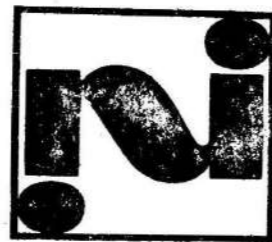
Cuando las señas de CUBANIQUÉL y de sus agencias estén en su agenda de trabajo sus negocios comenzarán a marchar bien. Estos son los deseos de CUBANIQUÉL.

The nickel supply is accomplished from the Cuban ports and by Cuban ships that carry nickel from Cuba to the rest of the world, at the request of CUBANIQUÉL's clients and of the commercial agencies abroad.

As soon as you write down CUBANIQUÉL's and its agencies' address on your diary, your business will start to progress. These are the wishes of CUBANIQUÉL.

**¡Le esperamos!**

**We hope to hear from you!**



**CUBANIQUÉL**

**Empresa Cubana Exportadora de Minerales  
y Metales**

**CUBANIQUÉL  
Cuban Mineral and Metal  
Exporting Enterprise**

Ing. Ovidio Rodríguez R.; Ing. Norge Carralero C.; Ing. Félix Quintas C.;  
Instituto Superior Minero Metalúrgico

**RESUMEN**

Sobre la base de las investigaciones realizadas por los autores y un grupo de estudiantes se realiza una descripción estratigráfica de un área de 271 km extendida en las montañas, colinas y valles de las alturas de Maniabón y el borde occidental de la depresión de Nipe, que coincide con el área de propagación del mélange ofiolítico y las diferentes formaciones autóctonas cenozoicas que lo sobreyacen.

En el artículo se hace un análisis crítico acerca de las formaciones distribuidas en la zona y se exponen las ideas de los autores sobre ellas.

**ABSTRACT**

Stratigraphic description of an area of 271 square kilometers which ranges through the mountains, hills, and valleys of the Maniabon elevations at the west edge of Nipe Depression which coincides with the area of propagation of the ophiolitic melange and the various autochthonous cenozoic formations that overlies it carried cut by the authors and group of students.

The article deals with a critical analysis and the authors' view point of the various formations of the area.

Dada la necesidad de unificar los criterios geológicos en todo el territorio nacional y por estarse efectuando el levantamiento de todo el N de la provincia Holguín a escala 1:50 000, es que se realiza este trabajo el cual trata de esclarecer algunos puntos de la estratigrafía de esta región. En la misma aparecen cuatro secuencias:

- I. Secuencia Cretácico superior Santoniano-Paleoceno inferior (Miembro La Jiquima, La Morena y Tinajita, Fm. Háticos, Miembros Tinajita, Morena y las serpentinitas).
- II. Secuencia K - Maestrichtiano (Formación Háticos, Miembros Tinajita, Morena y las serpentinitas).
- III. Secuencia Eoceno medio (Fm. Vigía)
- IV. Secuencia Oligoceno superior - Mioceno (Formación Pedernales, Camazán y Jagüeyes).

Es necesario aclarar que los contactos en el sector Tacajó se determinaron a través de fotointerpretación puesto que los autores no contaron con el mapa geológico de dicha área. Por otra parte hay que indicar que en el trabajo se sigue con exactitud el esquema estratigráfico propuesto por la Brigada Cubano-Húngara, posteriormente los geólogos del polígono CAME elevaron al rango de formación las unidades que aparecen como miembro en este trabajo; esto sin embargo no afecta el análisis estratigráfico por cada unidad.

Este trabajo se realizó a una escala 1:50 000 sobre un área de 271 km en las hojas topográficas 4978 I Almirante, 4978 II Baguano, 5078 III Guaro y 5078 IV Tacajó.

## DESARROLLO

### Miembro Tinajitas

Está constituido por calizas retroarrecifales macizas, compactas con estratificación indefinida,

recristalizadas, a veces fracturadas en "lajas" de 2 a 3 m de espesor.

Hacia la zona de Alcalá se presenta en grandes bloques con estratificación masiva ubicados en la cima de algunas elevaciones.

Estos bloques están poco agrietados y con una superficie poco afectada por el carso. Aquí son muy compactas y bastante recristalizadas. La textura es masiva con cierto aspecto marmóreo, cuando se fracturan quedan bordes filosos y superficies lisas.

La potencia de esta formación es superior a los 50 m y su edad Cretácica superior Santoniano Final-Campaniano Inicial.

Casi todos los que han trabajado en esta zona consideran, que el actual Miembro Tinajitas de la Fm. Iberia está constituido por bloques alóctonos que fueron arrancados de su posición original por las serpentinitas durante su emplazamiento a fines del Maestrichtiano. Si tenemos en cuenta su posición estratigráfica, edad, composición y la forma en que se presenta (bloques envueltos en serpentinitas), además su similitud con la parte alta de la Fm. Gibara así como sus contactos, se puede proponer con bastante seguridad su separación de la actual Fm. Iberia con la cual tiene grandes diferencias en cuanto a los aspectos anteriormente mencionados.

Todos los límites de este miembro son tectónicos excepto con las rocas suprayacentes con las que mantiene, al igual que las serpentinitas, un contacto discordante de tipo estructural.

### Miembro La Jiquima

En la zona de Flores (x = 599,14 ; y = 254,13) aparece una secuencia de areniscas de color amarillo carmelitoso, en estratos gruesos y finos con, textura laminar. Los estratos más gruesos alcanzan 25 cm o más de espesor, mientras que los más finos sólo alcanzan 1 cm aproximadamente. También se presentan aleurolitas bien estratificadas (x = 598,05 ; y =

= 257,01). Las areniscas tienen una granulometría fina en alternancia, en algunos intervalos, con conglomerados cuyos clastos provienen de gabros diabasas y gabra-diabasas.

La selección es buena (x = 598,07 ; y = 258,01). Los fragmentos pueden ser de cuarzo generalmente subredondeados, también aparece ortosa, microclina y oligoclasa; como accesorios se presentan la hematita y la limonita. Los diámetros de los fragmentos pueden llegar hasta 5 mm, mientras que el espesor de los estratos oscila entre 0,5 y 1 m. La matriz es arcillosa con algún material carbonatado.

En la zona de Tacajó aparecen intercalaciones de margas que llegan hasta 20 cm de potencia, tienen un carácter arenoso o arcilloso, dentro de ellas hay fragmentos de calizas arcillosas.

También se encuentran algunos conglomerados derivados de gabros, diabasas, tobas y lavas de la parte baja de la Fm. Iberia, el redondeamiento es pronunciado y la selección escasa. El diámetro promedio oscila alrededor de los 10 cm. La matriz es arcillosa, arenosa y compacta. No se aprecia la estratificación.

En la zona de Bijarú aflora la parte inferior de esta secuencia. En el punto x = 593,05 ; y = 250,03 aparecen areniscas en estratos muy finos (1 cm), la granulometría es fina aunque a veces aumenta, la textura es laminar, en ocasiones alcanza de 15 a 20 cm de espesor evidenciando la existencia de estratificación gradacional.

En otras partes (x = 592,18 ; y = 249,17) aparecen aleurolitas vulcanomícticas bien estratificadas.

Las partes media y alta del corte (x = 595,09; y = 250,15) comienzan con una secuencia de poco espesor que transiciona a areniscas de grano medio. En Los Novillos aparecen areniscas estratificadas en alternancia con conglomerados, en capas que llegan de 5-10 m de espesor con clastos de gabros,

diabasas y gabro-diabasas bastante bien seleccionados.

Esta formación comienza con una secuencia de areniscas y aleurolitas estratificadas gradacionalmente depositadas en una cuenca marina poco profunda, su fuente de suministro debió estar constituida por las rocas vulcanógeno-sedimentarias de la parte baja de la actual Fm. Iberia. Hacia su parte media se acumularon sedimentos carbonatados y, finalmente, se acumularon nuevas areniscas y conglomerados. Estos últimos evidencian un transporte intenso de los materiales, mientras que las margas denotan un cambio del régimen de sedimentación debido a las variaciones en la fuente de aporte.

La potencia promedio de La Jiquima es de 1 033 m. Su edad es Cretácico superior Campaniano-Maestrichtiano.

El límite inferior de esta formación no aparece en el área, según la Brigada Cubano-Húngara (1976) es discordante con las calizas de Tinajitas. Muchos investigadores coinciden en que el límite superior es tectónico con la Fm. Háticos y con las serpentinitas.

### Miembro La Morena

Constituye una secuencia carbonatada bien estratificada en capas de 10 a 15 de espesor, su distribución no es regular, no obstante sus dimensiones aumentan al ascender en el corte hasta alcanzar un aspecto masivo. La fauna fósil es abundante pero recristalizada. La superficie está carsificada (diente de perro). En algunos lugares son abundantes los fragmentos de serpentinitas dentro de las margas, a veces están muy alterados, son angulosos con diámetros entre 0,5 y 10 cm pudiendo llegar a 15.

La potencia de esta secuencia es de 200 a 300 m, y su edad Cretácico superior-Campaniano-Maestrichtiano. Durante la deposición de estos materiales en una cuenca, probablemente miogeosinclinal,

debieron ocurrir movimientos oscilatorios que provocaron la alternancia de calizas químicas, organógenas y margas.

El límite inferior de esta formación es tectónico, la misma se encuentra encima de las serpentinitas formando parte de los mantos tectónicos. El superior es discordante de tipo estructural con las rocas suprayacentes.

#### Fm. Háticos

En la zona de Flores está representada por un conglomerado-brecha de clastos de serpentinitas, gabros, diabasas, granodioritas y raramente de calizas y rocas volcánicas, por su forma son angulosas, subangulosas y redondeadas. La matriz generalmente, es serpentinitica, también puede ser margosa o arenosa.

En el punto  $x = 602,13$  ;  $y = 255,05$  aparece una brecha tectónica formada por serpentinitas, gabros y diabasas. El diámetro de sus fragmentos oscila entre 5 y 15 cm, el aspecto del afloramiento es caótico, la matriz es serpentinitico-arenosa.

En la carretera Flores-Banes ( $x = 602,13$  ;  $y = 255,05$ ) se observan bloques de serpentinitas con numerosas grietas rellenas de cuarzo, están en contacto con una brecha tectónica de matriz arenosa y fragmentos de gabros, diabasas, gabrodiabasas y gabrodioritas.

En el punto  $x = 600,08$  ;  $y = 254,09$  también aparecen tales rocas con diámetros desde algunos mm hasta 22 cm mezclados caóticamente, y con forma desde angulosos hasta redondeados. Al W de Flores la matriz de las brechas es margosa ( $x = 606,10$  ;  $y = 252,18$ ).

Al W de Tacajó aflora una mezcla caótica de serpentinitas esquistosa-arenosas que envuelven bloques de serpentinitas masivas, diabasas, gabros y lentes de areniscas. La selección es muy mala. Las serpentinitas masivas tienen un aspecto bandeado.

Los bloques de diabasas tienen diámetros de hasta 8 m al igual que los gabros. Las areniscas son muy parecidas a las de La Jiquima, aunque aquí están muy alteradas, sus lentes tienen entre 0,5 y 1 m de espesor. Las serpentinitas esquistosas incluyen abundante material arenoso que constituye su matriz.

En el sector Bijarú ( $x = 607,02$  ;  $y = 251,09$ ) aparece esta formación sobreyaciendo tectónicamente a las areniscas de La Jiquima aquí constituye una brecha de serpentinitas (fundamentalmente), diabasas, gabrodiabasas y algunas rocas volcánicas. El diámetro de estos fragmentos va desde mm hasta 20-30 cm. El aspecto es caótica, la matriz es arenosa fina y escasa.

En el río Bijarú ( $x = 597,17$  ;  $y = 249,17$ ) en un intervalo de unos 20 m, aparece una secuencia de areniscas finamente estratificadas en diferentes direcciones y que, probablemente, sean bloques de La Jiquima incluidos en el mélange. Dentro de ellos aparecen fragmentos redondeados con diámetros de 10 cm o menos de rocas intrusivas básicas. También aparecen bloques de 2 x 3 m de serpentinitas muy alteradas. En ocasiones los bloques de areniscas tienen granos muy gruesos.

En una cantera abandonada ( $x = 599,12$  ;  $y = 251,03$ ) aflora una brecha serpentinitica que contiene fragmentos de gabros, diabasas y rocas carbonatadas, así como algunos lentes de areniscas, todo con aspecto caótico sobreyaciendo a La Jiquima.

En la carretera Bijarú-Cortadera ( $x = 599,13$  ;  $y = 250,17$ ) se detectó un depósito olistostrómico de grandes dimensiones.

Probablemente toda esta secuencia se acumuló en los flancos de bloques elevados, por lo que el régimen de sedimentación debió ser inestable, tales bloques aportaron los materiales que la erosión arrancaba de ellos y, especialmente, los fragmentos desprendidos de los frentes de los mantos serpentiniticos. La fuente

de aporte debió ser muy elevada, o al menos la erosión muy intensa pues el aporte de materiales terrigenos fue muy grande y rápido. La Brigada Cubano-Húngara (1976) clasificó esta secuencia como un wildflysch, teniendo en cuenta su carácter caótico de mezcla tectónica y la presencia de espejos de fricción, entre otras características, se puede afirmar su condición de mélange polimictico, que si bien al principio tuvo un origen sedimentario posteriormente fue cabalgado por los mantos serpentiniticos mezclándose todos los materiales e incorporándose algunos bloques de La Jiquima.

La potencia promedio de este mélange es de 1 225 m, asignándosele una edad de Cretácico superior Maestrichtiano-Paleoceno inferior, independientemente que tanto su edad como sus relaciones estratigráficas no están lo suficientemente aclaradas, pudiendo ser una formación paleocénica.

En algunos lugares como en Bijarú, dadas sus semejanzas con formaciones maestrichtianas puede haber sido confundida con la Fm. Yaguajay u otros equivalentes. Es probable la existencia de un paso transicional de Háticos a Vigía. Su límite inferior es tectónico con La Jiquima mientras que el superior es discordante (estructural) con las Fm. Vigía, Camazán y Jagüeyes.

#### Formación Vigía

En el cuadrante Bijarú se observa su base ( $x = 600,15$  ;  $y = 250,12$ ) representada por areniscas de grano grueso con fragmentos de hasta 3 cm de diámetro de serpentinitas, gabros y diabasas. Más hacia arriba hay una alternancia de estas areniscas con otras de grano más fino. No se distingue su estratificación.

En el camino Bijarú-La Yua ( $x = 597,19$  ;  $y = 248,08$ ) también parecen areniscas de grano grueso con algunos fragmentos de calizas de hasta 2 cm de diámetro.

La granulometría disminuye hacia

arriba. Intercaladas con las areniscas aparecen margas arcillosas que alcanzan espesores de 10 a 15 cm.

Hacia Tacajó ( $x = 590,04$  ;  $y = 244,13$ ) se plantea la existencia de estratificación gradacional. Además de los materiales anteriores, fueron encontrados clastos de calizas y de rocas volcánicas englobados en una matriz calcárea no cementada. En esta zona se mapearon, intercaladas entre las areniscas, limonitas y tobas.

Las limonitas están finamente estratificadas llegando a ser esquistosas, muy meteorizadas. Sus capas presentan espesores de 0,3 m a 0,5 cm llegando hasta 1 m. Las tobas tienen granos muy finos en capas de 5 a 10 cm de potencia. Su textura es arriñonada y están algo meteorizadas.

En la zona de Flores, la parte baja de esta formación se presenta en estratos bien diferenciados con espesores de 0,5 a 20 cm, con estratificación gradacional compuesta por areniscas de grano fino con textura laminar.

En el punto  $x = 603,10$  ;  $y = 253,16$  se observa el contacto con la Fm. Háticos con carácter discordante. Aquí las areniscas de Vigía forman estratos finos (0,5 cm) y gruesos (hasta 15 cm).

Entre los puntos  $x = 603,10$  -  $603,16$  ;  $y = 254,05$  -  $254,12$  aparecen tobas de grano fino, bien estratificadas con intercalaciones de calizas.

La parte media de la Fm. Vigía, en esta misma zona, está representada por tobas bien estratificadas con intercalaciones de calizas, calizas tobáceas aporcelanadas, margas y tufitas ( $x = 603,13$  ;  $y = 257,08$ ). La potencia de sus estratos es variable pudiendo llegar a 25 cm. También se observa un aumento del material vulcanógeno y, en menor grado, del carbonatado.

Cerca de El Machito ( $x = 596,15$  ;  $y = 257,08$ ). La potencia de sus estratos es variable pudiendo llegar a 25 cm. También se

observa un aumento del material vulcanógeno y, en menor grado, del carbonatado.

Cerca de El Machito (x = 596,15 ; y = 247,16) aparecen tobas bien estratificadas con yacencia casi horizontal y granulometría fina. Intercaladas entre ellas hay calizas no muy compactas y margas de aspecto arenáceo. El grosor de estos estratos llega a los 15 cm. A veces las tobas están silicificadas, en algunos sectores aparecen pedernales.

Hacia la parte superior de la formación aumenta el volumen de rocas carbonatadas. Se distinguen calizas margo-arenosas y de grano fino, margas y algunas intercalaciones de tobas.

En el punto x = 596,10 ; y = 246,10 se presenta en capas de calizas tobáceas con espesores de 2 a 7 cm alternando con calizas y margas en estratos de hasta 1 m, y algunas intercalaciones de tobas de color blanco. En esta parte de la formación también se encuentran tobas en capas de 8 - 12 cm, silicificadas y bentonizadas, poco compactas y de grano fino (x = 592,10 ; y = 247,18).

Entre los Berros y Santa Justa no se aprecia estratificación.

De acuerdo con su composición litológica, la Fm. Vigía se desarrolló en tres etapas: primero se acumularon areniscas de grano grueso cuya granulometría disminuyó a medida que se hundía la cuenca, luego se produjo un vulcanismo de tipo central, explosivo y discontinuo en el tiempo que dio lugar a la intercalación de tobas y materiales carbonatados. Por último, al cesar el vulcanismo, predomina la deposición carbonatada.

Todo este proceso debió ocurrir en un medio marino a juzgar por la fauna fósil de estas rocas. Las areniscas son propias de mares neríticos. El material margoso pudo ser transportado desde la fuente de suministro depositándose en alternancia con otros materiales por efecto de movimientos oscilatorios. Durante la

subsistencia se depositaron las lilonitas en un mar nerítico profundo. Las tobas se formaron a partir de cenizas volcánicas transportadas por corrientes marinas, probablemente desde el sureste. Según la Brigada Cubano-Húngara tienen un carácter ácido (riodacítico). Posteriormente se alternaron margas y tobas, estas últimas se silicificaron y bentonizaron. Atendiendo a la composición litológica bien diferenciada de una parte a otra de esta formación, y a las diferencias genéticas de cada una, los autores consideran la posibilidad de que la Fm. Vigía sea dividida en tres miembros o formaciones independientes.

La potencia de Vigía es mayor de 506 m. Su edad es Eoceno inferior a medio.

Sobreyace discordantemente a las formaciones Háticos, La Jiquima y a las serpentinitas, está cubierta, también discordantemente por las formaciones Pedernales, Camazán y Jagüeyes.

#### Fm. Pedernales

Constituye un conglomerado polimíctico. En el punto x = 581,15 ; y = 241,09 aparece en forma suelta formado por clastos de rocas ígneas, ultrabásitas serpentinizadas, serpentinitas y algunas calizas y tobas envueltas en una matriz arenosa. Sin embargo, en el punto x = 580,00 ; y = 241,06 aparecen estos mismos clastos pero cementados por un material margoso muy compacto. También en el punto x = 580,12 ; y = 242,04 aparece de esta misma forma.

El diámetro de los fragmentos oscila entre 1 y 15 cm o más. Su selección es media, no se observó la estratificación.

Los materiales de la Fm. Pedernales debieron acumularse en un mar nerítico poco profundo. La erosión en la fuente era intensa, quizá, debido a su altura, esto garantizó la abundante acumulación de materiales terrígeno carbonatados.

De acuerdo con el carácter discordante de su límite con la Fm. Vigía, posición estratigráfica, edad y composición litológica, esta secuencia constituye el conglomerado basal de la actual Fm. Camazán. Los autores consideran que no hay razones para considerarla como una unidad independiente. Su potencia no sobrepasa los 300 m. Su edad es Oligoceno superior. Sobreyace a Vigía discordantemente y subyace a Camazán de una forma concordante.

#### Fm. Camazán

Está constituida por calizas brechosas, margosas, organógenas, microcristalinas y bioclásticas, margas y calcarenitas.

En su parte inferior (x = 599,01 ; y = 252,02) se observa una secuencia de calcarenitas sin estratificación. A medida que se asciende en el corte, esta se va haciendo gruesa. A través del análisis microscópico se determinaron micritas y colitas concéntricas.

En el punto x = 601,03 ; y = 251,03 aparece una secuencia de calizas bioclásticas de granos finos con abundantes foraminíferos helicoidales, estas calizas son muy duras y masivas.

En la zona de Tacajó, se reporta en su parte baja, calizas fragmentarias organodetríticas, organógenas y arrecifales cuyos detritos, por lo general, son subangulosos con diámetros desde 0,5 a 7 cm. El cemento es carbonatado con fauna fósil más conservada. Las margas que engloban estas calizas son arenosas y arcillosas.

En el cuadrante Flores (x = 601,03 ; y = 254,02) se observan calizas microcristalinas sin estratificación apreciable y calcopiritas.

En las partes media y superior de la formación se encuentran potentes espesores de margas con aspecto brechoso alternadas con calizas masivas.

En el afloramiento x = 595,10 ; y = 246,10 aparece una secuencia muy potente y masiva de margas que transicionan a calizas hacia arriba, terminando el corte con calizas margosas de grano fino y margas bastante duras. En ninguna de estas litologías se encontraron fósiles.

En la zona de Tacajó predominan las calizas organógenas, las margas se hacen arenosas.

En el punto x = 605,01 ; y = 259,01 se aprecia la transición de margas a calizas, ambas muy fosilizadas en el punto x = 604,01 ; y = 258,02 se presenta esta situación.

La Fm. Camazán debió desarrollarse en dos etapas. En la primera se acumularon los espesores de calcarenitas y calizas bioclásticas en un medio nerítico no muy profundo teniendo en cuenta la fauna fósil presente. En la segunda se formaron los potentes espesores de margas y calizas, lo que evidencia cierta inestabilidad tectónica (movimientos oscilatorios) de la cuenca y de la fuente de aporte.

Estas facies, depositadas sobre un conglomerado basal (actual Fm. Pedernales), constituyen una típica secuencia transgresiva.

La potencia de la misma es mayor de 340 m y su edad Oligoceno superior-Mioceno.

La Fm. Camazán sobreyace discordantemente a Vigía, Háticos y La Jiquima, y concordantemente a Pedernales. Según las determinaciones de la Brigada Cubano-Húngara, infrayace discordantemente a la Fm. Jagüeyes.

#### Fm. Jagüeyes

Su parte baja esta constituida por aleurolitas, calizas de grano fino, organógenas y arenáceas.

En el afloramiento x = 598,07 ; y = 246,15 sobre el camino La Vega-Naranjo 4, aparece una secuencia de aleurolitas, calizas de grano fino y arenosas, margas. La estratificación es buena las

capas tienen espesores de 2 a 5 cm. Las calizas arenosas están constituidas por cristales de micritas muy pequeños, no se observan fósiles.

En Tierra Blanca (x = 599,06 ; y = 246,02) aparecen calizas detríticas, bioclásticas, con abundante material terrígeno.

En el punto x = 600,06 ; y = 246,06 aparecen calizas organógenas poco duras.

En el punto x = 604,02 ; y = 252,05 se observan aleurolitas, calizas arenosas finas y margas.

En la zona de Sucesores de Waldo Batista, es probable la existencia de capas de evaporitas. Algunos indicios de esto, son el fuerte olor a salitre, la gran salinidad de las aguas superficiales y subterráneas y la vegetación fundamentalmente herbácea semejante a la costera. Los autores no conocen reportes de intrusión salina en esa región y, además, la línea de costa se encuentra a varios km de la misma.

Las calizas de esta formación son semejantes a las de Camazán, quizá con un mayor contenido de materiales terrígenos.

A medida que se asciende en el corte, las margas van ganando en importancia hasta predominar.

En general se observó la estratificación debido a lo cubierto y lo llano de la zona de distribución de estas rocas.

La secuencia de Jagüeyes se acumuló en una cuenca nerítica profunda con cierta inestabilidad tectónica, la cual provocó la alternancia de aleurolitas, margas y calizas. Debido a los movimientos oscilatorios pudieron formarse cuencas restringidas donde se acumularon algunas evaporitas.

Teniendo en cuenta la similitud de la composición litológica de esta formación con la Fm. Camazán, así como la relación entre sus edades, ambas unidades pudieron integrarse en una sola de la cual constituirán miembros junto con la Fm. Pedernales.

La potencia de la Fm. Jagüeyes sobrepasa de 193 m. Su edad es Mioceno inferior a superior. Sobreyace discordantemente Háticos, Vigía y Camazán (según la Brigada Cubano-Húngara). Este último límite puede constituir una diastema intraformacional la cual no fue observada por los autores. El límite superior no aparece en el área.

#### CONCLUSIONES

Estudios estratigráficos detallados pueden llevar a la separación de la parte baja de la actual Fm. Iberia, teniendo en cuenta las litologías que la componen (volcánicas y vulcanógenas-sedimentarias) cuyas génesis y posición estratigráfica difiere notablemente de las del Miembro La Jiquima, el cual por sus características litológicas y estratigráficas puede constituir unidades independientes hasta tanto se determina su procedencia, como en el caso del Miembro Tinajitas.

Los Miembros Tinajitas y la Morena están compuestos por bloques alóctonos arrastrados por las serpentinitas, por lo que no deben considerarse como unidades litoestratigráficas.

La Fm. Háticos constituye un mélange polimíctico.

La Fm. Vigía puede ser dividida en tres miembros o formaciones independientes teniendo en cuenta sus características litológicas. Por el carácter de sus límites, edad, composición y posición estratigráfica, la actual Fm. Pedernales debe constituir un miembro de la Fm. Camazán pues, por las características antes mencionadas constituye un conglomerado basal. Ambas formaciones y la Fm. Jagüeyes pudieron unificarse en una gran unidad litoestratigráfica de la cual serían miembros. Esto se puede plantear si se toman en cuenta la similitud litológica y las relaciones entre Camazán y Jagüeyes, que les dan a la secuencia un carácter transgresivo continuo, aunque son evidentes algunas variaciones de sentido de los movimientos oscilatorios.

consecuencia de las cuales pudo formarse la discordancia reportada por la Brigada Cubano-Húngara, la cual puede tener un carácter local (no fue vista por los autores).

El comprobar la existencia de evaporitas en la zona de sucesores

de Waldo Batista, puede conllevar a su explotación o a la determinación de sus relaciones con yacimientos petrolíferos de los cuales, otros autores, han dado indicios en la Cuenca Nipe.

#### REFERENCIAS

1. DEL PINO, M. y MOREJON, J.: "Geología del área Tacajó, escala 1:50 000". Trabajo de Diploma. Fondo Geológico Facultad de Geología, Instituto Superior Minero Metalúrgico, Moa, 1982.
2. PEREZ, A. y A. LUZARDO: "Levantamiento geológico de Flores escala 1:50 000". Trabajo de Diploma. Fondo Geológico Facultad de Geología, Instituto Superior Minero Metalúrgico. Moa.
3. RODRIGUEZ, A. y GALLARDO, E.: "Levantamiento geológico de Bijarú, escala 1:50 000". Trabajo de Diploma. Fondo Geológico Facultad de Geología, Instituto Superior Minero Metalúrgico. Moa, 1982.
4. RODRIGUEZ R. O.: "Análisis estratigráfico y estructural de las Fm. Terciarias, zona Alcalá, provincia Holguín". Trabajo de Diploma. Fondo Geológico Facultad de Geología, Instituto Superior Minero Metalúrgico. Moa, 1984.