

Los lineamientos paralelos a la banda E y los paralelos a las bandas D y D1 se expresan claramente en la red de drenaje.

Las bandas D y D1 coinciden con una franja de fuertes gradientes del campo gravitacional.

La forma circular 81 incluye anomalías cerradas del campo magnético. La forma circular 85 coincide con un máximo gravimétrico.

El trabajo realizado en toda la cuenca del Cauto, tanto en el espacio terrestre como marítimo, fue objeto de un análisis semejante al realizado en las zonas de Yara y Calicito, revelándose regularidades que fueron confirmadas por vías morfológicas, geológicas y geofísicas.

En 1993 G. Miró, en su trabajo de evaluación gasopetrolífera para la cuenca, logró establecer cinco zonas de gran perspectiva.

CONCLUSIONES

La utilización de los métodos de teledetección y morfométricos al inicio de los trabajos regionales de prospección a escalas desde 1:250 000 hasta 1:50 000 permiten disponer de elementos geométricos que reflejen de forma eficiente el patrón estructural de cualquier

región. Dada su particularidad económica deben constituir etapas imprescindibles en las investigaciones no sólo para gas y petróleo, sino para otros recursos minerales.

BIBLIOGRAFIA

- ALVAREZ CASTRO, J.: "Consideraciones geológicas acerca de las posibilidades de producción comercial de hidrocarburos en el Cauto", en *Revista Tecnológica*, vol. VI, 1968.
- HALBOUTY, M.T.: "American Ass. of Petroleum Geologists", AAPG, no. 64/1, 1980.
- HERNANDEZ S, J.R.: *Diferenciación morfotectónica de Cuba Oriental*, Editorial Académica, La Habana, 1991.
- y otros: *Evidencias morfoestructuro-geodinámicas del desplazamiento lateral siniestro de la zona de sistema interplacas de Bartlett*, Editorial Académica, La Habana, 1991.
- ITURRALDE VINENT, M.: *Paleogeografía del Paleógeno en Cuba oriental*, Editorial Científico-Técnica, ACC, 1983.
- JAKUS, P.: *Formaciones vulcanógeno-sedimentarias y sedimentarias de Cuba oriental*, Ed. Científico-Técnica, ACC, 1983.
- NAGU, E.: *Zonas estructuro-faciales de Cuba oriental*, Ed. Científico-Técnica, ACC, 1983.
- RADOZ, Gy.: *Manifestaciones carboníferas en la molasa del Cretácico Superior de Cuba oriental*, Ed. Científico-Técnica, ACC, 1983.

SOBRE LA EXISTENCIA DE PLACERES LATERALES EN EL NORESTE DE CUBA ORIENTAL

Ing. Roberto Díaz Martínez

Facultad de Geología. Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa

RESUMEN

Se da a conocer la presencia de placeres del tipo lateral-marino en el litoral costero del noreste de Cuba oriental desde la bahía de Nipe hasta la desembocadura del río Toa.

Los análisis mineralógicos realizados en la Academia de Minas de Freiberg (Alemania), la Universidad Técnica de San Petersburgo (Rusia) y el Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa a muestras de concentrados de sedimentos de la playa Mejías, se le revelaron concentraciones elevadas de ilmenita, titanomagnetita, cromoespinelas, así como alta frecuencia de aparición de oro extremadamente fino (0,05-0,15 mm).

ABSTRACT

Certain analyses about signs of concentrates in sediments from Mejías beach have been done. They revealed high concentrations of ilmenite, titanomagnetite, chromoespinelas, as well as high frequency of apparition of gold extremely sheer (0,05-0,15).

De la literatura geológica es conocido que cerca de los grandes macizos, en condiciones riverneñas marinas u oceánicas, pueden formarse placeres laterales tipo playa. Placeres de este tipo han sido explorados en Australia, Nueva Zelandia, Indonesia, India, Sri Lanka, América del Norte y América del Sur (Smirnov, 1982; Luzhkin, 1961).

La idea de estudiar los depósitos laterales de la costa noreste de Cuba oriental se basa en los criterios siguientes:

1. Presencia del macizo ofiolítico Mayarí-Baracoa, el cual constituye la fuente principal de minerales pesados y resistentes; en él se encuentran numerosos yacimientos y manifestaciones de cromitas y se desarrollan las rocas con posible especialización geológica de los elementos del grupo del platino, es decir, las rocas básicas y ultrabásicas (Figura 1).

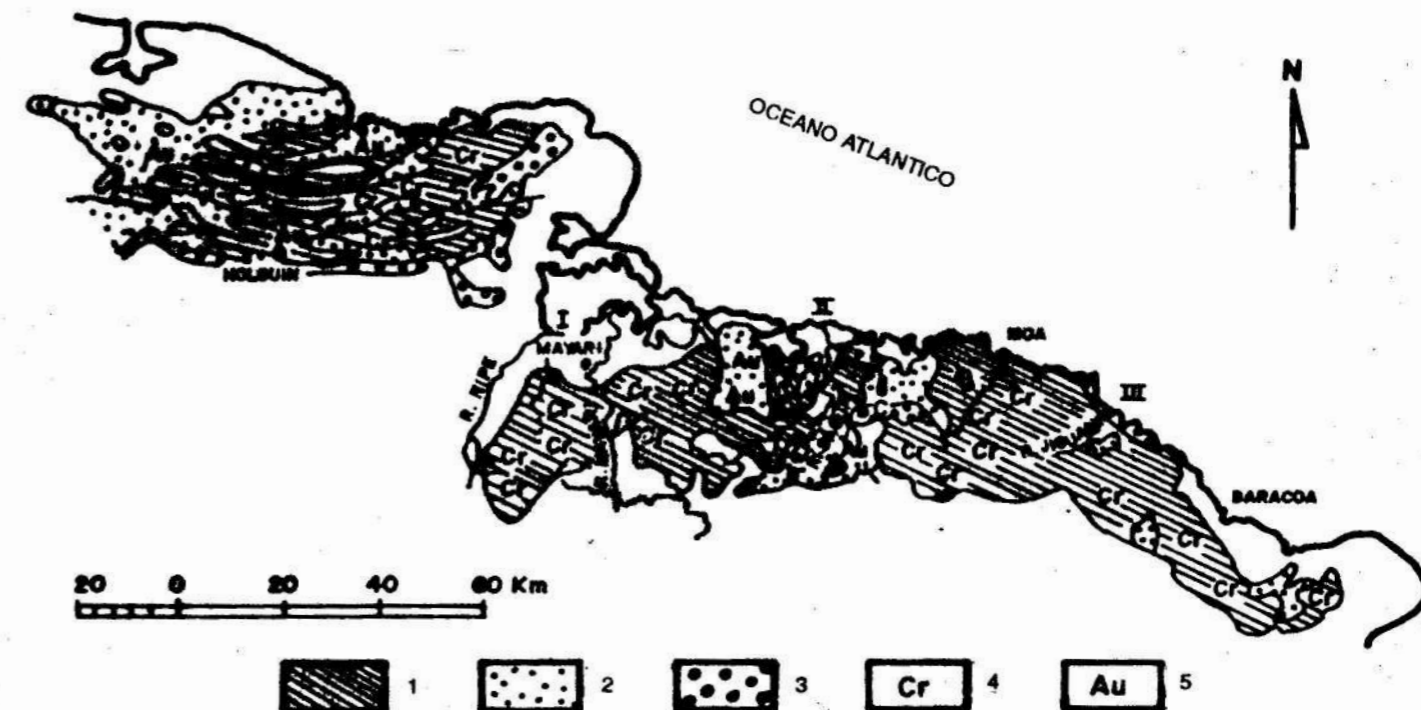


FIGURA 1. Esquema geológico del Nordeste de Cuba oriental.

I, II, III - Placeres asociados a la desembocadura de los ríos Nipe, Sagua de Tánamo y Jiguaní;
1. Complejo ofiolítico; 2. Depósitos vulcanógeno-sedimentarios del cretácico; 3. Depósitos vulcanógeno-sedimentarios del paleógeno;
4-5. Principales yacimientos y manifestaciones (4-cromita; 5- oro en cuarzo y sulfuros).

NIQUEL PARA EL MUNDO



- Existencia de una potente y bien desarrollada corteza de intemperismo sobre las rocas del complejo ofiolítico fundamentalmente ultrabásicas.
- Una densa red hidrográfica especialmente dendrítica desarrollada en el área ocupada por el macizo ofiolítico.
- Cercanía del macizo Mayarí-Baracoa a la costa del océano Atlántico.
- El carácter eminentemente acumulativo de la costa oceánica, en el sector comprendido desde la bahía de Nipe hasta la desembocadura del río Toa.

Como índice directo de la mineralización en la región objeto de estudio, se empleó el hallazgo de arenas negras de grano fino muy bien elaborados, en la superficie de los sedimentos de la playa Mejías, con elevados contenidos de minerales pesados.

Se realizaron trabajos de investigación en la costa noreste de Cuba oriental seleccionándose tres áreas consideradas como muy perspectivas: las desembocaduras de los ríos Sagua de Tánamo y Jiguaní y la playa Morales.

Mediante el muestreo y análisis de los sedimentos finos se comprobó, el elevado grado de enriquecimiento en minerales pesados de los depósitos costeros, de la desembocadura del río Sagua de Tánamo (Figura 2).

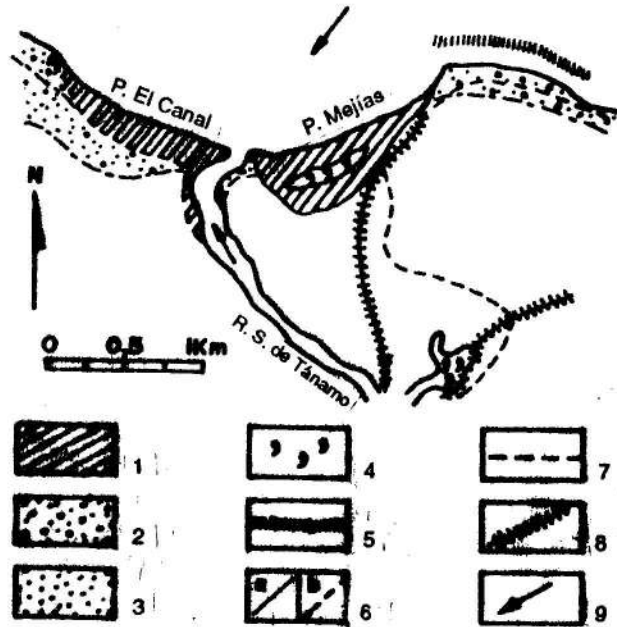


FIGURA 2. Placer lateral marino en la desembocadura del río Sagua de Tánamo.

1- Arenas negras, enriquecidas en minerales pesados; 2- Arenas blancas con restos de moluscos y corales; 3- Dunas; 4- Lagunas; 5- Barrera arrecifal; 6- Límites litológicos (a-comprobados; b-suspecto); 7- Camino vecinal; 8- Vía férrea; 9- Dirección del viento.

A ambos lados de la desembocadura aflora, en los depósitos de playa, el cuerpo más grande de arenas significativamente enriquecido en minerales pesados. Este cuerpo está dividido por el río en dos par-

tes, la oriental, correspondiente a la playa Mejías que está cubierta por vegetación de mangles fundamentalmente, aflorando sólo en la zona de acción del oleaje, mientras que más alejado de la costa se encuentra cubierta por una laguna pantanosa (Madre Vieja), y la parte occidental correspondiente a la playa conocida como El Canal, que limita al sur con potentes dunas litorales.

Para esclarecer la forma, tamaño y algunos aspectos relacionados con la génesis del placer se realizaron, en la parte oriental, pozos criollos de poca profundidad (hasta 1,2 m), según una red de siete perfiles orientados perpendicularmente con respecto a la costa. La distancia entre perfiles fue de 200 m, con paso de muestreo de 100 m, densificándose en algunas partes con el objetivo de precisar el contorno del placer.

Ambos sectores tienen, vistos en plantas, forma de hoz irregular con mayor ancho en la zona central, alcanzando 350 m en el sector oriental. La longitud de este último a lo largo de la costa es de 1 300 m y hacia la parte occidental alcanza 800 m. Visualmente la capa de arena enriquecida tiene una potencia de 0,8 m, disminuyendo paulatinamente hacia la periferia del placer hasta acuñarse completamente.

En el corte las arenas enriquecidas se desarrollan inmediatamente desde la superficie, a partir de la capa vegetal de suelo. En las paredes de los pozos es posible observar la alternancia de las capas de arenas oscuras y arenas más claras sin ninguna regularidad. La potencia de las capas oscuras oscila desde algunos, hasta 40 mm aproximadamente.

Las arenas negras de la playa Mejías, como es típico para los placeres marinos laterales, presentan una granulometría muy fina y homogénea, con la composición siguiente:

Fración (en mm)	Contenido (en %)
< 0,1	18,66
0,1 - 0,2	75,41
0,2 - 0,25	5,48
0,25 - 0,4	0,33
0,4 - 1,0	0,07
> 1,0	0,05

De acuerdo con estos datos las arenas son de grano fino, predominando las fracciones menores de 0,2 mm; las fracciones gruesas y las arcillosas son poco significativas, lo que indica un régimen hidrodinámico estable y duradero que contribuye a la buena clasificación de los minerales. El grado de redondez de los granos está relacionado con la composición mineralógica de los mismos, predominando los isométricos y bien redondeados, aunque el rutilo, la esfena y los anfíboles a veces se presentan con hábito prismático.

El análisis mineralógico semicuantitativo, realizado a una muestra compósito correspondiente a los depósitos de la playa Mejías, arrojó los resultados que se muestran en la Tabla 1.

TABLA 1. Resultados del análisis mineralógico semicuantitativo realizado a una muestra compósito de la playa Mejías

Minerales	Composición, en %	
	Todas las fracciones	Fración 0,1-0,2 mm
Ilmenita	26,3	27,0
Magnetita	19,1	15,0
Cromita	6,5	10,0
Rutilo	2,0	2,0
Esfena	0,5	-
Titanomagnetita	0,7	3,0
Hematita	1,5	6,0
Limonita	1,0	2,0
Piccolita	11,2	3,0
Granate	3,3	3,0
Enstatita	8,9	10,0
Diopsido	7,2	11,0
Epidota	4,7	6,0
Disteno	2,8	-
Barita	1,3	-
Hornblenda	1,3	-
Augita	1,0	1,0
Turmalina	0,7	1,0

Se puede observar que en la fracción pesada predominan la ilmenita, magnetita y cromita. Otros minerales útiles fueron determinados en cantidades insignificantes (esfena, rutilo y oro nativo).

Especial atención se le prestó a la presencia de oro en las arenas de la playa Mejías. A partir de los análisis mineralógicos efectuados en la Universidad Técnica de San Petersburgo, Rusia, se determinó que a partir de un volumen inicial de 0,03 m de arena se revelaron 39 granos de oro, predominantemente en forma de placas y raramente en forma de granos tabulares isométricos, con dimensiones del orden de 0,05 y 0,15 mm. Además del oro se detectaron granos de monacita, apatito, galena, pirita, cobre nativo y abundante circón (L. Kulachkov, R. Díaz y A. Rodríguez; 1993).

La forma del cuerpo, su acuñamiento hacia la periferia, su ubicación a lo largo de la línea costera, la ausencia de una vinculación evidente con el antiguo cauce del río Sagua, la estratificación inclinada de las arenas hacia el mar y el alto grado de clasificación de los sedimentos, constituyen argumentos a favor de la génesis lateral marina. El transporte de los materiales fue realizado por las aguas del río Sagua, mientras que la concentración y formación de los cuerpos minerales

ocurrieron en la zona de playa, por la acción del oleaje, las mareas, las corrientes laterales y el viento.

El área utilizada para determinar los recursos pronósticos de este cuerpo, fue estimada mediante el método de plantilla (V. Smirnov; 1982).

Al cuerpo se le determinó un volumen equivalente a 140 000 m³. Considerando un peso volumétrico de 2,3 para la arena seca y un contenido de minerales pesados equivalente al 40 %, los recursos pronósticos en categoría P2 ascienden a 320 000 t de arena y 130 000 t de minerales pesados.

Los recursos minerales contenidos en los placeres marinos laterales de Cuba oriental pudieran ser asimilados, desde el punto de vista económico, en determinadas producciones industriales que requieran de pequeñas cantidades de materia prima con características semejantes a los minerales útiles, presentes en las fracciones pesadas de estos depósitos.

CONCLUSIONES

- En el litoral noreste de Cuba oriental se desarrollan depósitos marinos laterales muy enriquecidos en minerales pesados (ilmenita, magnetita y espinelas cromíferas) los cuales pudieran constituir recursos de relativa importancia económica.
- No se descarta la posibilidad de que los placeres marinos laterales de la región de estudio, se encuentren relativamente enriquecidos en metales nobles (elementos del grupo del platino y oro), los cuales pudieran extraerse durante el proceso de asimilación económica completa de estos placeres.
- La presencia de oro nativo en las arenas de la playa Mejías, constituye un sólido indicio acerca de la presencia de mineralización aurífera en la cuenca del río Sagua de Tánamo.
- La configuración, situación espacial y características de los materiales componentes del placer, constituyen argumentos para considerarlo de génesis lateral-marino.

BIBLIOGRAFIA

- KULACHKOV, L.V.; R. DIAZ M. y A. RODRIGUEZ: *Sobre la presencia de placeres marinos-laterales en el noreste de Cuba Oriental. Modelos geológicos y pronósticos de los yacimientos minerales sólidos*, tomo 137, Universidad Técnica, San Petersburgo, 1993.
- LUZHKIN, V.V.: *Diagnóstico de los minerales de placeres*, Ed. Nedra, Moscú, 1961.
- SMIRNOV, V.I.: *Geología de los yacimientos minerales*, Ed. Mir, Moscú, 1982.
- VESELOV, V.V.: *Búsqueda, exploración y economía de algunas formas de materias primas minerales*, LGI, Leningrado, 1981.

MINERIA y GEOLOGIA

ISSN. 0258 5979

¡SUSCRÍBASE AHORA!