

REFERENCIAS

1. COBIELLA, J., F. Quintas, M. Campos y M. Hernández: "Geología de la región central y suroriental de la provincia de Guantánamo" (en imprenta).
2. ITURRALDE-VINENT, M.: "Nuevo modelo interpretativo de la evolución geológica de Cuba". Ciencias de la Tierra y del Espacio, no. 3, 1981.
3. NAGY, E., K. Brezsnyszky, A. Brito, D. Coutin, F. Formel, P. Gyarmati, P. Jakus y Cy. Radocz: "Texto explicativo del mapa geológico de la provincia de Oriente a escala 1: 250 000". Memoria del Instituto de Geología y Paleontología de la Academia de Ciencias, 1976.
4. SOMIN, M. y G. Millán: Geología de los complejos metamórficos de Cuba. Ed. Nauka, Moscú, 1981 (en ruso).

CDU 551.43:552.47 (729.16)

© Revista Minería y Geología, Cuba

CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS DEL AREA CALABAZAS-TIGUABOS-SANTA CATALINA-JAMAICA

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo el determinar las áreas más perspectivas para el desarrollo de las cortezas de intemperismo ferroniquelíferas desarrolladas sobre las rocas ultrabásicas en el área de estudio.

Para la realización del mismo se tomó la información geológica ofrecida por el informe de la Brigada Cubano-Húngara del Instituto de Geología de la Academia de Ciencias de Cuba, sobre el levantamiento geológico a escala 1:250 000 realizado sobre las provincias orientales.

Se aplicaron diferentes métodos morfométricos que permitieron delimitar las diferentes zonas geomorfológicas que existen en la región y las características de las cortezas de intemperismo ferroniquelíferas desarrolladas sobre las rocas ultrabásicas serpentinizadas.

У.Д.К. 551.43:552.47(729.16)

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПЛОЩАДИ КАЛАБАСАС-ТИГУАБОС-САНТА КАТАЛИНА-ЯМАЙКА

Резюме

Работа имеет целью определить наиболее перспективные площади для развития железо-никелевых кор выветривания, форми-

рующихся на ультраосновных породах изучаемой зоны. Для этого были использованы геологические материалы, содержащиеся в отчете Венгеро-Кубинского отряда Института геологии Академии Наук Кубы о геологической съемке масштаба 1:250000, проведенной в восточных провинциях.

Использованы различные морфометрические методы, позволившие выделить различные геоморфологические зоны, существующие в этом районе, и охарактеризовать железо-никелевые коры выветривания, развитые на серпентинизированных ультраосновных породах.

CARACTERISTICAS GEOMORFOLOGICAS DEL AREA CALABAZAS-TIGUABOS-SANTA CATALINA-JAMAICA

Ing. Alina Rodríguez Infante
Instructora del Departamento de Ciencias Geológicas Básicas del ISMMMOA

El presente trabajo es el resultado de la aplicación de diferentes métodos morfométricos en las zonas de desarrollo de cortezas de intemperismo ferroniquelíferas en el área Calabazas-Tiguabos-Santa Catalina-Jamaica. Geológicamente el área está representada por una secuencia vulcanógeno-sedimentaria y sedimentaria que abarca el período comprendido entre el Jurásico y el Plioceno. Aparecen aquí las formaciones: La Corea, Bucuay, La Picota, Gran Tierra, Miranda, Charco Redondo, Puerto Boniato, San Luis, Maquey, Yateras, Vázquez y Jamaica, descritas en el informe de la Brigada Cubano-Húngara de la Academia de Ciencias de Cuba [4].

Estructuralmente se encuentra ubicada en la zona de articulación del Anticlinal Oriental y el Sinclinatorio Oriental, según la zonación propuesta por Cobiella y Rodríguez [1].

Geomorfológicamente el área se puede caracterizar por el desarrollo predominante de superficies poco aplanadas de divisorias de aguas principales en niveles hipsométricos mayores de 600m con elevados valores de disección vertical (200-300 m/km²), pendientes de 10-15 grados y más y bajos valores de la disección horizontal.

Las características anteriores evidencian una gran intensidad de los procesos erosivos fundamentalmente en dirección vertical o erosión de fondo, lo cual queda representado por el poco espesor de los depósitos jóvenes presentes en el área, lo que junto a algunos criterios tales como: la existencia de valles antecedentes y suspendidos, cambios

bruscos en la dirección de los ríos, cursos fluviales que contornean las elevaciones, así como la información que brindan los mapas de isobasitas del 2do. al 5to. orden y los mapas de disección vertical, indican la existencia de movimientos neotectónicos de levantamiento, los que no han seguido un régimen constante. Han existido períodos de relativa calma y otros de gran inestabilidad, evidenciado por la existencia de zonas con superficies aplanadas en las divisorias de aguas principales, creándose las condiciones favorables para el desarrollo de potentes cortezas de meteorización.

Por todo lo anteriormente expuesto sobre el relieve de la región se deduce la existencia de zonas muy bien diferenciadas por sus condiciones geomorfológicas y, por lo tanto, por las características de las cortezas de intemperismo que en ella se desarrollan.

Siguiendo los criterios propuestos por García [2], el área queda dividida en las siguientes zonas (Figura 1):

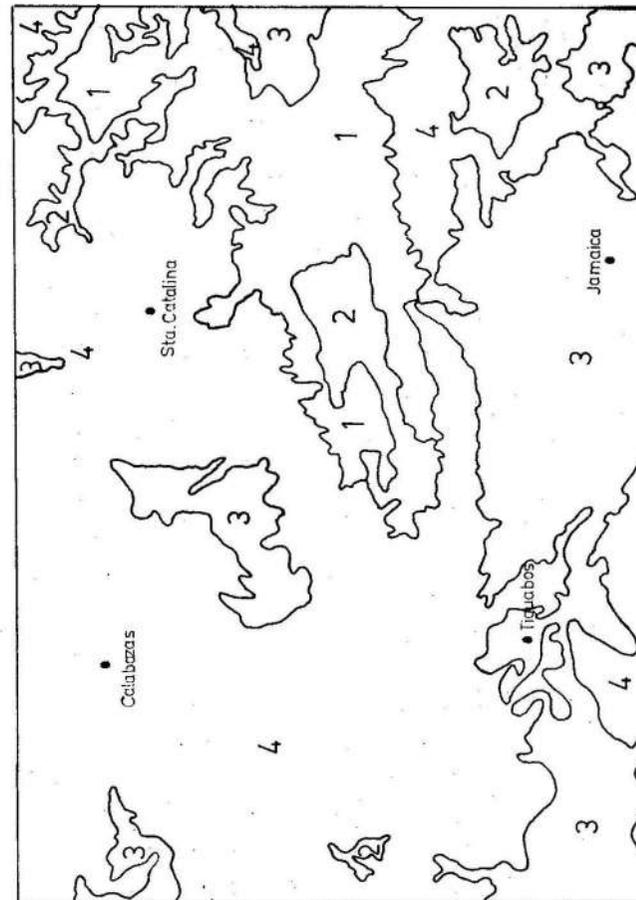


Fig. 1. Zonas geomorfológicas.
1: Zonas de superficies aplanadas de divisorias de aguas principales.
2: Zonas divisorias de aguas principales con poco desarrollo de superficies aplanadas.
3: Zonas de superficies planas y semiplanas en niveles hipsométricos intermedios.
4: Zona de relieve desmembrado en niveles intermedios.

1. Zonas de superficies aplanadas de divisorias de aguas principales. Se hallan asociadas a niveles hipsométricos mayores de 600 m . En el área se pueden localizar varias zonas divisorias de aguas principales aunque la mayor y más importante se extiende aproximadamente desde la parte central hacia el este y nor-este de la región. Esta zona se va a caracterizar por pendientes predominantes de 5-10 grados aunque en pequeños sectores se localizan pendientes de 10-15 grados y más de 15. La disección vertical alcanza valores que oscilan de 20-160 m/km², siendo el promedio y, además característicos, los valores de 106-110 m/km². La disección horizontal alcanza valores de 0,1-2 km⁻¹, observándose algunos máximos aislados de 2,25 km⁻¹. Las condiciones geomorfológicas anteriormente descritas favorecen el desarrollo de los procesos de meteorización, los que predominan sobre la erosión, por lo que se desarrollan depósitos eluviales y eluvio-deluviales.
2. Zona divisoria de aguas principales con poco desarrollo de superficies aplanadas. Estas zonas están asociadas también con niveles hipsométricos superiores a 600 m . Las pendientes predominantes son de 10-15 grados y mayores de 15. Constituyen las zonas más elevadas de la región con alturas absolutas entre los 700-900 m . La disección vertical es de 118 m/km² como promedio, mientras la disección horizontal es muy baja (0,2-0,9 km⁻¹). En estas zonas, a diferencia de lo que ocurre en la anterior, predominan los procesos erosivos fundamentalmente de fondo, existiendo pérdida de la continuidad en los procesos de meteorización, por lo que las cortezas desarrolladas sobre los cuerpos serpentiniticos serán clasificadas como complejas e incluso desechables (Figura 2).

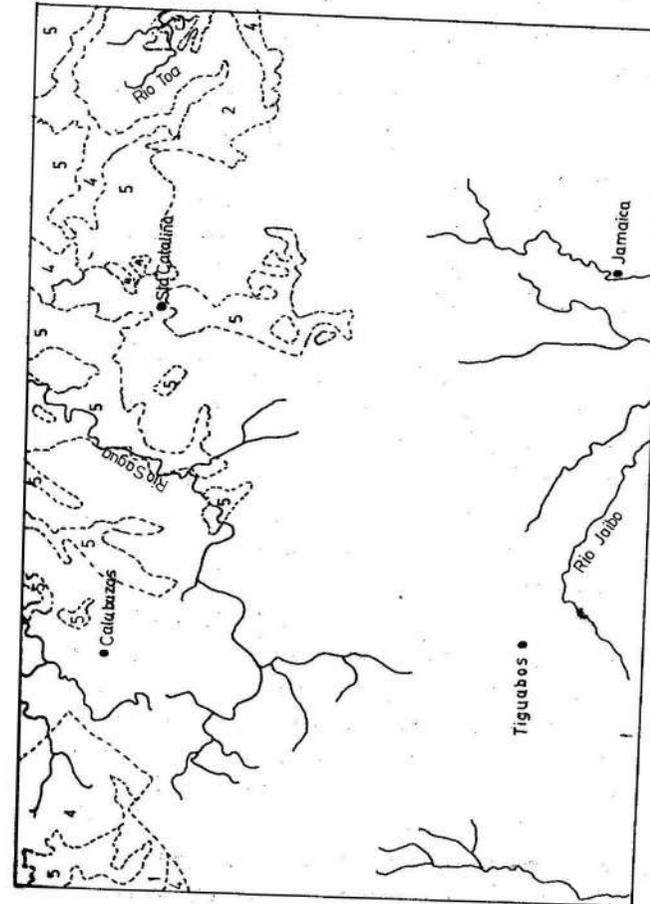


Fig. 2. Zonas de desarrollo de cortezas.
 1: Muy perspectivas.
 2: Perspectivas.
 3: Complejas.
 4: Muy complejas.
 5: Desechables.

3. Zonas de superficies planas y semiplanas en niveles hipsométricos intermedios (70-600 m).

Esta zona se encuentra ampliamente difundida en el área de trabajo sobre todo en la porción sur. Se caracteriza por un predominio de las pendientes de 0-10 grados con pequeños sectores con pendientes mayores de 10. La disección vertical promedio para esta zona es la más baja para toda el área, $81,4 \text{ m/km}^2$, lo cual se corresponde lógicamente con los mayores valores para la disección horizontal ($1,3 \text{ km}^{-1}$).

Los parámetros anteriormente descritos son válidos para suponer una mayor estabilidad tectónica para estas áreas, lo que ha favorecido el desarrollo de superficies aplanadas y la intensificación del coeficiente de erosión lateral; esto, a su vez, favorece el desarrollo de potentes cortezas de meteorización.

No obstante lo anteriormente expuesto, hay que tener en cuenta que esta zona ubicada en el nivel hipsométrico intermedio, debido a los complejos procesos a que es sometida presenta muchas variaciones locales que determinan en sí la perspectiva y complejidad de las cortezas en ellas desarrolladas.

En algunos casos, donde las áreas de rocas ultrabásicas serpentinizadas están conectadas a los niveles hipsométricos superiores se formarán cortezas lateríticas de tipo complejo, mientras que cuando no haya conexión con estos se desarrollarán cortezas lateríticas muy perspectivas y perspectivas, al igual que en la primera zona descrita.

4. Zona de relieve desmembrado en niveles intermedios.

Esta zona ocupa aproximadamente el 40 % del área. La misma se caracteriza por pendientes mayores de 10 grados e incluso generalmente mayores que 15. La disección vertical media calculada es de $180,6 \text{ m/km}^2$, mientras que la horizontal es de $0,8 \text{ km}^{-1}$. Las caracte-

rísticas morfométricas anteriores indican el predominio de los deluviales en la zona, debido en lo esencial a las aguas superficiales y al efecto gravitacional; por lo tanto, las cortezas lateríticas aquí desarrolladas serán complejas e incluso desechables por el alto grado de redeposición de las mismas.

Estas cuatro zonas descritas conforman en su conjunto la geomorfología del área estudiada. En cada caso nos hemos referido al tipo de corteza laterítica que sobre las rocas ultrabásicas serpentinizadas se ha formado en dependencia del grado de perspectiva. En ningún caso hemos considerado la corteza desarrollada sobre el melange La Picota, debido a su gran complejidad y variabilidad.

Podemos concluir que en la zona se destacan otras cuatro con características geomorfológicas muy bien definidas, delimitadas por los parámetros morfométricos aplicados, en función de lo cual las cortezas que se desarrollan sobre cada una de estas zonas tendrán un mayor o menor interés económico.

REFERENCIAS

1. COBIELLA, J. y J. Rodríguez: "Algunos rasgos sobre la geología de Cuba oriental". Revista Ciencia y Técnica. Serie Ingeniería en Geodesia y Geofísica, 1978.
2. GARCIA, G.: "Método geólogo-geomorfológico en la búsqueda y exploración de yacimientos de cortezas de intemperismo ferroniquelíferas". Inédito. ISMMMOA, 1979.
3. JAIN, V. I.: Geotectónica general, t. I, Ed. MIR, 1982.
4. NAGY, E.: "Informe del levantamiento de la Brigada Hungrésa". Inédito.