

***VOLUMEN 15, NÚMERO 29***  
***(1981-1982)***

# **USO DEL COMPUTADOR EN EL ANÁLISIS SEDIMENTOLÓGICO Y DE MIGRACIÓN DE FLUIDOS Y SU APLICACIÓN EN EL NOROCCIDENTE COLOMBIANO**

**Castro, A. E.; Molina, G. J.**

## **RESUMEN**

Dos programas para ser corridos en computador IBM han sido de gran utilidad en la interpretación geológica regional y en la delimitación de áreas prospectables para hidrocarburos del noroccidente Colombiano.

El primer programa (PCMF) investiga el efecto de la compactación de los sedimentos, los factores de subsidencia (o levantamiento) y rata de consolidación, los cuales son básicos en la interpretación de la migración de fluidos. El segundo programa (PAF) se utiliza para efectuar análisis faciales.

Los formatos para la entrada de datos en cada uno de los programas, la utilización y el análisis de los datos de salida son especificados, junto con la confiabilidad de los mismos.

## **ABSTRACT**

Two programs to be run in IBM computer have been of assistant in the regional geological interpretation and delineation of prospectable areas for oil of Northwestern Colombia.

The first program (PCMF) investigates the compactation effect of sediments, factors of subsidence (or uplift) and rate of consolidation, which helps in the interpretation of fluid migration. The second program (PAF) is used for facies analysis.

The formats for input data in both programs, the utilization and analysis of the output date are specified, together with their confiability.

## **UN MODELO ESTRUCTURAL PARA EL VALLE DEL CAUCA Y SUS IMPLICACIONES HIDROGEOLÓGICAS Y MINERAS**

**Padilla, L. E.**

### **RESUMEN**

La evolución de la Cuenca del Valle del Cauca muestra la conjunción de dos patrones de fallas: Unas longitudinales o de rumbo Andino que constituyen el sistema Cauca-Patia, al occidente, y el sistema de Romeral al este; otras, transversales, oeste-este.

Estos patrones han originado un estilo de tectónica en bloques, los cuales se han movido diferencialmente, basculándolos a lado y lado entre las cordilleras, dando como resultado el afloramiento interrumpido y alterno de las formaciones Terciarias, ya sea sobre la Cordillera Occidental, o sobre la Cordillera Central. Este juego libre de los bloques, basculándose a uno y otro lado, sugiere que la tectónica general del graben Interandino Colombo-Ecuatoriano es actualmente de tensión y no de compresión. Este estilo tectónico es definitivo para la programación de futuras exploraciones geológicas, ya sean hidrogeológicas o mineras.

### **ABSTRACT**

The evolution of the Cenozoic Cauca Valley basin shows a conjunction between two faults patterns: Andean strike slip faults constituting the Cauca -Patia system to the west, and the Romeral system to the east; transversal faults oriented West-East.

The above patterns have originated a block tectonic style that moves differentially, and tilts side to side between the cordilleras. This results in interrupted and alternated outcrops of Tertiary formations, on the West Cordillera or on the Central Cordillera. This block tectonic style suggests that general Colombian-Ecuadorian Interandean Graven tectonics is instead tensional and not compressional as previously reported. This tectonic style is important in programming futures geological explorations (e.g., hydrogeologic or mining).

## **TECTÓNICA DE SOBRECORRIMIENTO Y SUS IMPLICACIONES ESTRUCTURALES EN EL ÁREA PAMPLONA - CORDILLERA ORIENTAL DE COLOMBIA**

**Boinet, T.; Bourgois, J.; Mendoza F. H.**

### **RESUMEN**

Al oriente de la población de Pamplona (Norte de Santander, Colombia) y en dirección SSE-NNW se presenta un alineamiento con aproximadamente 20 km de largo que corresponde al trazo superficial de la Falla de Labateca. Esta falla en su extremo sur presenta un ángulo mayor de 60° al oeste, sigue una dirección N-S y pone en contacto unidades sedimentarias del Paleozoico Superior con sedimentos del Terciario Inferior. Hacia el norte el salto de la falla disminuye y su trazo esta representado por ramificaciones verticales a subverticales con dirección SE-NW.

15 km al NNW de la localidad de Labateca una falla inversa de bajo grado (40°) con una orientación SW-NE (Falla de sobrecojimiento de Durán) es cortada por la Falla de Labateca. Al oeste de la Falla de Labateca y al S de la intersección de las dos fallas tenemos la Unidad Tectónica de Labateca (aloctono) y la región ubicada al oeste de la Falla de Durán y al este de la Falla de Labateca corresponde a la Unidad Tectónica de Chinácota (autóctono).

Como resultado de la compresión de esfuerzos orientados W-E, la unidad de Labateca se desplaza hacia el este y sobremonta la unidad de Chinácota.

En nuestra opinión, la Falla Labateca, anteriormente interpretada como de tipo inverso, corresponde a una fase de distensión tectónica, sobreimpuesta a una fase de tectónica de distensión (Falla de sobrecojimiento de Durán). Esta fase de distensión puede considerarse como la misma fase que contribuyó al desarrollo de los sistemas de fallas de Las Mercedes y de Guaicáramo, sistemas que en conjunto estarían señalando el trazo superficial de una subducción continental del dominio de los Llanos Orientales bajo el dominio de la Cordillera Oriental.

### **ABSTRACT**

On the east of Pamplona (Norte de Santander, Colombia) in SSE-NNW direction occurs lineament with a length of approximately 20 km, which marks the outline of the Labateca Fault. This fault in its southern part has an angle greater than 60° to the West, follows a N-S direction, and sets in contact upper Paleozoic sedimentary units with lower Tertiary sediments. To the North the fault displacement is small and its outline is represented by vertical to subvertical ramifications with a SE-NW direction.

About 15 km to the NNW of Labateca, an inverse fault of small angle (40°) with a S-N to SW-NE direction (Durán thrust fault) is cut by the Labateca Fault. To the West of the Labateca Fault and to the South of the intersection of both faults, we have the Labateca Tectonic Unit (Aloctonous) and the region located to the West of Durán Fault and E of the Labateca fault, corresponds to autoctonous Chinácota Tectonic Unit.

As a result of the compressing stress oriented W-E, the Labateca unit was displaced to the east and set on the Chinácota unit. In our opinion the Labateca Fault, formally supposed as an inverse fault, is the result of a period of tectonic strain overimposed to a period of tectonic compression (Durán thrust).

This compression period could be considered as the same phase that gave origin to the fault systems of Las Mercedes and Guaicáramo, which together could indicate the superficial outline of a continental subduction of the Llanos Orientales domain under the Cordillera Oriental domain.

## **GEOLOGÍA DE LAS LATERITAS NIQUELÍFERAS DE CERRO MATOSO S. A.**

**Mejía, V. M.; Durango, J. R.**

### **RESUMEN**

Cerro Matoso forma parte de un complejo de cuerpos básicos y ultrabásicos de edad Cretáceo Temprano. El complejo esta compuesto de Dunitas, Peridotitas, Gabros, Dioritas y Basaltos Espilíticos, denominado por Restrepo y Toussaint (1974) Complejo Ofiolítico del Cauca. Estos cuerpos de rocas están alineados a lo largo de la Falla de Romeral, la cual representa la expresión superficial del contacto de la placa oceánica y la placa continental.

En los alrededores de Cerro Matoso y cubriendo sus flancos, hay sedimentos Terciarios compuestos de arcillolitas, limolitas, areniscas e intercalaciones de mantos de carbón; estos sedimentos se consideran del Oligoceno.

La roca madre de la laterita niquelífera de Cerro Matoso es una peridotita con pequeños diques de dunita y lentes de peridotita serpentizada. La erosión de la capa sedimentaria que cubría al intrusivo formo una penillanura representada por las cimas de Cerro Matoso y los cerros del Porvenir y Queresal, al oeste de la población de Planeta Rica. Un levantamiento regional, reactivó la erosión de Cerro Matoso, exponiendo al intrusivo a la acción de la meteorización, que motivó la descomposición química de la peridotita y la concentración de níquel.

El mineral de Cerro Matoso se clasifica de acuerdo con su contenido de MgO, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> y SiO<sub>2</sub>. El porcentaje de MgO en el mineral refleja la intensidad de la meteorización en la peridotita, variando desde 40% de MgO en la peridotita fresca hasta menos de 1% de MgO en la laterita. Las concentraciones mayores de níquel se encuentran en la zona que tiene del 15-25% de MgO. El níquel se concentra por la acción conjunta de un proceso residual y un proceso de enriquecimiento secundario.

### **ABSTRACT**

Cerro Matoso forms part of a complex of basic and ultrabasic rock bodies, of Cretaceous age, which is composed by Dunites, Peridotites, Gabbros, Diorites and Spilitic Basalt. Restrepo and Toussaint (1974) have named it as Complejo Ofiolítico del Cauca (Cauca's Ofiolitic Complex). These rock bodies are aligned along the Romeral Fault, which represents the surface expression of the oceanic and continental plate boundary.

The slopes of Cerro Matoso Hill are covered by Tertiary sediments consisting of Claystones, Mudstones, Sandstones with interbedded coal seams. These sediments are considered to be of Oligocene age. The mother rock of Cerro Matoso's niqueliferous laterite is a Peridotite with small dikes of Dunite and lenses of Serpentinized Peridotite. Due to the erosion of sedimentary beds that once covered the intrusive, a peneplain was formed, now represented by the summits of Cerro Matoso, Porvenir and Queresal Hills, to the West of the town of Planeta Rica. A regional uplift renewed the erosional cycle in the Cerro Matoso area, exposing the intrusive to the weathering action, producing the chemical decomposition of the Peridotite and consequently the niquel concentration.

The Cerro Matoso mineralization is classified on the basis of its MgO, FeO, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and SiO<sub>2</sub> content. The percentage of the MgO in the ore reflects the weathering intensity of the Peridotite. It ranges from 40% MgO in the fresh rock to less than 1% MgO in the laterite. The highest niquel concentration is found in the zone of 15-25% MgO content. The niquel is concentrated by the join action of a residual process and a secondary enrichment.

## COMPLEJO OFIOLÍTICO EN LA CUENCA DEL RÍO GUAPI

Ortega Montero, C.

### RESUMEN

El área estudiada se encuentra en el Departamento del Cauca, en el borde occidental de la Cordillera Occidental, limita al sur por el Río Iscuande y por el norte con la cuenca del Río San Juan de Micay.

El objeto de este trabajo es describir en forma preliminar las características geológicas más importantes de una secuencia ofiolítica y su emplazamiento como argumento en la evolución de la zona de subducción del Occidente Colombiano.

Afloran rocas ultramáficas especialmente ortopiroxenitas y dunitas, afectadas por diferentes grados de serpentinización; gabros, secuencias volcánicas de composición andesítica y basáltica; rocas metamórficas de bajo grado, especialmente filitas y esquistos. Rocas intrusivas intermedias como granodioritas y cuarzdioritas y rocas sedimentarias especialmente areniscas y areniscas conglomeráticas.

### ABSTRACT

The study area is located in the Cauca Department at the western margin of the Western Cordillera, on the South is limited by the Iscuande River, and on the North by the basin of the San Juan de Micay River.

The objective of this study is to describe in a preliminary form the most important geological features of an ophiolitic sequence and its emplacement as an argument in the evaluation of the subduction zone in the West of Colombia.

There are outcrops of ultramafic rocks, specially orthopyroxenites and dunites, with different grades of serpentinization; gabbros, volcanic sequences of andesitic and basaltic composition; low grade metamorphic rocks, specially phyllites and schists. Intermediate intrusive rocks such as granodiorites and quartzdiorites and sedimentary rocks, specially sandstones and conglomeratic sandstones.

## **DETERMINACIÓN DE RESERVAS DE DEPÓSITOS MINERALES**

**Hernández Garay, H.**

### **RESUMEN**

La mayoría de los métodos de cálculo de reservas se tratan en este artículo. La escogencia de un método depende de la calidad de los datos, es decir, con datos preliminares se usaran métodos simples, pero a medida que la exploración progresa y se obtiene buena información del depósito, se deben considerar factores como características geológicas, métodos de exploración (inventario del depósito) y precisión.

### **ABSTRACT**

Most ore reserve calculation methods are treated in this paper. The choice of a method depends on the reliability of the data, in other words, with preliminary data, simple methods must be used, but as the exploration progresses and good information is obtained, factors such as geological features, exploration methods (inventory of the reserves) and precision should be considered in the selection of the reserve calculation procedure.

## **CARACTERIZACIÓN, RANGO Y CLASIFICACIÓN DE CARBONES**

**Ramírez Castro, P.**

### **RESUMEN**

En este trabajo bibliográfico se pretende, en primer lugar, dar claridad a términos empleados en el estudio del carbón. En segundo lugar, se presentan globalmente los métodos de investigación en la caracterización de carbones sin profundizar debido a la gran cantidad de normas existentes. En tercer lugar, se exponen unas clasificaciones de carbones, incluyendo la propuesta por el Ingeominas.

### **ABSTRACT**

In this bibliography work, it is intended, in the first place, to clarify the terminology used in the study of coal. In the second place, here are exposed as a whole the methods of investigation used in the coal characterization without going deep into details due to the great amount of existing norms. In the third place, some classifications of coal are presented, including that proposed by the Ingeominas.