

***VOLUMEN 18, NÚMERO 32***  
***(1989)***

## **MODELO PRELIMINAR DE SEDIMENTACIÓN ACTUAL EN EL GRABEN COLOMBO - ECUATORIANO**

**Padilla, L. E.; León, L. A.**

### **RESUMEN**

El planteamiento de modelos tectónicos que involucran gran actividad reciente ha servido de referencia para postular un modelo preliminar de sedimentación continental en varias cuencas esparcidas a lo largo de la súper-estructura conocida como graben Colombo-Ecuatoriano (Costa, 1978).

Los modelos recientes (Pérez, 1980; Padilla, 1982) muestran una serie de bloques tectónicos, constituyentes del bloque hundido del graben, movidos diferencialmente entre sí, de tal manera que evolutivamente han conformado bajos y altos estructurales. Los bajos estructurales conforman cuencas en las cuales se lleva a cabo hoy día una gran sedimentación continental. Se plantea preliminarmente y según el presente modelo, las cuencas del Valle del Cauca, de Pubenza (Tenjo & Padilla, 1984) y alto Patía (Pérez, 1980).

### **ABSTRACT**

The establishment of recent models with great tectonic activity serves as a reference to show a framework of continental sedimentation in some basins spread along of the structure called "Colombo - Ecuatorial graben" by Acosta (1978).

The recent models (Perez, 1980; Padilla, 1982) show several tectonics-blocks, moved between them, forming structures "high" and "low". The structural "lows" form continental basins within of which a great sedimentation is developed today. The continental basins considered in this paper are: Valle del Cauca, Pubenza y alto Patía.

## **ASPECTOS GEOLÓGICOS Y GEOMORFOLÓGICOS DE COMO EL RÍO CAUCA CORRÍA HACIA EL SUR**

**Padilla, L. E.; León, L. A.**

### **RESUMEN**

El involucrar nuevos caracteres neotectónicos a lo largo del graben Colombo-Ecuatoriano (Acosta, 1978) especialmente en el aspecto de fallamiento transversal (Pérez, 1982; Padilla & Valencia, 1982; Padilla, 1982; Lozano & Murillo, 1982; Padilla & Otros, 1984) permiten mirar la evolución del Río Cauca desde un sentido dinámico y cambiante. El análisis geomorfológico permite mostrar como el Río Cauca fluía hasta hace poco tiempo (final del Pleistoceno?) hacia el sur, tal como lo han sugerido otras investigaciones (Page, 1982; Padilla, 1982).

En este artículo, se presentan cuatro argumentos, los cuales están apoyados en un gran número de observaciones acerca de la evolución de este río.

### **ABSTRACT**

The new tectonics elements along the Colombia - Ecuadorian graben (Acosta, 1978), in special with respect to transversal-faulting (Perez, 1982; Padilla & Valencia, 1982; Lozano & Murillo, 1993; Padilla & Otros, 1984), let to see the evolution of the Cauca River system from a dynamic and changing sight. The geomorphologic analysis permits to show that the Cauca River flowed, until end of the Pleistocene, to south.

In this paper, four arguments are presented, which are supported in several investigation about the evolution of this river.

## **ESTUDIO TEXTURAL Y COMPOSICIONAL DE SEDIMENTOS ACTIVOS DEL RÍO MAGDALENA, ENTRE NEIVA Y BOCAS DE CENIZA**

Castiblanco, C. R.; Lombana, P. E.

### **RESUMEN**

Se seleccionaron 50 muestras de sedimentos activos del Río Magdalena, a las cuales se les efectuó un análisis textural y composicional, los gráficos en papel log-probabilidad de las distribuciones granulométricas se caracterizan por dos o tres segmentos rectos, los cuales sugieren que todas las muestras están formadas por material acarreado por suspensión, saltación y arrastre. Con base en la media de los parámetros estadísticos obtenidos se determinó que la mayoría de las muestras corresponden a arena fina y mediana de muy bien a moderadamente calibradas y obteniendo como diámetros modales principales más frecuentes 1.490 y 1.830.

Las curvas de frecuencia son casi simétricas y asimétricas y en su mayoría mesokurticas y leptokurticas.

La esfericidad promedio de las partículas varía de 0.79 a 0.88 y la redondez promedio entre 0.36 y 0.56 (subangular a subredondeado), observándose que en la mayoría de los casos el cuarzo tiene los mayores valores de esfericidad y los menores de redondez.

Los resultados del análisis composicional en sección delgada de algunas muestras permiten clasificarlas, según su contenido de cuarzo, feldespato y fragmentos de roca como: arenas líticas feldespáticas y arcosas líticas.

### **ABSTRACT**

Fifty samples chosen from active Magdalena River sediments were used to perform a textural and compositional analyses. Log-probability paper graphics were characterized by two or three straight segments suggesting that samples were formed by material transported by suspension, saltation and dragging. Based on the mean of several statistics parameters, we found that most of the samples correspond to fine and medium sand very good to moderately sorted that had as modal diameters 1.490 and 1.830.

The frequency curves are almost symmetric and no symmetric and largely mesokurtic- and leptokurtic.

Average particle sphericity is between 0.79 and 0.88 and average roundness is between 0.36 and 0.56 (subangular to sub-rounded). We observe that in general quartz particles have the biggest sphericity values and the lowest roundness values.

Based on quartz, feldspar and fragments rock content, a thin section compositional analyses of some samples lets to classify them as lithic-feldspatic sands and lithic arcose sandstones.

## **APPLICATION OF SCANNING ELECTRON MICROSCOPE AND X-RAY MICROANALYSIS TECHNIQUES IN THE EVALUATION OF RESERVOIR QUALITY AND PETROLEUM PRODUCTION PROBLEMS**

**Reyes, R.; Pinzón, P.**

### **RESUMEN**

Este trabajo recopila los avances de un programa introductorio para examinar la aplicación de la microscopía electrónica de barrido y los sistemas de rayos X con energía dispersa en estudios geológicos de calidad de reservorios y problemas de producción petrolera. Las tres técnicas SEM usadas fueron:

1. Imagen de electrones secundarios (SEI)
2. Imagen de electrones retrodispersados (BEI)
3. Catodoluminiscencia (CL)

Los análisis mediante el SEI proveen imágenes en tres dimensiones de poros y superficie de granos, a partir de los cuales se puede definir:

- geometría de poros,
- distribución de fases de bloqueo de gargantas de poro,
- fases capaces de dañar el reservorio, y
- evidencia de paragénesis.

Análisis BEI mediante el SEM proporcionan detalles de las diferencias composicionales y se usa principalmente como una herramienta para resolver problemas diagenéticos. Esta técnica es también usada en el análisis de sistemas de poros y proporciona un medio de comparación directa con estudios microscópicos opcionales.

Las imágenes CL mediante el SEM, siendo aún, una técnica poco probada, pero con un potencial para analizar carbonatos y posibles cementos de cuarzo.

El SEM cuando se usa en conjunto con microscopía estándar de secciones delgadas, difracción de rayos X, análisis de núcleos y datos sedimentológicos proporciona una herramienta altamente sofisticada pero de fácil manejo para interpretar los controles geológicos en las propiedades del reservorio y predecir la variación lateral que se puede esperar en un reservorio.

### ABSTRACT

This report summaries the findings of an introductory program to test the application of the scanning electron microscope (SEM), energy dispersive X-ray microanalysis system (EDX) for geological investigation of reservoir quality and petroleum production problems. The three SEM techniques used were:

1. Secondary-electron imaging (SEI)
2. Backscatter-electron imaging (BEI)
3. Cathodoluminescence (CL)

Analysis by SEI provides three dimensional images of pores and grain surface, from which the following may be defined:

- pore geometry,
- the distribution of pore-throat blocking phases,
- phases capables of damaging the reservoir, and
- evidence for paragenetic timing

BEI analysis by SEM provides detail of compositional differences and is therefore principally of use as a tool for assessment of diagenetic problems. This techniques is also of use in examination of pore systems and provides a means of direct comparison with optional microscopy studies.

CL-imaging by SEM is as yet an unproven technique, but has potential for analysis of carbonates and possible quartz cements.

The SEM, when used in conjunction with standard thin section microscopy, X-ray diffraction analysis, core analysis and sedimentological data, provides a highly sophisticated but readily masterable tool for interpreting the geological controls on reservoir properties and predicting the lateral variation that may be expected in a reservoir.

## TÉCNICAS DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS CARBONÍFEROS

Ortega, C.

### RESUMEN

Para una verdadera cuantificación de los recursos carboníferos es necesario integrar la información obtenida del cálculo de las reservas existentes junto con la determinación del carácter de los mantos de carbón correspondientes.

La metodología generalmente aceptada en la evaluación de los depósitos carboníferos es la siguiente:

Fase I: Exploración geológica de superficie a escalas adecuadas, así como investigación del subsuelo mediante perforaciones y/o galerías que permita efectuar el cálculo de las reservas existentes.

Fase II: Caracterización de los mantos existentes, calidad y clasificación.

Fase III: Diseño minero y explotación ya sea a cielo abierto o por técnicas subterráneas según las características del yacimiento.

### ABSTRACT

For a reliable quantification of coal resources, it is necessary to integrate data acquired from reserve estimations and the type of the corresponding coal beds.

The following is the methodology generally accepted in the evaluation of coal deposits:

Phase I: Surface Geological exploration conducted at appropriated scales, and subsurface exploration drilling wells or making galleries that allow to conduct the reserve estimation.

Phase II: Characterization of quality and classification of existent coal beds.

Phase III: Mining design and exploitation: either open pit or underground techniques according to deposit's characteristics.