



**ANÁLISIS BIOESTRATIGRÁFICO Y PALEOCEANOGRÁFICO MEDIANTE NANOFÓSILES
CALCÁREOS PARA LAS SECUENCIAS MIOCENAS DE LA BAHIA DE TUMACO (PACÍFICO
COLOMBIANO)**

ERIKA LORENA BEDOYA AGUDELO

Universidad de Caldas
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Ciencias Geológicas

Trabajo de grado presentado para optar al grado de:
Magister en Ciencias de La Tierra

Directores:

PhD. José Abel Flores Villarejo
Catedrático Universidad de Salamanca

PhD. Andrés Pardo Trujillo
Profesor asociado Universidad de Caldas

Manizales

2012

RESUMEN

Se realizó un estudio bioestratigráfico mediante nanofósiles calcáreos para tres secciones; La Chorrera, Guayaquil y Llanaje, correspondientes al registro sedimentario de la formación San Agustín (ANH-Universidad de Caldas, 2012). Esta unidad del Mioceno tardío, hace parte del relleno sedimentario de la cuenca de antearco Tumaco "onshore" y aflora en los acantilados de la bahía de Tumaco (Pacífico colombiano).

La bioestratigrafía empleada, está basada en los esquemas de zonación estándar para el Cenozoico de Martini (1971) y Okada y Bukry (1980). Con la identificación de varios bioeventos de nanofósiles calcáreos, como los primeros registros de *Amaurolithus primus* y *Amaurolithus amplificus*; el fin del paracmé de *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, la aparición y desaparición de *Reticulofenestra rotaria* y la comparación con las edades calibradas astronómicamente en cuencas adyacentes (e.g. Pacífico ecuatorial, Caribe colombiano), se obtuvo un modelo de edad que indica que el intervalo estudiado abarca parte del Tortoniense, biozonas NN11a/CN9a (Secciones La Chorrera y Guayaquil) y parte del Mesiniense, biozonas NN11b/CN9bA y B (Sección Llanaje).

Una aproximación a las condiciones paleoceanográficas de este sector del Pacífico ecuatorial oriental, se obtuvo a partir de la observación de los patrones de distribución de algunos taxones indicadores de cambios paleoambientales y paleoecológicos y del estado de preservación de las asociaciones de nanofósiles calcáreos, los cuales revelan que durante la parte superior del Tortoniense (entre 7.6 - 7.2 Ma), prevalecieron condiciones de aguas cálidas y oligotróficas, que gradualmente cambiaron a condiciones más frías y eutróficas durante el Mesiniense (entre 7.1 y 6.8 Ma).

Palabras clave: Bahía de Tumaco, Mioceno tardío, Bioestratigrafía, Nanofósiles Calcáreos, Pacífico Ecuatorial Oriental.

ABSTRACT

A biostratigraphic study with calcareous nannofossils for three sections; La Chorrera, Guayaquil y Llanaje, corresponding to sedimentary record of San Agustín formation (ANH-Universidad de Caldas, 2012) was conducted. This unit of late Miocene is comprised in the Tumaco onshore basin and exposed in the cliffs of Tumaco Bay (Colombian Pacific).

The biostratigraphy used is based on standard schemes of zonation for the Cenozoic of Martini (1971) and Okada and Bukry (1980). With the identification of several bioevents of calcareous nannofossils, as the lower occurrence of *Amaurolithus primus* y *Amaurolithus amplificus*; paracme end of *Reticulofenestra pseudoumbilicus*, the lower and highest occurrence of *R. rotaria* and comparison with astronomically calibrated ages in other basins (e.g. Pacífico ecuatorial, Caribe colombiano), a model age was obtained, indicating that the range studied covers a part of the Tortonian, biozones NN11a/CN9a (sections La Chorrera and Guayaquil) and a part of Messinian, biozones NN11b/CN9bA and B (Sección Llanaje).

An approach to the paleoceanographic conditions of this part of the Equatorial Eastern Pacific, was obtained by observing the distribution patterns of some taxa indicators of paleoenvironmental and paleoecological conditions and the taphonomical information of calcareous nannofossil assemblages, reveal that during the upper Tortonian (between 7.6 - 7.2 Ma), conditions of warm-oligotrophic waters prevailed, gradually changing to cold-eutrophics conditions during the lower Messinian (between 7.1 - 6.8 Ma).

Keywords: Tumaco bay, Late Miocene, Biostratigraphy, Calcareous Nannofossils, Equatorial Eastern Pacific.