



DETERMINACIÓN DE UN NUEVO MIEMBRO ESTRATIGRÁFICO (MIEMBRO INFERIOR DE LA FORMACIÓN LA CRUZ) EN LA CUENCA DE SANTIAGO DE CUBA.

Angel Medina Batista¹, Gustavo Furrázola Bermúdez².

⁽¹⁾ Empresa Geominera de Oriente, Carretera de Siboney Km 2¹/₂ Alturas de San Juan. Santiago de Cuba. Telefono: (53-22) 641603, 643836. Fax: (53-22) 87130. E-mail: medinab@geom.stg.minbas.cu.

⁽²⁾ Instituto de Geología y Paleontología. Via Blanca y Carretera Central, s/n, San Miguel del Padrón, CP 11 000, Ciudad de la Habana, Cuba. Telef. 55-7232, FAX: 55-7004, E-Mail: igpcnig@ceniai.inf.cu

RESUMEN

Durante los trabajos de levantamiento geólogo geofísico con fines de Riesgo Sísmico realizados en la Cuenca de Santiago de Cuba en el año 1999 con el objetivo de confeccionar un mapa geológico a escala 1:25 000, se obtuvieron nuevos datos sobre las características estratigráficas de la Formación La Cruz.

En la descripción de la Formación La Cruz en el Léxico Estratigráfico solo se incluyen tres miembros y en ninguno de ellos se describen las calizas coralinas biodetríticas que aparecen muy extendidas en la parte sur de la cuenca de Santiago de Cuba, formando una franja ancha, la cual a pesar de haberse estudiado desde el punto de vista paleontológico (Nagy y otros, 1977) no fueron incluidas entre sus miembros.

El hecho que nos llamó la atención fue que en el informe de E. Nagy aparecen 8 muestras tomadas en estas calizas, donde la edad no está suficientemente precisada, pues la misma aparece en la mayoría de las muestras como N₁-N₂, no obstante, la edad que reportan estas muestras, este autor las ubican en el Mioceno, seguramente por su posición estratigráfica, sin embargo esto se estaba prestando a confusión puesto que al parecer solamente estaban descritas calizas coralinas en la Formación Río Maya del Plio-Pleistoceno, siendo referidas por muchos autores a esa unidad, por tanto adoptamos la decisión de realizar muestreos para estudios paleontológicos. Las muestras tomadas están distribuidas en todo el cuerpo de calizas, y las mismas fueron cuidadosamente estudiadas petrográfica y paleontológicamente. Como resultado de dichos estudios, las calizas mas bajas de la Fm. la Cruz, de edad Mioceno inferior, son propuestas aquí como un nuevo miembro de dicha formación y se denominó Miembro El Sardinero.

ABSTRACT

During geological-geophysical mapping with the porpoise of Seismic Risk carried out in the Santiago de Cuba basin, 1999 in order to make a geologic map, scale 1:25 000, we obtained new information about the stratigraphy La Cruz formation.

During field working and consulting the "Lexico Estratigráfico de Cuba" we found that in La Cruz formation are described only 3 members but no one geologist includes in that formation the biodetrític coralline limestones, very abundant in the southern part of Santiago de Cuba forming a wide band, the limestones were sampled by e. Nagy with paleontological purpose, however he not included the limestones like a member of La Cruz formation.

Is interesting that in the Nagy's paper appear 8 samples of those limestones with no clear age, because they have an age N₁-N₂, however in the Nagy's paper the limestones has a Miocene age. This age introduced some confusions, since coralline limestones were only described in Río Maya formation, of that region, and many authors report then with the last name. To clarify this problem we took samples along many sections of the limestones of La Cruz formation that were not well described. Many thin sections were studied by petrologist and paleontologist. As a result of our research, we described the lower limestones of La Cruz formation as a new member named "El Sardinero" of lower Miocene age did.



Introducción.

La toma de muestras petrográficas y paleontológicas durante los trabajos geológicos realizados en la cuenca de Santiago de Cuba permitió complementar la descripción original de la Formación La Cruz, con la nueva descripción del Miembro Sardinero. Para esto se realizó un serio estudio petrográfico y paleontológico de las calizas que afloraban en la parte Sur de la cuenca donde predominan fundamentalmente las rocas de esta unidad. Se tomaron 17 muestras paleontológicas distribuidas en todo el paquete de calizas. Tanto la edad, composición como relaciones estratigráficas corroboraron que se trata de calizas del Mioceno que hasta el momento no habían sido suficientemente estudiadas y que por sus características distintivas pueden ser consideradas como un miembro independiente.

Materiales y métodos

Para estudiar la secuencia estratigráfica de La Formación La Cruz se realizaron descripciones de secciones delgadas de muestras petrográficas y paleontológicas, se consultó el Léxico Estratigráfico actual, así como el mapa litológico de la cuenca por formaciones, el mapa geológico esquemático de la región El Cobre a escala 1:50 000 de Norman y Grechanik, 1970; así como el mapa geológico de la región de Gran Piedra a escala 1:50 000 de G. Kusovkov (1983-1987). Se realizaron itinerarios geológicos, con documentación geológica de afloramientos, muestreos paleontológicos y petrográficos y el estudio de las relaciones estratigráficas dentro de la Fm. La Cruz y con las unidades infra y suprayacentes. Estas observaciones nos dieron los elementos necesarios para proponer el paquete inferior de calizas de la Fm. La Cruz como un nuevo miembro (Fig. 1) quedando la formación constituida de la siguiente manera:

- **Miembro EL Sardinero (N_1^1) (Nuevo Miembro):** Compuesto por calizas coralinas biodetríticas recristalizadas, porosas, de color gris crema, textura biodetrítica microcristalina y microgranoblástica. (Ver Foto)
- **Miembro Quintero (qt) (N_1^2):** Formado por conglomerados polimícticos compuesto por clastos de calizas y volcanitas con matriz margosa o arenítica con cemento calcáreo más o menos desarrollado..
- **Miembro Tejar (tj) (N_1^3 - N_2^{1a}):** Presenta calcarenitas finas de matriz margosa y limolitas de igual carácter, color amarillo castaño.
- **Miembro Santiago (stg) (N_2^{1b}):** Compuesto por argilitas calcáreas limoso-arenosas plásticas con intercalaciones de limonitas polimícticas.

A continuación se ofrece la descripción formal de este nuevo miembro.



Miembro El SARDINERO (esr)

Autor: Medina B, Ángel., G. Furrázola-Bermúdez, 2003

Referencia original: Mapa Geólogo Tectónico 1:25 000 de la cuenca de Santiago de Cuba con fines de Riesgo Sísmico, EGMO de Oriente, 1999, (inédito).

Origen nombre: Proviene del río El Sardinero al este de la ciudad de Santiago de Cuba, provincia de Santiago de Cuba.

Unidad principal: Formación La Cruz.

Área tipo: Faja este de la Bahía de Santiago de Cuba.

HoloEstratotipo: Corte de 5x15 m en un camino a unos 250 m al este de un embalse ubicado al sur del Distrito Urbano Abel Santa María, cercano a la carretera de Siboney al este de la ciudad de Santiago de Cuba, en la provincia de igual nombre.

Coordenadas Lambert: x - 611 900 y - 148 250

Hoja topográfica: Santiago de Cuba, 5076 III.

Distribución geográfica: Se desarrolla en una franja irregular solamente en la parte sur a ambos lados de la ciudad de Santiago de Cuba, provincia de Santiago de Cuba, con un mayor desarrollo en la parte este.

Litología diagnóstica: Calizas coralinas biotriticas recristalizadas porosas color gris crema con textura biotritica microcristalina y microgranoblastica, y una estructura porosa con macrofósiles. En ocasiones se observan intercalaciones de calizas porosas, arcillosas o limosas.

Relaciones estratigráficas: Yace discordantemente sobre el Gr. El Cobre (parte indiferenciada), está cubierto concordantemente por el Mbro. Quintero y discordantemente por el Mbro. Tejar (Fm. La Cruz).

Correlación: No ha sido establecida.

Asociación fosilífera: *Miogypsina sp*, *Lepidocyclina sp*, *Amphistegina spp*, *Miliolidae*, *Soritidae*, *Goborotalia sp*. fragmentos de corales y moluscos (gastropodos y bivalvos) algas articuladas y calcáreas.

Edad: Mioceno Inferior



Ambiente de sedimentación: Parece haberse formado en condiciones de cuencas litorales someras, de bahía o laguna.

Espesor: Hasta 10 m o mayor.

CONCLUSIONES

- De los resultados obtenidos en este trabajo se puede concluir que la formación La Cruz presenta un cuarto miembro de edad Mioceno Inferior que yace discordantemente sobre las rocas del grupo El Cobre (indiferenciado) el cual se propone sea incluido en el Léxico estratigráfico con el nombre de Miembro El Sardinero .

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Guardado Lacaba, Rafael, ISMM de Moa y ,1995..Estudio Ingeniero Geoambiental de la ciudad de Santiago de Cuba como base para la regionalización ingeniero geológica. *Revista de Minería y geología Vol. XII Nro2*.
- Guardado Lacaba, Rafael, 1988. Clasificación de los procesos y fenómenos geológicos que tienen lugar en la ciudad de Santiago de Cuba y sus perspectivas. ISMM de Moa
- Gutiérrez D, Roberto, IGP. 1998.El karst en el archipiélago cubano y la región Caribe –antillana. *Revista Minería y geología Vol. XV Nro 3, ACC, Santiago de Cuba*
- Kusavkov, G. et al, Santiago de Cuba .informe sobre el levantamiento geológico a escala 1:50 000 y Búsquedas acompañantes ejecutadas en el área de la Gran Piedra, al este de Santiago de Cuba. Oficina Nacional de Recursos Minerales, MINBAS. La Habana. (Inédito)
- Medina Batista, Ángel, 1999.Levantamiento geólogo-geofísico de la cuenca de Santiago de Cuba con fines de Riesgo Sísmico a escala 1:25 000.(EGMO, Santiago de Cuba inédito).
- Nagy, E.; Brezsnysanszky, K.; Brito, A.; Coutin, D. P.; formell,f.; Franco,G.L.; Gyarmatti, P.; Jakus, P. y Radocz, G. Y. (1976). Texto Explicativo del Mapa Geológico de la provincia Oriente a escala 1:250 000 levantado y confeccionado por la Brigada Cubano-Húngara entre 1972-1976. Inst. Geología y Paleontología, Academia de Ciencias de Cuba.



SISTEMA	SERIE	PISO	SIMBOLO	COLUMNA	POTENCIA (m)	CARACTERISTICAS DE LAS ROCAS
Cuaternario	Holoceno	Sup	alQ ₄		~ 5	Limo gris y gris parduzco, limos arenosos y arcillas arenosas.
		Inf	mQ ₄		~ 5	Depositos marinos, arenas y guijarros de playa y bancos de tormenta.
	Pleistoceno	Sup	Q ₃ crt		~ 2	Formacion Camaroncito: calcarenitas laminares de granos medios a gruesos.
			Q ₃ js		~10	Formacion Jaimanitas: calizas biotrititicas masivas.
Neogeno	Plioceno (N ₂)	Inf	N ₂ crt		30-80	Formacion Rio Maya: caliza arrecifales, biotrititicas, biomorfotrititicas.
		Sup	Q ₁ rm			
	Plioceno (N ₂)	Med.	N ₂ ¹ b sta		~10	Miembro Santiago: argilitas calcareas limo arenosas.
		Inf	N ₁ ³			
	Mioceno (N ₁)	Sup	N ₁ ¹ tj		~ 50	Miembro Tejar: calcarenitas (calizas detriticas, limolitas fosiliferas y conglomerados polimiticos con cemento calcareo.
		Med.	N ₂ qt		>15	Miembro Quintero: conglomerados calcareos de matriz margosafolsilifera.
Neogeno	Mioceno (N ₁)	Inf.	N ₁ ¹ esi		~10	Miembro Sardinero: (unidad informal) calizas coralinas, biotrititicas, recrystalizadas y biomorfotrititicas.

LEYENDA

	Calizas coralinas biotrititicas		Limolitas		Conglomerados
	Depositos marinos		Limos y Limos arenosos		
	Argilitas		Calcarenitas		Calizas detriticas

Fig. 1 Columna estratigráfica generalizada Neógeno-Cuaternario de la Cuenca Santiago



Foto de afloramiento 96-1b de calizas coralinas del Miembro El Sardinero.