

Rampa mixta dominada por tormentas: modelo deposicional de la sucesión de black shales cretácico de la cuenca cordillera oriental, Colombia.

Rivera, H.^{1,2}, Le Roux, J.P.^{1,2}, Barragán, J.C.³, Mariño-Martínez, J.E.³

1. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile

2. Centro de Excelencia en Geotermia de los Andes, Universidad de Chile

3. Escuela de Ingeniería Geológica, Facultad seccional Sogamoso, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

RESUMEN

La sucesión sedimentaria Cretácica ha sido a través de los años de particular interés científico y económico, dado que constituye una oportunidad única para el estudio de la gran ingresión marina que condujo a la acumulación de grandes cantidades de carbono orgánico para constituir lo que hoy

son las rocas generadoras de hidrocarburos más importantes del país. Si bien, en la Cuenca Cordillera Oriental (Eastern Cordillera Basin) se han realizado exhaustivos estudios en términos de estratigrafía, paleontología y ambientes sedimentarios, aún quedan ciertas incertidumbres en cuanto al modelo deposicional y al control de la sedimentación de las unidades

cretácicas. Por tanto, el propósito de este trabajo es mejorar el entendimiento de la distribución de facies y el modelo deposicional de las Formaciones Rosablanca, Paja, Simití, Simijaca, La Frontera y Conejo, a partir de información sedimentológica detallada levantada en 7 columnas estratigráficas a escala 1:200 en el flanco occidental de la cuenca (Ver

Figura 1. Mapa simplificado de la geología y localización del área de estudio. En números se referencian las secciones estratigráficas levantadas en el flanco occidental de la Cuenca Cordillera Oriental (ECB= Eastern Cordillera Basin).

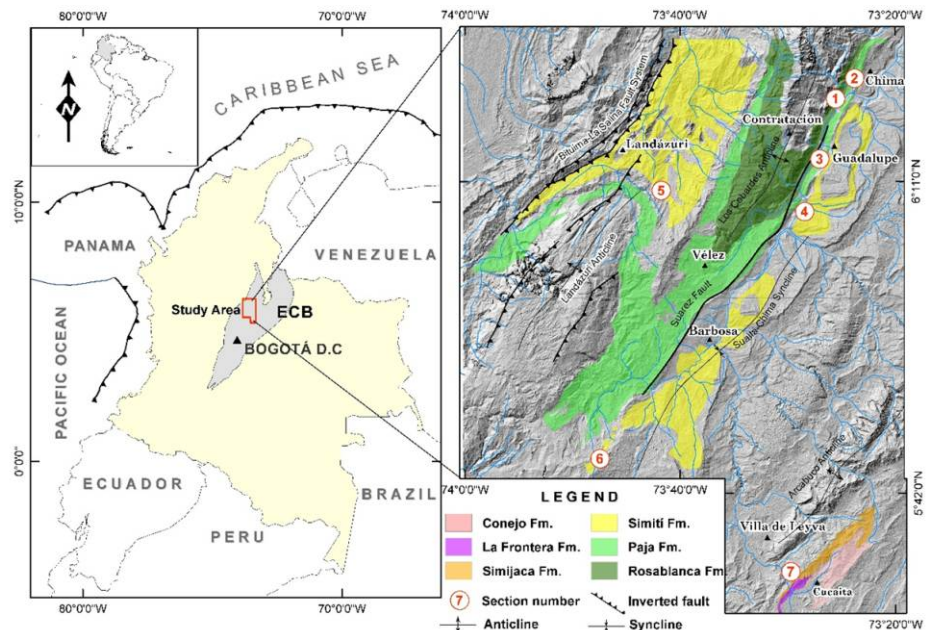


Figura 1). En la sucesión sedimentaria estudiada se pueden reconocer 12 litofacies, agrupadas en 6 asociaciones de facies (Ver Tabla 1) y 6 secuencias depositacionales de 3^{er} orden que permiten la distinción de una rampa homoclinal mixta siliciclástica-carbonatada con pendiente menor a 0,3°, donde la acumulación de los sedimentos finos

ricos en materia orgánica depositados en condiciones anóxicas-disóxicas, fueron continuamente interrumpidos por eventos de alta energía asociados a tormentas. El contexto paleogeográfico indica una paleocosta orientada ~ E-O durante el intervalo Hauteriviano-Albiano y cercana a N-S durante el intervalo

Turoniano-Coniaciano temprano. Lo anterior, ostenta una implicación en cuanto a yacimientos de hidrocarburos convencionales y no convencionales, además pone de manifiesto la posibilidad a nuevos conceptos exploratorios asociados a depósitos de tormentas en la Cuenca Cordillera Oriental.

Tabla 1. Síntesis de las asociaciones de facies y ambientes depositacionales de cada una de las formaciones estudiadas. Se detalla el régimen energético del ambiente según las facies identificadas. D: Dominante; SD: Sub-dominante; s: subordinado.

Formación	Ambiente Depositacional	Asociación de Facies	Índice de Energía de Facies
Rosablanca	Rampa externa proximal (s)	Asociación 1 Mrm, Mm-Wm, Mm_b, Wm_b, Mm_p-Wm_p	Media
	Rampa media distal (SD)	Asociación 4 Slmc, Mm-Wm, Dn	Media a Alta
	Rampa media proximal (D)	Asociación 5 Pm, Mm-Wm, Slmc, Swr,	
Paja	Cuenca profunda (D)	Asociación 1 Fh, Fm, Mrl, Fh_{bf}, Dn, Mm, Slmc, Swr	Baja a Media
	Rampa externa distal (D)	Asociación 2 Mrl, Mrm, Slmc, Fh, Pm, Fh_{bf}	
	Rampa externa proximal (D)	Asociación 3 Fh, Fm, Mrl, Fh_{bf}, Slmc, Sm, Swr, Mm-Wm, Mm_p, Mm_b, Dn	
	Rampa media distal (s)	Asociación 4 Mrm, Fh, Slmc, Mm-Wm, Swr	Media a Alta
	Rampa externa proximal (s)	Asociación 5 Mm_b - Wm_b, Fh, Slmc1	
	Rampa interna somera (s)	Asociación 6 Sm_r, Sm_b, Sm, Swr, Gbc, Pm, Mm_b - Wm_b, Fm	
Simití	Cuenca profunda (D)	Asociación 1 Fh, Fm, Fh_n	Baja a Media
	Rampa externa distal (D)	Asociación 2 Fh, Fm, Slmc, Slmc2, Mrm, Sm_b, Swr, Mm	
	Rampa externa proximal (SD)	Asociación 3 Fm, Slms, Sm, Pm, Mrl, Slmc1, Sm_b, Sm_g, Swr, Mm-Wm, Mm_b - Wm_b,	
	Rampa media distal (s)	Asociación 4 Slms, Sm, Fh, Fh_n	Media
	Rampa media proximal (s)	Asociación 5 Sm_b, Fh	
Simijaca	Rampa externa distal (D)	Asociación 2 Fh, Fm, Sm, Hlh, Tm, Slmc2	Baja
La Frontera	Cuenca profunda (D)	Asociación 1	Baja
Conejo		Fh, Fm, Lh, Sm	