EL SISTEMA TURBIDÍTICO DE AGADIR:

Estratigrafía y evolución sedimentaria durante el Neógeno-Cuaternario

G. Ercilla, B. Alonso, J. Baraza, F. Pérez-Belzuz, F. Estrada, L. Guenoux, M. Farrán..(2000). El Sistema Turbidítico de Agadir: estratigrafía y evolución sedimentaria durante el Neógeno-Cuaternario. En Valles submarinos y sistemas turbiditicos modernos, Belen Alonso y Gemma Ercilla Editores. pp 167-181. CSIC.

Ercilla, G., Alonso, B., Baraza, F. Peréz Belzuz, J., Estrada, F., y Farran, M., (2002). Oligocene to recent processes on the Agadir continental margin and basin (Central Eastern Atlantic). In: J. Mienert y P. Weaver (Editors), European Margin Sediment Dynamics. Side-Scan Sonar and Seismic Images. pp.: 283-288.

Ercilla,G., B. Alonso, F. Pérez-Belzuz, F. Estrada, J. Baraza, M. Farrán, M. Canals and D. Masson (1998). Origin, sedimentary processes and depositional evolution of the Agadir turbidite system, central eastern Atlantic. Journal of Geological Society, Vol.155, pp 929-939.

El Sistema Turbidítico de Agadir se desarrolla en la transición margen continental-Cuenca de Agadir, en el Atlántico marroquí. Este sistema forma parte de un sistema de drenaje submarino de las Montañas del Alto Atlas y del Anti Atlas a través del Valle Submarino de Agadir. El estudio de perfiles de sísmica de alta resolución apuntan al Oligoceno como edad de formación de este sistema turbidítico, al menos como edad de formación del Valle Submarino de Agadir.

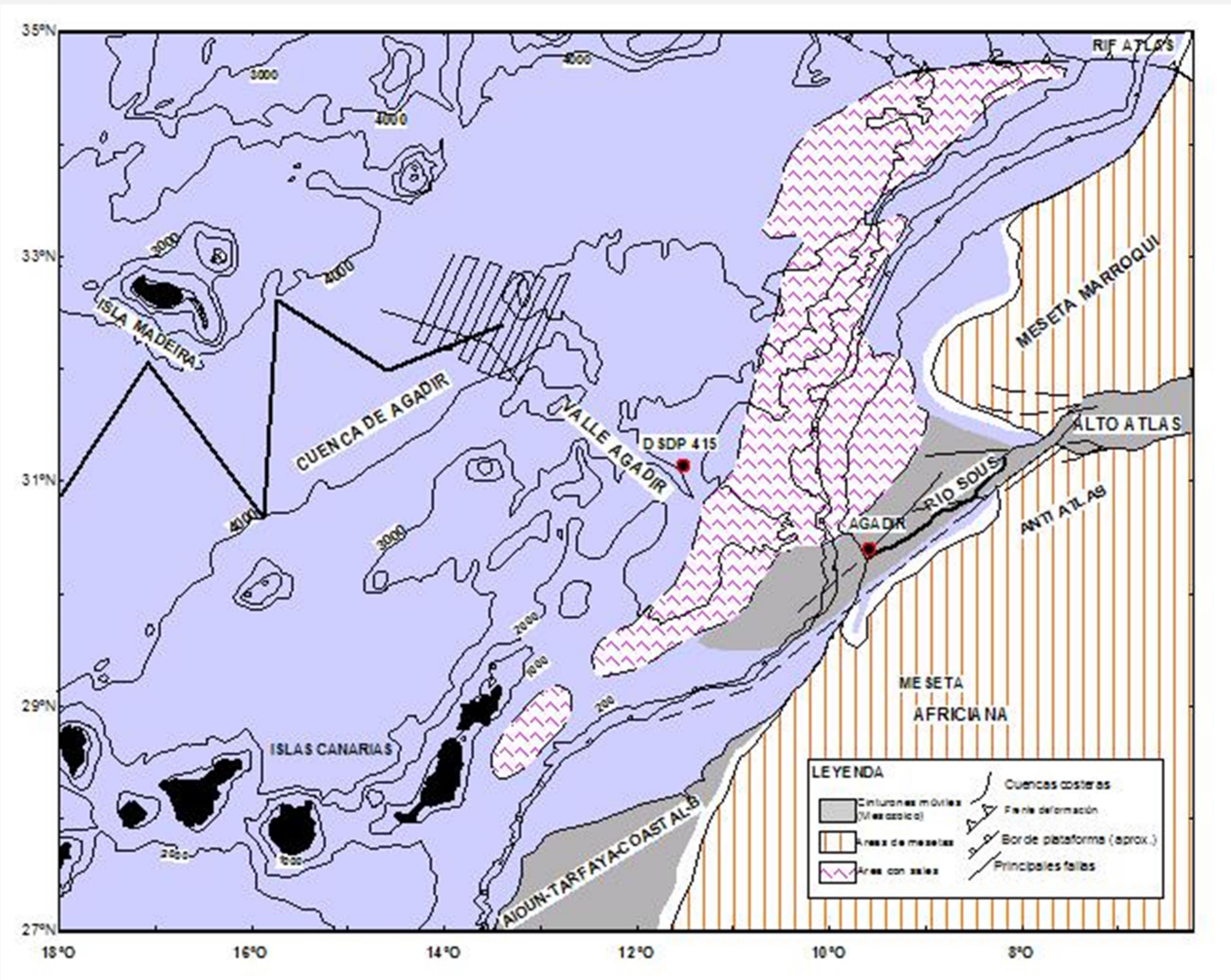

Figura 1. Localización del Sistema Turbidítico de Agadir en el margen continental marroquí y Cuenca de Agadir. Asimismo, se ilustran la localización de las líneas de sísmica de cañones de aires empleadas en el presente estudio. Las líneas de trazo fino corresponden a aquellas obtenidas durante la campaña CRESCENT-94 y las líneas de trazo grueso durante la campaña MAYC-95. Batimetría en metros

Las distribuciones espacial y temporal de los depósitos turbidíticos que conforman el Sistema Turbidítico de Agadir revelan que su historia sedimentaria ha estado gobernada por migraciones laterales y longitudinales (retrogradación). Las migraciones laterales han acontecido repetidas veces y han sido controlados por la topografía local (altos del basamento, montañas submarinas, y cresta conturítica) y por procesos de avulsión. La retrogradación, de aproximadamente 60 km, ha estado probablemente causada bien por un decrecimiento general en los gradientes regionales, bien por un relleno progresivo de la cuenca, o bien por una disminución progresiva en la energía y carga de sedimento de los flujos gravitativos que alimentaban al sistema. Nuestra opinión se inclina hacia esta última causa, que es explicada por la combinación de factores como el tectonismo y el clima; concretamente, se explica como consecuencia de la denudación de las

montañas Atlas junto a la progresiva desertización que caracteriza a la zona.

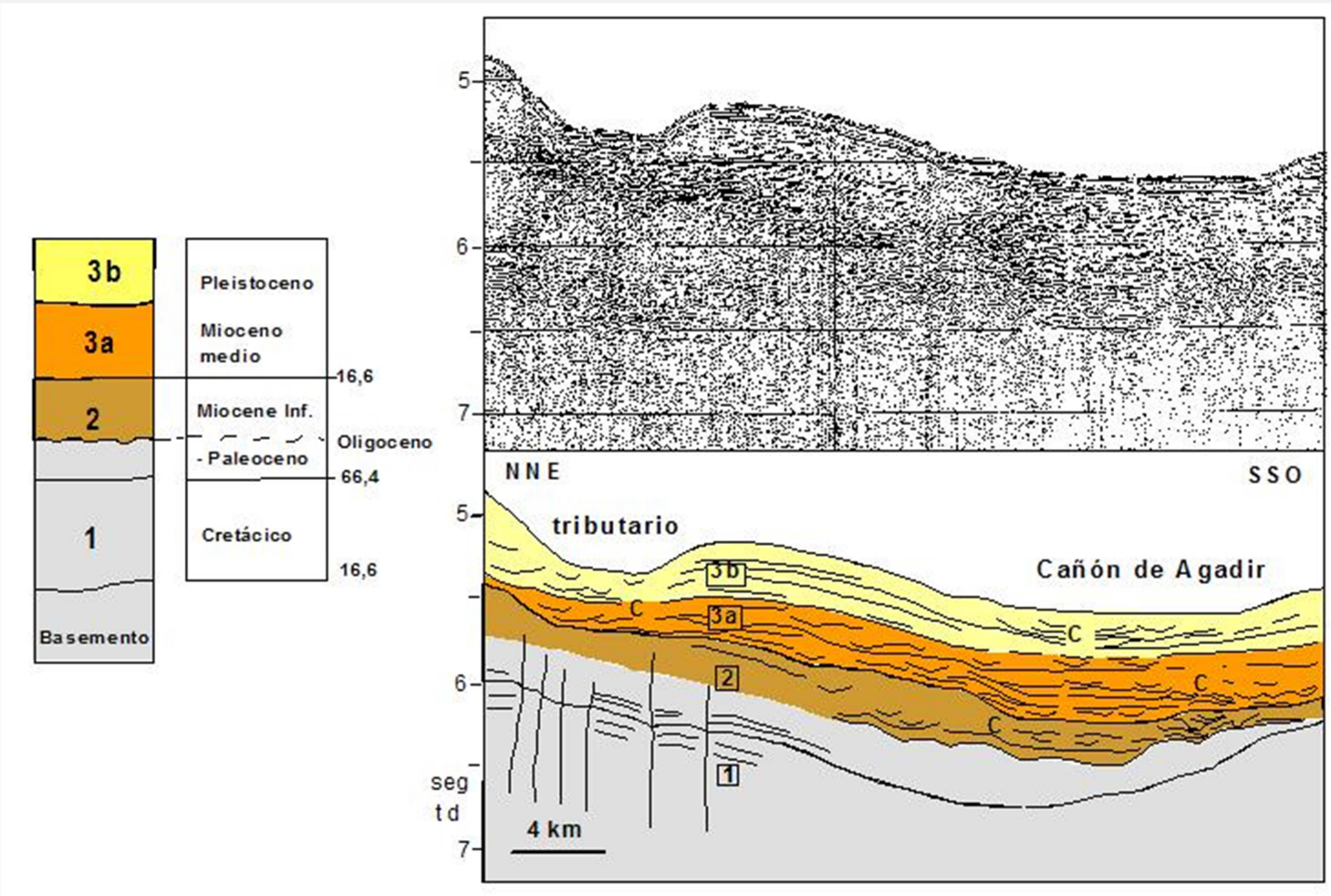

Figura 2. Perfil sísmico de cañones de aire e interpretación de las unidades sísmicas 2 y 3 (subunidades a y b). La unidad sísmica 1, en color gris, no ha sido estudiada en el presente trabajo. Junto al perfil de sísmica, a la izquierda, aparece una columna estratigráfica mostrando las edades más representativas en millones de años. Leyenda: C, depósitos de relleno de cañón; seg td, segundos en tiempo doble.

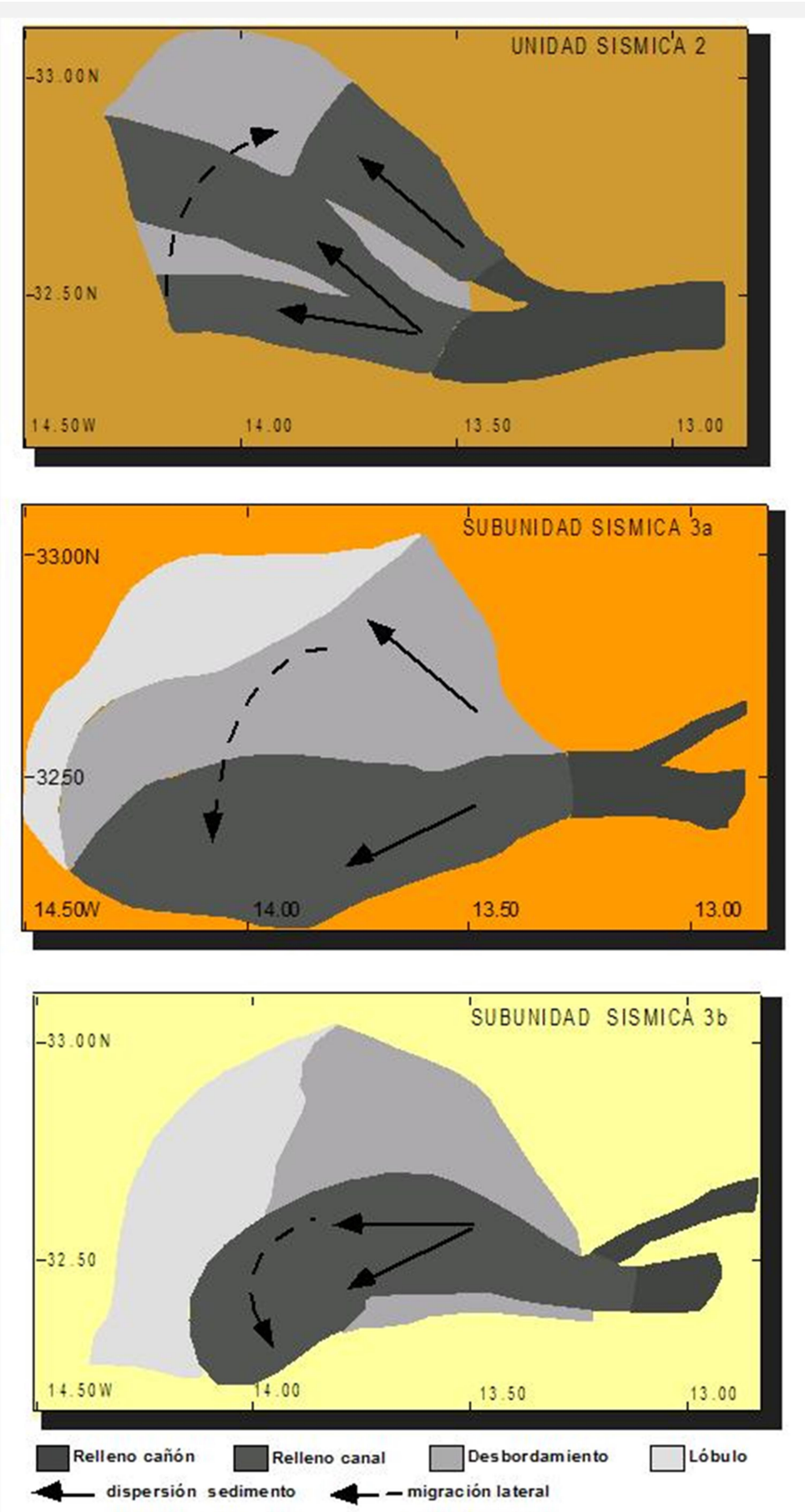

Figura 3. Cartografía de los depósitos que conforman el Sistema Turbidítico de Agadir en la desembocadura del Valle de Agadir (transición margen continental-Cuenca de Agadir), desarrollados en las unidades sísmicas 2 y 3. La flechas de líneas contínuas indican la dirección de dispersión de los depósitos turbidíticos. La flechas de líneas discontínuas representan la dirección de migración lateral de los mismos.

Las características sísmicas de las unidades identificadas en los perfiles de sísmica monocanal de alta resolución obtenidos con cañones de aire indican que el Sistema Turbidítico de Agadir comenzó a formarse durante el Oligoceno en la Cuenca de Agadir. Desde este periodo de tiempo hasta el Mioceno inferior, los elementos primarios que definen a este sistema están integrados por depósitos de relleno de cañón, de relleno de canal y de desbordamiento, mientras que desde el Mioceno inferior hasta la Actualidad también se forman depósitos de lóbulo.

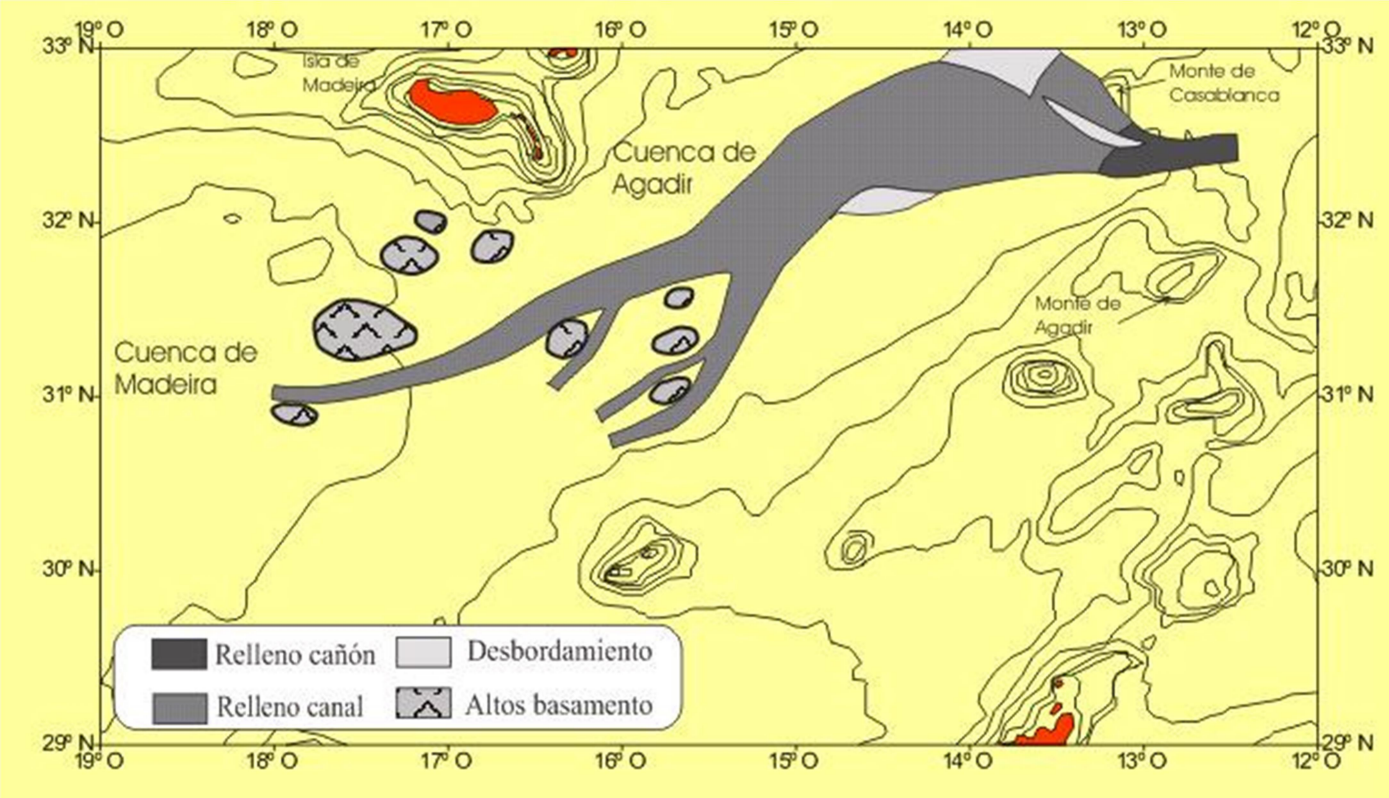

Figura 4. Cartografía de los depósitos del Sistema Turbidítico de Agadir en la unidad sísmica 2, desde la desembocadura del Valle de Agadir hasta la parte distal de la Cuenca de Agadir.

La distribución espacial y temporal de los depósitos turbidíticos refleja que la evolución sedimentaria del Sistema Turbidítico de Agadir ha estado gobernada por migraciones laterales y longitudinales. Las migraciones laterales han estado condicionadas por la topografía local y los procesos de avulsión. Las migraciones longitudinales han dado lugar a una retogradación del sistema turbidítico (aproximadamente 60 km). Esta retrogradación parece estar relacionada con un decrecimiento en la energía y carga de los flujos turbidíticos como consecuencia de la progresiva denudación de las Montañas Atlas y la desertización del Norte de Africa.

Referencias

Ambroggi, R., 1963. Etude géologique du versat méridional du Haut Atlas occidental et de la plaine du Souss, Royaume du Maroc, Monitere du Commerce de L'industrie, des Mines et de la Marine Marchande, Directions des Mines et de la Géologie, Division de la Géologie Editions de la Division de la Géologie Rabat, Notes et Mémoires du Service Géologique, N 157, pp. 1-257.

Diester-Haass, L., Chamley, H., 1982. Oligocene and post-Oligocene history of sedimentation and climate off northwest Africa. En: Von Rad, Sarnthein, M., Seibold, E. (Eds.), Geology of the Northwest African Continental Margin, Springer Verlag, pp. 529-544.

Kennet, J.P., 1977. Cenozoic evolution of the Antarctic glaciation, the circum Antarctic ocean and their impact on global paleoceanography. J. Geophys. Res. 82, 3843-3860.

Pérez-Belzuz, F., Alonso, B., Ercilla, G., Grupo Crescent, 1995. Estratigrafía sísmica del margen continental distal de Agadir y Llanura Abisal de Agadir: retrogradación de un sistema turbidítico activo. XIII Congreso de Sedimentología de España, Teruel , pp. 57-58.

Sarnthein, M.,Thiede, J., Pflaumann, U., Erlenkeuser, H., Fütterer, D., Koopmann, B., Lange, H., Seibold, E., 1982. Atmospheric and oceanic circulation patterns off northwest Africa during the past 25 million years. En: Von Rad, Sarnthein, M., Seibold, E. (Eds.), Geology of the Northwest African Continental Margin, Springer Verlag, pp. 547-584.

Seibold, E., 1982. The northwest African continental margin - An introduction. En: Von Rad, Sarnthein, M. y Seibold, E. (Eds.), Geology of the Northwest African Continental Margin, Springer Verlag, pp. 3-20.

Shipboard Scientific Party, 1980. Site 415, Agadir Canyon, Deep Sea Drilling Project Leg 50. En: Lancelot, Y., Winterer, E.L. et al. (Eds.), Initial Reports of the Deep Sea Drilling Project, 50, 31-114.

Uchupi, E., Emery, K.O., Bowin, C.O., Phillips, J.D., 1976. Continental margin off Western Africa: Senegal to Portugal. Am. Assoc. Pe. Geol. Bull. 60 (5), 809-878.

Vail, P.M., Mitchum, R.M.JR., Thompson, S., 1977. Seismic stratigraphy and global changes of sea level, part 4: Global cycles of relative changes of sea level. En: Payt, C.E. (Ed.), Seismic Stratigraphy-Aplications to Hydrocarbon Exploration, Am. Asso. Pet. Geol., Memoir 26, pp. 63-81.

Von Rad, U., Wissman, G., 1982. Cretaceous-Cenozoic history of the west Saharan continental margin (NW Africa): Development, destruction and gravitational sedimentation. En: Von Rad, Sarnthein, M., Seibold, E. (Eds.), Geology of the Northwest African Continental Margin, Springer Verlag, pp. 106-131.

SOME RIGHTS RESERVED

licencia de Creative Commons