

J. MECO

PALEONTOLOGIA DEL NEOGENO Y  
CUATERNARIO MARINO DEL SAHARA  
ESPAÑOL  
NOTA PRELIMINAR



EL MUSEO CANARIO  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

1974

PALEONTOLOGÍA DEL NEÓGENO Y  
CUATERNARIO MARINO DEL SAHARA ESPAÑOL.  
NOTA PRELIMINAR

J. MECO

PALEONTOLOGÍA DEL NEÓGENO Y  
CUATERNARIO MARINO DEL SAHARA  
ESPAÑOL  
NOTA PRELIMINAR



EL MUSEO CANARIO  
LAS PALMAS DE GRAN CANARIA

1974

Separata de la Revista  
EL MUSEO CANARIO  
XXXV. Año 1974

DEPÓSITO LEGAL: SEP. G.C. 37-1961

ARTES GRÁFICAS SOLER, S. A. - JÁVEA, 28 - VALENCIA (8) - 1976

# PALEONTOLOGÍA DEL NEÓGENO Y CUATERNARIO MARINO DEL SAHARA ESPAÑOL NOTA PRELIMINAR

J. MECO \*

El laboratorio de Geología del Cuaternario del C. N. R. S. de Francia (Laboratoire de Géologie du Quaternaire, Centre National de la Recherche Scientifique) realizó en el verano de 1974 una Misión oficial al Sahara español cuyo objetivo principal era el conocimiento del paleoambiente cuaternario, especialmente en lo concerniente a las paleocostas y al límite Pliopleistoceno.

Los trabajos de campo fueron llevados a cabo por N. Petit-Maire (Maître de Recherche), L. Ortlieb (Geólogo del Orstom) y D. Commelin (estudiante de Antropología de la Universidad de París) que recorrieron toda la costa de Río de Oro. Otros científicos fueron invitados a participar, no pudiendo finalmente desplazarse a los yacimientos.

Los trabajos de laboratorio comprenden dataciones absolutas, estudios sedimentológicos, petrográficos, palinológicos, diatomíticos, paleontológicos y arqueológicos, que se efectúan en su totalidad en Francia en los diversos laboratorios del C. N. R. S. con la sola excepción del estudio paleontológico de los niveles marinos que se me ha confiado, quedando el material depositado en el Museo Canario.

Previamente realicé una estancia en París de dos meses subvencionado por el C. N. R. S. para estudiar el material \*\* recogido en misiones precedentes. Allí trabajé en el "Laboratoire de Géologie du

---

\* Ayuda a la Investigación del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria.

\*\* Actualmente en París, el material será enviado al Museo Canario al que se confía el depósito definitivo.

Quaternaire du C. N. R. S." (Pr. Faure), "Laboratoire de Paléontologie du Musée d'Histoire Naturelle" (Pr. Lehmann), "Laboratoire des Invertébrés marins et de Malacologie du Musée d'Histoire Naturelle" (Pr. Lévy) y "Laboratoire des Faibles Radioactivités du C. N. R. S., Citoun-Yvette" (Pr. Labeyrie), consultando a los científicos Pr. Alimen, Pr. Faure, Dra. Petit-Maire (Laboratoire de Géologie du Quaternaire du C. N. R. S.), Pr. Biberson, Dra. Ferembach (Institut de Paléontologie Humaine), Dra. Delibrias (Laboratoire des Faibles Radioactivités du C. N. R. S.), a los Sres. Bouchet, Gaillard y Marche-Marchad (Laboratoire de Malacologie du M. H. N.), al Sr. Brebion y Sta. Lauriat (Laboratoire de Paléontologie du M. H. N.), al Dr. Keraudren (Laboratoire de Géologie de la Faculté de Sciences) y al Dr. Ortlieb (Geólogo del Orstom), a los que les reitero mi gratitud así como al C. N. R. S. y al "Laboratoire de Géologie du Quaternaire" que me ha dado la posibilidad de realizar este estudio.

Desgraciadamente el envío más importante de material desapareció durante el traslado Villa Cisneros - Las Palmas. Actualmente se gestiona activamente con las autoridades militares del Sahara su recuperación. Obviamente no ha podido ser estudiado. \*

#### *Lista de especies colectadas*

*Nivel O<sub>m</sub>*. (sobre alta mar en la época de recolección).

Proximidades de Cabo Bojador:

Sebja Akhful (26 14' N., 14 25' W.) (RNT 103, RNT 106, RNT 108, RNT 115, RNT 116, RNT 118)

Sebja Tigri (26 15' N., 14 24' W.) (RNT 188)

Médano Santiago (26 48' N., 13 31' W.) (RNT 86)

Proximidades de la Puntilla de las Raimas:

Sebja Amtal (23 09' N., 16 10' W.) (RNT 134, RNT 135, RNT 136, RNT 139, RNT 146, RNT 147 y RNT 148)

*Patella safiana* (LAMARK) RNT 188.

*Monodonta lineata* (DA COSTA) RNT 136.

*Hidrobia ventrosa* (MONTAGU) RNT 136.

*Peringia ulvae* (PENNANT) RNT 86, RNT 134, RNT 135, RNT 136 y RNT 146.

*Turboella marginata* (MICHAUD) RNT 136

*Mesalia mesal* (DESHAYES) RNT 86, RNT 134, RNT 136, RNT 146, RNT 148, RNT 188.

---

\* Dos años después debe considerarse definitivamente perdido.

- Archimediella gemmata* (REEVE) RNT 108, RNT 188.  
*Turritella mediterránea* (MONTEROSATO) RNT 108.  
*Bittium lacteum* (PHILIPPI) RNT 134, RNT 136, RNT 146.  
*Gourmyia vulgata* (BRUGUIÈRE) RNT 188.  
*Chrysallida spiralis* (MONTAGU) RNT 86.  
*Turbonilla striatula* (L.) RNT 136.  
*Crepidula porcellana* (LAMARCK) RNT 134, RNT 136 y RNT 146.  
*Cypraea* sp. RNT 188.  
*Nacca fulminea* (GM.) RNT 188.  
*Cymatium partenopeum* (von SALIS) RNT 188.  
*Cymatium doliarium* (L.) RNT 108 y RNT 188.  
*Cymatium ficoides* (REEVE) RNT 108.  
*Murex trunculus* L. RNT 115 y RNT 188.  
*Thais haemastoma* (L.) RNT 108 y RNT 188.  
*Ceratostoma erinaceum* (L.) RNT 108.  
*Coralliophila meyendorffi* (CALCARA) RNT 108.  
*Columbella rustica* L. RNT 136.  
*Nassa pinguis* (A. ADAMS) RNT 188.  
*Amyclina pfeifferi* (PHILIPPI) RNT 106, RNT 116, RNT 134, RNT 135,  
RNT 136, RNT 146, y RNT 188.  
*Hinia reticulata* (L.) RNT 134, RNT 135, RNT 136 y RNT 188.  
*Hinia costulata* (RENIERI) RNT 136.  
*Oliva flammulata* LAMARCK RNT 188.  
*Cymbium gracile* (BRODERIP) RNT 118, RNT 135, y RNT 188.  
*Cancellaria cancellata* (L.) RNT 108.  
*Persicula cingulata* (DILLWYN) RNT 148.  
*Gibberula miliaria* (L.) RNT 86.  
*Prunum marginatum* (BORN) RNT 134.  
*Hyalina exilis* (GM.) RNT 136.  
*Marginella glabella* (L.) RNT 108 y RNT 135.  
*Marginella deliciosa* (BAVAY) RNT 135, RNT 136, RNT 146 y RNT 148.  
*Marginella* sp. RNT 106, RNT 146 y RNT 188.  
*Clavatula rubrifasciata* REEVE RNT 108.  
*Clavatula* sp RNT 188.  
*Conus papilionaceus* BRUGIÈRE RNT 147.  
*Conus ventricosus* Gm. RNT 106, RNT 108, RNT 146 y RNT 188.  
*Bulla adansonii* (PHILIPPI) RNT 134, RNT 135, RNT 136 y RNT 148.  
*Bulla* sp. RNT 146.  
*Siphonaria grisea* (GM.) RNT 106.  
  
*Arca noae* L. RNT 188.  
*Arca senilis* L. RNT 147 y RNT 148.  
*Arca afra* GM RNT 86.  
*Arca geissei* DUNKER RNT 188.  
*Glycymeris glycymeris* (L.) RNT 188.  
*Mytilus* sp. RNT 188.  
*Aequipecten solidulus* (REEVE) RNT 148.

- Anomia ephippium* (L.) RNT 134 y RNT 135.  
*Cardita ajar* BRUGUIÈRE RNT 136 y RNT 148.  
*Cardita* sp. RNT 148.  
*Loripes lacteus* (L.) RNT 106, RNT 134, RNT 135, RNT 136, RNT 146,  
 y RNT 148.  
*Lucinella divaricata* (L.) RNT 108.  
*Cerastoderma edule* (L.) RNT 103, RNT 106, RNT 115, RNT 118,  
 RNT 134, RNT 135, RNT 136, RNT 139, RNT 146, RNT 148 y  
 RNT 188.  
*Pitaria tellinoidea* SOWERBY RNT 135.  
*Dosinia isocardia* DUNKER RNT 136.  
*Dosinia africana* GRAY RNT 188.  
*Venus verrucosa* L. RNT 188.  
*Venerupis aurea* (GM.) RNT 134 y RNT 136.  
*Venerupis decussata* (L.) RNT 134, RNT 135, RNT 136, RNT 148 y  
 RNT 188.  
*Gastrana matadoa* (GM.) RNT 134.  
*Angulus planatus* (L.) RNT 108, RNT 134, RNT 136 y RNT 148.  
*Angulus strigosus* (GM.) RNT 147 y RNT 148.  
*Angulus* sp. RNT 188.  
*Solen marginatus* (PENNANT) RNT 135, RNT 136 y RNT 148.  
*Solen* sp. RNT 134.
- Dentalium rubescens* DESHAYES RNT 136 y RNT 148.  
*Dentalium dentalis* L. RNT 146 y RNT 148.  
*Dentalium gruweli* DAUTZENBERG RNT 148.  
*Dentalium* sp. RNT 86.
- Lepas anatifera* L. RNT 106.
- Balanus cf. perforatus* BRUGUIÈRE RNT 139.

La fauna es la misma que la actual de la región que tratamos, por lo que bien puede corresponder a la transgresión Noaackchotiense (Mellahien) o bien, dada la poca altura, corresponder a invasiones muy recientes del mar en las épocas de mareas altas, en mi opinión lo más probable. Las dataciones absolutas tienen la palabra.

*Nivel 2-4m.*

Proximidades del Aaiun:

- 15 km. S. Pto. del Aaiun (RNT 65)
- Sebja Laasailia, costa oeste (SE 64)
- Sebja Laasailia (RNT 68)

Proximidades Cabo Bojador:

- Ausignalet (26 02' N., 14 29' W.) (RNT 99)



- Calliostoma zizyphinus* (L.) SE 64.  
*Monodonta lineata* (DA COSTA) RNT 99.  
*Peringia ulvae* (PENNANT) SE 64.  
*Mesalia mesal* (DESHAYES) SE 64.  
*Spiroglyphus glomeratus* (BIVONA) SE 64.  
*Crepidula fornicata* (L.) SE 64.  
*Pusula candidula* (GASKOIN) SE 64.  
*Zonaria pyrum* (GM.) SE 64.  
*Sinum philippi* (WEINKAUFF) SE 64.  
*Nacca fulminea* (GM.) SE 64.  
*Cymatium partenopeum* (VON SALIS) SE 64.  
*Cymatium corrugatum* (LAMARCK) SE 64.  
*Charonia lampas* (L.) RNT 65.  
*Murex trunculus* L. SE 64.  
*Throphonopsis* sp. SE 64.  
*Thais haemastoma* (L.) SE 64.  
*Ocenebra torosus* (LAMARCK) SE 64.  
*Pyrene cancellata* (GASKOIN) SE 64.  
*Cantharus fumosus* (DILLWYN) SE 64.  
*Chauvetia minima* (MONTAGU) SE 64.  
*Dorsanum miran* (BRUGUIÈRE) SE 64.  
*Cymbium cf papillatum* SCHUMACHER SE 64.  
*Cymbium gracile* (BRODERIP) RNT 99.  
*Cancellaria cancellata* (L.) SE 64 y RNT 99.  
*Gibberula miliaria* (L.) SE 64.  
*Marginella glabella* (L.) SE 64.  
*Marginella deliciosa* BAVAY SE 64.  
*Clavatula sacerdos* REEVE SE 64.  
*Conus ventricosus* GM. SE 64.
- Arca noue* L. SE 64, RNT 68 y RNT 99.  
*Arca geissei* DUNKER SE 64.  
*Perna perna* (L.) SE 64.  
*Chlamys multistriata* (POLI) SE 64.  
*Beguinia caliculata* (L.) SE 64.  
*Venericardia antiquata* (L.) SE 64.  
*Chama* sp. SF 64.  
*Cerastoderma edule* (L.) SE 64.  
*Pitar tumens* (GM.) SE 64.  
*Clausinella fasciata* (DA COSTA) SE 64.  
*Donax venustus* (POLI) SE 64.  
*Mactra corallina* (L.) SE 64.  
*Eastonia rugosa* (HELBLING) SE 64, RNT 65 y RNT 99.

La asociación faunística y la presencia en ella de algunas especies propias solamente de la región de Río de Oro y proximidades indican una fauna completamente idéntica a la actual de esas costas.

Tratándose de un nivel Ouljiense es muy sorprendente que en una región límite en la actualidad a una provincia faunística más cálida (la senegalesa), en una época más cálida que la actual que debió ser o se supone ser el Ouljiense, falten y precisamente aquí, esos elementos más cálidos.

Añádase que el Ouljiense se considera equivalente probable de Neotirreniense mediterráneo y que tanto en él como en las formaciones más próximas de Canarias (Lanzarote, Fuerteventura y Gran Canaria) atribuibles al Neotirreniense aparece una fauna diferente y claramente cálida.

Las dataciones absolutas, aquí concretamente, pueden aportar piezas valiosas al rompecabezas que supone el reajuste de los esquemas paleoclimáticos según líneas ya convencionales basadas en los movimientos eustáticos, o según nuevas interpretaciones basadas en migraciones de los polos en las que quedan muy disminuidos los movimientos eustáticos, adquiriendo relevancia los movimientos epigénicos de compensación isostática.

*Nivel 30-40 m.*

Playa de las Garitas (Bahía de Villa Cisneros) (RNT 122 y SE 80)

*Haliotis tuberculata* LAMARCK.

*Strombus aff. bubonius* LAMARCK (moldes).

*Cymbium* sp. (gran molde).

*Conus* sp.

*Arca* sp.

*Ostrea* sp.

*Donax* sp.

La fauna, presente casi únicamente en moldes, es propia de las regiones muy cálidas. Actualmente estamos en condiciones de precisar si corresponden a un máximo o mínimo de acentuamiento de condiciones cálidas, dentro de sus límites, atendiendo a la morfología, las dimensiones, la frecuencia relativa y la coincidencia de especies.

Todos los factores no han podido ser considerados en estas muestras, pero apuntan claramente a un mínimo, es decir a condiciones límites.

Aunque faltan elementos exclusivos del Mioceno, no puedo dejar de expresar una sensación de semejanza con la fauna del Mioceno de

Las Palmas. También faltan compañeros inseparables de los *Strombus* de las formaciones cuaternarias \* canarias (*Nerita* y *Gryphaea*).

En vista de estas posibles ausencias significativas y como la tectónica también parece estar implicada, es preferible por ahora limitarse a dejar constancia de la cuestión.

*Formaciones neógenas* (el Mogrebiense)

Zona de Villa Cisneros.

Norte de Punta Dunford (+ 1, + 4 m.) (SE 269, SE 271, SE 278)  
Faro de Arcipres (+ 6 m.) (SE 281)

Zona del Vad Craa.

(24 06' N., 15 32' W.) (+ 40 m.) (RNT 160)  
(24 20' N., 15 18' W.) (+ 35 m.) (RNT 162 y RNT 164)

Meveibir (25 16' N., 14 49' W.) (+ 55 m.) (RNT 175)

Lebja Laasailía (26 50' N., 13 29' W.) (RNT 78) (+ 5 m.)

*Patella* sp. RNT 175.

*Mesalia mesal* (DESHAYES) SE 269.

*Turritella* sp. RNT 162.

*Murex* sp. SE 278.

*Thais* sp. SE 278.

*Fasciolaria* sp. SE 269 y SE 278.

*Cymbium cf papillatum* SCHUMACHER SE 278 y SE 89.

*Cymbium* sp. SE 269 y SE 278.

*Conus* sp. RNT 174.

*Arca* sp. RNT 160.

*Glycymeris bimaculata* (POLI) RNT 160.

*Modiolus barbatus* L. RNT 160.

*Mytilus* sp. RNT 160.

*Chlamys latissima* (BROCCHI) RNT 160.

*Pecten benedictus* LAMARCK SE 269 y RNT 160.

*Pecten jacobaeus* L. SE 278.

*Flabellipecten gentili* D. y R. RNT 160 y RNT 164.

*Flabellipecten planomedius* SACCO RNT 164.

*Flabellipecten astensis* SACCO RNT 160.

*Gryphaea cucullata* (BORN) RNT 175.

*Gryphaea gryphoides* SCHLOTHEIM SE 281.

*Ostrea edulis* L. RNT 175.

*Ostrea lamellosa* BROCCHI SE 269, SE 271, SE 278, RNT 160, RNT 162 y RNT 164.

*Cardium* sp. RNT 160.

*Pitar* sp. RNT 160.

\* Véase J. MECO, *Los niveles con Strombus de Jandia (Fuerteventura)*, "Anuario de Estudios Atlánticos" (en prensa), 1975.

*Ventricoloidea nux* (GM.) RNT 162.

*Callista chione* (L.) SE 278.

*Balanus* sp. RNT 162 y RNT 175.

*Membranipora fusca* CANU y BASSLER SE 278.

*Rotuloidea fimbriata* ETHERIDGE SE 281.

Se trata de una fauna pliocena bien caracterizada en la que aparecen algunos elementos más modernos (aunque localizados en RNT 175). La distinción entre *Ostrea edulis* y *O. lamellosa* es totalmente convencional y carece de valor sistemático y estratigráfico; puede emplearse con poco rigor taxonómico para separar dos extremos de variabilidad, entre los que existen todos los términos intermedios, y reservándose *O. lamellosa* frecuentemente para el Plioceno.

## RESUMEN

Se exponen las listas faunísticas estudiadas procedentes de los niveles marinos cuaternarios del Río de Oro y del límite del Neógeno con el Cuaternario (niveles de ~ Om. ~ 2-4 m. ~ 40 m. y Mogrebiense). Los datos que proporcionan deben incluirse como piezas clave junto con las dataciones absolutas del gigantesco rompecabezas que supone la reconstrucción de los paleoclimas del Cuaternario, bien en los esquemas ya clásicos de los movimientos eustáticos del mar relacionados con las glaciaciones y teorías de expansiones solares, o bien en las nuevas interpretaciones basadas en migraciones (relativas o no) de los polos, y por consiguiente del Ecuador y de las faunas cálidas, en las que quedan muy disminuida la importancia de los movimientos eustáticos adquiriendo relevancia los movimientos epirogénicos de compensación isostática, cuya comprobación renovarían totalmente los cuadros cronoestratigráficos del Cuaternario y daría la pauta para una correlación a nivel mundial.

\* \* \*

## BIBLIOGRAFÍA

- DOLLFUS, G., 1911. Étude des fossiles recueillis par N. Font et Sague au Río de Oro. *C.R. Somm. Séanc. Soc. Géol. France* 4 ser. XI, pp. 218-238.
- , 1911. Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal. *Mém. Soc. Géol. France*, Paleont. XVIII, n.º 44.
- BIBERSON, P., 1971. Index-Cards on the marine and Continental cycles of the moroccan quaternary. *Quaternaria*, vol. XIII, pp. 1-76.

- BREBION, PH., 1970. Le Pliocène marocain atlantique (étude malacologique), *C.R. Somm. Séanc. Soc. Géol. France*, fasc. 1, p. 16.
- , 1972. Paléobiogéographie des Gastéropodes du Pliocène atlanto-méditerranéen. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 3 ser., n.º 50, pp. 17-34.
- , 1973. La limite Pliocène-Quaternaire au Maroc occidental d'après les Gastéropodes marins. *Not. Ser. Géol. Maroc*, t. 33, n.º 249, pp. 47-53.
- , 1973. Nouvelles recherches sur les Gastéropodes pliocènes et quaternaires du Maroc atlantique. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 277, ser. D., pp. 489-492.
- BREBION, PH. et HOUZAY, J. P., 1973. Nouvelles données sur les Gastéropodes quaternaires du Bassin de Boudinar, Rif oriental, Maroc. *C.R. Acad. Sc. Paris*, t. 276, ser. D., pp. 3127-3130.
- LECOINTRE, G., 1963. Note sur le Néogène et le Quaternaire marins du Sahara espagnol. *Notas y Com. Inst. geol. minero. Esp.*, n.º 71, pp. 5-38.
- MARCHE-MARCHAD, I., 1960. Les Turritellidae de l'Afrique occidentale. *Bull. IFAN*, t. XXII, ser. A., n.º 3, pp. 853-885.
- MECO, J., 1967. Données actuelles pour l'étude paléontologique du *Strombus bubonius*. *Actas VI Congreso Panafricano de Prehistoria y Cuaternario*, pp. 391-394.
- , 1971. Catálogo comentado de los Pelecípodos canarios del Museo. *El Museo Canario*, pp. 33-59.
- , 1973. Los Moluscos marinos de las Islas Canarias de la colección Weeb y Berthelot del Museo Británico de Historia Natural. *El Museo Canario*.
- MECO, J. y AGUIRRE, E., 1971. Las Canarias en la filogenia y migración de Moluscos Cuaternarios. *Ann. Est. Atlánticos*, n.º 17, pp. 57-63.
- ORTLIEB, L., 1974. Compte-Rendu de la reconnaissance géologique du littoral du Sahara occidental (Seguiet El Hamra - Cap Blanc). Mission 1974 du Laboratoire de Géologie du Quaternaire C.N.R.S. Meudon BELLEVUE (inédito).
- , 1975. Recherches sur les formations pleo-quaternaires du littoral ouest saharien (28° 30'-20° 40' Lat. N.). Tesis univ. Pet M. CURIE, Paris (inédito).
- ORTLIEB, L. y PETIT-MAIRE, N., 1974. Rapport préliminaire sur la mission effectuée au Sahara espagnol. Laboratoire de Géologie du Quaternaire C.N.R.S. (inédito).
- SACCO, 1890-1904. I Molluschi dei terreni Terziari del Piemonte e della Liguria.

\* \* \*

## COMENTARIO DE LA LÁMINA

Entre los problemas paleontológicos actualmente planteados destacan: la difícil separación entre *Thais haemastoma* (L.), muy polimorfa, y *Nucella plessisi* (Lecointre) (fig. 1) que según criterio de Brebion acoge a las famosas Acantinas descritas por Lecointre del Cuaternario marroquí y canario.

Fig. 1. *Nucella plessisi* (Lecointre)  
Aussignalet (Cabo Bojador) RNT 99.

El valor estratigráfico y la coexistencia en el debatido Mogrebiense de *Ostrea lamellosa* (Brocchi) (fig. 2) y *Ostrea edulis* L. (fig. 3) que son extremos de variabilidad de una misma especie.

Fig. 2. *Ostrea lamellosa* Brocchi  
Villa Cisneros, RNT 160.

Fig. 3. *Ostrea edulis* L.  
Sebja Laasailia, RNT 78.

El significado paleoclimático de la presencia de los *Strombus* (fig. 4) y sus cortejos (fig. 5).

Fig. 4. *Strombus aff. bubonius* Lamarck  
Playa de Las Garitas, Villa Cisneros SE 80  
Molde interno.

Fig. 5. *Cymbium* sp.  
Playa de Las Garitas, Villa Cisneros SE 80  
Molde interno que corresponde a un *Cymbium* de unos 250 cm. de longitud, probablemente el gran *C. proboscidalis* Lamarck de las cálidas aguas ecuatoriales africanas.

