

FECHAMIENTO RADIOMETRICO Y POR MEDIO DE AMINO-ACIDOS DE FOSILES DEL PLEISTOCENO SUPERIOR EN LA REGION DEL GOLFO DE CALIFORNIA: RESULTADOS DISPONIBLES Y PROBLEMAS DE INTERPRETACION

ORTLIEB, Luc

ORSTOM (Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération,
24, rue Bayard
75008 Paris, FRANCE

RESUMEN

A consecuencia de un interés renovado en el estudio de las terrazas marinas de la región del Golfo de California, se han realizado ultimamente una serie de determinaciones cronológicas de depósitos marinos cuaternarios por métodos radiométricos y por estudio de racemización de amino-ácidos. Aunque los datos cronológicos sobre la última terraza marina atribuida al último periodo interglacial (estadio isotópico 5 = E.I.5), empiecen a ser numerosos, solamente algunos de los fechamientos obtenidos por un método u otro, pueden ser confiables.

En la costa del Pacífico de Baja California, el método geocronológico basado en las tazas de racemización de amino-ácidos de conchas de moluscos, ha sido desarrollado por WEHMILLER, KEENAN y colaboradores. Por medio de calibraciones en localidades fechadas radiométricamente (WEHMILLER *et al.*, 1977; WEHMILLER & EMERSON, 1980), e interpolaciones, este método permitió confirmar que varias localidades presentando una terraza poco elevada, correspondían al E.I.5. (WOODS, 1980; VALENTINE, 1980; EMERSON *et al.*, 1981; KEENAN, 1982; KEENAN *et al.*, 1984). En una localidad (Bahía Tortugas), las tazas de racemización de amino-ácidos sugieren que dos terrazas bajas distintas, son atribuibles a dos subestadios del E.I.5. (EMERSON *et al.*, 1981). En la mitad norte del Golfo de California, unas cien muestras (conchas fósiles atribuidas a la última transgresión interglacial), fueron analizadas; la mayoría de ellas dieron valores de tazas alo/isleucina correspondiendo (o próximas) al equilibrio de racemización ($\sim 1,05$ para *Chione* y $\sim 1,25$ para *Dosinia* y *Codakia*); solo en algunos casos un resultado aparentemente confiable pudo ser obtenido. Las tazas altas de racemización (epimerización) están relacionadas con temperaturas diagenéticas elevadas en la región del Golfo. Así, en el Golfo de California, el método aminoestratigráfico resulta ser de poca ayuda en problemas cronoestratigráficos, y principalmente para separar conchas fósiles del E.I.5 de conchas más antiguas, o para distinguir subestadios entre las muestras pertenecientes al E.I.5.

Se publicaron cuatro grupos de fechamientos radiométricos sobre terrazas marinas atribuibles al último interglacial.

El primer grupo, concerniendo 6 equinoides y corales de la terraza Magdalena, de + 6 m, en el SW de Baja California Sur, proporcionó una edad promedio de 116 ka (OMURA et al., 1979). El segundo grupo, correspondiente a unas veinte conchas de moluscos de distintos restos de la principal terraza marina de la costa central de Sonora, dieron 15 resultados entre 120 y 180 ka (BERNAT et al., 1980). El tercer grupo consiste en cinco conchas de moluscos recolectados en la parte oriental de la zona central de la península; las edades aparentes de estos fósiles están comprendidas entre 87 y 53 ka (CAUSSE & ORTLIEB, 1984). El último grupo de fechas radiométricas concierne a moluscos y corales de la parte noroccidental de la Península de Baja California: dos muestras proporcionaron resultados de 130-150 ka, una tercera de 80 ka, y dos más, edades aparentes de 235 ka (ORTLIEB et al., 1984).

Si se considera que la bien marcada terraza marina observada en toda la región, se formó durante el último subestadio interglacial 5e, tal diversidad de resultados sugiere que algunas de las edades aparentes deben ser consideradas con reservas. En las muestras analizadas, son muy escasas las que presentan todos los criterios clásicos de cierre de sistemas geoquímicos (contenido de calcita < 3%; ausencia de ^{232}Th ; homogeneidad del contenido de U y de la tasa de actividad de $^{234}\text{U}/^{238}\text{U}$).

Se juzga que la mayoría de los resultados U/Th (obtenidos principalmente sobre moluscos) son "demasiado jóvenes" y se supone que las muestras analizadas son de ~ 120 ka. En este contexto, obviamente, es difícil comprobar por fechamiento absoluto si fué preservado algún testigo de nivel marino alto de los subestadios 5c (~ 105 ka) y 5a (~ 85 ka).

En la costa de Sonora, donde no se han detectado movimientos verticales, y en la mayoría de las localidades estudiadas en Baja California, hay una fuerte presunción de que todos los depósitos marinos de $\sim + 6$ m de altura, con fauna en buen estado de conservación, corresponde exclusivamente al alto nivel marino del subestadio 5e (~ 120 ka).

En varias localidades de la costa de Baja California, donde aparecen distintos depósitos marinos a alturas semejantes, las relaciones morfoestratigráficas pueden no ser suficientemente precisas para determinar si esas corresponden a 2 (o 3) subestadios diferentes dentro del mismo interglacial, o a varias transgresiones interglaciales.

Referencias

Reportarse a la versión en inglés de este resumen.

SYMPOSIUM ON
NEOTECTONICS AND SEA LEVEL VARIATIONS
IN THE GULF OF CALIFORNIA AREA

(Hermosillo, Sonora, April 21-23, 1984)

SYMPOSIUM SOBRE
NEOTECTONICA Y VARIACIONES DEL NIVEL DEL
MAR EN EL AREA DEL GOLFO DE CALIFORNIA

(Hermosillo, Sonora, 21 a 23 de abril, 1984)

ABSTRACTS VOLUME

VOLUMEN DE RESUMENES

Editorial

Comité

Committee

Editorial

Socorro CELIS-GUTIERREZ

Víctor MALPICA-CRUZ

Luc ORTLIEB

HERMOSILLO

Published

Publicado

by

por

INSTITUTO DE GEOLOGIA

U.N.A.M.

México, D. F.

1984



Este Symposium fue organizado por el Instituto de Geología de la Universidad Nacional Autónoma de México, bajo los auspicios de las comisiones de Líneas de Costa y de Neotectónica, de la Unión Internacional para el Estudio del Cuaternario (INQUA), con la colaboración de las siguientes instituciones:

This Symposium has been organized by the Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México, under the auspices of the Shorelines and Neotectonics Commissions of the International Union for Quaternary Research, and in collaboration with the following institutions:

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)
- Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération (ORSTOM, Francia)
- Centro de Investigaciones Científicas y de Enseñanza Superior de Ensenada (C.I.C.E.S.E.)
- Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, U.N.A.M.
- Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.)
- Dirección de Geología, Minas y Energéticos del Gobierno del Estado de Sonora
- Dirección General de Oceanografía. Secretaría de Marina
- Junta para el Progreso y Bienestar de Hermosillo

Copyright © 1984

All rights reserved. No. parts
of this book may be reproduced
without written consent of the
publisher.

Derechos reservados. Prohibi-
da la reproducción parcial o
total sin autorización escrita.

Copies of this volume can be purchased by writing to;
Ejemplares de este volumen pueden comprarse, escribiendo a:

Departamento de Publicaciones
Instituto de Geología
Universidad Nacional Autónoma de México
Ciudad Universitaria
Apartado Postal 70-296
México, D.F. C.P. 04510