

Un ejemplo de tectónica salina: el sector NE del Surco de Valencia

F. Sàbat y M. Sans

Dept. Geologia Dinàmica, Geofísica i Paleontologia, Univ. Barcelona, C/Martí Franqués s/n, 08028 Barcelona

ABSTRACT

The messinian salt develops salt rollers, pillows and diapirs in the linking zone between the Valencia Trough and the Provençal Basin. The correlation of the different structures based on the sedimentary wedges linked to the salt rollers formation, the onlap surfaces and truncations, as well as a sequential restitution of the salt structures allows us to propose different origins for the salt structures of different areas of the basin.

Key words: Salt tectonics, Messinian, Valencia trough.

Geogaceta, 13 (1993), 113-114
ISSN: 0213683X

Introducción

La interpretación de 17 perfiles sísmicos en el área situada entre la costa catalana y la isla de Menorca (42°30'N-40°00'N, 3°30'E-5°30'E) permite el estudio de las sales mesinienses (Hsu,

1972) de la zona de enlace entre el surco de Valencia y la cuenca Provenzal (fig.1). Los perfiles sísmicos pertenecen a las campañas MAP77 (1977) y MEDS (1975).

Los objetivos de este trabajo son: describir las estructuras salinas, expli-

car su evolución y los mecanismos que las han generado.

Estructuras salinas

En la zona estudiada se han descrito tres tipos principales de estructuras sali-

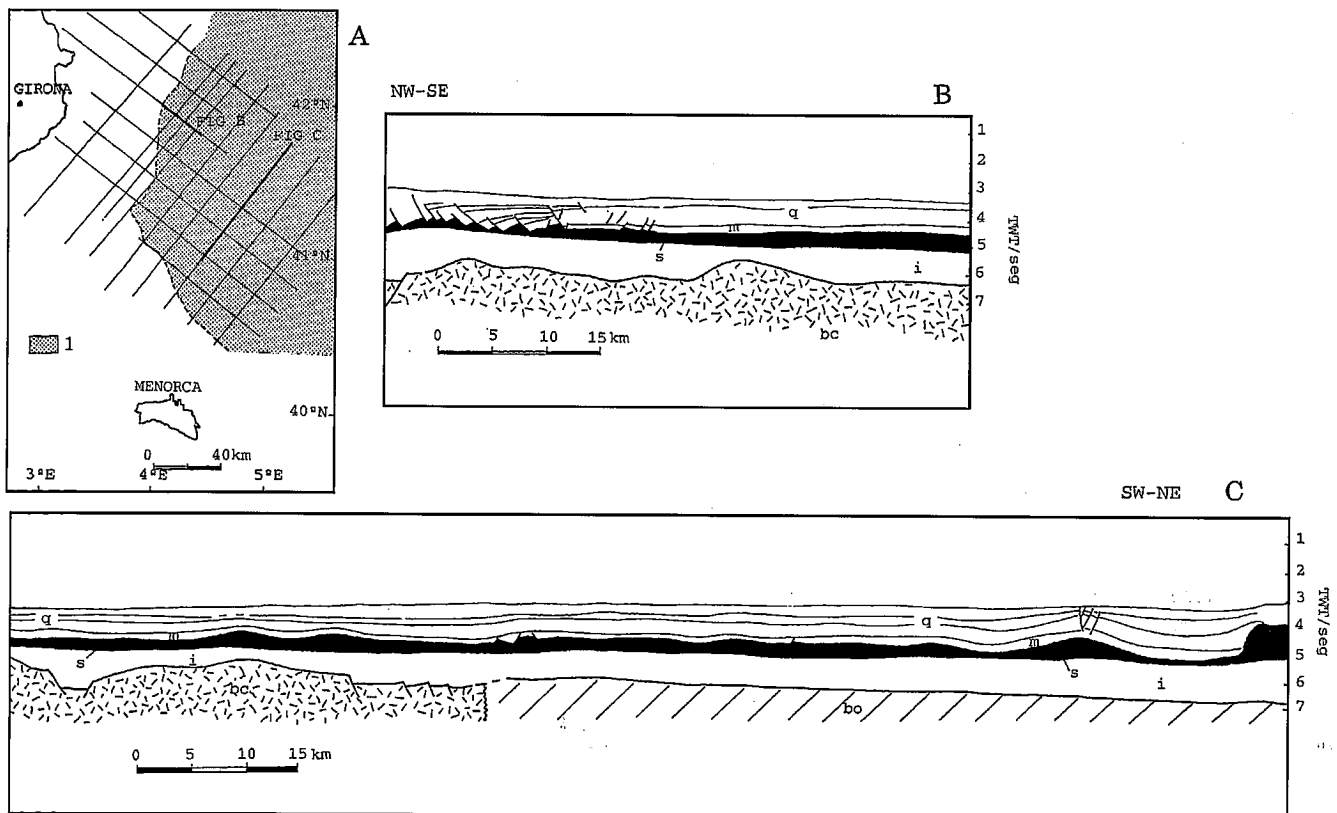


Fig. 1.— A) Situación del área de estudio y de las figuras 1B y 1C. 1.- zona con depósitos salinos. B) y C) Cortes generales de la zona. bc: basamento continental; bo: basamento oceánico; i: serie infrasalina; s: sal; m: evaporitas superiores; q: plio-cuaternario.

Fig. 1.— A) Location of the studied area as well as fig. 1B and 1C. 1.-: salt deposits. B) and C) General cross sections of the studied area. bc: continental basement; bo: oceanic basement; i: infrsalt unit; s: salt; m: upper evaporites; p: plio-quaternary unit.

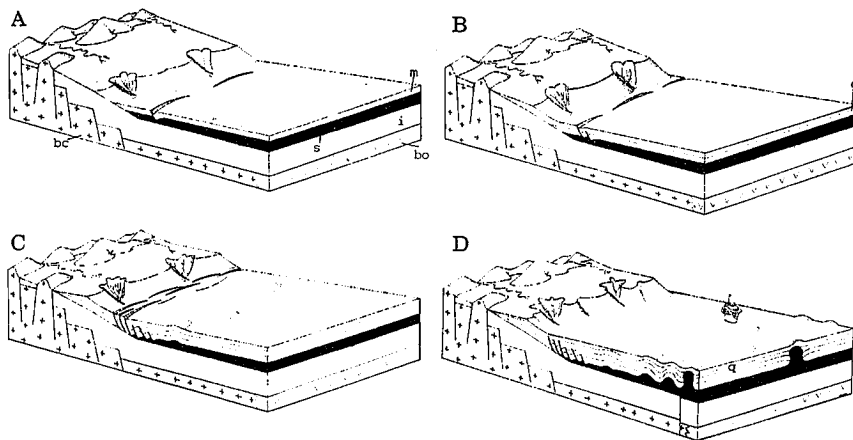


Fig.2.— Bloques diagrama sintéticos de cuatro estadios del desarrollo de las acumulaciones salinas en la zona estudiada, desde la base del Plio-cuaternario (A), hasta la actualidad (D) (Modificado de Sans, 1991). bc.- basamento continental; bo.- basamento oceánico; i.- serie infrasalifera; s.- sal; m.- evaporitas superiores; q.- plio-cuaternario.

Fig.2.— Cartoons of four different stages of the salt accumulations evolution in the studied area, from the early plio-quaternary (A), to present day (D) (Modified from Sans, 1991). bc.- continental basement; bo.- oceanic basement; i.- infrasalt unit; s.- salt; m. upper evaporites; q.- plio-quaternary.

nas (Sans, 1991), organizadas en tres cinturones aproximadamente paralelos al límite de la sal (fig.2). Los *rollers* de sal se localizan donde el nivel de despegue de las sales (superficie de erosión mesiniense) tiene pendiente. Estas acumulaciones están relacionadas con fallas de crecimiento y se sitúan justo debajo del plano de falla, en el bloque inferior. Debido al movimiento sinsedimentario de la falla, estas estructuras tienen asociadas la formación de cuñas sedimentarias en el bloque superior que registran con mucha precisión todos los movimientos de la acumulación y son extremadamente útiles para la datación de estas estructuras.

Las almohadillas son las estructuras más abundantes en la zona estudiada y se encuentran más hacia el centro de la cuenca que los *rollers* de sal. Las almohadillas más cercanas a los *rollers* de sal son de pequeño tamaño y están separadas por una zona de relativa tranquilidad de las almohadillas de mayor tamaño situadas más al interior de la cuenca y cerca de los diapiros.

Por último, y en la zona más profunda de la cuenca se encuentran los diapir-

ros. Estas estructuras son poco abundantes en la zona estudiada. Sus paredes son muy verticalizadas y únicamente en un caso ha sido posible reconocer los sinclinales periféricos secundarios.

Correlación y evolución de las acumulaciones salinas

La correlación entre las diferentes estructuras se ha realizado utilizando los métodos clásicos de la sísmica de reflexión. Su datación relativa se ha apoyado en el estudio de las cuñas sedimentarias que se forman sincrónicamente con los *rollers* de sal, las superficies de onlap y truncaciones en las almohadillas.

Para completar el conocimiento de la evolución de las acumulaciones salinas se ha realizado una restitución temporal de las estructuras. Se han tomado 6 reflectores guía que se han correlacionado a lo largo de la cuenca. Estos reflectores se han horizontalizado progresivamente, desde el más moderno al más antiguo y los reflectores inferiores se han restituido a la posición que debieron tener en cada instante. De esta manera se ha

obtenido una visión de la cuenca en seis estadios distintos.

A partir de estos seis estadios se pueden establecer tres áreas que presentan una evolución diferente (fig. 2). Las primeras acumulaciones son *rollers* de sal que se forman en los límites, tanto NW como SW, de la cuenca evaporítica durante la sedimentación de la base de la serie Plio-cuaternaria. En el margen NW las primeras estructuras se encuentran alineadas al pie del talud mesiniense, tienen poca continuidad en el tiempo y se ven reemplazadas por alineaciones de *rollers* de sal más modernas y situadas cada vez más hacia el margen de la cuenca. La segunda área corresponde al límite SW donde aparece una alineación de *rollers* de sal que persisten en el mismo lugar desde la base del Plio-cuaternario hasta los estadios más modernos. Por último la zona central de la cuenca, separada de las dos regiones anteriores por una zona de relativa tranquilidad, muestra una migración de las almohadillas y diapiros hacia el centro de la cuenca.

Los mecanismos que actúan en cada una de estas regiones son diferentes. En el margen NW, el inicio del movimiento de la sal se debe a la propia inestabilidad del margen de la cuenca y está íntimamente ligado a las fallas de crecimiento mientras que en el límite SW se debe a la reactivación de una falla de basamento. Finalmente en el área central de la cuenca intervienen los procesos de carga diferencial (*Valencia fan*), inversión de densidades y la reactivación de fallas de basamento que pueden contribuir al desarrollo de diapiros.

Agradecimientos

A Repsol por la cesión de los perfiles sísmicos. Este trabajo ha sido financiado por el proyecto CICYT GEO89-0426-C02.

Referencias

Hsü, K.J. (1972). Origin of saline giants: a critical review after the discovery of the Mediterranean evaporites. *Earth-Sci. Rev.*, Amsterdam, v.8, pp. 371-396.
 Sans, M. (1991). Un cas de tectónica salina: el sector NE del Solc de València. Tesis de Licenciatura. Univ. Barcelona.