

Evolución sedimentaria de la llanura intermareal de A Ramallosa (Pontevedra).

VILAS MARTIN, F. (*)



RESUMEN

La llanura intermareal de A Ramallosa o complejo mareaal marismalagoon, presenta unas características sedimentarias propias dependientes de las condiciones hidrodinámicas existentes, pero modificadas por la acción de organismos, oleaje y corriente de los canales.

En el curso de los tres últimos años se aprecia una notable evolución en lo que a la distribución de sus unidades sedimentarias se refiere. Este simple hecho incide de una forma importante en varios aspectos que determinarán el futuro de esta zona. Destacamos, después del reconocimiento, actual de las unidades y secuencias sedimentarias existentes, el papel que desempeña la intervención humana en el sentido de acelerar dicha evolución, hecho que repercute bajo un punto de vista económico, y de forma directa, en los planes de explotación de especies de invertebrados, al igual que su transformación hacia una marisma supramareal en un futuro más o menos próximo.

RESUME

La plaine inter-marée de A Ramallosa présente des caractéristiques sédimentaires propres dépendents des conditions hydrodynamiques existantes, mais modifiées par l'action des organismes, des vagues et des courants des canaux.

Tout au long des trois dernières années on apprécie une assez grande évolution en ce qui concerne la distribution de ses unités sédimentaires. Ce simple fait agit profondément sur plusieurs aspects pouvant modifier l'avenir de cette zone. Nous pouvons constater, une fois réalisées nos recherches actuelles sur des unités ainsi que sur les séquences sédimentaires existantes, le rôle qui joué par l'intervention humaine au sens d'accélérer la dite évolution; fait qui a des repercussions directes sur les plans économiques d'exploitation d'espèces d'invertébrées, ainsi que dans le sens d'une transformation vers une marisme supramarée dans un avenir plus ou moins proche.

INTRODUCCION

La llanura intermareal de A Ramallosa, se desarrolla en la cabecera de la bahía de Baiona, al amparo de una barra de arena fija en su mayor parte por el desarrollo de vegetación herbácea y arbórea así como por la construcción en su entorno de un muro artificial de retención de tierras.

Fue anteriormente estudiada por el autor del presente trabajo (Vilas, (1978), obteniéndose un modelo similar a aquellos definidos por Evans (1965) en algunas áreas del mar del Norte, es decir, presencia de niveles de sedimentos superpuestos, de granulometría decreciente, colocados a manera de cinturones dispuestos de forma concéntrica en planta.

El presente trabajo, tiene por objeto analizar la evolución de esta llanura a lo largo de los tres últimos años, así como sus causas determinantes de forma que aporte datos de tipo estratigráfico para la interpretación de depósitos antiguos, así como datos sobre las modificaciones de la vida bentónica a consecuencia de las variaciones del sustrato.

(*) Universidad de Santiago (Colegio Universitario de Vigo). Dpto. de Geología. Apto. 874, Vigo.

EVOLUCION DE LAS UNIDADES SEDIMENTARIAS

Las unidades sedimentarias definidas, son:

Llanura Arenosa; Llanura Mixta; Llanura Fangosa; Alta Marisma. Las tres primeras están sometidas a las oscilaciones de la marea, y la alta marisma únicamente llega a ser cubierta por las aguas por las mareas equinociales. Todas estas unidades, quedan perfectamente diferenciadas por sus secuencias granulométricas, por sus rasgos estructurales, texturales y faunísticos.

Los dominios de la sedimentación, se establecen según tres direcciones principales (fig. 1a):

1. Hacia el Sur, limitada por los canales Grova-Belesar.
2. Hacia el Norte, limitada por el canal del Miñor y dique artificial.
3. Entre el canal Grova-Belesar y barra de arena.

Las variaciones observadas, corresponden a las áreas 1ª y 3ª, permaneciendo la segunda sin variaciones apreciables (fig. 2).

En el área 1ª, persiste una constancia de depósitos que va desde arenas de grano medio, fino, hasta limos y arcillas distribuidos en las unidades arenosa, mixta y fangosa en una secuencia completa desde el nivel de marea baja al nivel de marea alta, por encima del cual se encuentra la marisma supramareal (fig. 1b).

En los dos últimos años, la **llanura de fangos** ha experimentado un notable incremento con avance en dirección N., por lo que se transforma en dos niveles diferentes, de los cuales el más alto, posee características de marisma salobre transicional entre la marisma supramareal (fig. 1c) y la llanura de fangos, la cual a su vez se encuentra en vías de estabilización por la paulatina colonización por diversas especies vegetales.

Las causas determinantes de esta secuencia evolutiva, son en parte debidas a que los depósitos de «settelig lag» (Evans, 1965; Postma, 1967), es decir, sucesivos depósitos durante los puntos muertos del flujo de la marea, dan lugar a acumulaciones por delante de depósitos anteriores (fig. 3). El efecto contrario, el «scour lag», que se produce durante el refluo por el que tendría lugar el arrastre por erosión, queda atenuado por la retención que provoca la presencia de trampas con fines marisqueros, al igual que por la vegetación halofítica allí instalada (Wayne, 1976).

La siguiente unidad, la **llanura mixta**, experimenta una reducción de sus dimensiones debido a la progradación sobre ella de la unidad anterior y también a otras causas apreciables claramente en el desarrollo del área 3ª, como es la falta de aporte de la fracción arena procedente de la barra, debido a la retención que ocasiona la presencia del muro artificial. Esto lleva consigo la reducción del contenido de arena que progresivamente es sustituido por fangos en algunos lugares de dicha área.

La **llanura arenosa**, ocupa el escalón que desciende al canal principal del Río Miñor avanzando hacia la desembocadura debido a una disminución del transporte por carga hacia el interior del complejo.

ESTRUCTURAS SEDIMENTARIAS

Las variaciones hidrodinámicas, condicionan el movimiento de los sedimentos dando como resultado estructuras diferentes dentro de aquellos dominios que han sufrido alteración. Es en este sentido observable la sustitución de estructuras de carga habidas anteriormente, por estructuras debidas a depósitos en suspensión o alternancias de carga-suspensión (Vilas 1980).

Las estructuras más destacadas que tienen lugar por procesos de tipo físico, son las laminaciones onduladas y paralelas tanto continuas como discontinuas, en las que es posible llegar a diferenciar granoselección, así como estructuras de tipo ripple y huellas de arrastre sobre sedimentos arenosos de grano fino a medio.

El origen de estas laminaciones en la marisma, y de acuerdo con Prestong (1972 b), se atribuye a sucesivos depósitos producidos por gravedad a partir de materiales en suspensión, y también a procesos biogénicos como el atrapamiento de sedimentos por organismos captadores de materias en suspensión, hecho muy destacado en determinadas unidades de la marisma en las que la vegetación es escasa, como sucede en la llanura de fangos.

En las diversas unidades, los organismos allí instalados (fig. 4) dejan en el sedimento huellas de su actividad, bien por desplazamientos con fines nutricionales, o por simple actividad orgánica, etc. Es destacable en la parte alta de la marisma, las huellas dejadas por las raíces de la vegetación halofítica allí instalada. La densidad de población de plantas y de invertebrados así como las condiciones relativamente bajas de velocidad de sedimentación, permiten que todo el sedimento se encuentre retrabajado, por lo que únicamente son diferenciables capas estratificadas en aquellas zonas expuestas a una velocidad de sedimentación alta, en donde los organismos migran para alcanzar niveles más adecuados.

Estratigráficamente, las secuencias sedimentarias conservan en la actualidad, las mismas unidades y facies; la evolución ha supuesto una redistribución de unas unidades con relación a otras, por lo que las estructuras inorgánicas y orgánicas aparecen igualmente distribuidas en función de los procesos actuantes que intervienen en su formación (fig. 5).

CONCLUSIONES

1. Se mantienen los mismos dominios de sedimentación, si bien existe una tendencia a la homogeneización de las áreas 1ª y 3ª en un dominio único.

2. Los sedimentos se disponen en tres niveles de granulometría decreciente con faunas y estructuras características, apreciándose una clara progradación de la llanura fangosa sobre la llanura mixta.

3. Es destacable la intervención humana, por la construcción de obras civiles e implantación de útiles marisqueros incontrolados, en la transformación acelerada de un medio intermareal con características de marisma joven a una marisma madura prematura, debido a la alteración provocada en los procesos sedimentarios por variaciones del régimen hidrodinámico.

4. En consecuencia, por modificación del sustrato, se pueden ver alteradas las distribuciones de especies de invertebrados e incluso puede llegarse a la extinción de muchas de ellas.

BIBLIOGRAFIA

- EVANS, G., 1965. Intertidal flat sediments and their environments of deposition in the Whas. *Quat. J. Geol. Soc. London*, 121, pp. 209-245.
- PESTRONG, R., 1972 b. Tidal flat sedimentation at Cooley Landing, Southwest San Francisco Bay. *Sed. Geol.*, 8, 251-288.
- POSTMA, H., 1967. Sediment Transport and Sedimentation in the estuarine environment. Lauff, G.H. (ed.), *Estuaries Publ.* 83, Amer. Assoc. Advanc. Sci., pp. 158-179.
- VILAS, F., 1978. La sedimentación intermareal: Ejemplo de la Ramallosa. *Estudios Geológicos*, 34.
- VILAS, F., 1980. Secuencias y medios sedimentarios en la ría de Vigo. IX Cog. Nac.. Sed., Publ. U. Salamanca (en prensa).
- WAYNE, C. J., 1976. The effects of sea and marsh grass on wave energy. *Coastal Res. Notes*, 4 (7), 6-8.

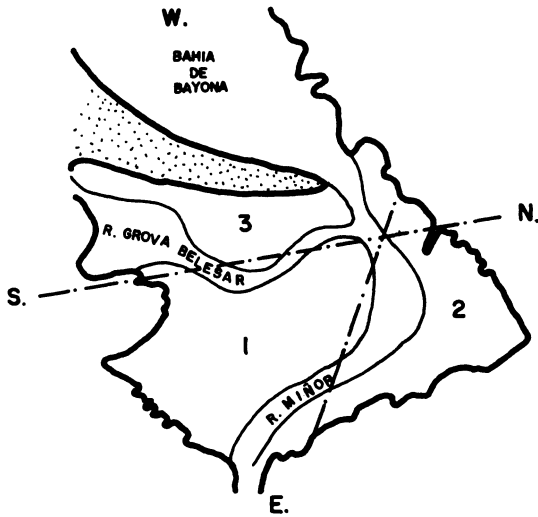


Fig. 1a- DOMINIOS DE LA SEDIMENTACION

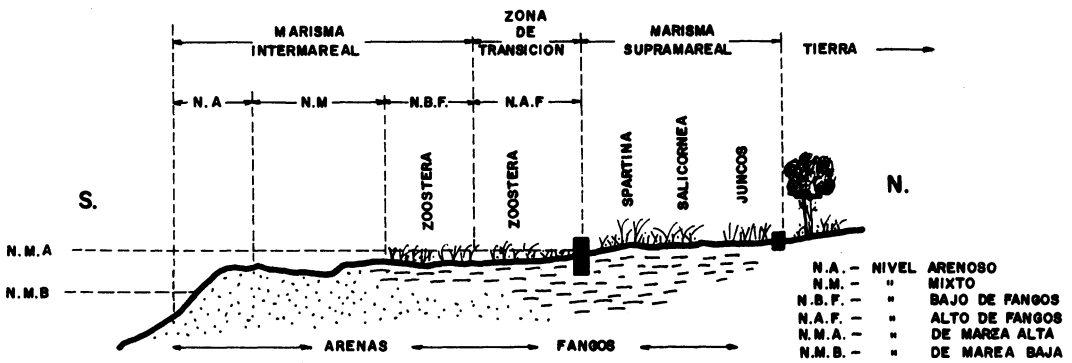


Fig. 1b.- UBICACION DE LAS UNIDADES

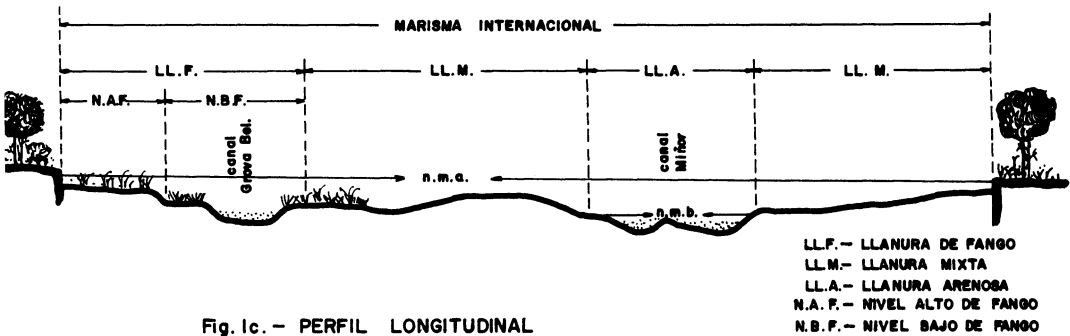


Fig. 1c.- PERFIL LONGITUDINAL

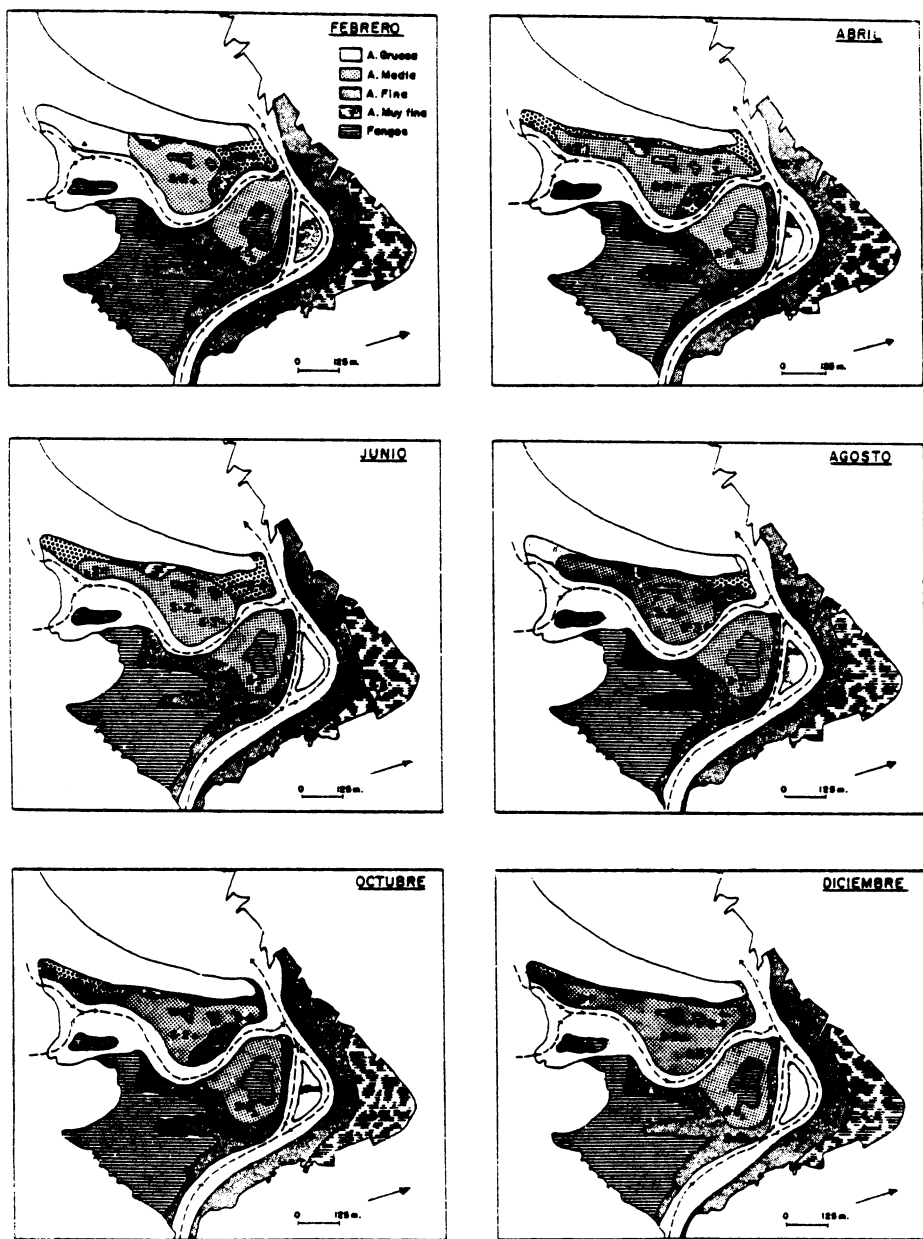


Fig. 2 - DISTRIBUCION SUPERFICIAL DE SEDIMENTOS A LO LARGO DEL AÑO

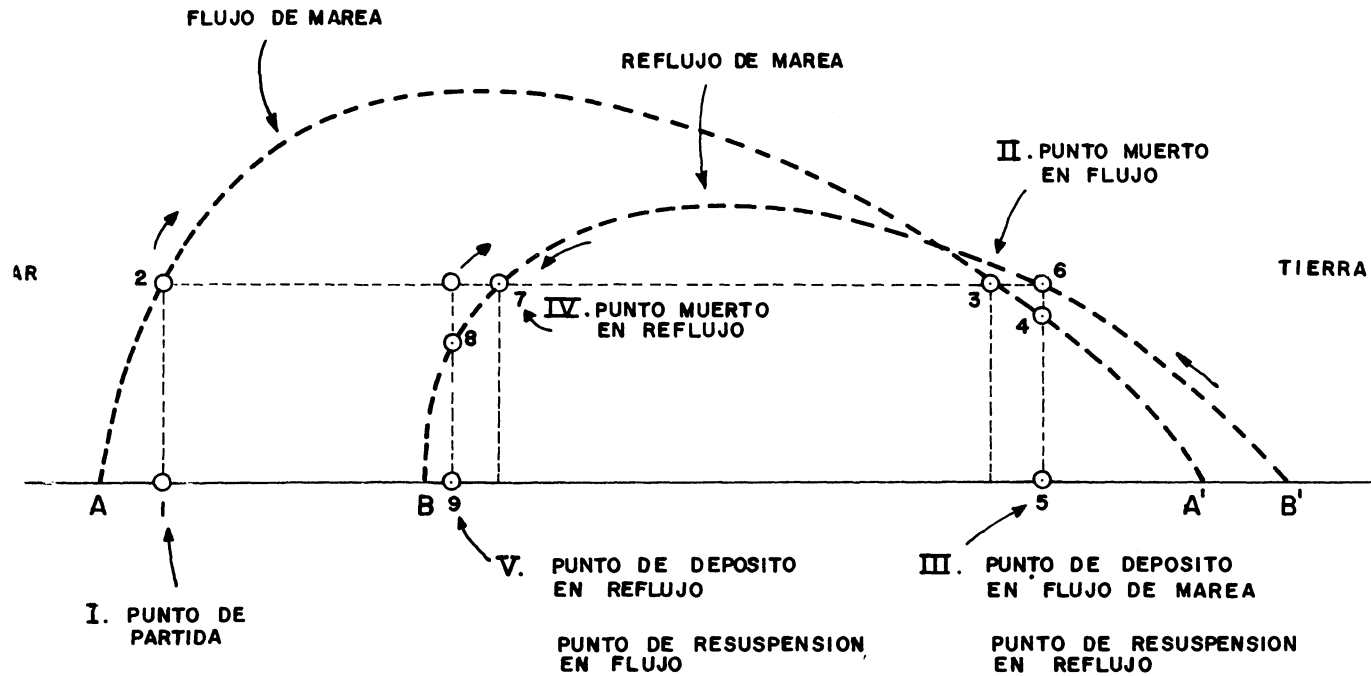


Fig. 3 - EFECTO HIPOTETICO DE "SETTELING Y SCOUR LAG"

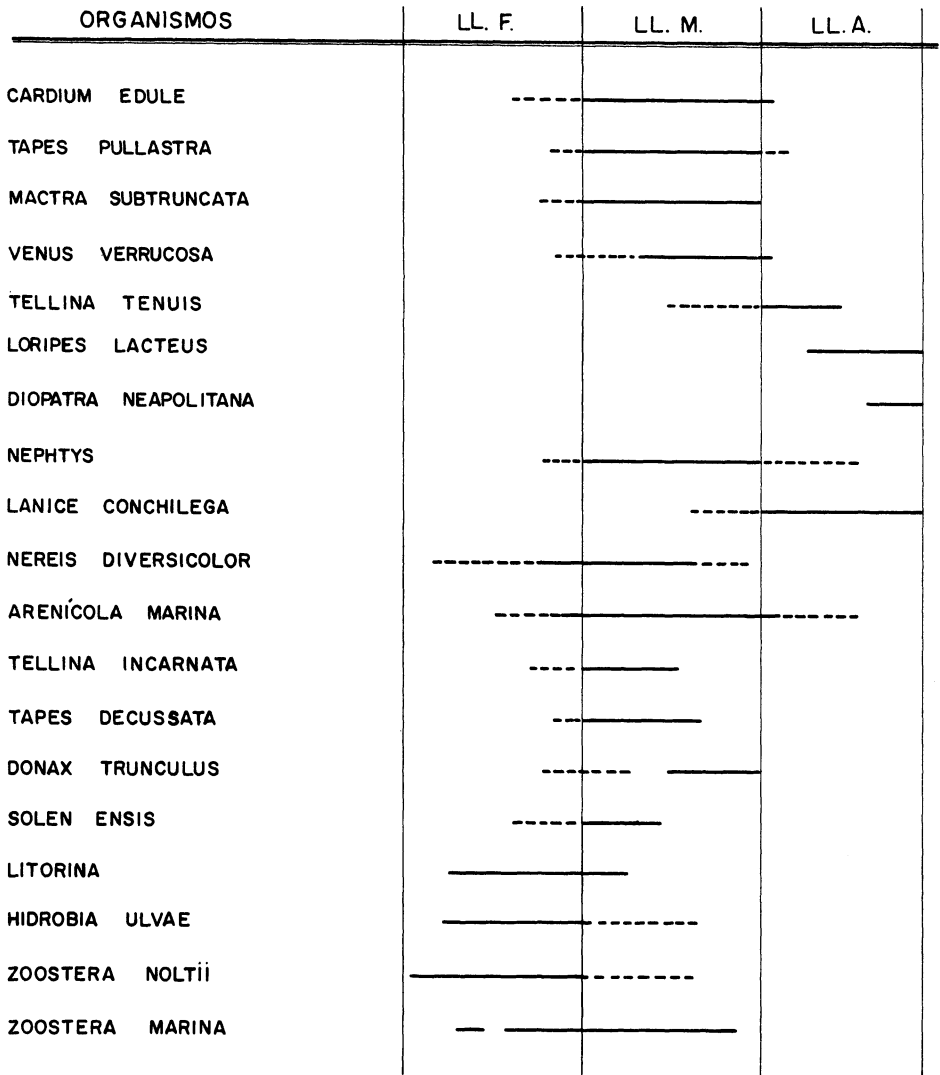
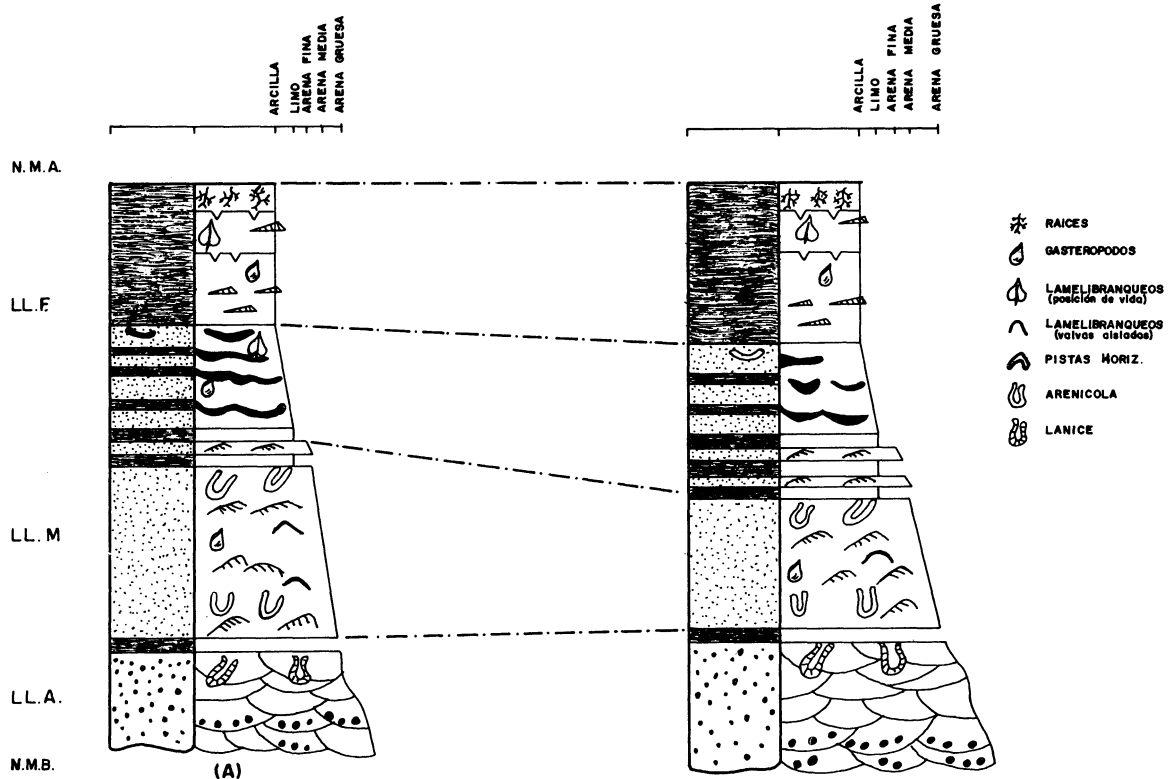


Fig. 4 - DISTRIBUCION DE ALGUNOS ORGANISMOS EN LAS DIFERENTES UNIDADES.



N.M.A. - NIVEL MAREA ALTA
 N.M.B. - " " BAJA
 LL.F. - LLANURA DE FANGOS
 LL.M. - " MIXTA
 LL.A. - " ARENOSA

Fig.-5 SECUENCIA DE SEDIMENTOS

(A) SITUACION ANTERIOR
 (B) SITUACION ACTUAL