

## SEDIMENTACION EN EL LITORAL DEL CABO PEÑAS (VERDICIO)

Por  
L. SANCHEZ DE LA TORRE (\*)  
& G. FLOR (\*\*)

### RESUMEN

La aplicación de los parámetros texturales a la sedimentación cíclica en las playas de Verdicio (Asturias) permite identificar facies intermareales y submareales, además de la dinámica litoral.

### ABSTRACT

An application of textural parameters to the cyclic sedimentation in Verdicio beaches (Asturias) allows the identification of foreshore and offshore facies and shore dynamics.

El conjunto de las playas de Verdicio lo integran, de W a E las playas de Aguilera, Aguilera y Tenrero, aisladas entre sí por promontorios, comunicándose excepcionalmente en bajamares vivas.

La configuración del acantilado influye sobre la zonación morfológica:

En Aguilera, al estar bordeada por un acantilado de unos 100 m, sólo se diferencian las zonas intermareal, con un máximo de 190 m en horizontal, y submareal, común a las tres y con una extensión de 425 m aproximadamente.

La playa de Aguilera tiene en la parte anterior unas dunas bien desarrolladas, efectuándose el tránsito al talud de playa mediante una fuerte pendiente, que en ocasiones está interrumpida por un berm discontinuo. La zona intermareal se extiende hasta los 200 m.

La playa de Tenrero, con una amplia vaguada en su parte anterior, ha permitido la instalación y desarrollo de dunas, que llegan a la misma playa, originándose a expensas de un amplio berm, que sobrepasa los 50 m. El talud de playa llega a los 100 m (Fig. 1).

Los perfiles topográficos más representativos señalan, para la playa de Aguilera, una sedimentación en toda su superficie, durante el invierno, y en Aguilera y Tenrero erosión predominante en las zonas intermareales y depósito en las submareales. Sin embargo, en Aguilera hay sedimentación en la parte alta de la playa, por la acción de las tormentas, mientras que en Tenrero esta deposición tiene lugar en el berm y a expensas de la parte alta que es erosionada (Fig. 2).

---

(\*) Departamento de Estratigrafía y Geología Histórica. Facultad de Ciencias. Oviedo.

# PLAYAS DE VERDICIO

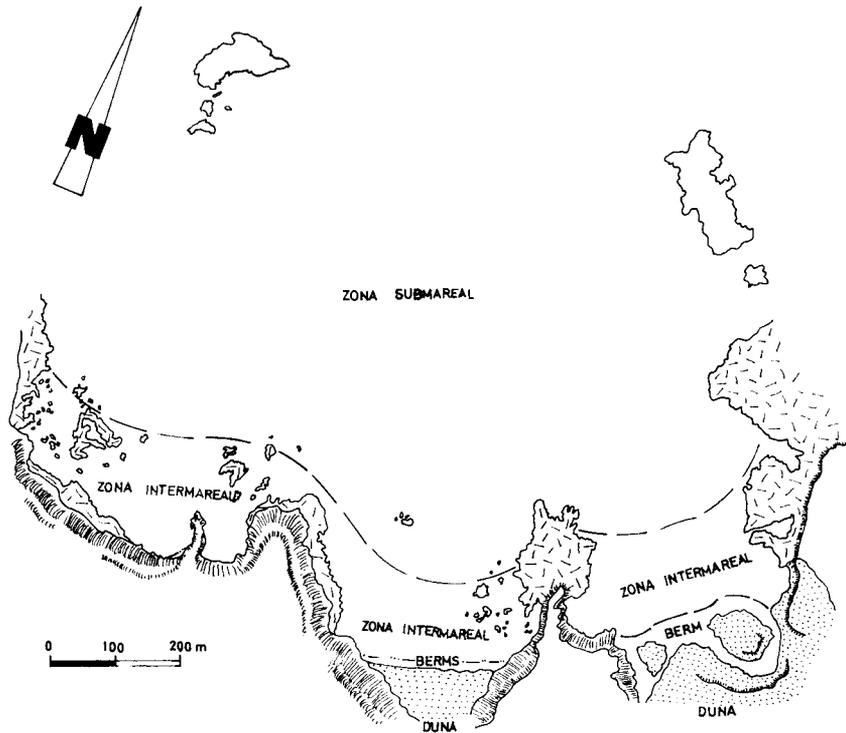


Fig. 1

## RELACION DE PERFILES

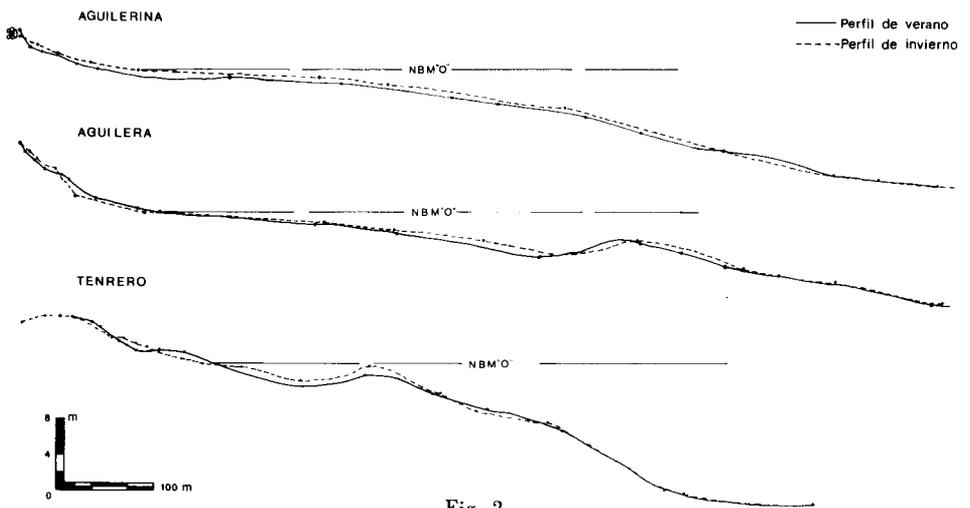


Fig. 2

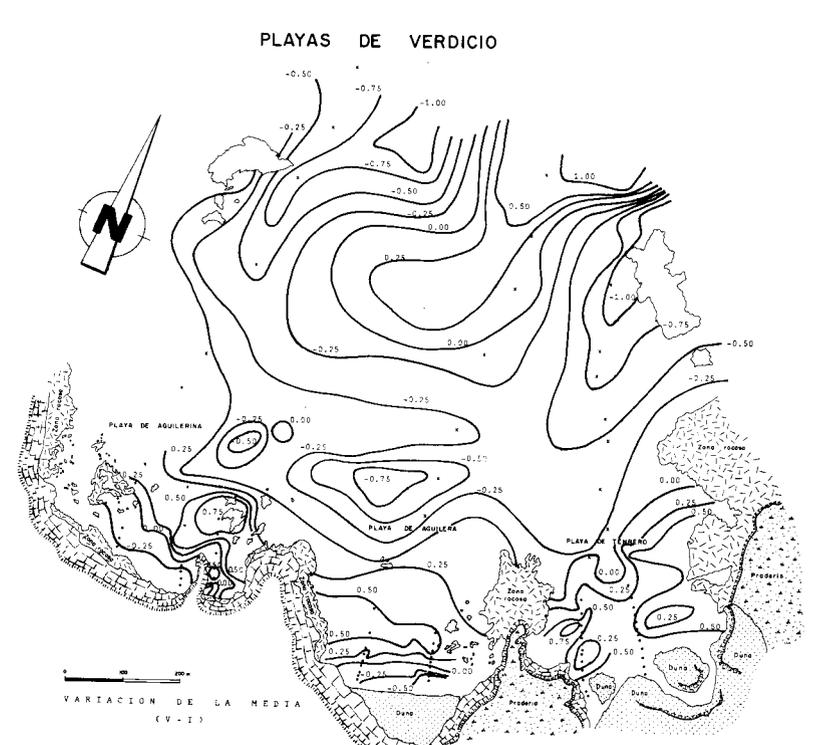
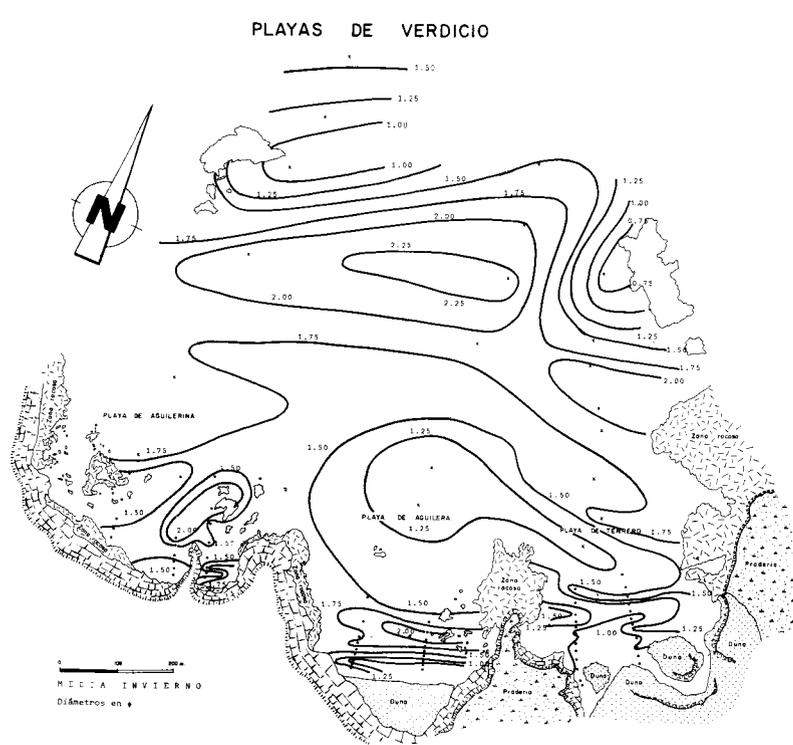
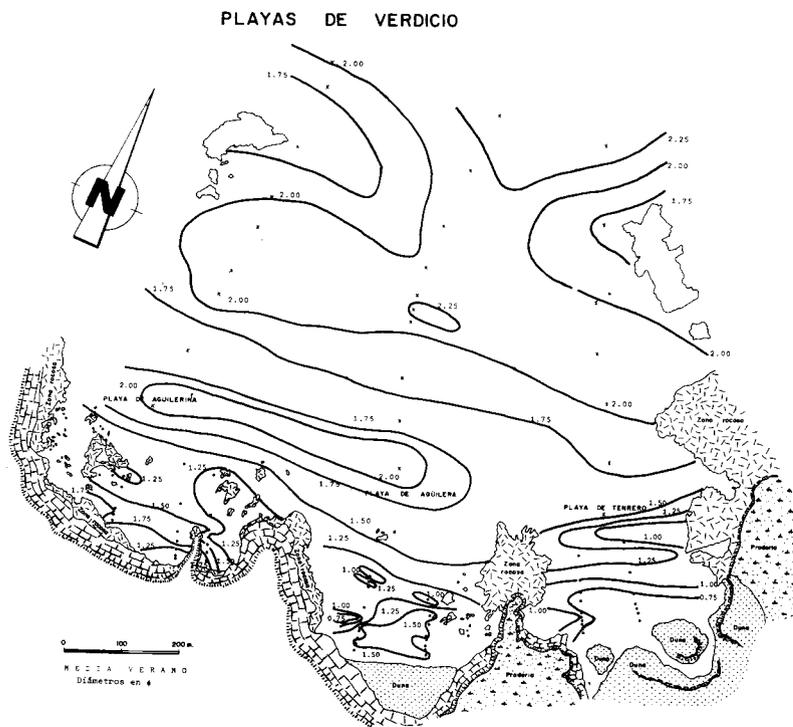
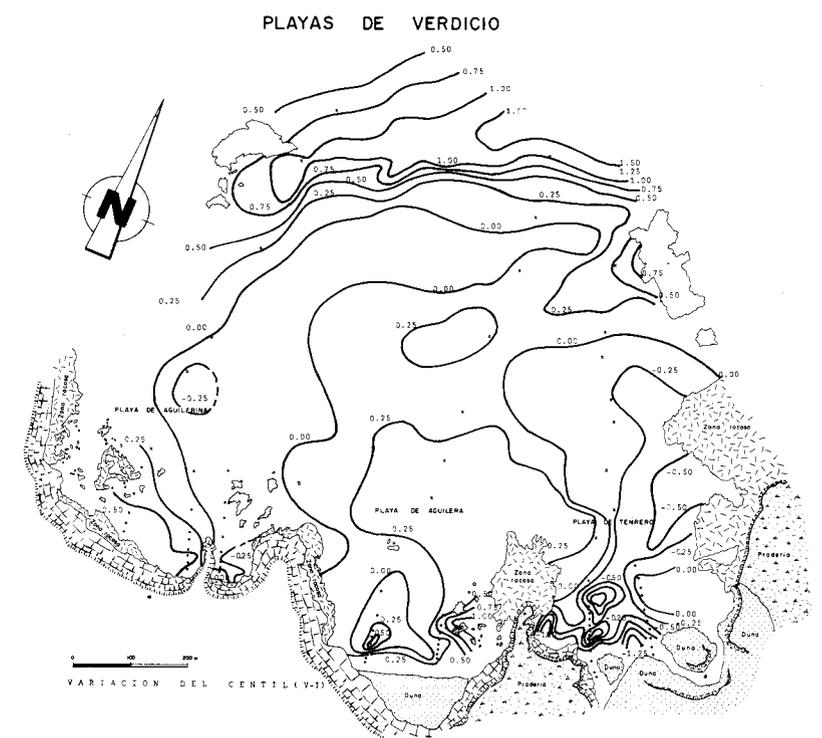
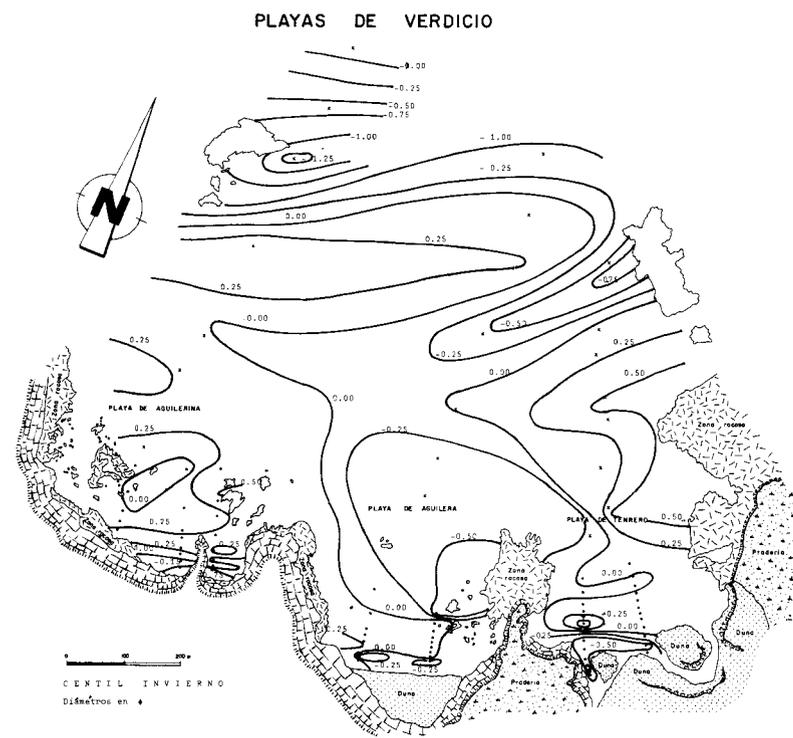
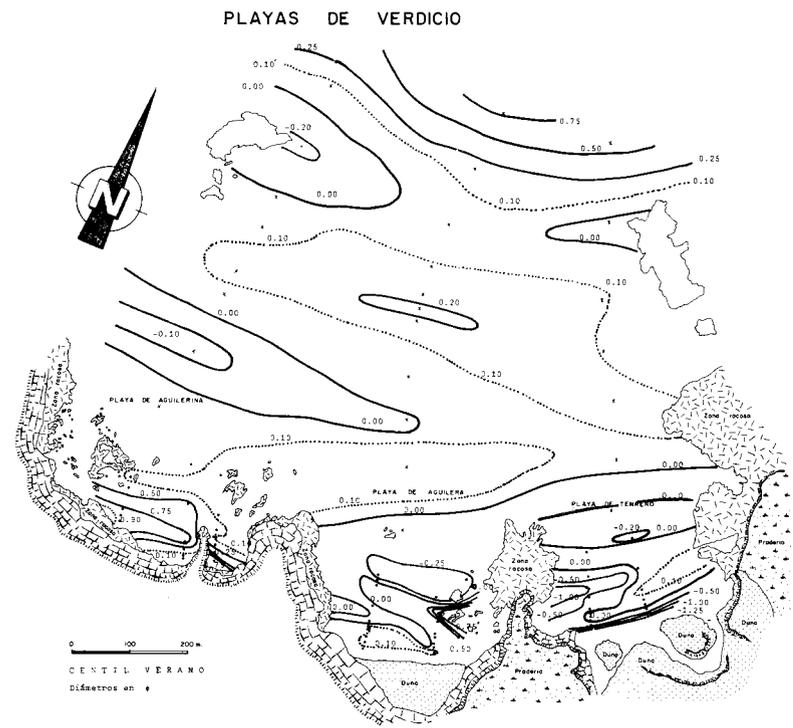


Fig. 3

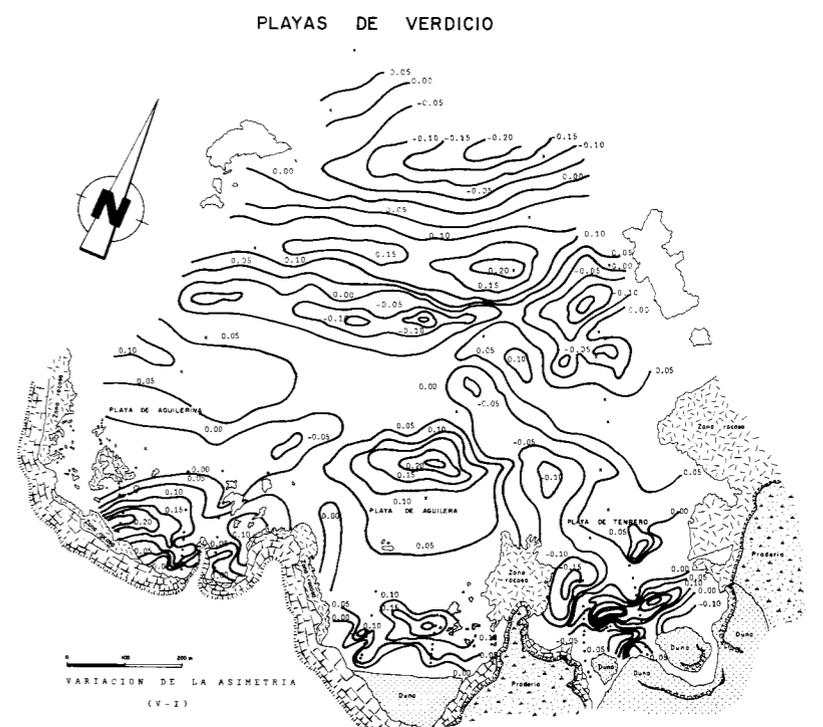
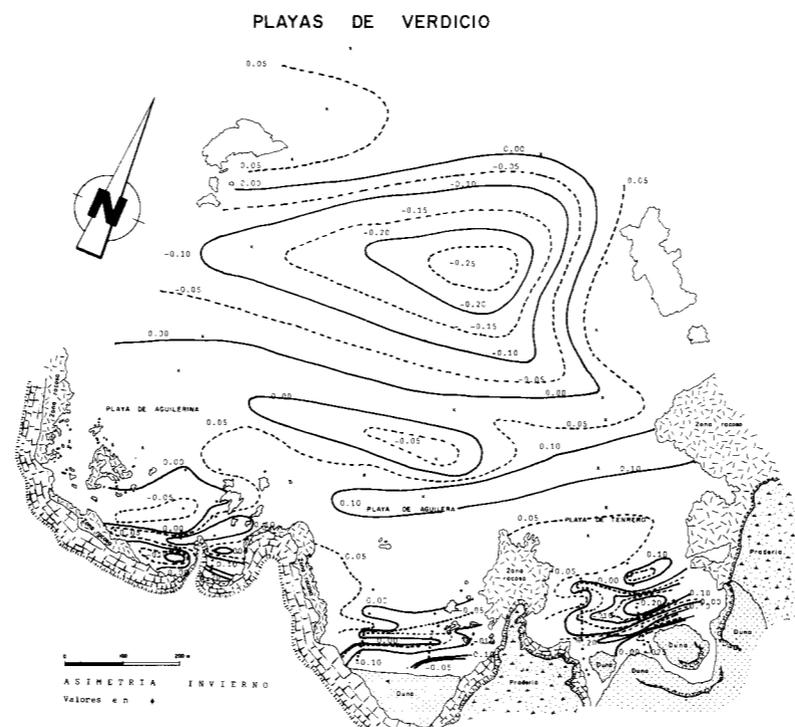
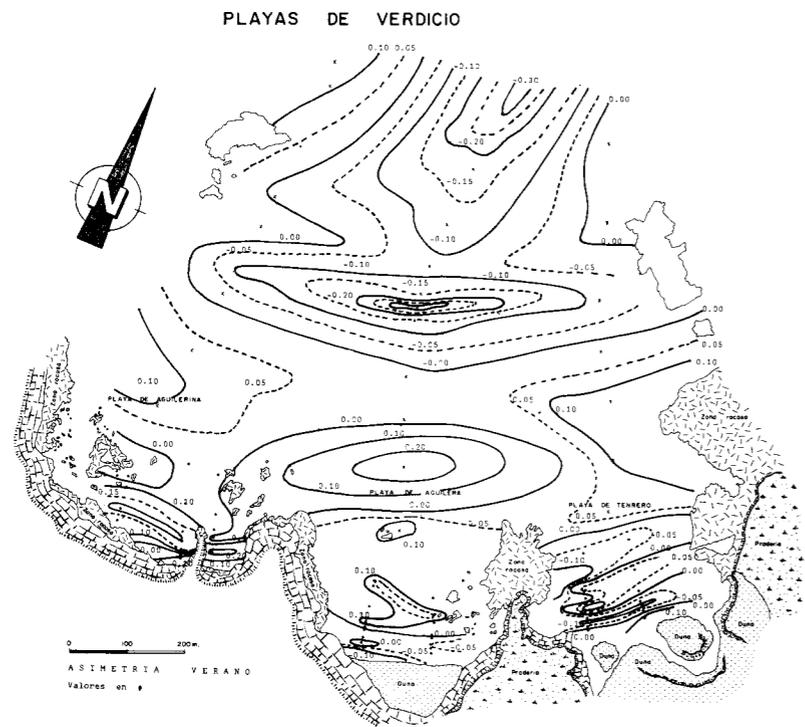
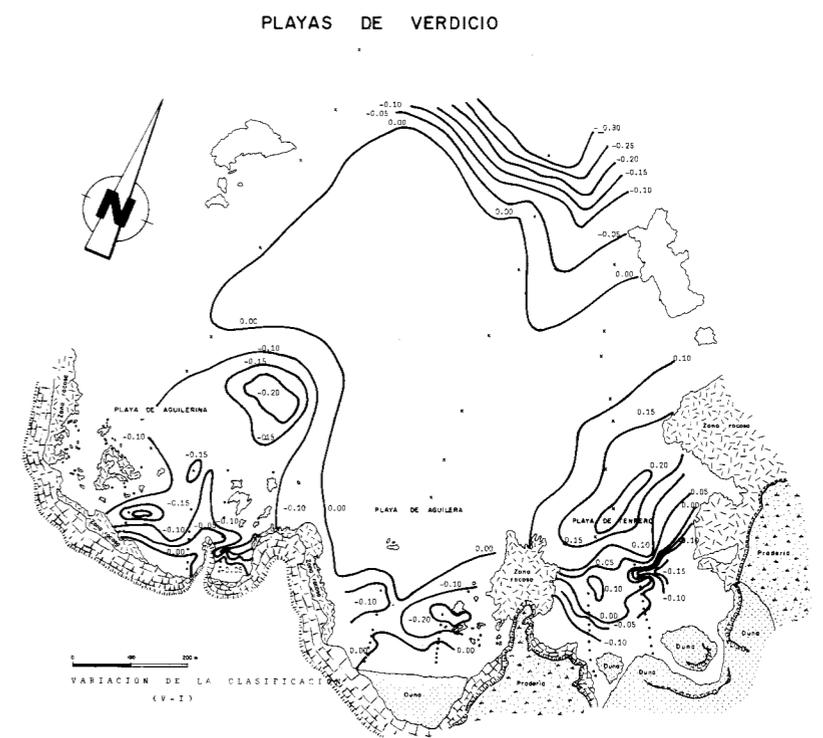
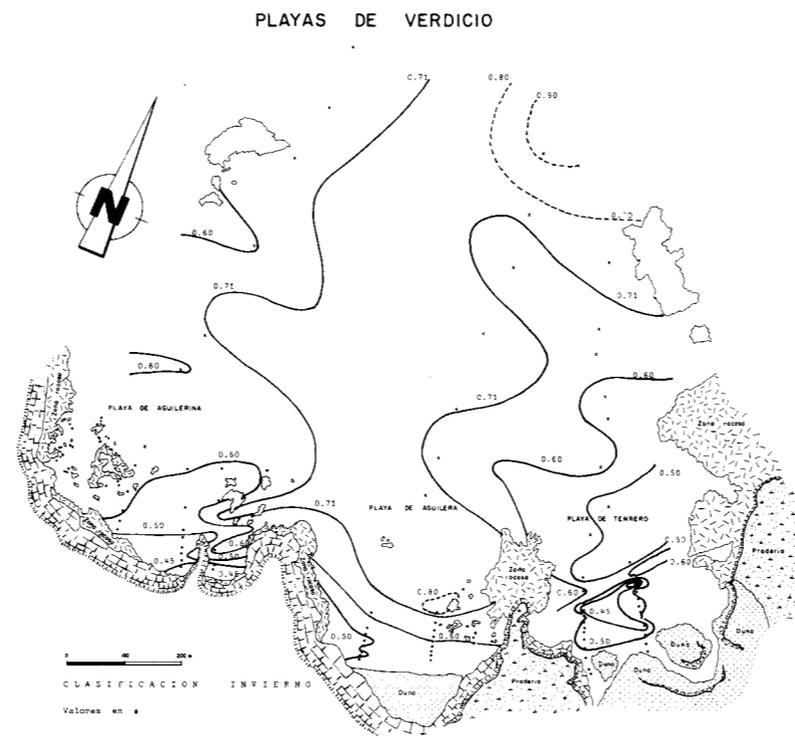
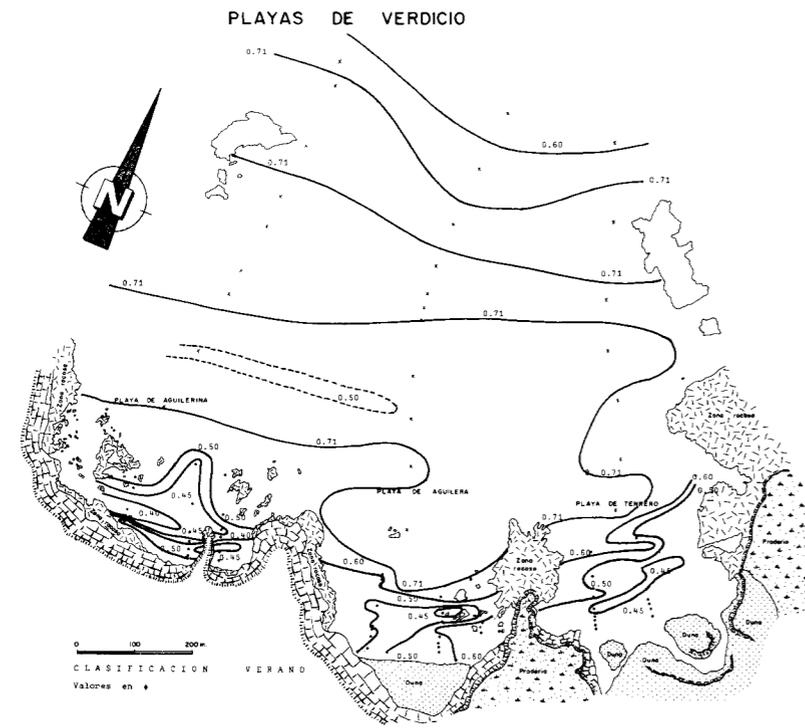


Fig. 4

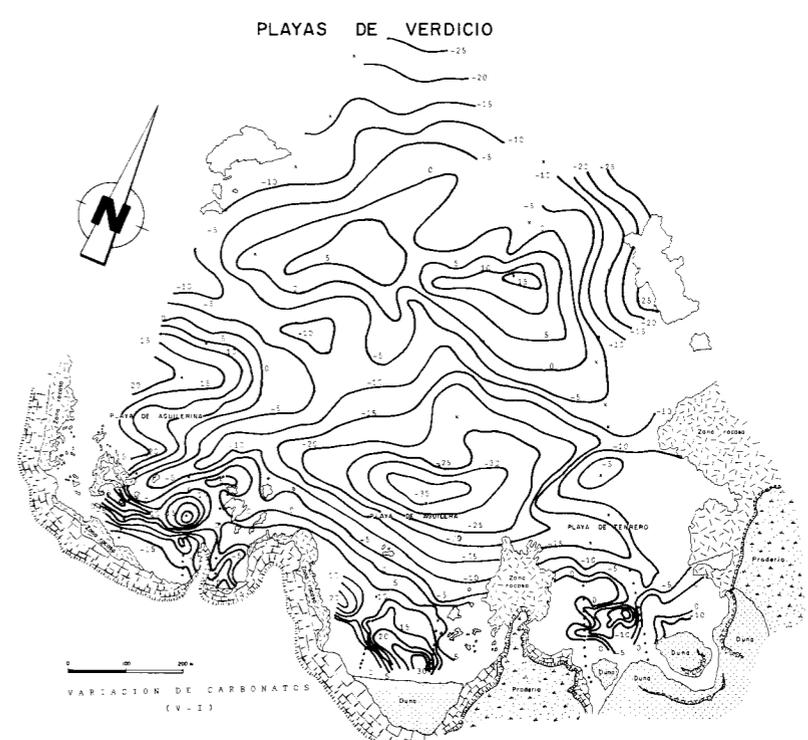
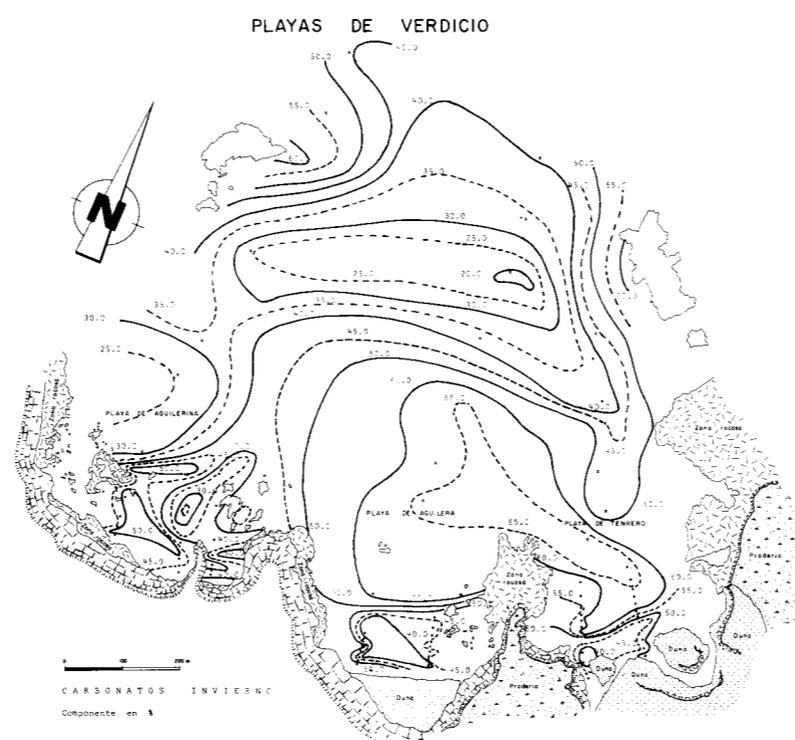
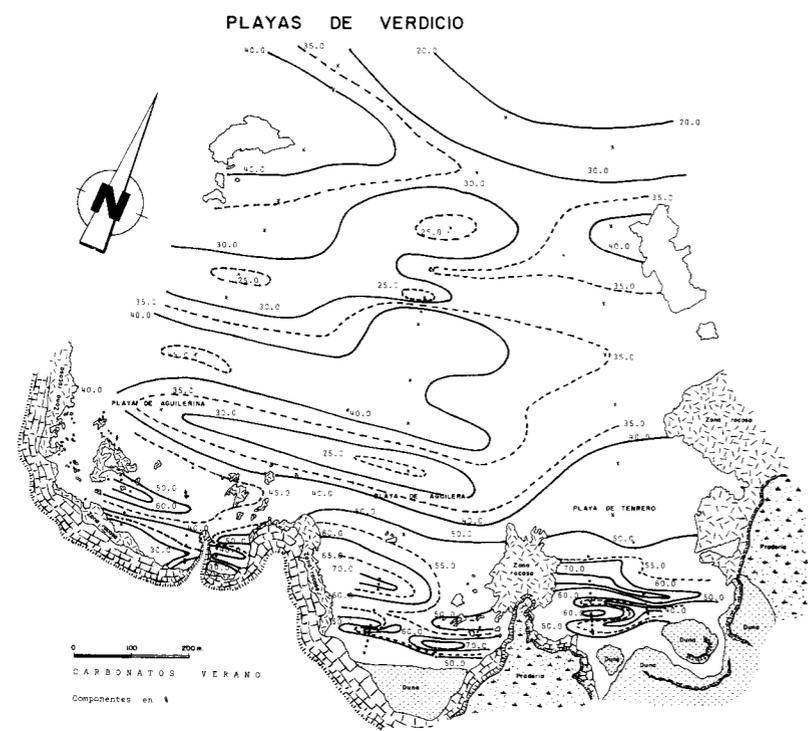
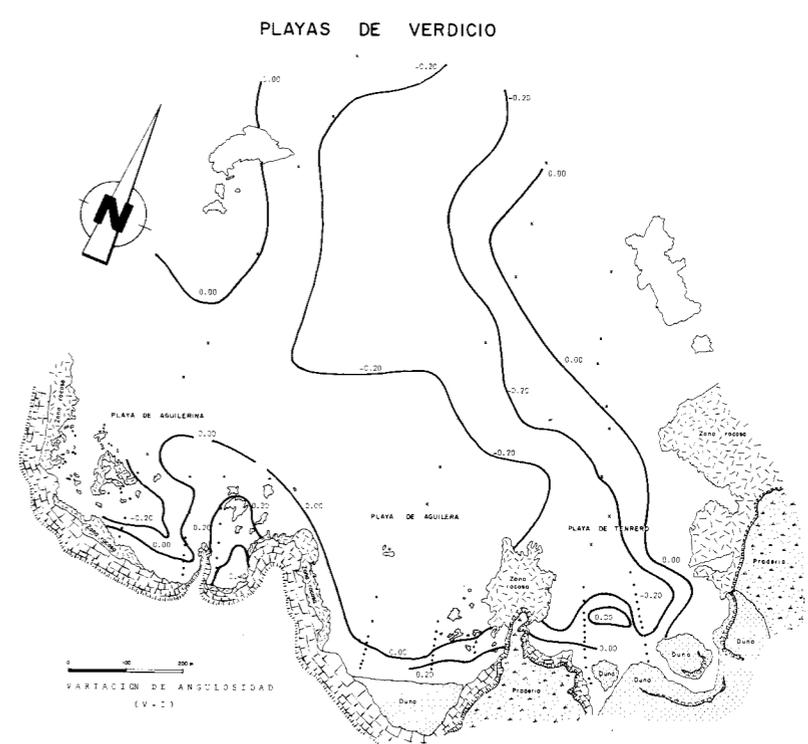
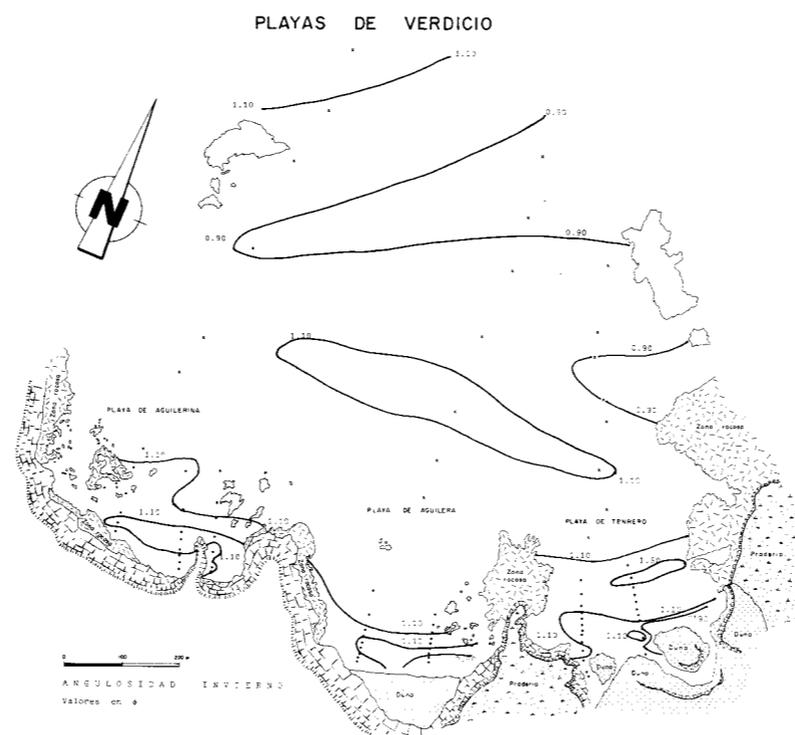
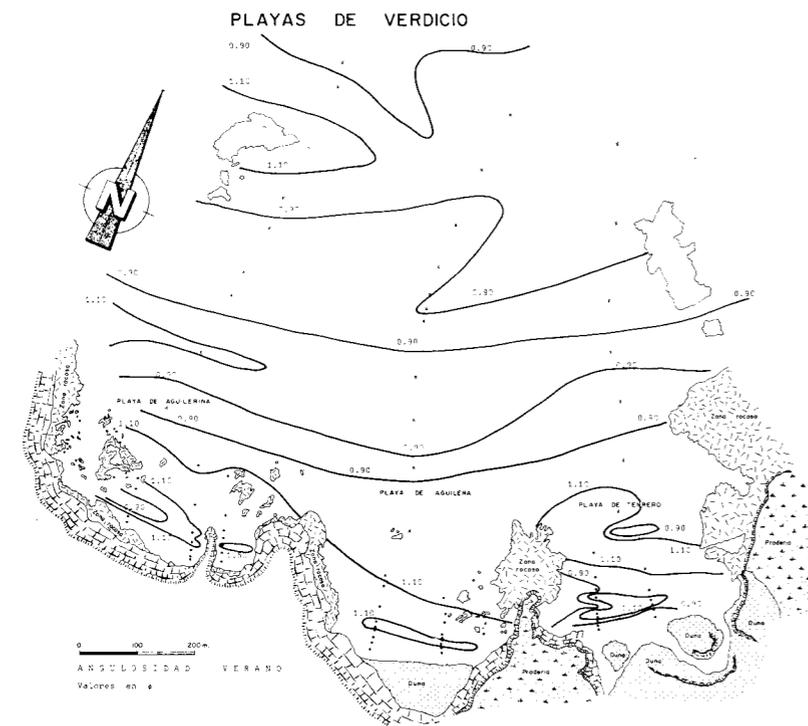


Fig. 5

Se han realizado los análisis granulométricos y determinación de carbonatos en invierno y verano, considerando así los ciclos verano-invierno y el balance total que resulta de la actuación de los factores dinámicos en cada época.

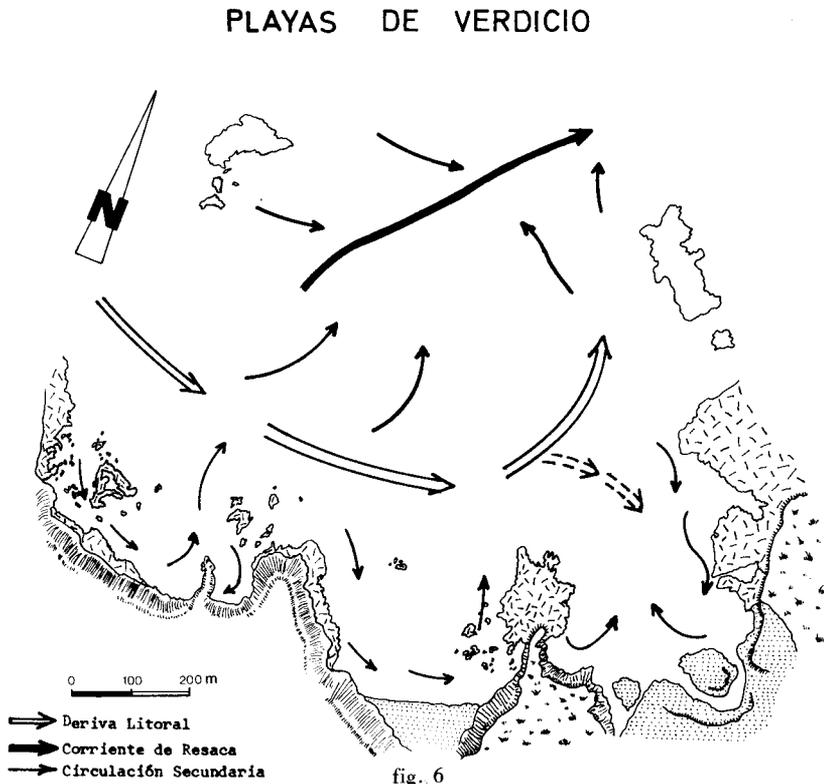
En los gráficos 3, 4 y 5 se representan líneas de igual valor para las variables consideradas en cada época, presentándose también la gráfica correspondiente a las diferencias entre verano e invierno.

La aparición de valores negativos indica valores mayores en invierno.

A partir del conjunto de datos se identifica la posición media de la corriente de deriva, que recorre de W a E las zonas submareales más someras. Al llegar ésta a la playa de Tenrero se bifurca en dos componentes, uno hacia la parte intermareal, por el borde oriental, y otro hacia el Norte. En este mismo borde hay otra entrada, procedente del Norte, siendo a lo largo de la parte central y occidental por donde tiene lugar la corriente de salida (Fig. 6).

La corriente de deriva recoge parte de los materiales de salida de las playas y otra porción se incorpora a la corriente de resaca, que va en sentido NE, desde una profundidad de menos de 4 m.

Los valores del Centil siguen aproximadamente la misma norma de la Media y Carbonatos, y permiten establecer las variaciones de los tamaños máximos, medios y del contenido en carbonatos. Las playas de Aguilera y Aguilera sufren una elimi-



nación de tamaños máximos, excepto en las bandas de pleamar, en tanto que las de Tenrero los reciben.

Los Carbonatos siguen, más o menos, las distribuciones de la Media y en menor grado del Centil. Hay dos hechos reseñables en cuanto a su repartición:

1) Existencia de una franja paralela a la dirección de la deriva, a una profundidad algo superior, que se enriquece en Carbonatos durante el invierno, coincidiendo a su vez con tamaños más gruesos.

2) Dos zonas exteriores en los extremos de la corriente de resaca, también con enriquecimiento en invierno en sentido contrario a la dirección de eliminación del material fino, representando por ello zonas con sedimentación residual respecto a este componente y con estabilización de los fragmentos de conchas, principal fuente de Carbonatos.

En Aguilera hay pérdida de Clasificación hacia el mar; en Aguilera esto ocurre únicamente en la parte central superior, mientras que en los extremos se realiza de forma contraria. En Tenrero es peor la Clasificación hacia la parte alta de la playa, y desde el nivel de bajar hacia el exterior.

En el sector occidental de la corriente de deriva hay empobrecimiento de la Clasificación, efecto que se repite en la porción más externa de la corriente de resaca.

En la superficie intermareal hay eliminación predominante de finos (mitad occidental de Aguilera, parte inferior oriental de Aguilera y parte media de Tenrero).

En ciertos sectores de la corriente de deriva hay eliminación de finos, siendo escasa la decantación.

En la parte externa y en el comienzo de la corriente de resaca es muy notable el proceso de decantación.

La Angulosidad aumenta en todas las playas hacia el mar y hacia el final de las corrientes de deriva y de resaca. En toda la zona central submareal no hay cambios con lo que se establece el equilibrio verano-invierno.

Los diagramas de dispersión entre parámetros (FRIEDMAN, 1961) presentan, por lo general, índices de correlación bajos, destacando los mejores ajustes para los puntos de la zona submareal (Fig. 7). Se seleccionaron los contrastes de Mz con  $\sigma_1$ , Sk y Kg.

La gráfica Mz- $\sigma_1$  presenta dos zonas que cambian en el ciclo de forma que, de verano a invierno, hay decantación de finos y pérdida de Clasificación en Aguilera; en Aguilera hay homogenización de tamaños y poco lavado y en Tenrero sólo se detecta un aumento de tamaño de grano en el área intermareal y disminución en el submareal con los valores de Clasificación bastante equilibrados. Tanto en Aguilera como en Tenrero, y durante el verano, hay un desplazamiento de la gráfica hacia tamaños gruesos en los depósitos intermareales, mientras que en los submareales sólo hay pérdida de Clasificación.

Los diagramas Mz - Sk se distribuyen en una banda con un máximo correspondiente al rompiente, de acuerdo con el proceso actuante. En las áreas intermareales se acumulan los residuos, predominando la decantación de finos con Asimetrías negativas, consecuencia de la acción del oleaje. El desplazamiento de la nube de puntos de

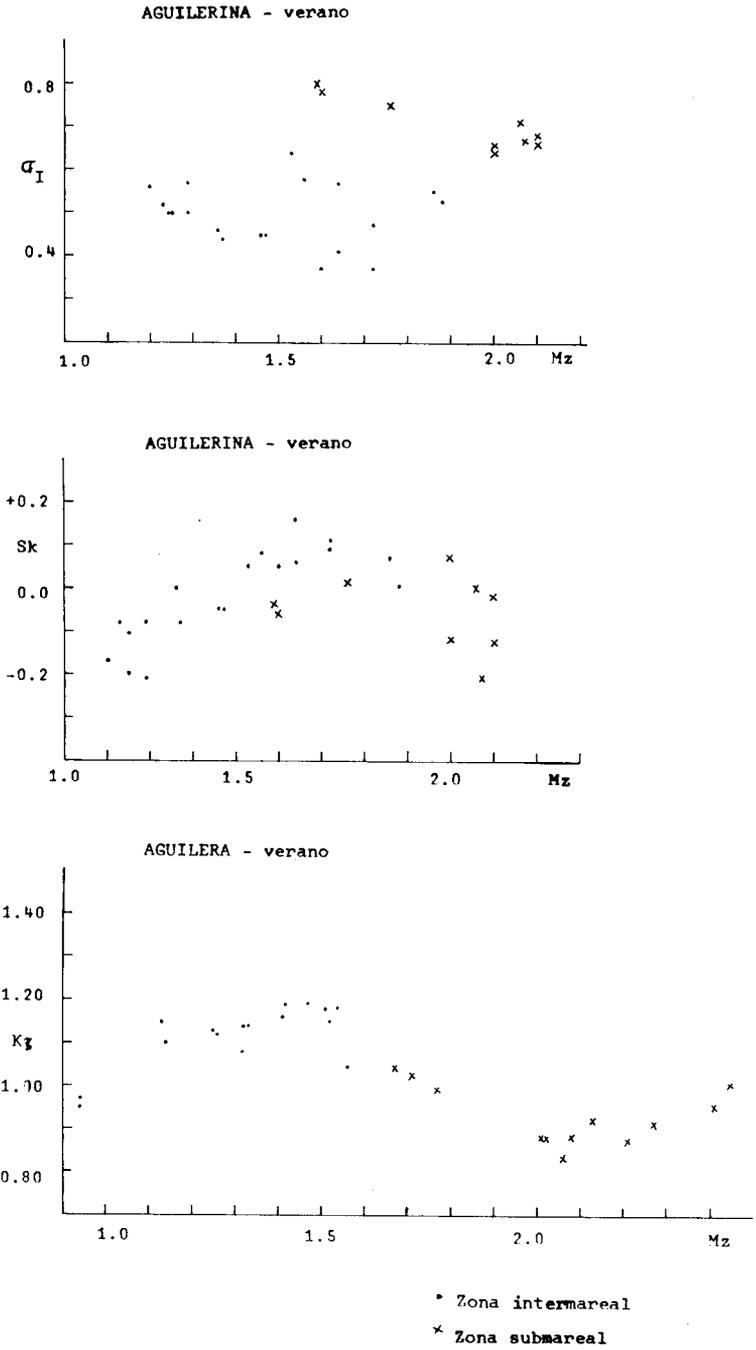


Fig. 7

invierno a verano hacia arriba está directamente relacionado con el acercamiento de la línea de rompientes.

Las gráficas Mz - Kg son semejantes a la anterior, desplazándose el correspondiente máximo a tamaños más gruesos y produciéndose mayor dispersión en la época estival.

Estos esquemas, que son válidos para Aguilera, se ven modificados en las otras playas, tratándose Aguilera de una playa de transición. Esta variación es indudable se debe a la distribución anormal de la corriente de deriva que no tiene continuidad.

La coexistencia de ciertos puntos de una banda en la otra supondría una clara dependencia de las zonas con relación a estos procesos, indicando la dificultad de separar las zonas con sólo parámetros granulométricos, sin tener en cuenta su oscilación cíclica.

**Conclusiones.**—Bajo las condiciones existentes en las playas de Verdicio, al W del Cabo de Peñas, se producen los hechos siguientes:

La gradación de tamaños de Aguilera a Tenrero está provocada por la posición de la corriente de deriva y por la morfología costera, responsable de la desviación hacia el Norte. La acción frontal del oleaje se une a las condiciones antes citadas y hacen que Tenrero presente la mayor salida de material a través de las dunas, representando Aguilera el tránsito a las condiciones normales, que aparecen en Aguilera. La corriente de resaca se identifica también a partir de la distribución de los parámetros granulométricos en las épocas de invierno y verano, así como en el balance del ciclo anual.

Los Carbonatos representan un componente importante y son en su mayor parte restos de conchas de Moluscos. El aumento de estos coincide con el aumento de tamaño de grano, existiendo dos zonas externas a ambos lados de la corriente de resaca, que representan zonas de sedimentación residual.

Es posible distinguir facies intermareales y submareales a partir de los parámetros granulométricos sobre los diagramas  $\sigma_1$ , Sk y Kg frente a Mz, disponiéndose las zonas correspondientes a cada una de las facies a ambos lados de las muestras del rompiente.

## BIBLIOGRAFIA

- ENGSTROM, W. N. (1974).—Beach foreshore sediments and morphology in the Apostle Islands of northern Wisconsin. *J. Sed. Petrol.*, Vol. 44, n.º 1, pp. 190-208.
- FLOR, G. (in lit.).—Variación sedimentológica de los depósitos arenosos de la playa de Tenrero (Asturias).
- FRIEDMAN, G. M. (1961).—Distinction between dune, beach, and river sands from their textural characteristics. *J. Sed. Petrol.*, Vol. 31, pp. 514-529.
- MILLER, R. L. & ZEIGLER, J. M. (1958).—A model relating dynamics and sediment pattern in equilibrium in the region of shoaling waves, breaker zone, and foreshore. *Jour. Geol.*, vol. 66, n.º 4, pp. 417-441.
- SWIFT, D. J. P. (1975).—Barrier island genesis: evidence from the central Atlantic shelf, eastern USA. *Sedimentary Geology.*, vol. 14, n.º 1, pp. 1-43.
- VEERAYYA, M. & VARADACHARI, V. V. R. (1975).—Depositional environments of coastal sediments of Calangute, Goa. *Sedimentary Geology.*, vol. 14, n.º 1, pp. 63-74.