

20078

INFORME DE GEOLOGIA ESTRUCTURAL  
DE LA HOJA DE POLA DE LENA.

Se ha realizado un estudio estructural de la Hoja, aunque por diversos motivos que vamos a analizar no ha sido posible obtener conclusiones tectonicas satisfactorias para el conjunto de la zona estudiada.

En el campo una vez realizada la cartografía, definidora de las megaestructuras, se procedió a la realización de cortes mas o menos perpendiculares a la dirección determinada por aquellas, cuyo fin primordial fue determinar el estilo de plegamiento estudiando los mesopliegues existentes en los afloramientos, realizando la mayor cantidad de medidas posible de orientación de elementos planares y lineales para su posterior selección y análisis.

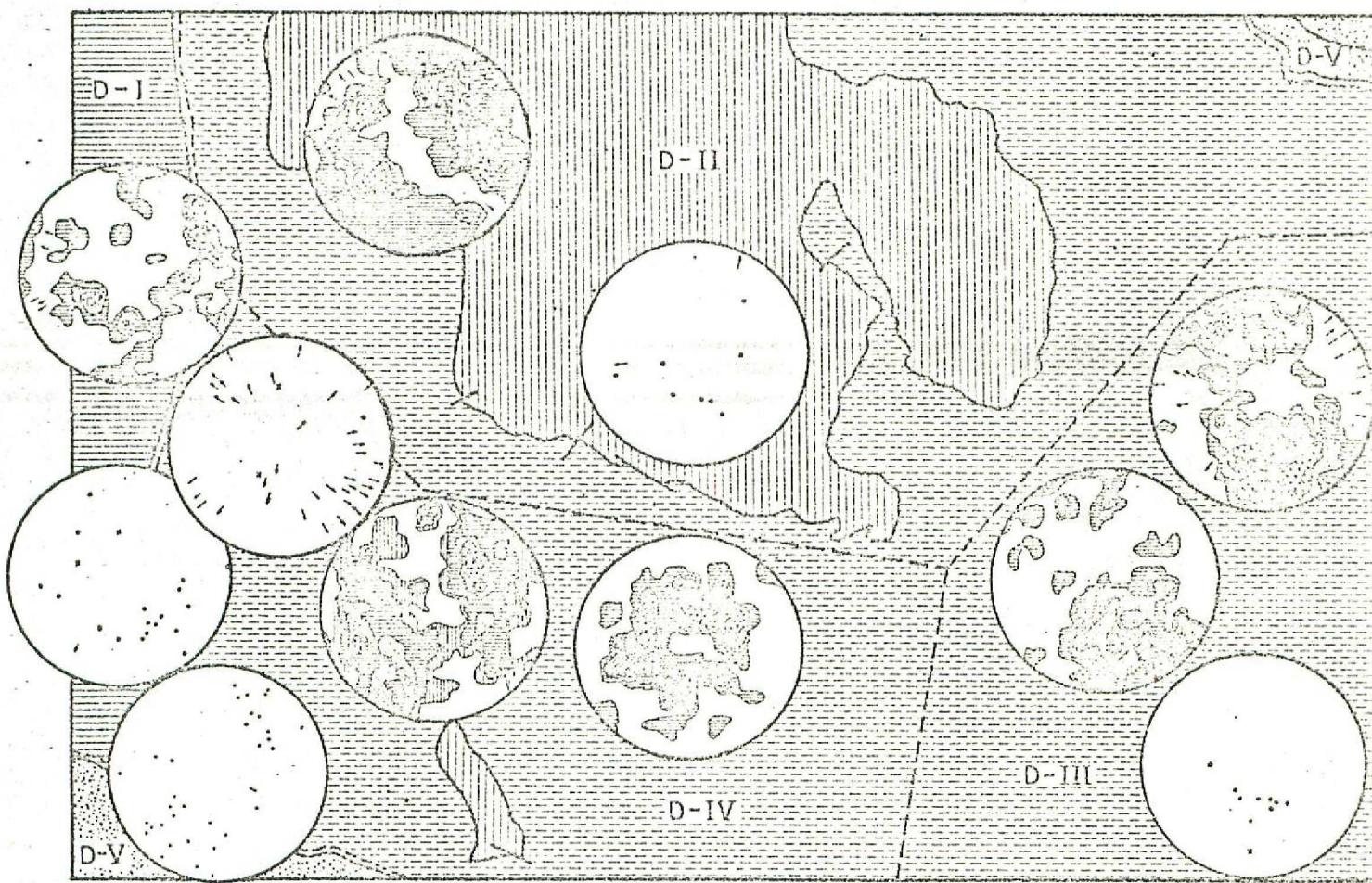
Con todos estos datos se procedió el análisis estructural siguiendo los métodos clásicos de Wegman (1929) Sander (1930-48) y Turner and Weiss (1963), proyectándose los elementos S y L sobre el hemisferio inferior de una falsilla de Smidt (áreas iguales) y dividiendo la zona en dominios que en nuestro caso hemos intentado hacerlos coincidir con las direcciones de las megaestructuras.

Una vez proyectadas todas las medidas se construyen los contornos estructurales de las planares, realizando el conteo de polos, hallando los máximos e intentando definir los ejes estadísticos ( $\beta$ ) de plegamiento en cada dominio. El último paso es la interpretación y discusión de los resultados.

Para la elección de los dominios se empezó proyectando - pocos polos de  $S_1$  en áreas en donde las superficies axiales eran más o menos rectilíneas y modificando las áreas para intentar obtener un simple eje- $\beta_s$  con los polos adyacentes de  $S_1$ .

Se llegó a la imposibilidad de determinar dominios cilíndricos y por lo tanto homogéneos respecto a un  $\beta_s$ . A causa de esto se han delimitado las áreas geográficas que presentaban misma alineación y estilo de pliegues megascópicos. En total se han seleccionado cinco dominios que podemos verlos en la figura 1, y que no ha sido posible sean homogéneos.

A continuación vamos a realizar un intento de análisis estructural sistemático de los diferentes dominios, analizando los correspondientes diagramas de proyección de elementos planares y lineales sobre el hemisferio inferior de una red de áreas iguales.



### LEYENDA

- CARBONIFERO DE LA CUENCA DE RIOSA
- CARBONIFERO NO PRODUCTIVO (SUBHULLERO)
- CARBONIFERO PRODUCTIVO (CUENCA CENTRAL)
- INFRACARBONIFERO

Fig. 1.- Diagramas estructurales de las estratificaciones, esquistas y lineaciones de la Hoja de Pola de Lena.

### DOMINIO I

Corresponde al Carbonífero de la Cuenca de Riosa, comprendido de dos diagramas.

En el diagrama 1 han sido proyectados 45 polos de  $S_1$  (estratificación) y 5 ejes de pliegue.

Los polos  $S_1$  presentan un máximo del 10% para estratos que tienen una dirección de N 70 E y un valor medio de buzamiento de 45°. Parece insinuarse dos planos de simetría uno N-S y otro E-W aproximadamente en los contornos estructurales en que se dispone  $S_1$ . Esto podría sugerir la posibilidad de que  $S_1$  haya sido plegado en dos etapas diferentes cuyas directrices correspondientes serían los  $\beta$  definidos por los planos de simetría anteriormente citados.

Los 5  $L_1$  proyectados están comprendidos en un contorno próximo a dirección E-W y presentan inmersión hacia el W.

En el diagrama 2 han sido proyectados 20 polos de esquistosidades y un eje de una posible fase posterior.

De este dominio no es posible sacar conclusiones estructurales y lo anterior está dentro del campo de las conjeturas.

## DOMINIO II

Corresponde al Carbonífero de la zona N de la Hoja. Estratigráficamente llega hasta los paquetes productivos de María Luisa y Sotón. Comprendetres diagramas.

En el diagrama tres se han proyectado 164 polos de  $S_1$  y 4 ejes de pliegues y en el diagrama cuatro, 7 polos de esquistosidad y 2 ejes de pliegues.

Es tal la dispersión que presentan que no es posible ninguna interpretación estructural, podría pensarse en dos ejes de simetría e incluso en una corona incompleta. No se ha dispuesto de suficientes datos para dar una interpretación ni siquiera especulativa.

## DOMINIO III

Corresponde al Carbonífero de la zona E-SE, prácticamente al Westfaliense tramo no productivo. Es geográficamente la parte S de la Cuenca Central. Comprende dos diagramas.

En el diagrama 5 han sido proyectados 216 polos de  $S_1$  y - 18 ejes de pliegues.

Los polos  $S_1$  presentan un máximo del 7% para estratos que tienen una dirección N 15-20 W y buzamiento medio de unos 50°-55° al N.

Parece insinuarse un plano de simetría NNW-SSE cuyo  $\beta$  correspondería aproximadamente a la dirección de los ejes L proyectados. Aunque la dispersión con respecto al círculo máximo ideal

y el hecho de que existan ejes con ángulo de inmersión hacia el W apunta la existencia de otro impulso.

El diagrama 6 no hace más que confirmar lo apuntado anteriormente aunque no de forma tan clara.

Este dominio es el único en que sí es posible una interpretación estructural ya que aunque existe dispersión estamos cerca del plegamiento cilíndrico puro con una segunda fase que nos definiría un  $\beta$  con dirección casi E-W.

El diagrama 7 corresponde a un afloramiento en el que fue posible medir tres planos distintos de esquistosidad aparte de la estratificación. Indudablemente este hecho nos hace pensar en la existencia de tres impulsos distintos. No nos ha sido posible definir a escala de la Hoja estas tres esquistosidades.

#### DOMINIO IV

Corresponde al Carbonífero, transubhullero de la zona centro S. En el diagrama 8 se han proyectado 261 polos de  $S_1$  con un máximo de 5% para estratos con una dirección N 30-40 E y buamiento medio 50° al S.

No es posible dar ninguna interpretación estructural. En el diagrama 9 se han proyectado 67 polos de esquistosidad.

#### DOMINIO V

Corresponde a los materiales pre-carboníferos del ángulo NE y del SW. En el diagrama 10 se han proyectado 38 ejes de pliegues y tres planos de esquistosidad.

Parece insinuarse tres direcciones de los ejes de pliegues que son N-S, N40-50W y N40-50E. Vemos pues dos deducciones perpendiculares que podrían ser coetaneas en el tiempo y otra distinta. No tenemos datos para poder situarlas en el tiempo.

En el diagrama 11 se han proyectado 34 polos de  $S_1$  no hemos hecho curvas de densidad ya que son muy pocos puntos y no son suficientes para ser representativos estadísticamente.

#### ANALISIS DE CONJUNTO

Haciendo una síntesis de los once diagramas vemos no es posible sacar conclusiones de forma clara. Hay una idea que parece apuntarse en los diversos diagramas y es el presentar una simetría axial.

La distribución de los máximos parece formar una corona incompleta que correspondería a un plegamiento cónico.

En contra de esta hipótesis tenemos el no haber encontrado ninguna estructura tipo domo. El problema radica en la falta de datos que no nos permite sacar conclusiones de tipo estadístico.

El modo de trabajo debería haber sido a escala 1/10.000 aproximadamente. Comenzar a escala de afloramiento, y confeccionar un diagrama de pocos polos de carácter puntual. El paso siguiente sería integrar estos diagramas ampliando el dominio y procurando buscar su homogeneidad. Siguiendo este proceso se hubiera llegado a establecer dominios homogéneos a escala regional que hubieran sido los definitivos.

Por desgracia la escala de trabajo 1/50.000 del MAGNA no permite un estudio exhaustivo que es la única forma de llevar a cabo la Geología Estructural.

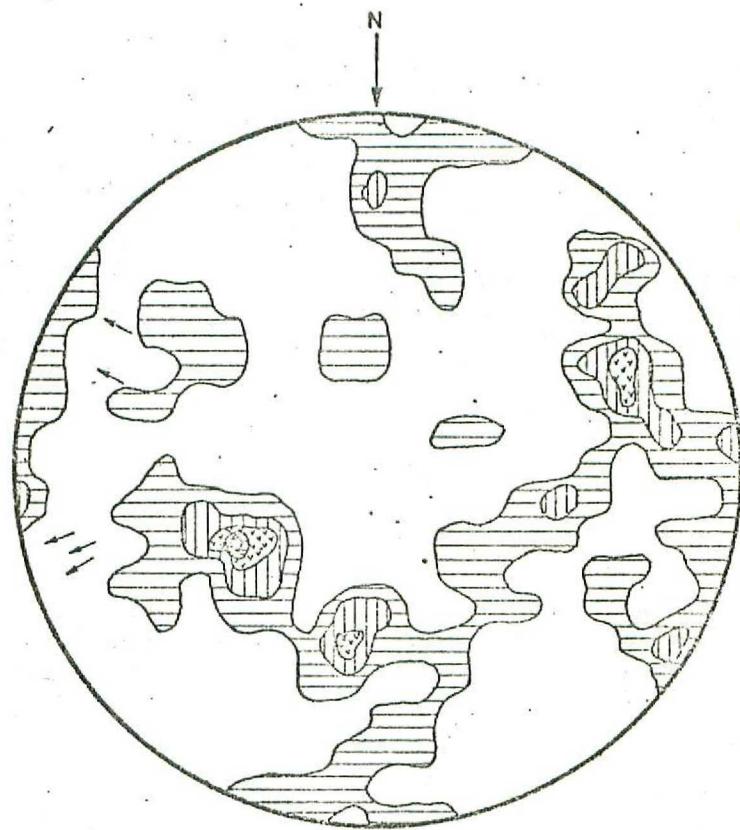


DIAGRAMA-1: 45 POLOS DE  $S_1$  (CONTORNOS 2,4,6,.....10%)  
Y 5  $L_1$  DEL CARBONIFERO DE LA CUENCA DE  
RIOSA

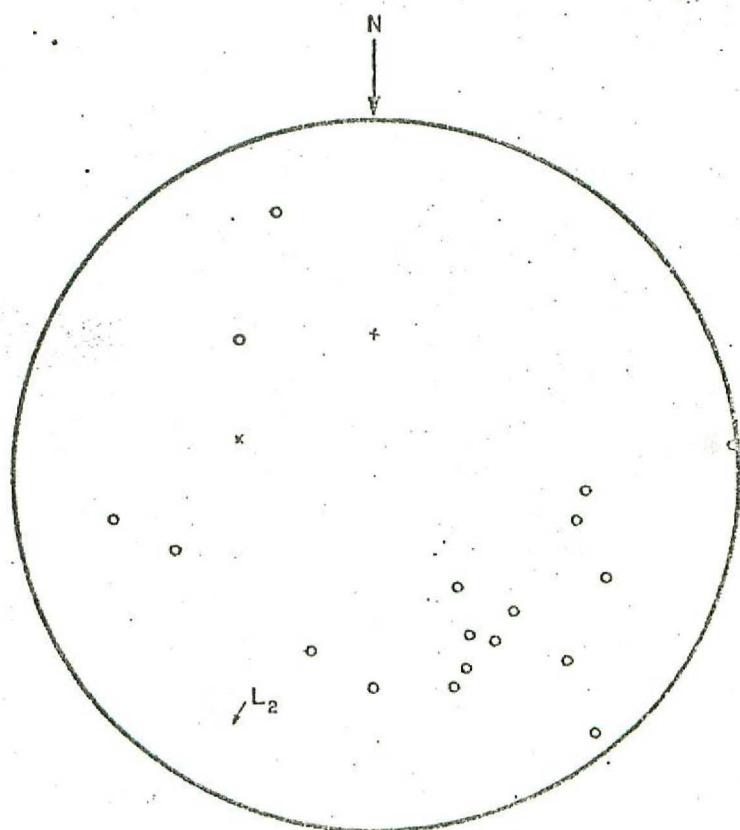


DIAGRAMA-2: 16 POLOS  $S_2$  (○), 2  $S_4$  (x) Y 1  $L_2$  DEL  
CARBONIFERO DE LA CUENCA DE RIOSA

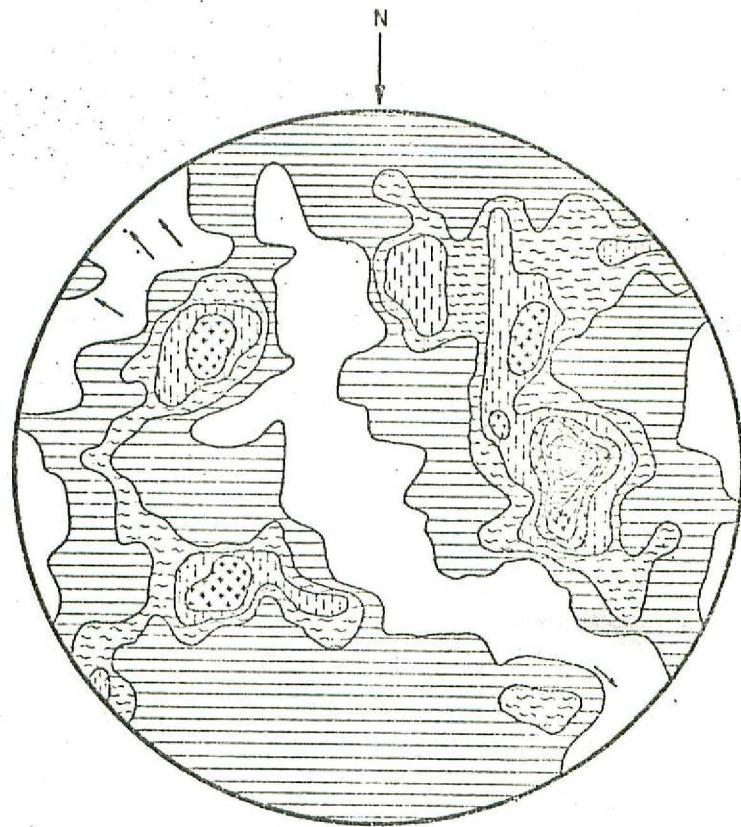


DIAGRAMA-3.- 164 PÓLOS DE  $S_1$  (CONTORNOS 1,2,3..... 8%)  
Y 4 $L_1$  DEL CARBONIFERO DE LA ZONA N.

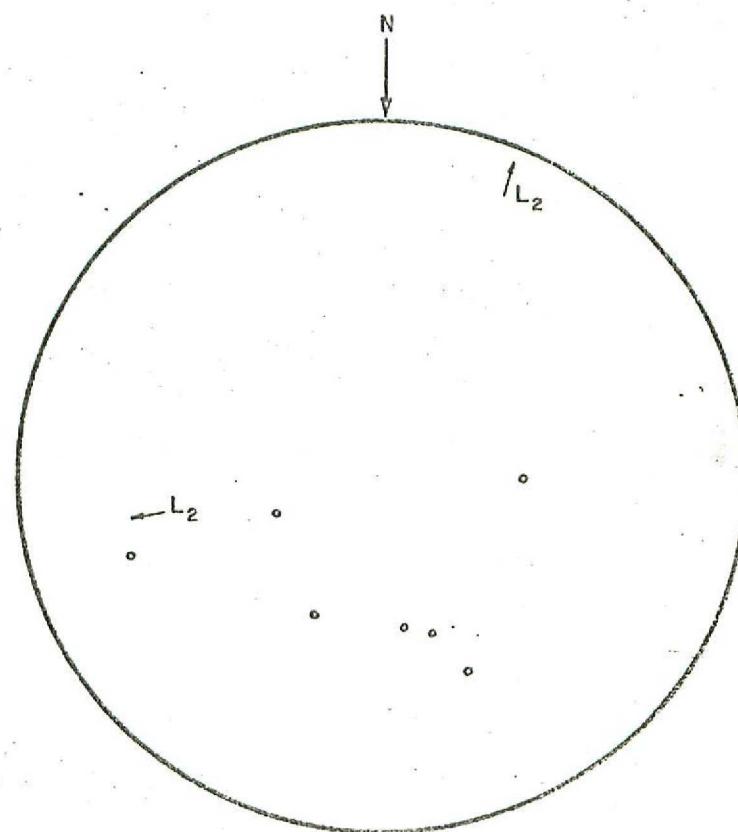


DIAGRAMA-4.- 7 POLOS DE  $S_2$  (•) Y 2  $L_2$

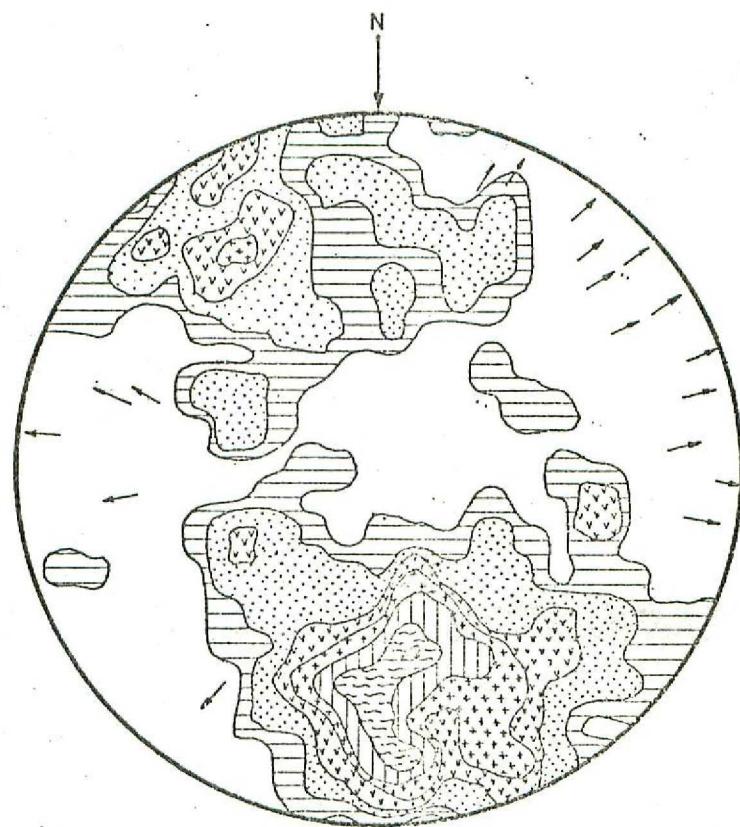


DIAGRAMA-5- 216 POLOS DE  $S_1$  (CONTORNOS 1,2,3,.....6,7%)  
Y 18  $L_1$  DEL CARBONIFERO DE LA ZONA E-SE.

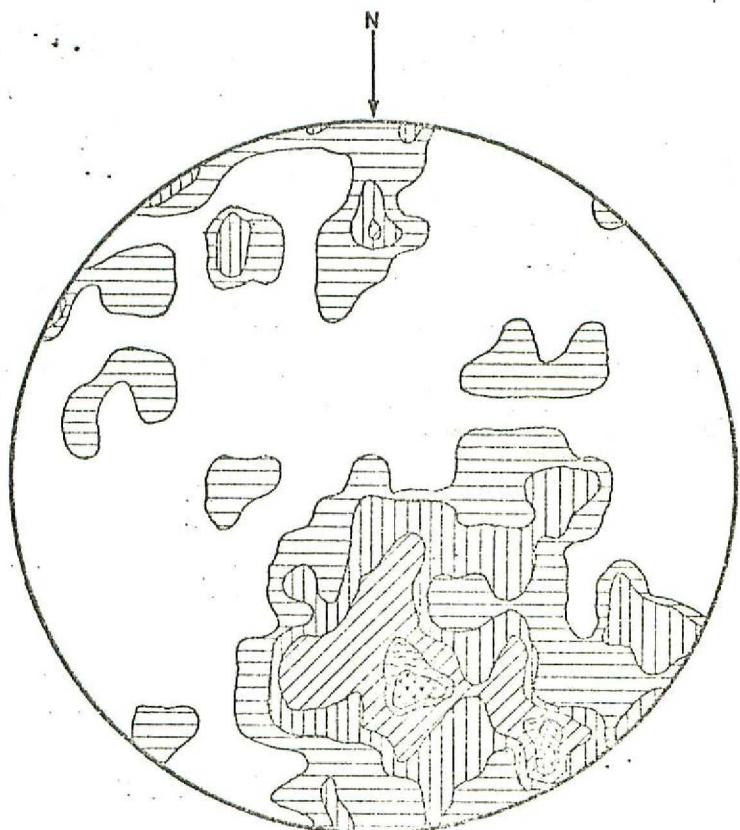


DIAGRAMA-6- 81 POLOS DE  $S_2$  (CONTORNOS DE 1,2,4,6,7%)  
DEL CARBONIFERO DE LA ZONA E-SE.

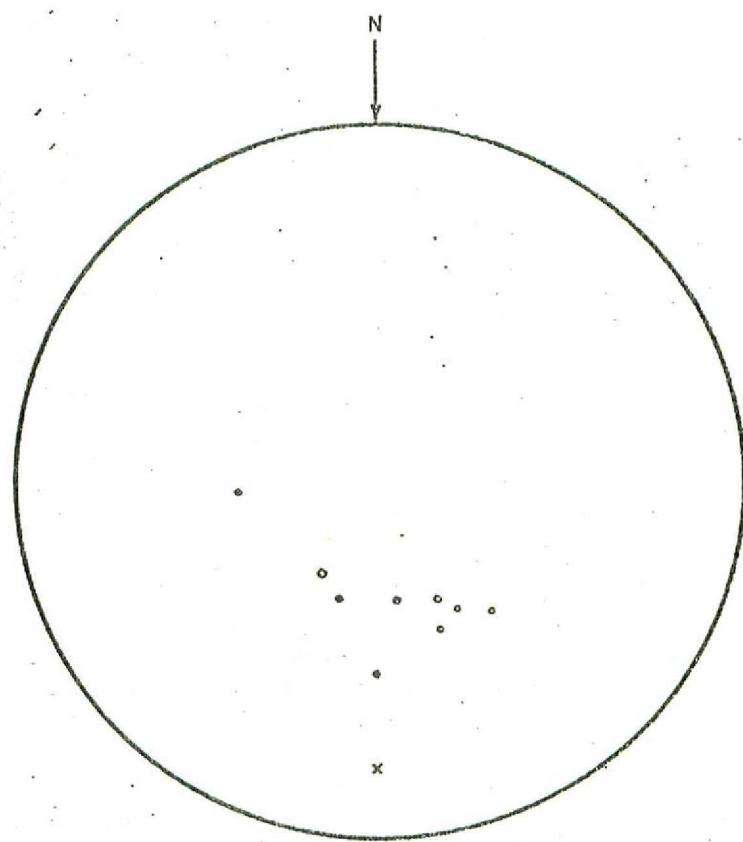


DIAGRAMA-7.- 4 POLOS DE  $S_1$  (•), 1 DE  $S_3$  (x) Y 5  $S_4$  (◦)  
DEL CARBONIFERO DE LA ZONA E.-SE.

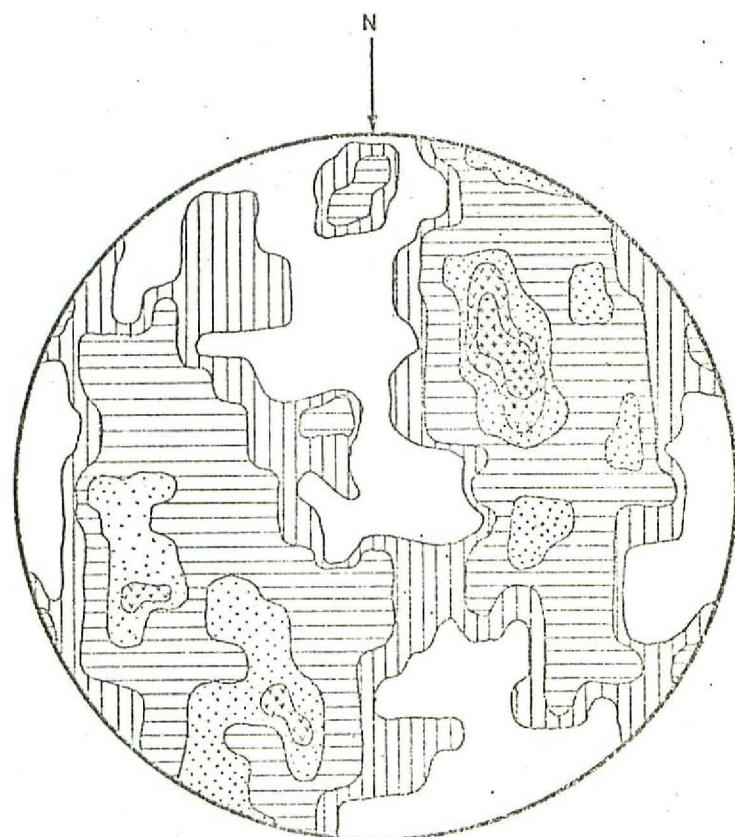


DIAGRAMA-8.- 261 POLOS DE  $S_1$  (CONTORNOS DE 1,2,3,4,5%)  
DEL CARBONIFERO DE LA ZONA CENTRO S.

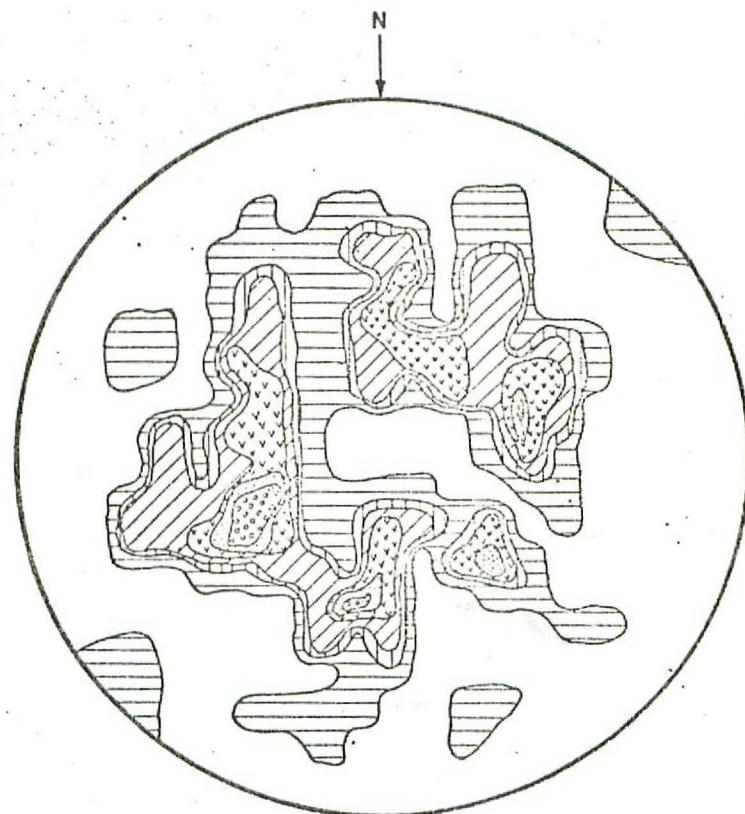


DIAGRAMA-9- 67 POLOS  $S_2$  (CONTORNOS 1,2,3,4,5,6%) DEL CARBONIFERO DE LA ZONA CENTRO S.

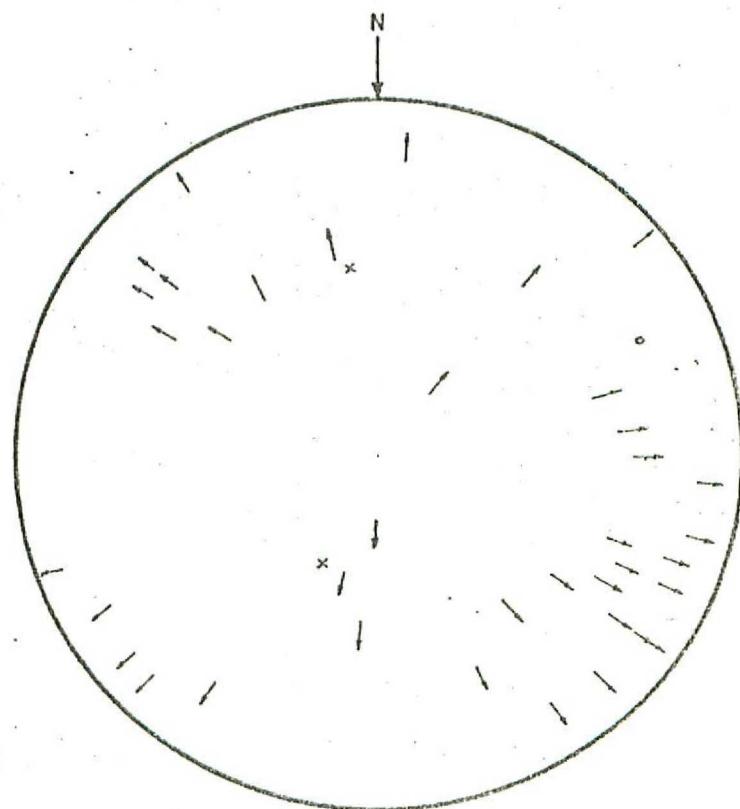


DIAGRAMA-10- 38 EJES DE PLIEGUE L, 2  $S_3$  (x) Y 1  $S_4$  (°) DEL CARBONIFERO DE LA ZONA CENTRO S.

20078

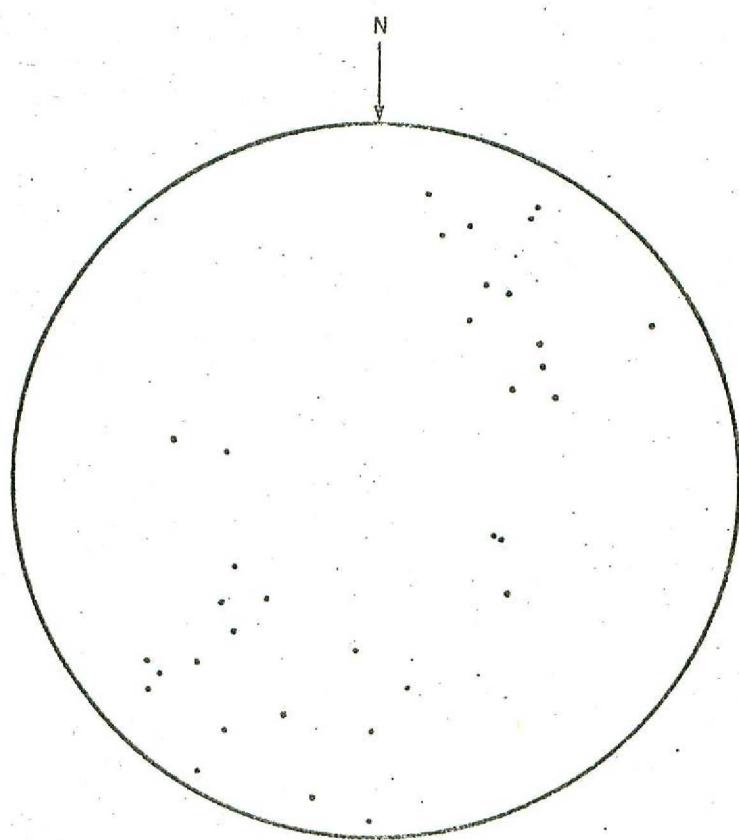


DIAGRAMA-11-34 POLOS DE S<sub>1</sub> DE LOS MATERIALES  
PRE-CARBONIFEROS