



GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

**DISCONTINUIDADES
ESTRUCTURALES
PLIEGUES**

Autores: Lic. Héctor R. Fraga
Mgter. Ing. Marcelo Polare
Lic. Mariela Antola

2020
4ª Edición

Departamento de Ciencias Geológicas “Prof. Dra. Pierina Pasotti”
Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura – UNR

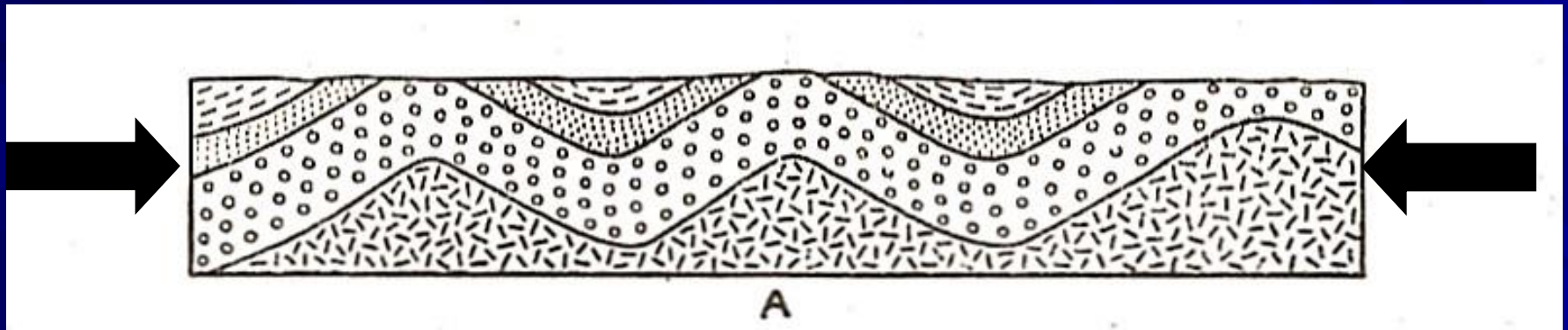


Referencia Bibliográfica y principal fuente de Imágenes:

- Billings, M. P. (1963). *Geología Estructural*. Buenos Aires, Argentina, Eudeba.
- Tarbuck, E. J. y Lutgens F. K. (2013). *Ciencias de la Tierra: Una introducción a la geología física*. 10^a ed., Madrid, Pearson Educación, Prentice Hall.



MECÁNICA DEL PLEGAMIENTO





PLIEGUES

Arrugas o deformaciones de la corteza terrestre debido a fuerzas compresionales. Principalmente afecta a rocas sedimentarias estratificadas y a rocas metamórficas de bajo grado. Eventualmente a rocas ígneas volcánicas.



TIPOS DE PLIEGUES

Anticlinal: Es la parte convexa hacia arriba (parte elevada) encerrando en su núcleo las rocas más antiguas.

Sinclinal: Es la parte cóncava hacia arriba (parte más deprimida) encerrando en su núcleo a las rocas más jóvenes.



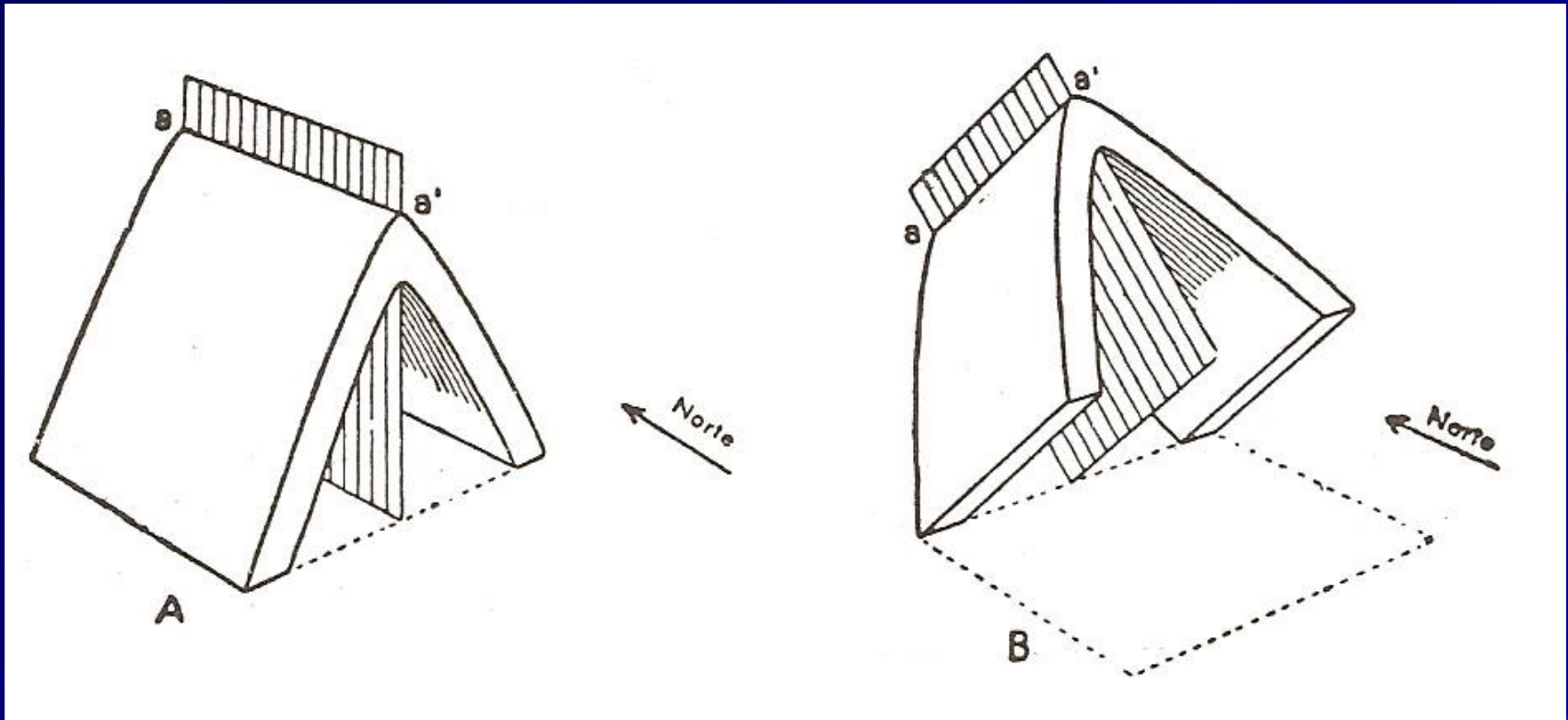
ELEMENTOS DE UN PLIEGUE

Ala, flanco o limbo: Es la superficie que une un anticlinal con el sinclinal contiguo o viceversa.

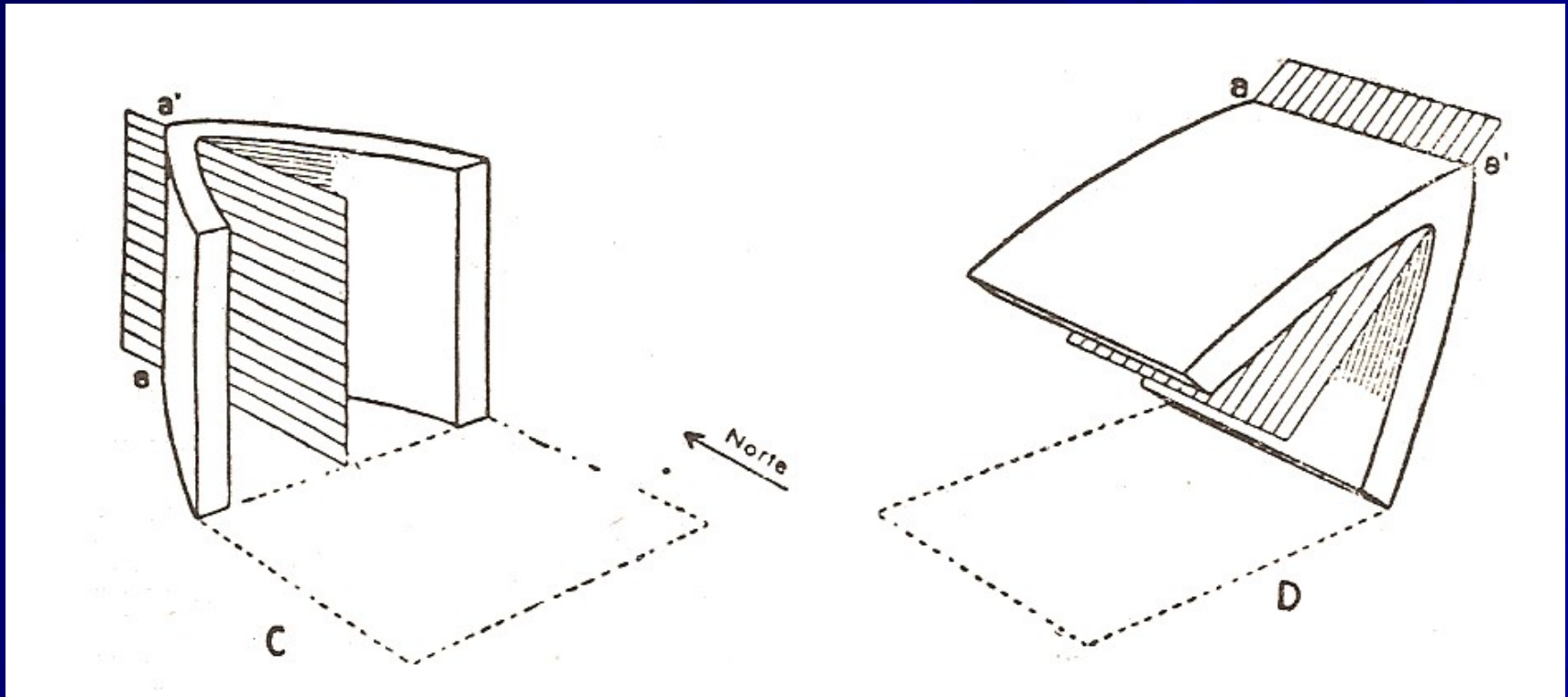
Plano axial: Es un plano que divide al pliegue en dos partes lo más simétricamente posible.

Eje del pliegue: Es la línea de intersección entre el plano axial y la superficie del pliegue.

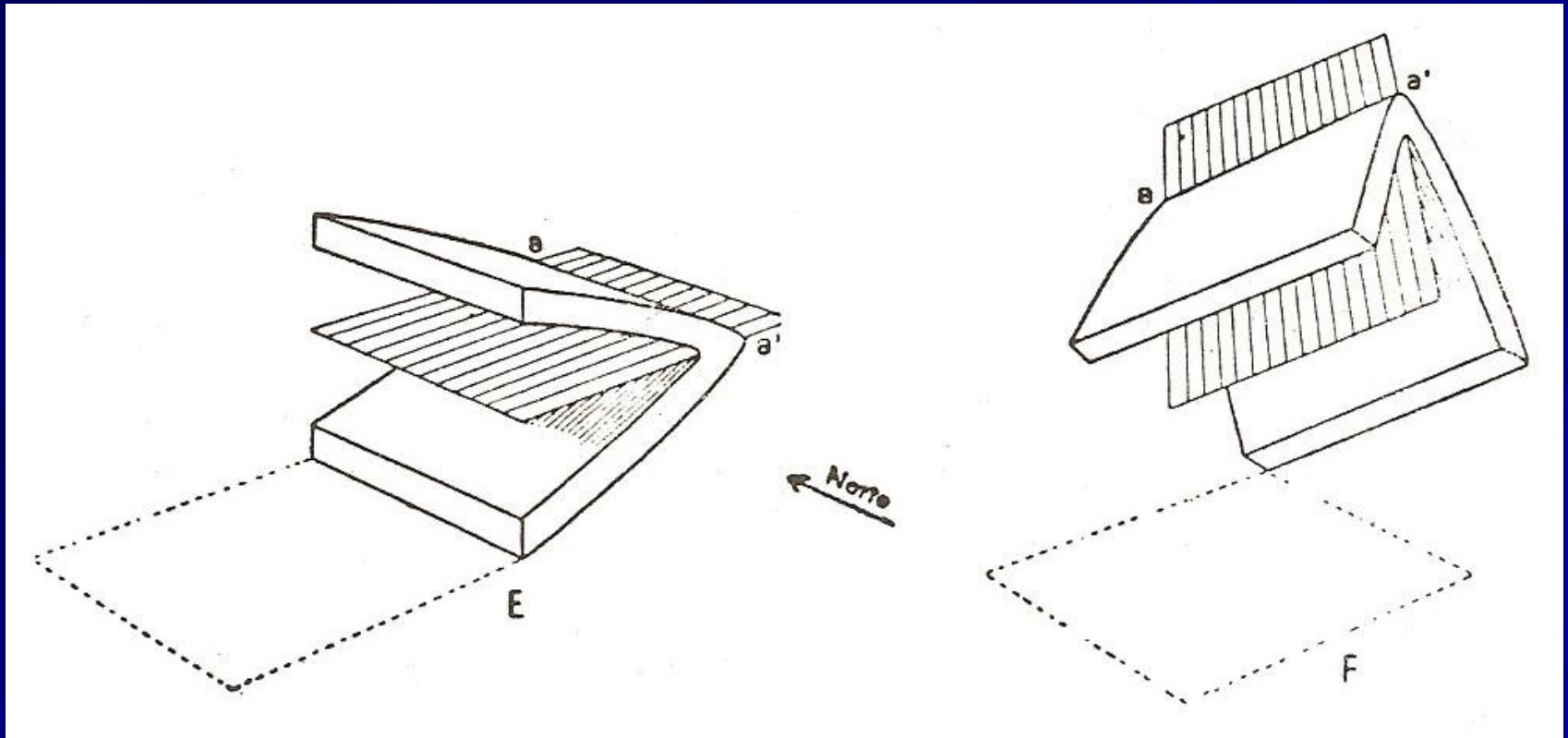
Diferentes posiciones del Plano axial y eje de un pliegue



Unas pocas de las diferentes posiciones asumidas por planos axiales y ejes de pliegues. El plano axial está sombreado en cada diagrama; a a' es el eje del pliegue.



Unas pocas de las diferentes posiciones asumidas por planos axiales y ejes de pliegues. El plano axial está sombreado en cada diagrama; a a' es el eje del pliegue.



Unas pocas de las diferentes posiciones asumidas por planos axiales y ejes de pliegues. El plano axial está sombreado en cada diagrama; a a' es el eje del pliegue.



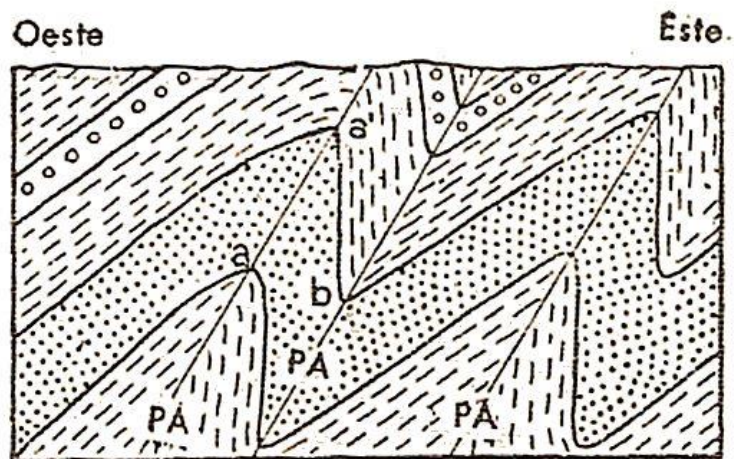
ELEMENTOS DE UN PLIEGUE

Charnela: Punto de máxima curvatura en un anticlinal.

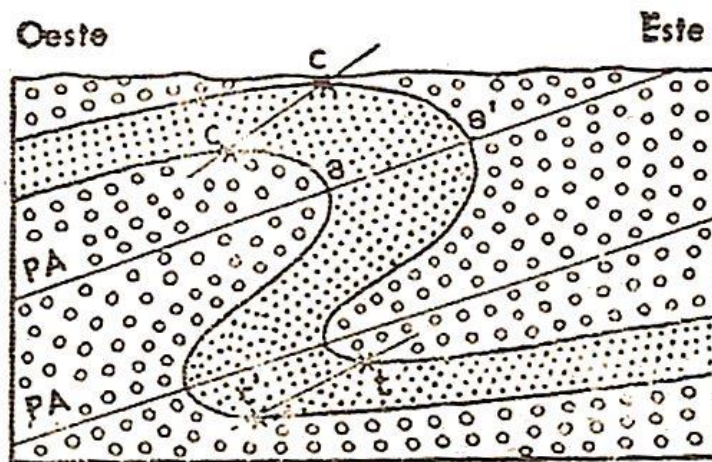
Cresta: Punto de máxima altura en un anticlinal.

Plano crestal: Plano que contiene todas las crestas.

Seno: Punto de mínima altura en un sinclinal.



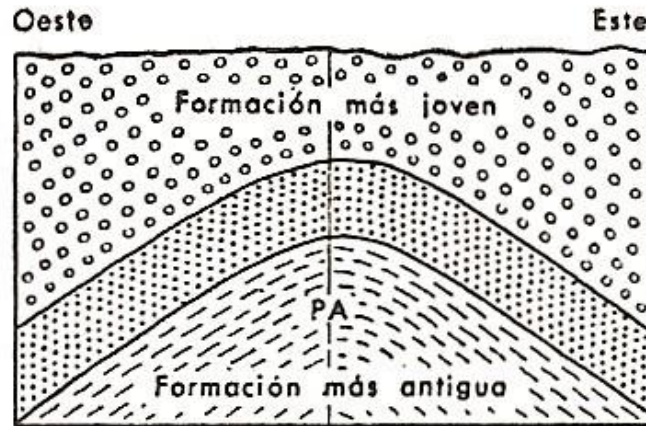
A



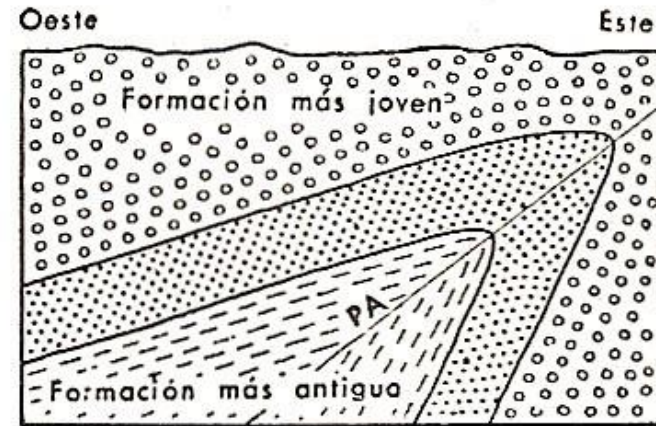
B

Partes de un pliegue. *PA*: plano axial; *a'b*: limbo de un pliegue; *c*: cresta de un estrato; *c'*: cresta de otro estrato; *cc'*: plano crestal; *t*: seno de un estrato; *t'*: seno de otro estrato; *tt'*: plano del seno

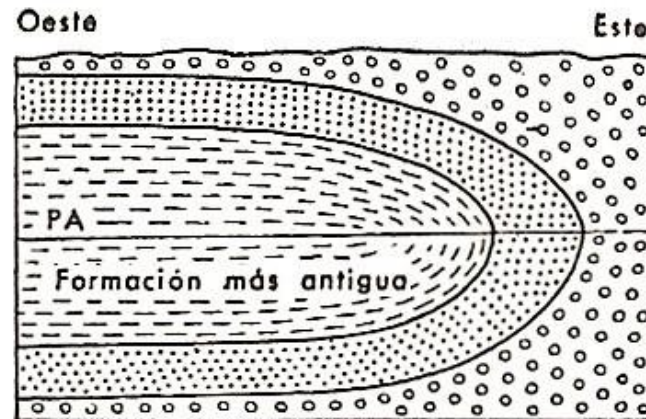
NOMENCLATURA DE PLIEGUES



A



B

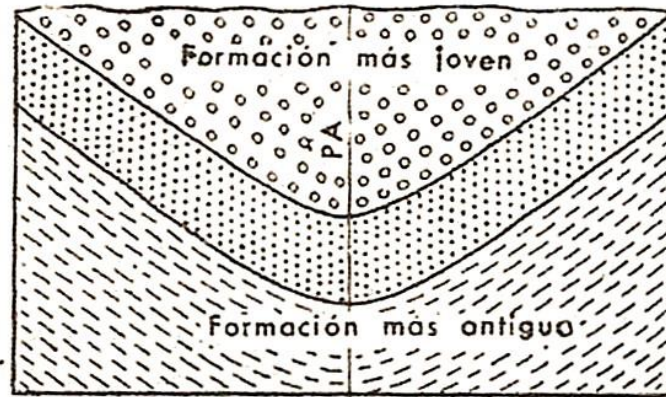


C

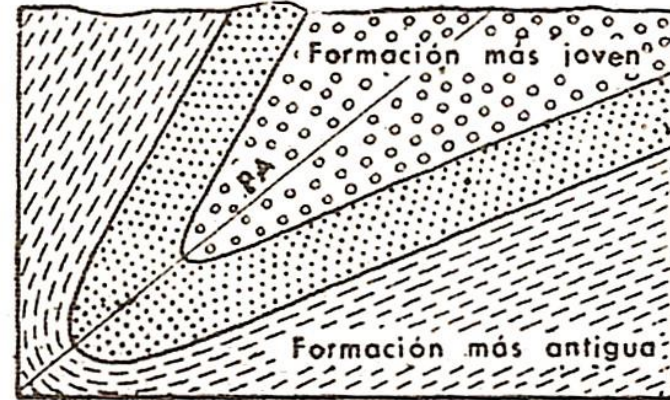


D

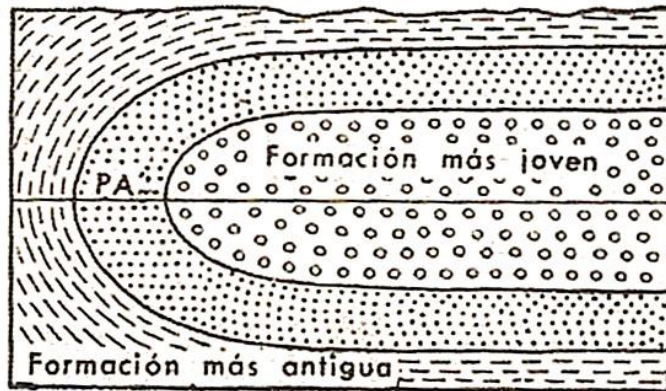
Algunas variedades de anticlinales. PA: plano axial



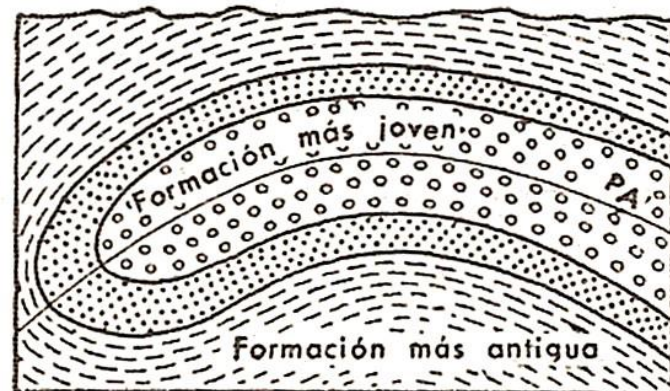
A



B

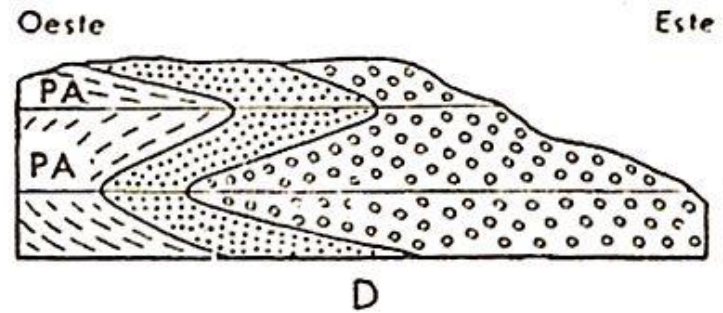
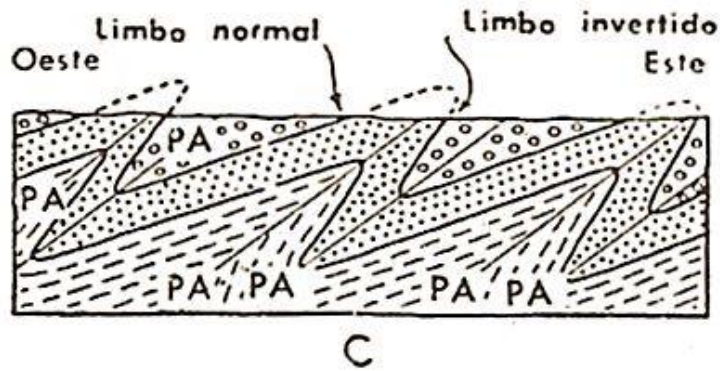
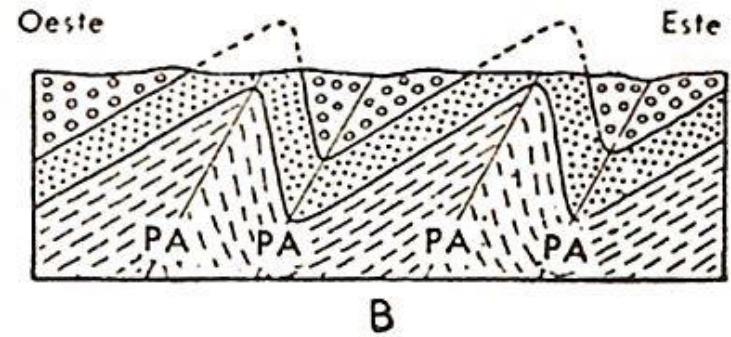
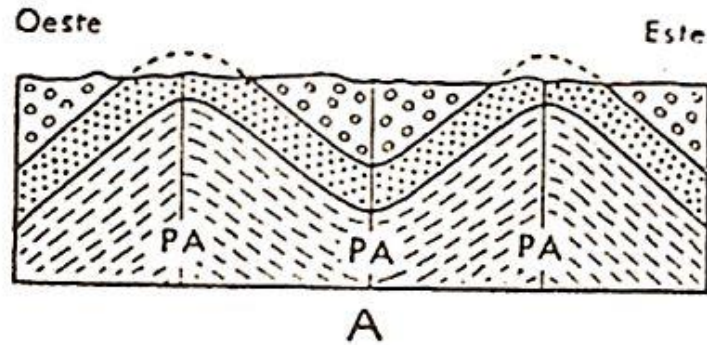


C



D

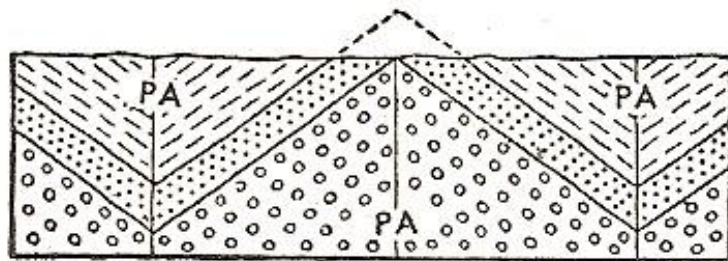
Algunas variedades de sinclinales. PA: planos axiales



Algunas variedades de pliegues. *PA*: plano axial. *A*. Pliegues simétricos. *B*. Pliegues asimétricos. *C*. Pliegues volcados (sobrepiegues). *D*. Pliegues recumbentes

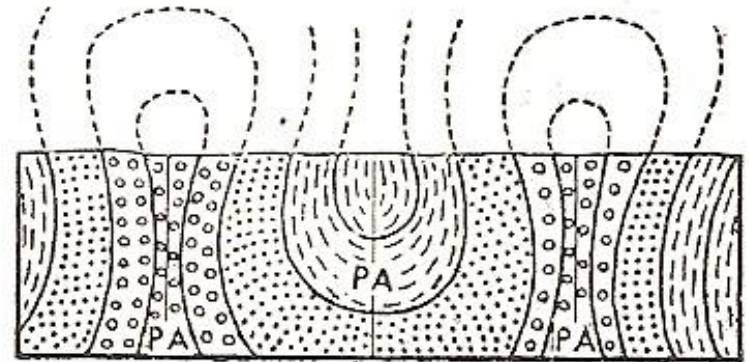


Pliegue cabrío



A

Pliegue en abanico



B



BUZAMIENTO DE PLIEGUES

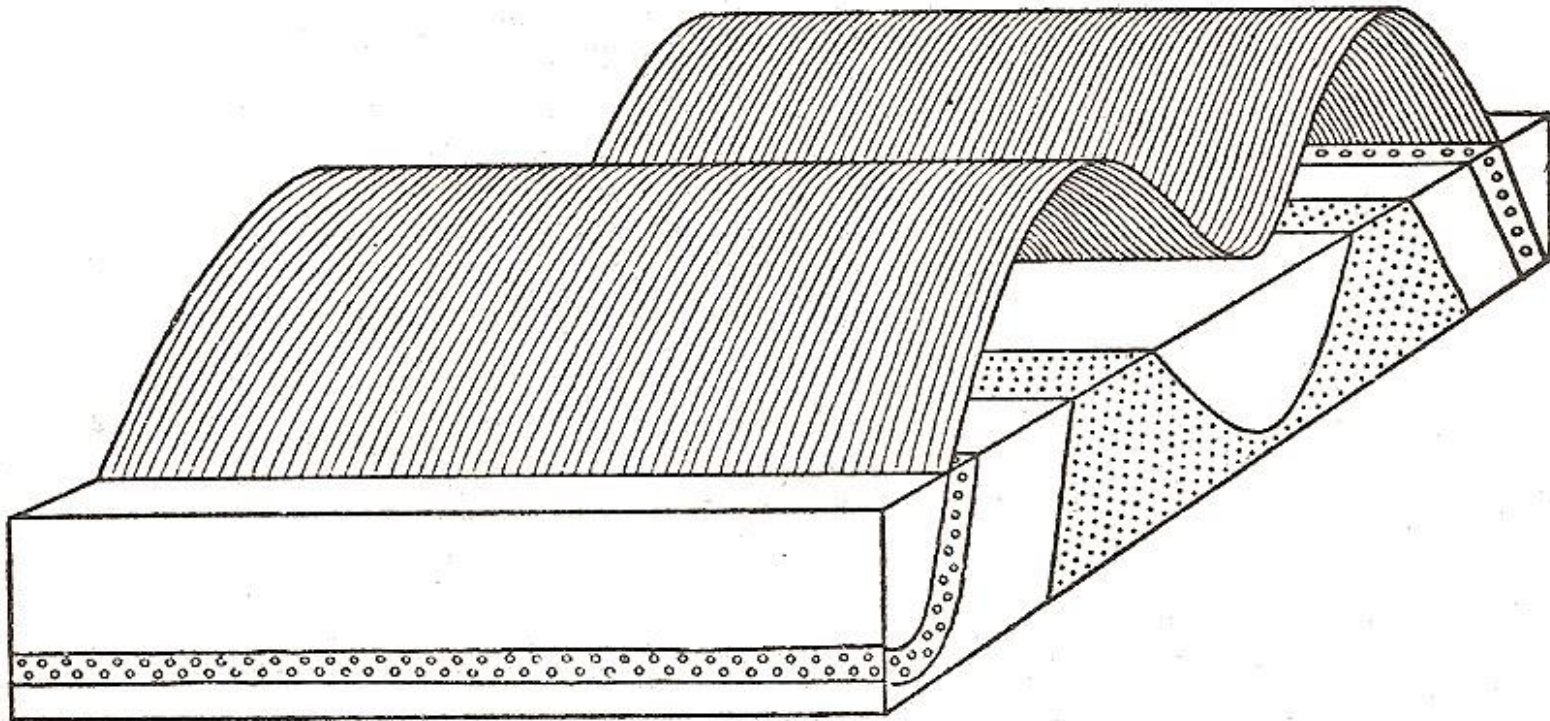


FIG. 31. Pliegues no buzantes

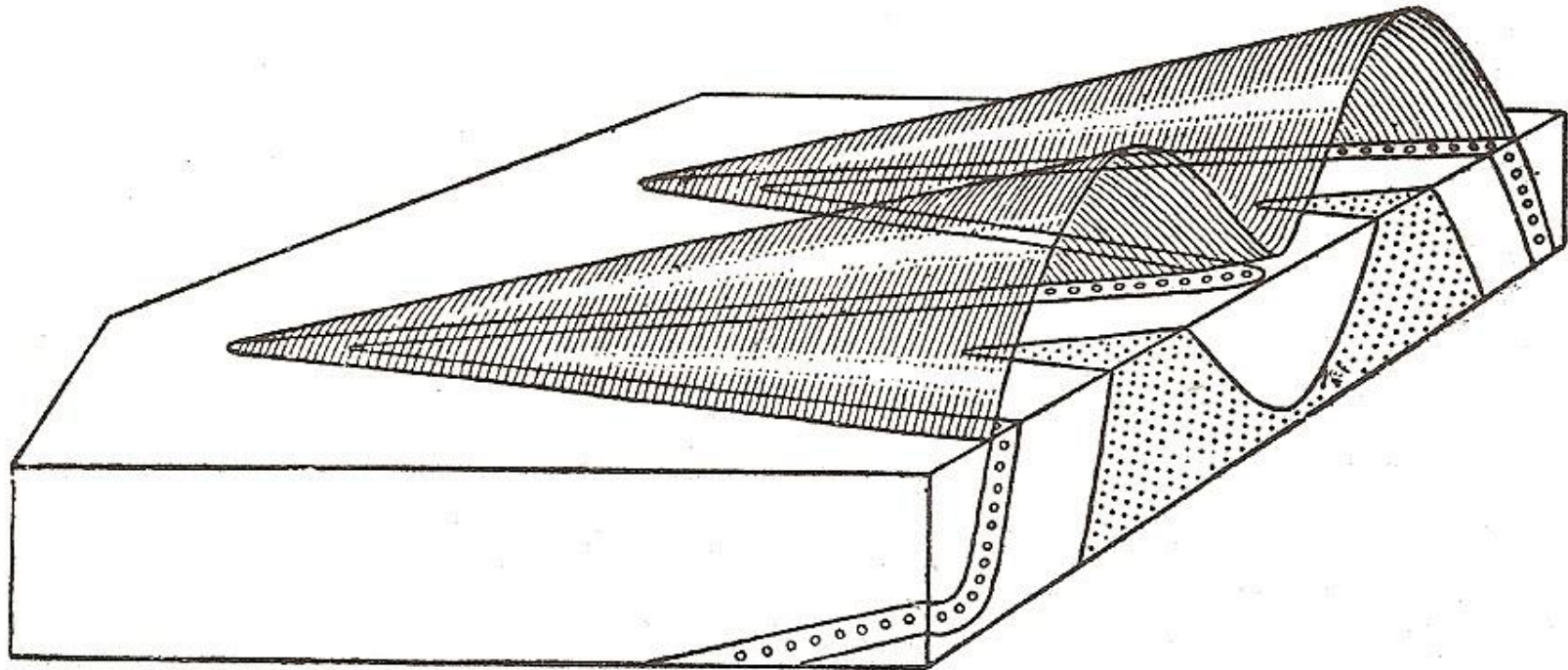


FIG. 34. Pliegues buzantes. El buzamiento es de alrededor de 10 grados a la izquierda. La parte del estrato indicado por círculos que ha sido removido por la erosión, está marcada por líneas paralelas

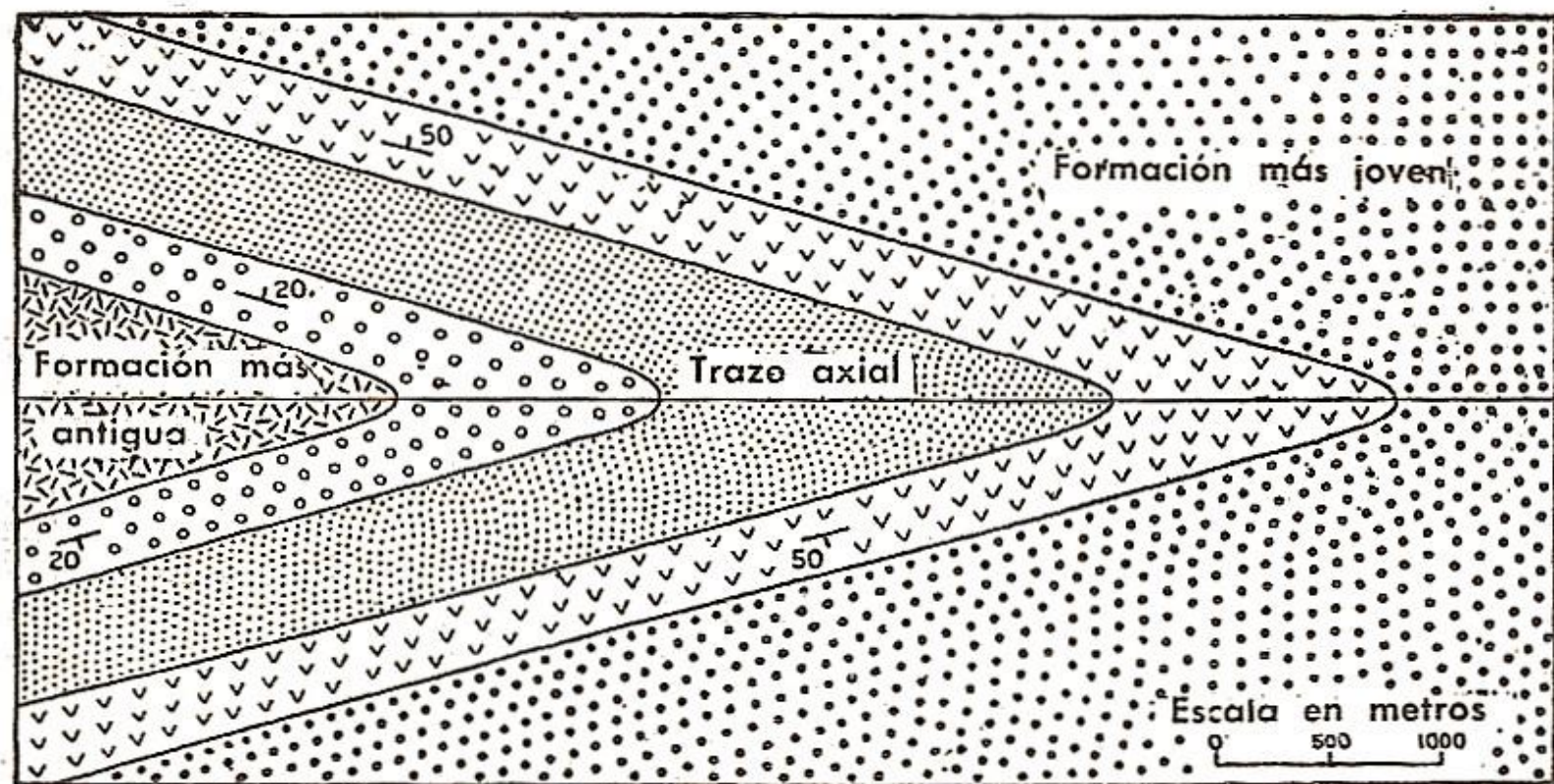


FIG. 35. Mapa geológico de un anticlinal buzando hacia el este (hacia la derecha)

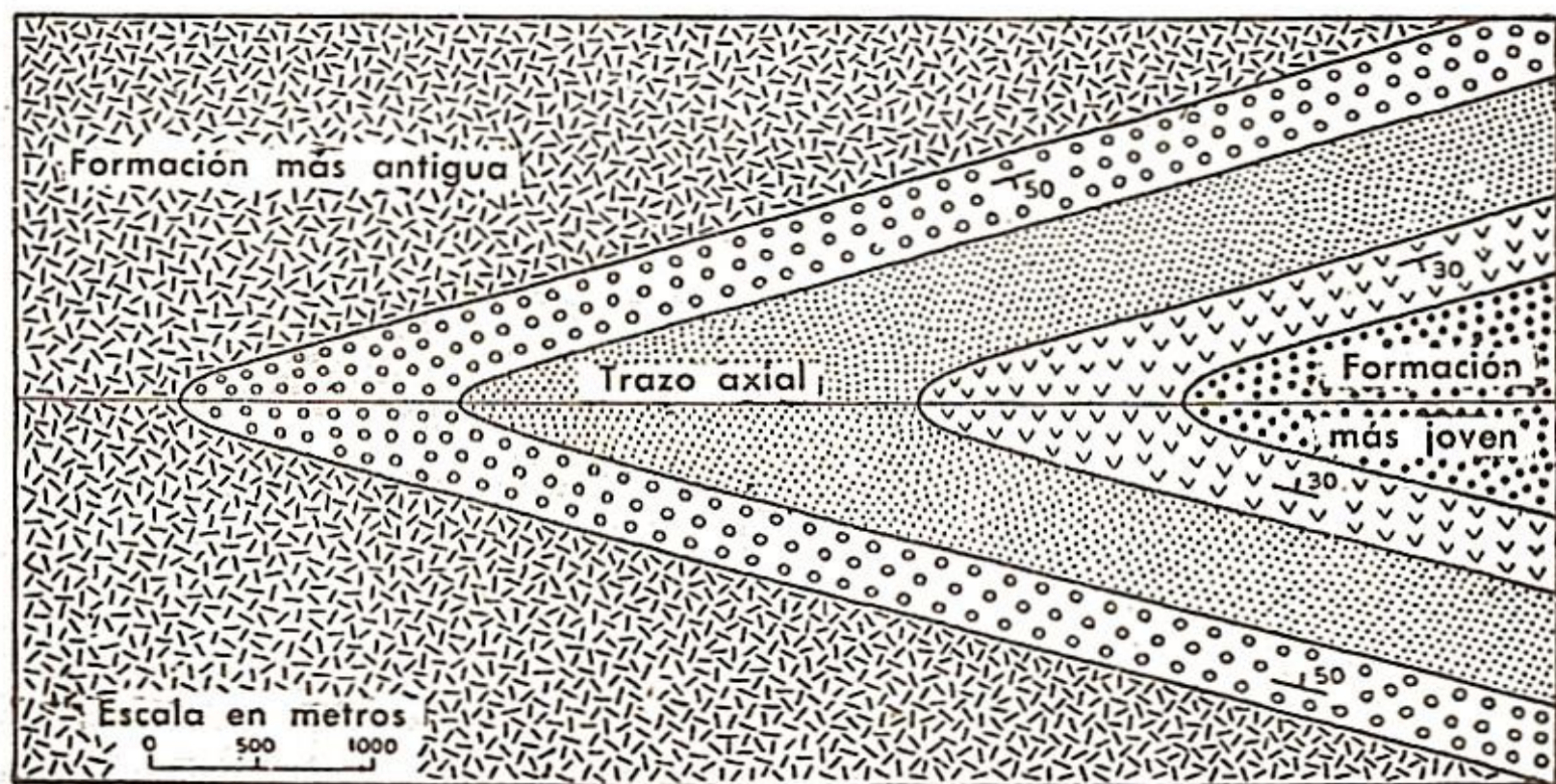
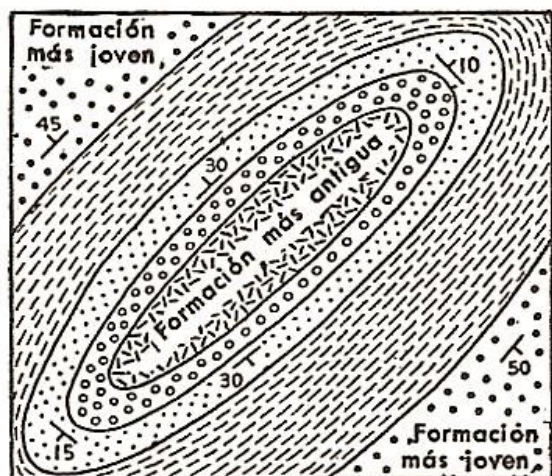
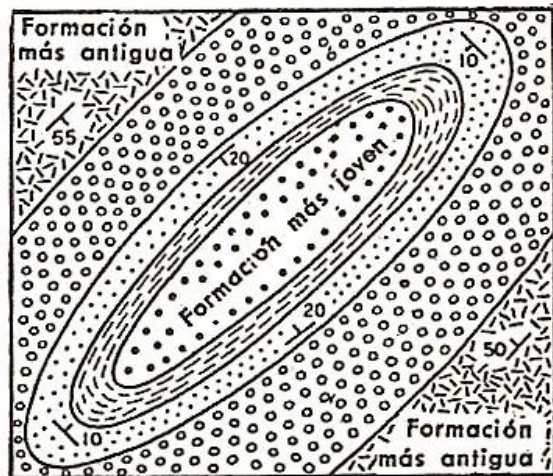


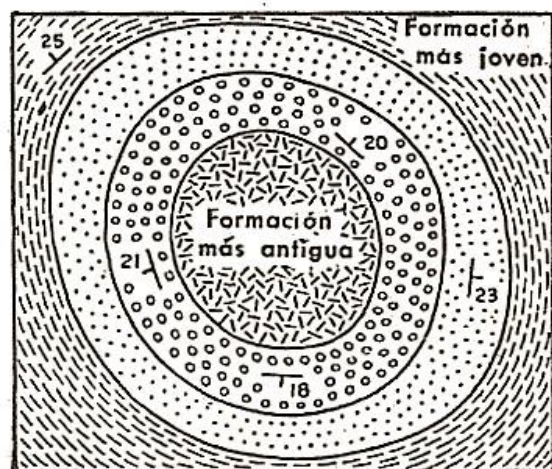
FIG. 36. Mapa geológico de un sinclinal buzando hacia el este (hacia la derecha)



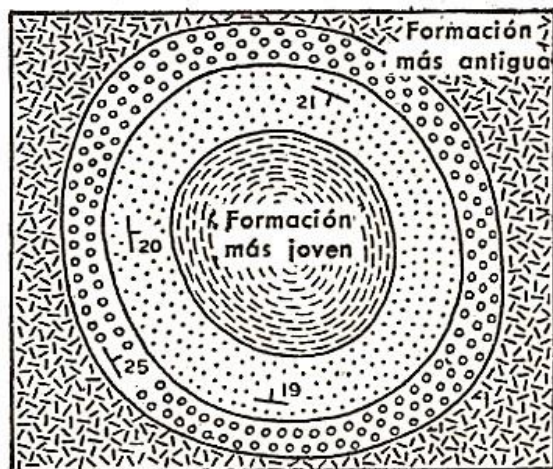
A



B



C

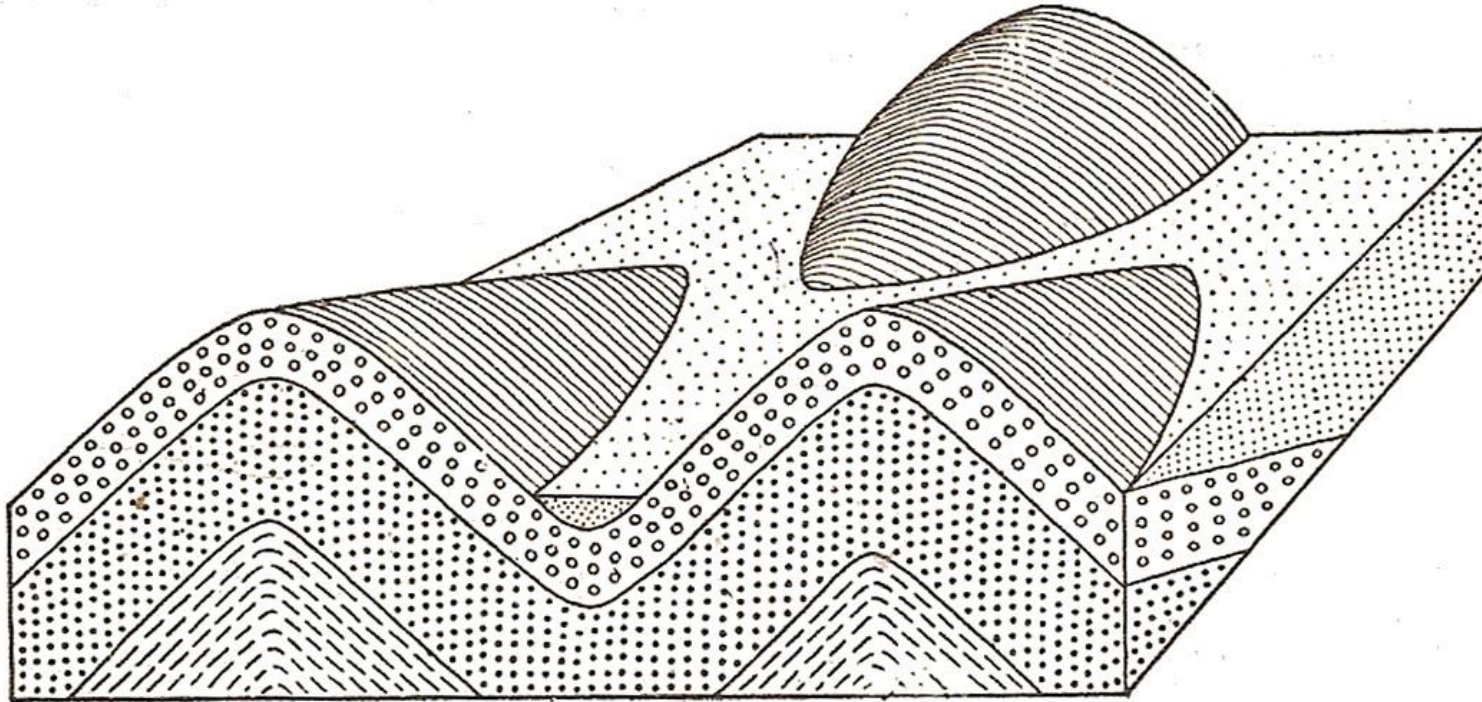


D

FIG. 37. Mapas de pliegues buzantes. A. Anticlinal doblemente buzante. B. Sinclinal doblemente buzante. C. Domo. D. Cuenca



SISTEMA DE PLIEGUES



Pliegues escalonados. Los anticlinales forman montañas que se levantan sobre el terreno plano. El trazo axial del pliegue del fondo está escalonado con respecto a los pliegues del primer plano



<https://image.slidesharecdn.com/>





Serranía del Hornocal: El cerro de los 14 colores

Foto recuperada de <https://radioazultilcara.com.ar/serrania-del-hornocal-el-cerro-de-los-14-colores/>





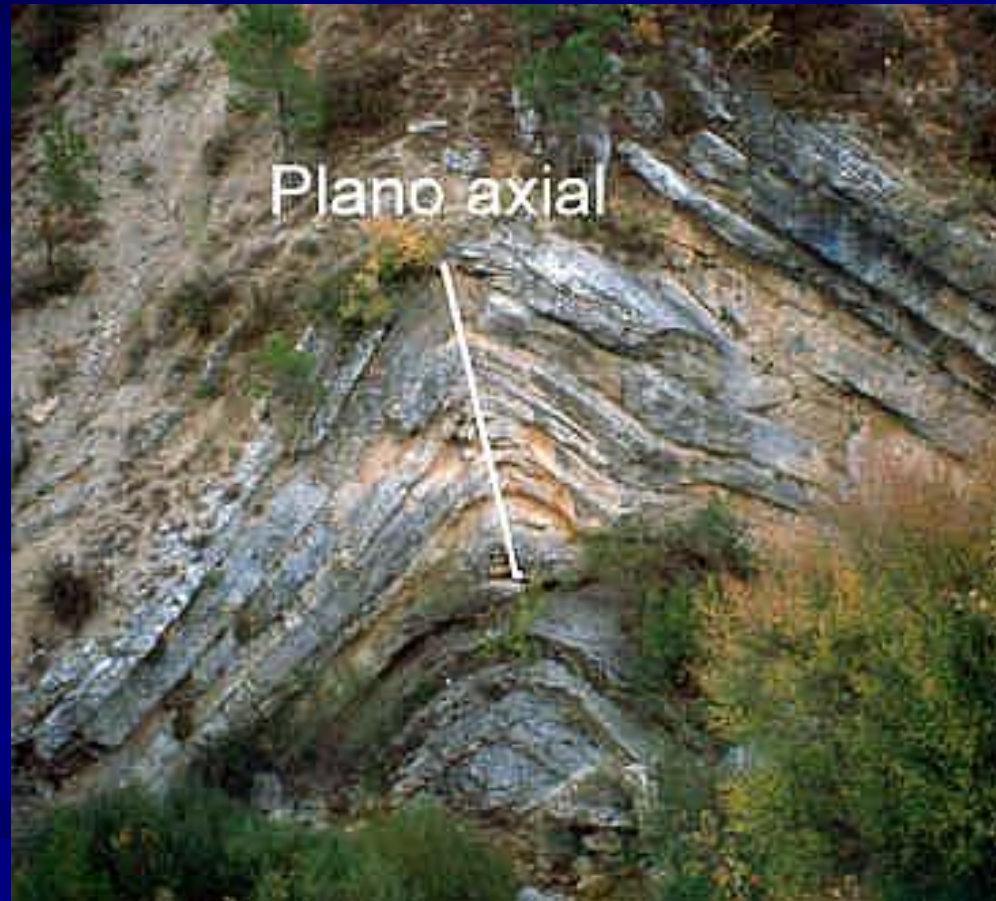
Municipio de Arque (Bolivia)
<https://mapio.net>

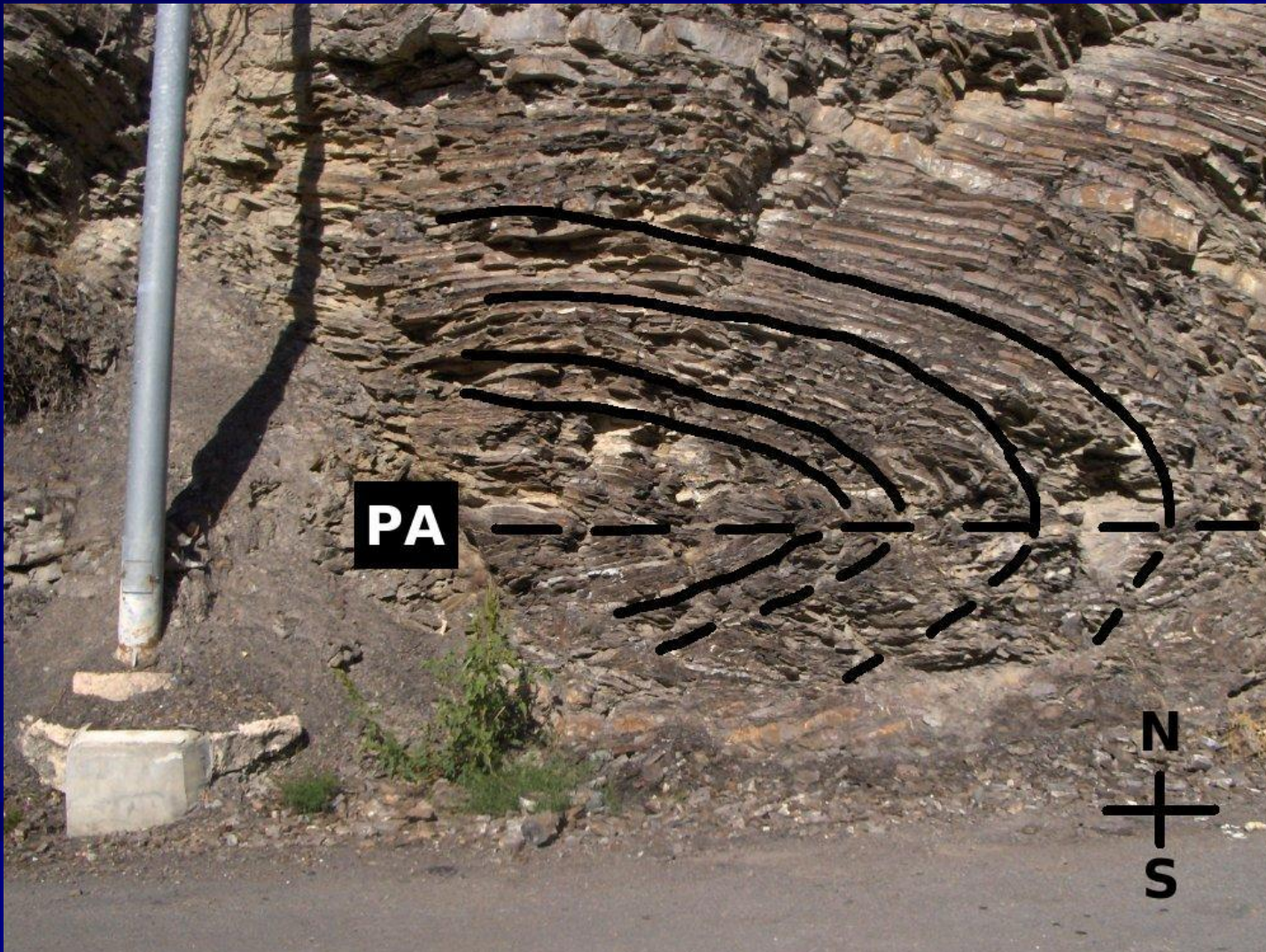


Cueva de Arpea , límite entre España y Francia foto tomada de Solasaga
<https://www.flickr.com/photos/solasaga/>



Cueva de Arpea , límite entre España y Francia foto tomada de Solasaga
<https://www.flickr.com/photos/solasaga/>







Pliegue en rocas precámbricas en el área de Umanak, Groenlandia
(GEODe – Tarbuck y Lutgens)