



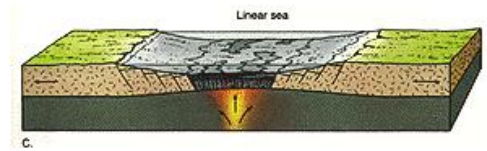
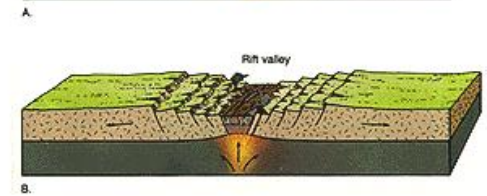
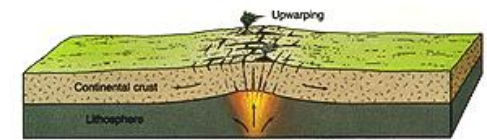
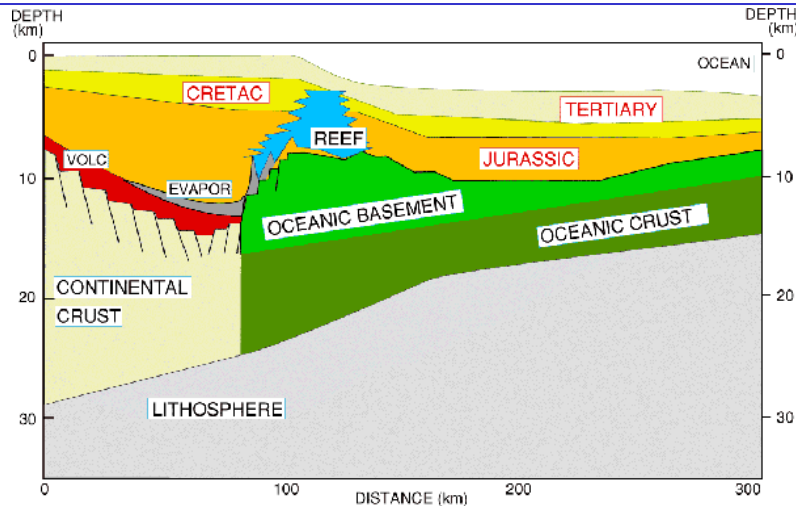
ASOCIACIONES ESTRUCTURALES: TECTÓNICA EXTENSIONAL

ASOCIACIONES DE ESTRUCTURAS GENERADAS POR CONDICIONES DE ESFUERZOS REGIONALES, DONDE σ_1 ES VERTICAL Y σ_3 HORIZONTAL.

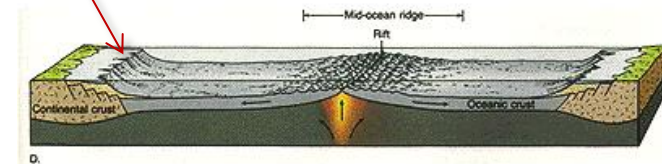
ALGUNAS DEFINICIONES Y CONCEPTOS BÁSICOS

* **MARGEN PASIVO:** NO SON BORDES DE PLACAS (EJ. COSTA ATLÁNTICA DE SUDAMÉRICA). PRESENTAN ABUNDANTE ACUMULACIÓN DE SEDIMENTOS EN RESPUESTA A FENÓMENOS DE SUBSIDENCIA.

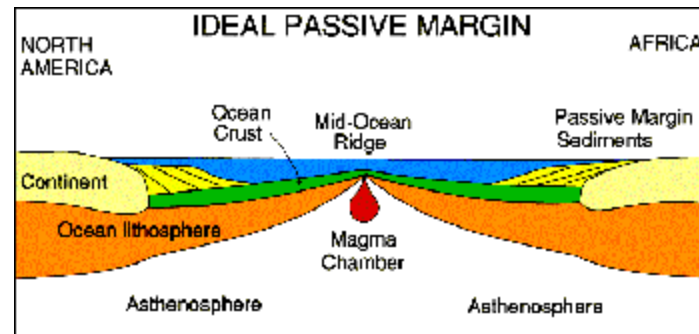
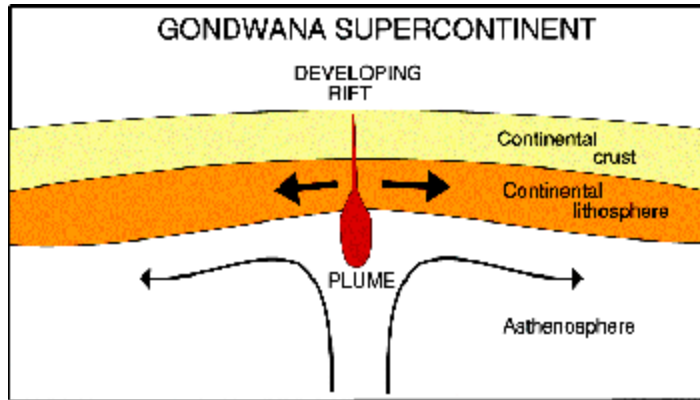
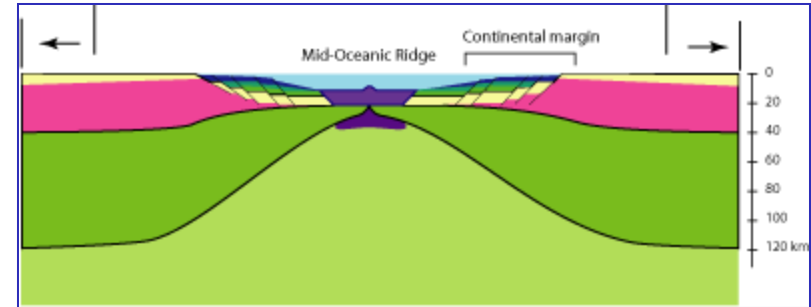
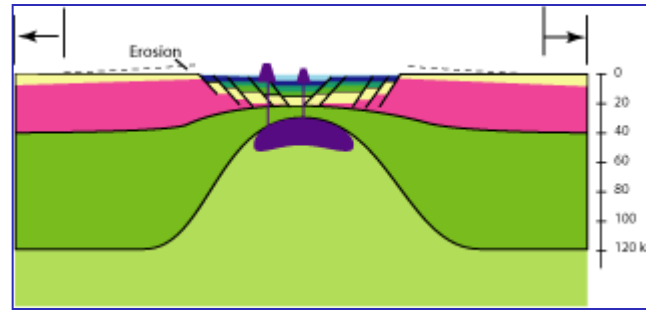
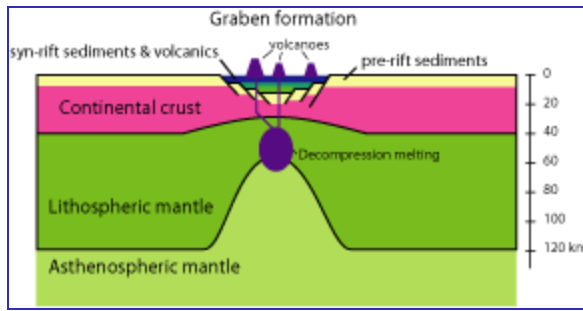
* **RIFT:** ZONA DE DISEÑO GENERALMENTE LINEAL O ELONGADO, DONDE SE CONCENTRA ABUNDANTE EXTENSIÓN DEBIDO A EXTENSIÓN LITOSFÉRICA Y ADELGAZAMIENTO CORTICAL.



MARGEN PASIVO



Evolución de margenes pasivos



PRINCIPALES ESTRUCTURAS CARACTERÍSTICAS

GRABEN: DEPRESIÓN MARGINADA EN AMBOS LADOS POR FALLAS NORMALES

HORST: PILAR TECTÓNICO MARGINADO EN AMBOS LADOS POR FALLAS NORMALES.

HEMIGRABEN (HALF-GRABEN): DEPRESIÓN TECTÓNICA MARGINADA EN SOLO UNO DE SUS BORDES (MARGEN ACTIVO) POR FALLAS NORMALES).

COMBINACIONES DE LAS ESTRUCTURAS: ZONAS DE HORST Y GRABENES.

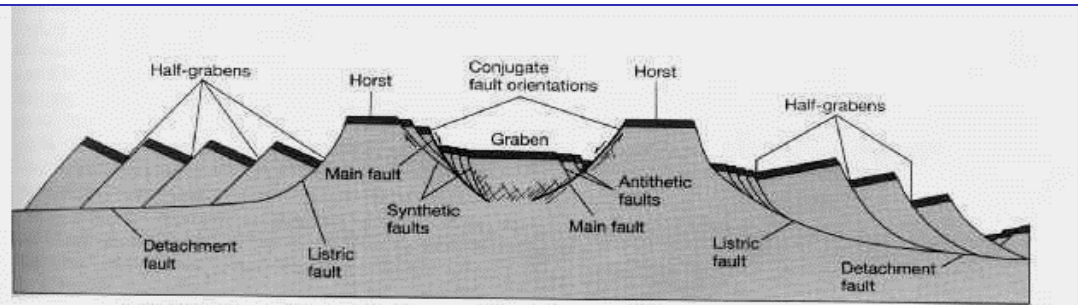
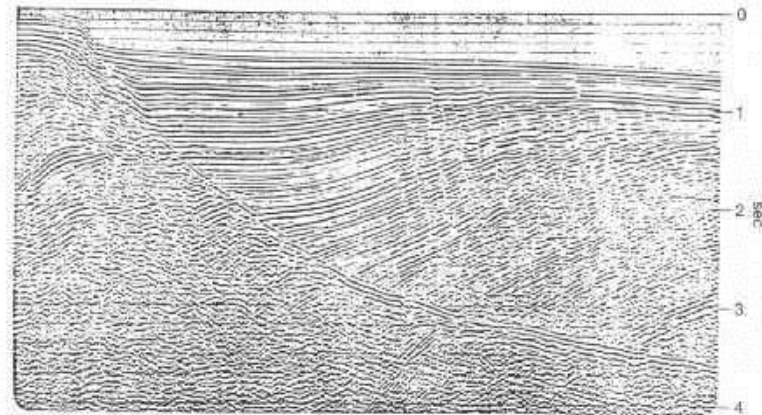
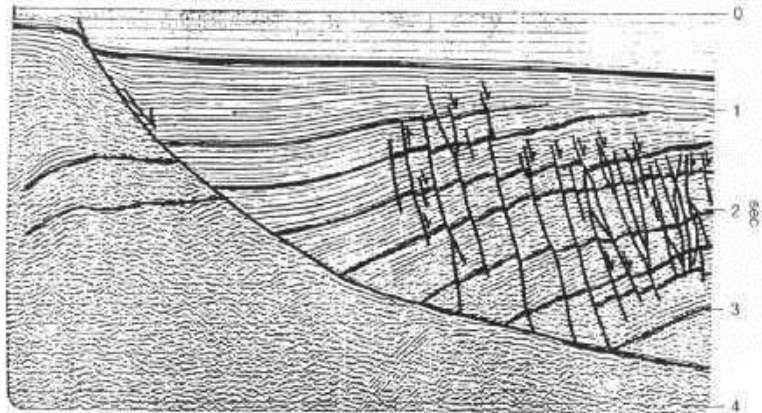


Figure 5.4 Systems of normal faults commonly are characterized by a main fault with associated subsidiary faults and by low-angle detachment faults with imbricate fault blocks in the hanging wall block.

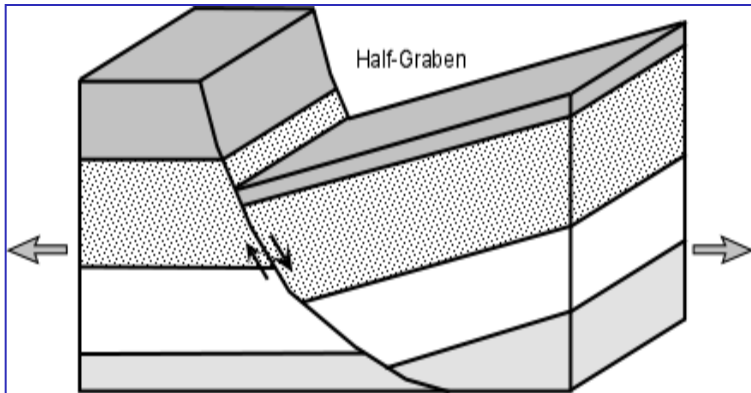


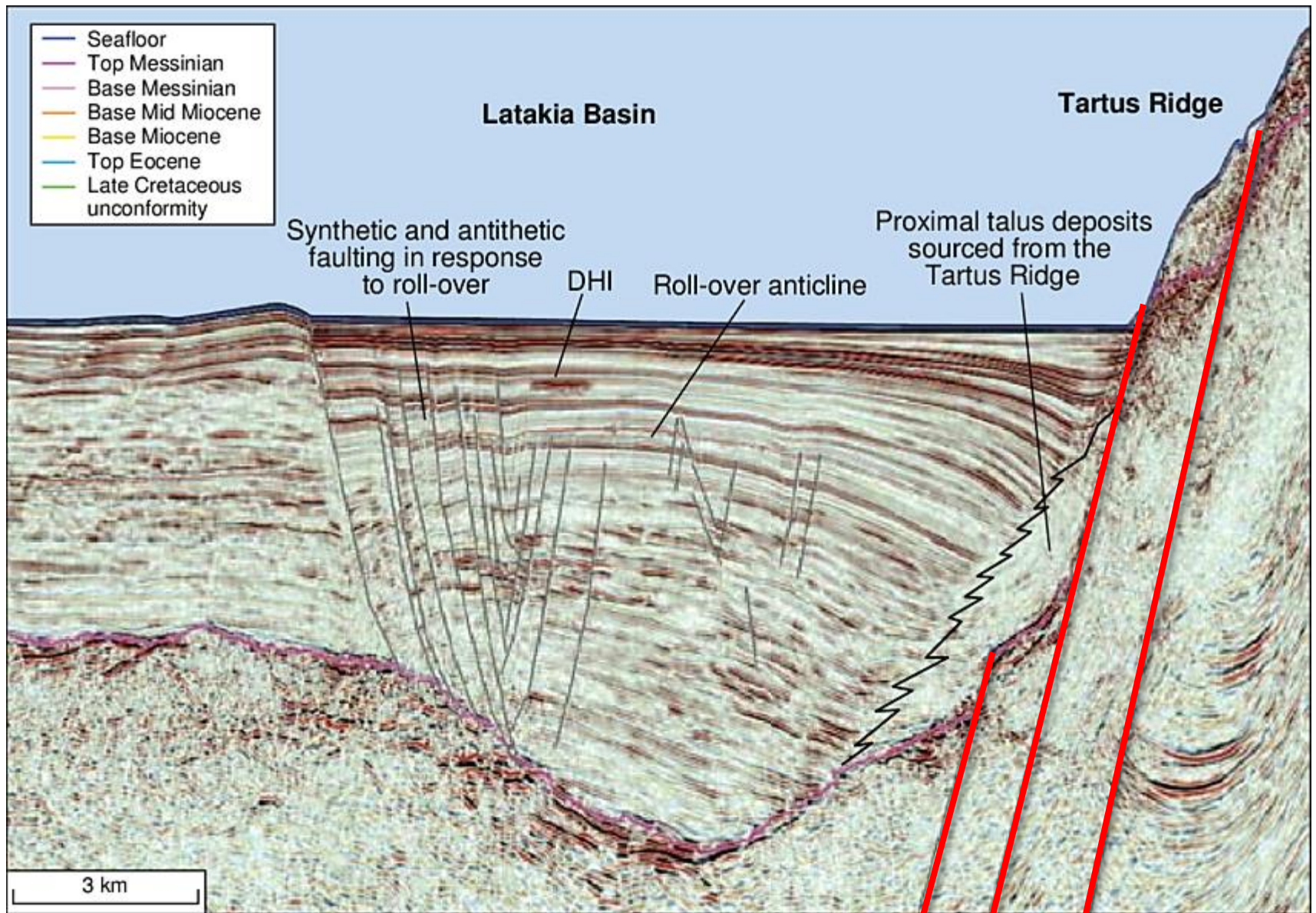
A.

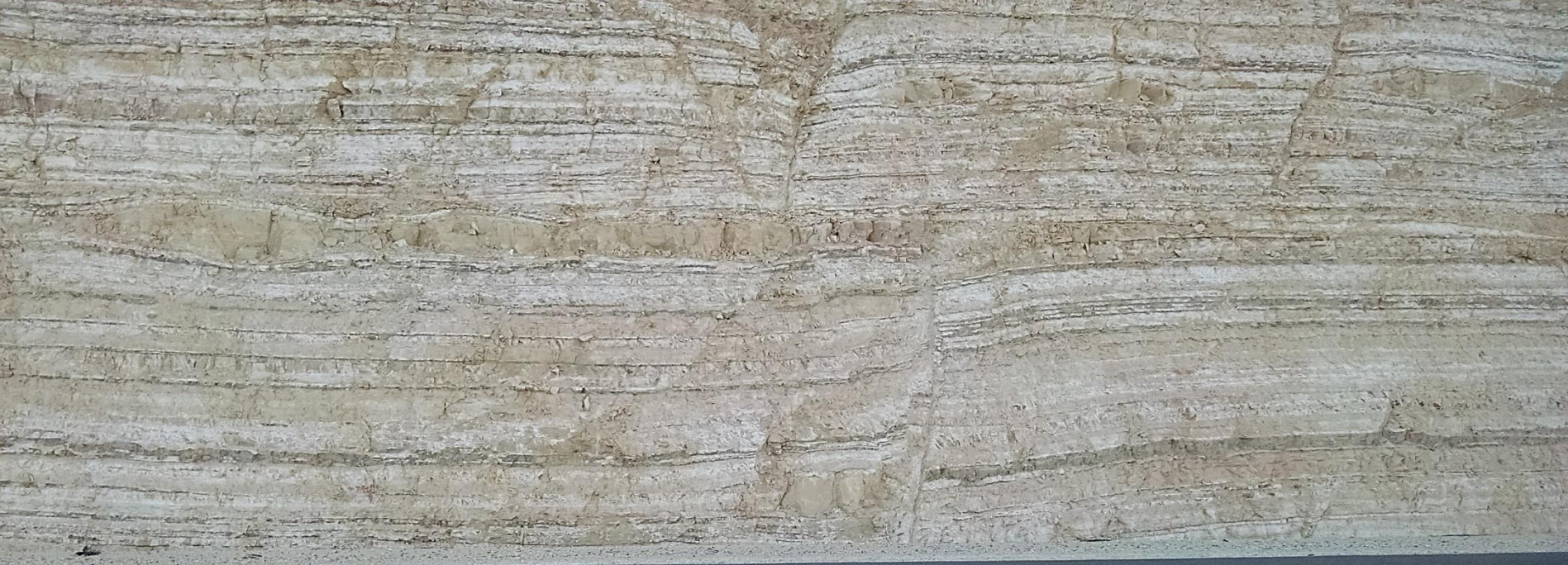


B.

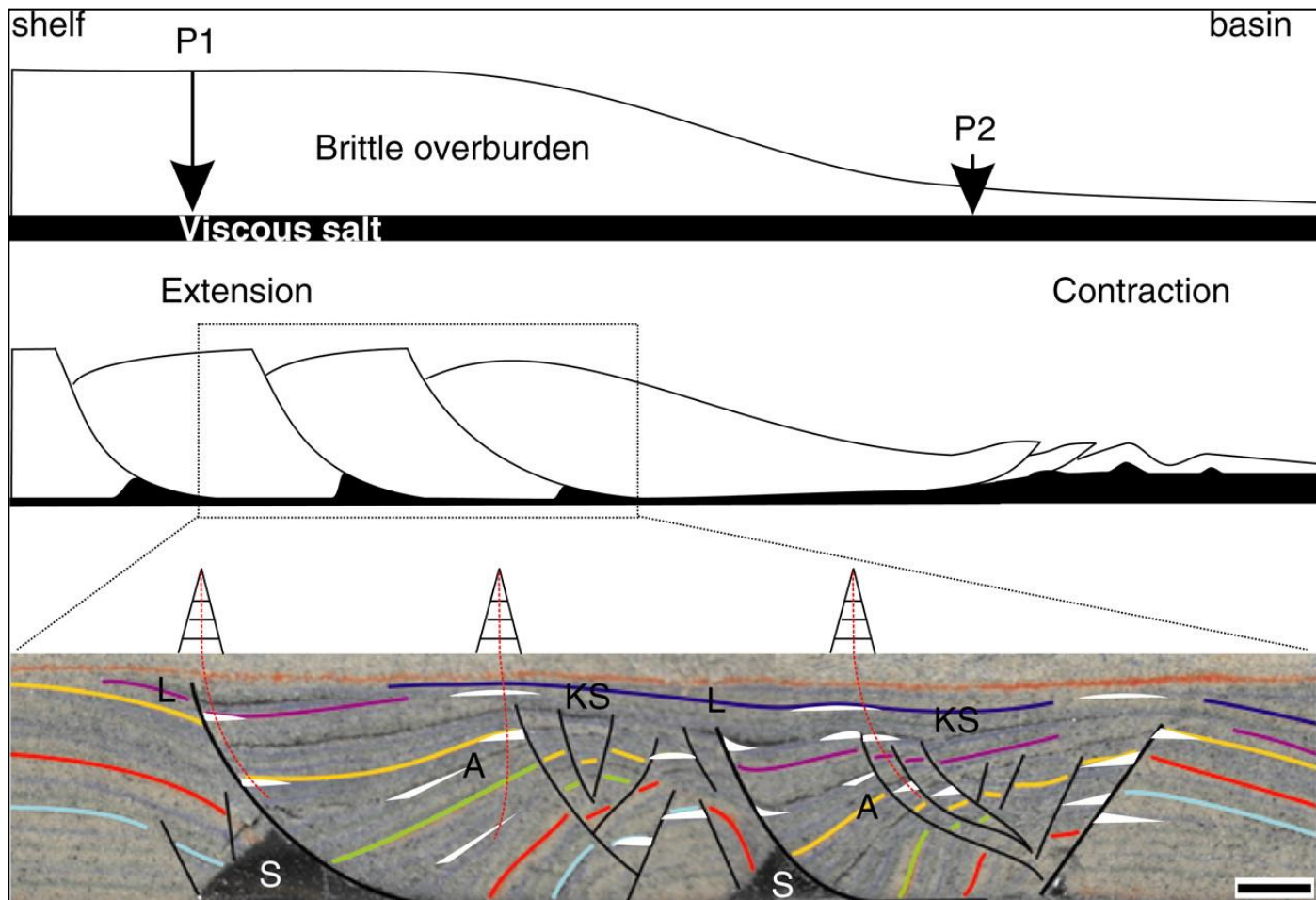
Figure 5.3 Seismic reflection profile of a listric normal fault. The hanging wall block is cut by a set of subsidiary "synthetic" normal faults, which are faults having the same dip direction and sense of shear as the major fault. Note the small scale drag of the layers in both blocks along the steep part of the fault and the larger-scale rollover fold in the layers of the hanging wall block along the shallowly dipping part. A. Seismic reflection profile, B. Interpretation of beds and faults on the seismic section.



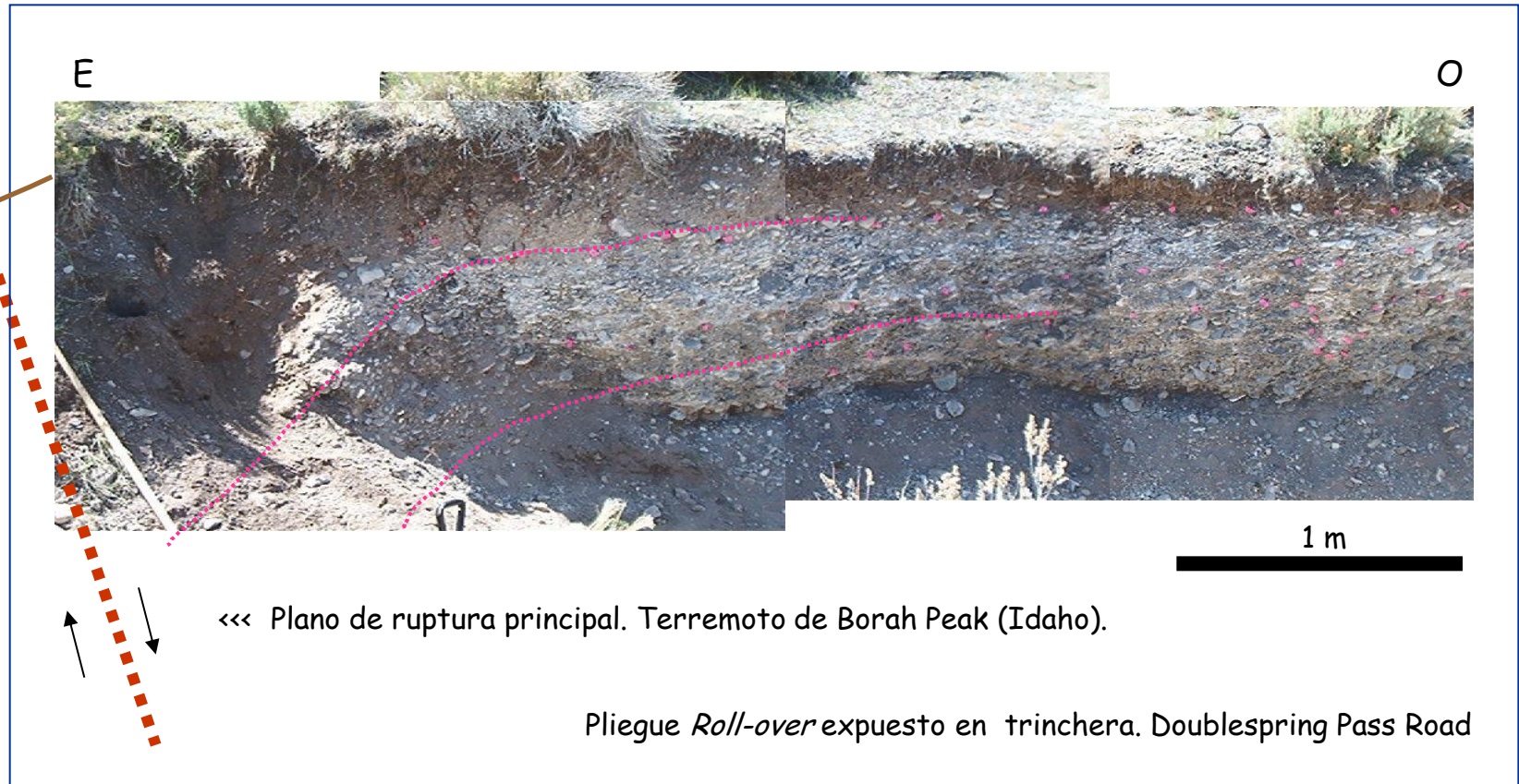
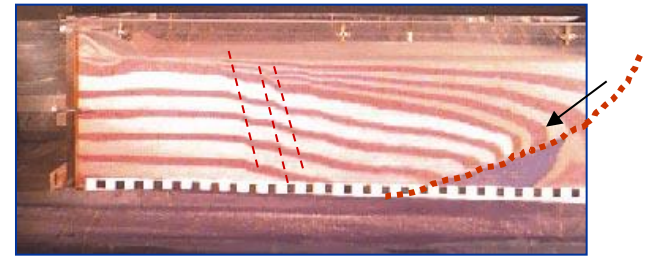


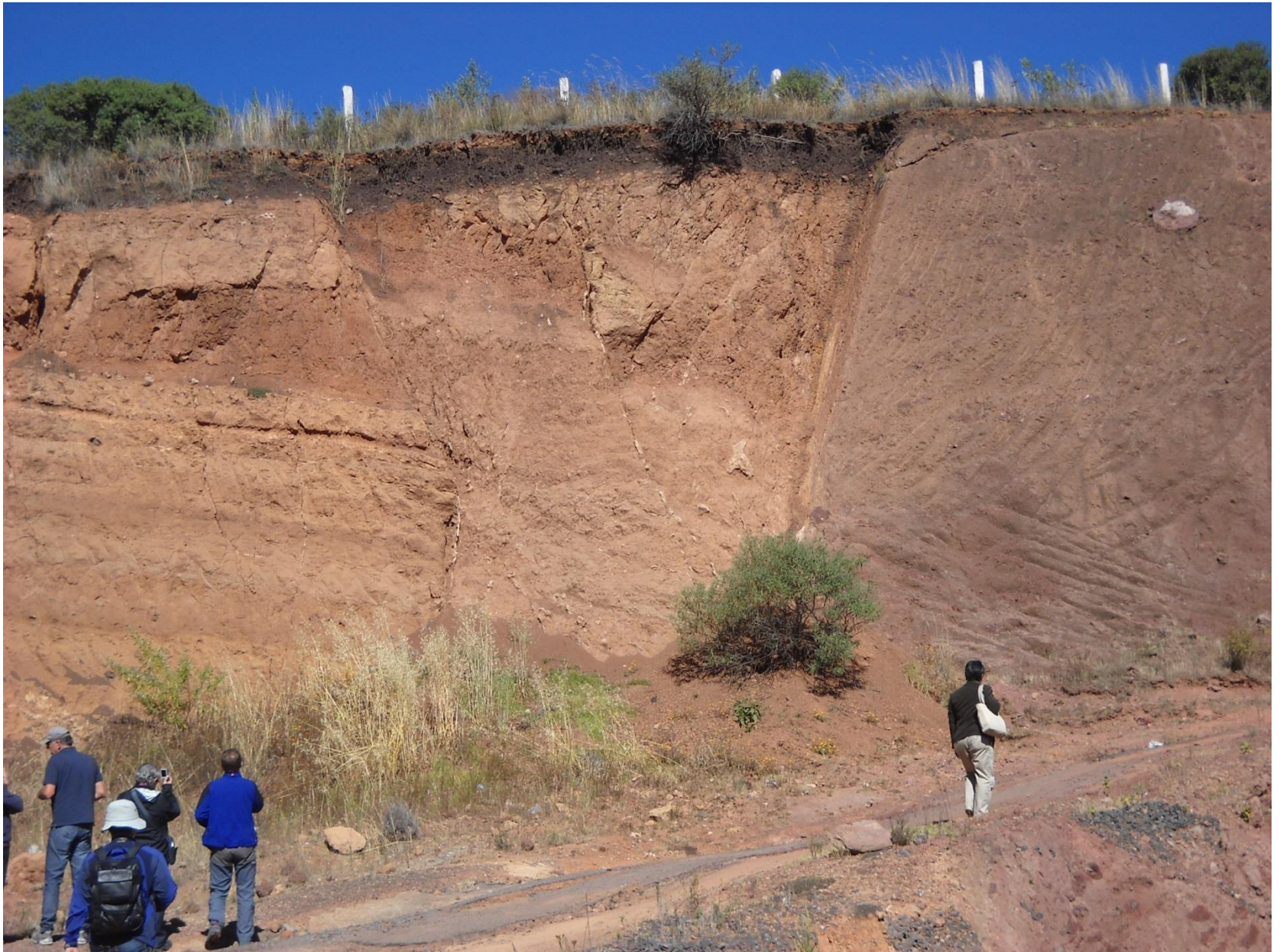


FALLAS NORMALES CONJUGADAS
JORDANIA



DIAPIRISMO ASOCIADO A EXTENSIÓN
 sp.lyellcollection.org

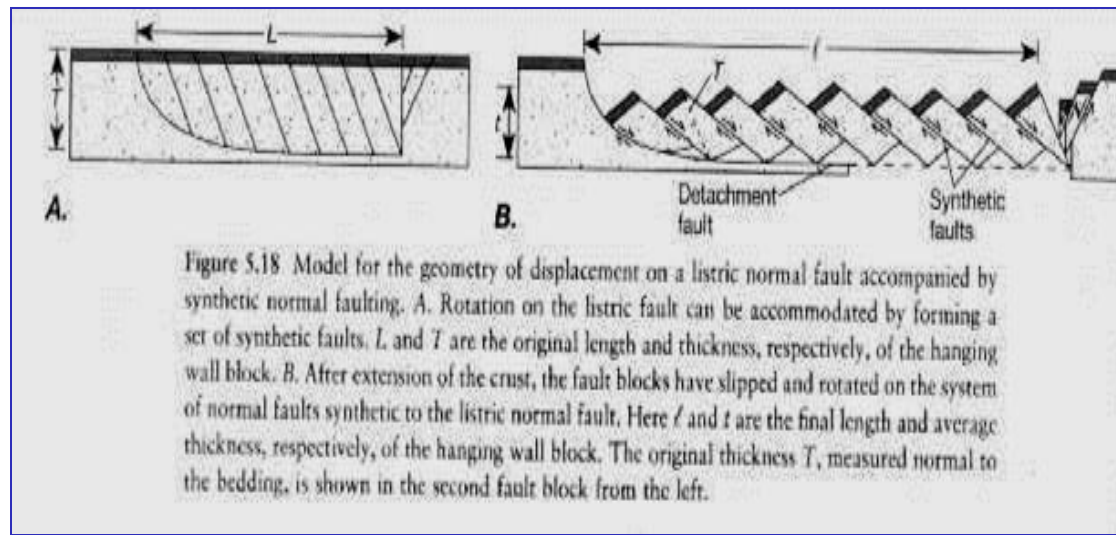




Graben de Acambay, México



Fallas normales tipo dominó en sed. Lacustres, Sinaf. Foto: N. Cardozo

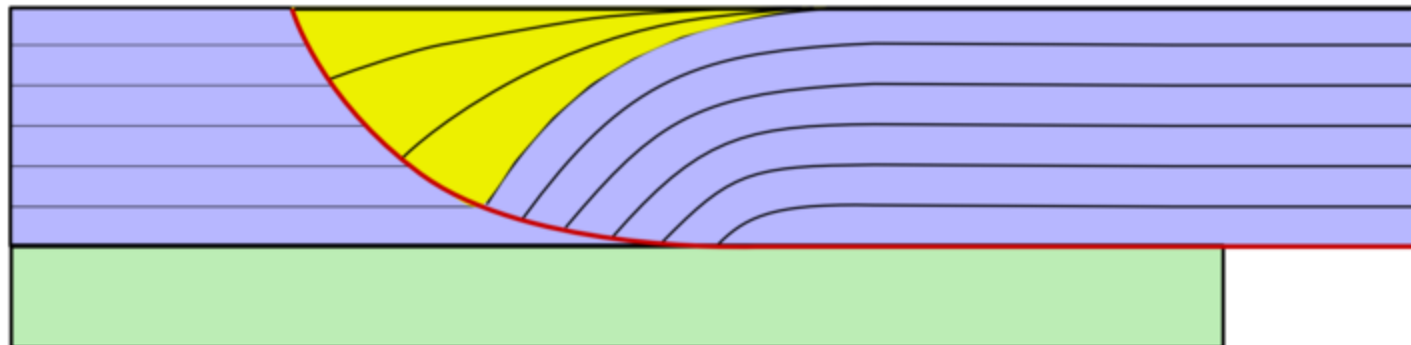
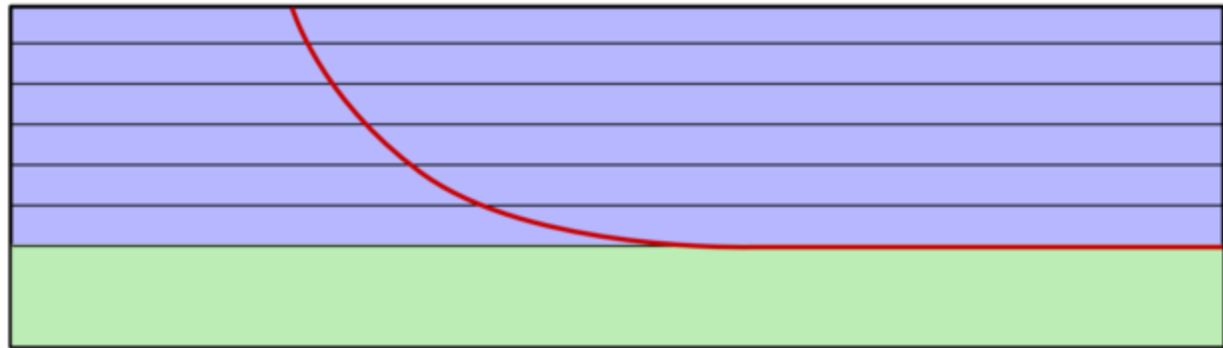
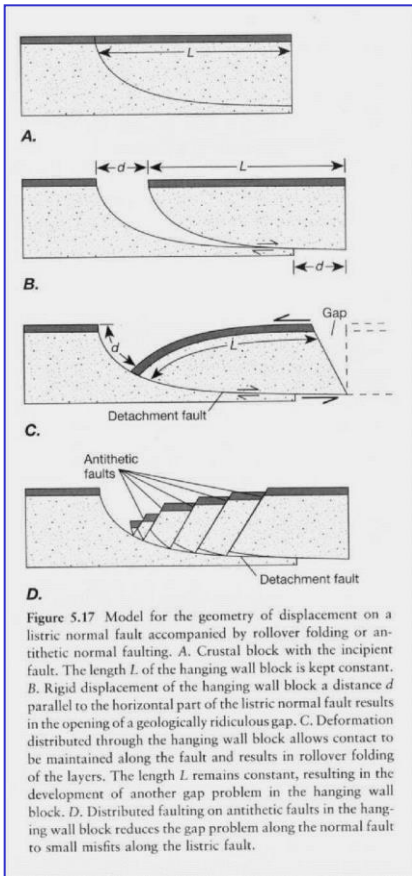


OTRAS ESTRUCTURAS COMUNES

- . FALLAS PLANARES ROTADAS, TIPO DOMINÓ O ESTANFERÍA DE LIBROS – (BOOKSHELVES"-)
- . FALLAS NORMALES LÍSTRICAS
- . ANTICLINALES ROLL-OVER
- . FALLAS NORMALES DE BAJO ÁNGULO (MANTOS DE DESLIZAMIENTO Y CORE-COMPLEXES)
- . FALLAS DE CRECIMIENTO.



PLIEGUES “ROLL-OVER”



TIPOS DE AMBIENTES GEOLÓGICOS EN TECTÓNICA EXTENSIONAL

* RIFT INTRACONTINENTALES:

COMPRENEN TAMBIÉN A LOS DENOMINADOS RIFT ABORTADOS O AULACÓGENOS (BASIN AND RANGE, CUENCAS INTRACONTINENTALES DEL NOROESTE ARGENTINO , GRUPO SALTA, CUENCA CUYANA)

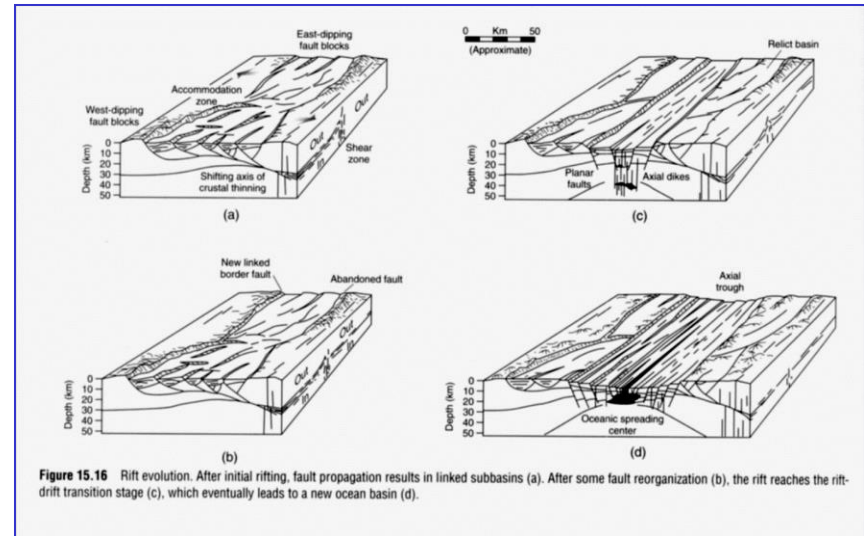
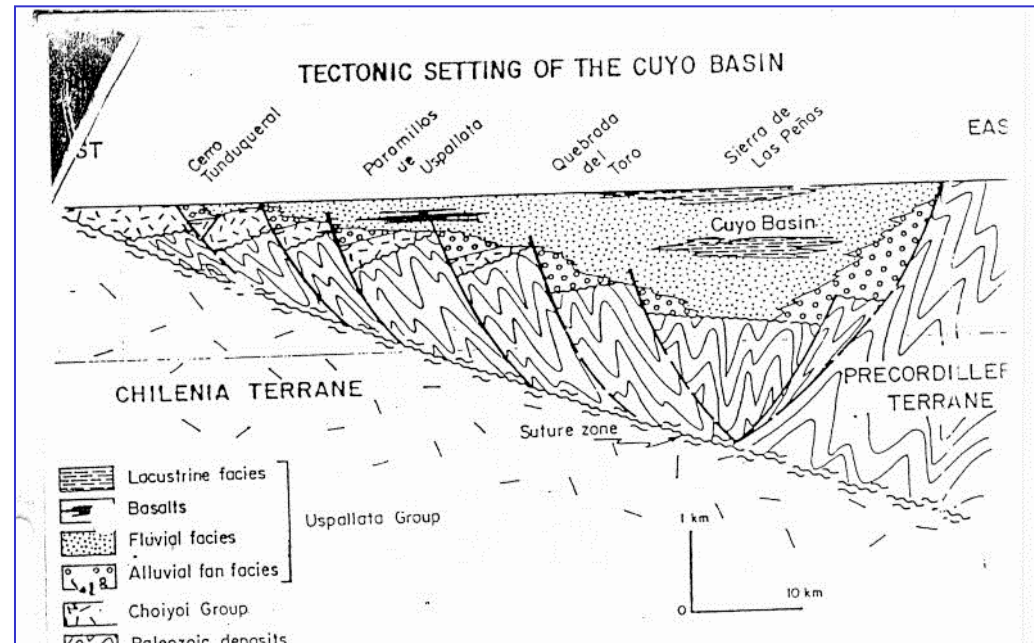
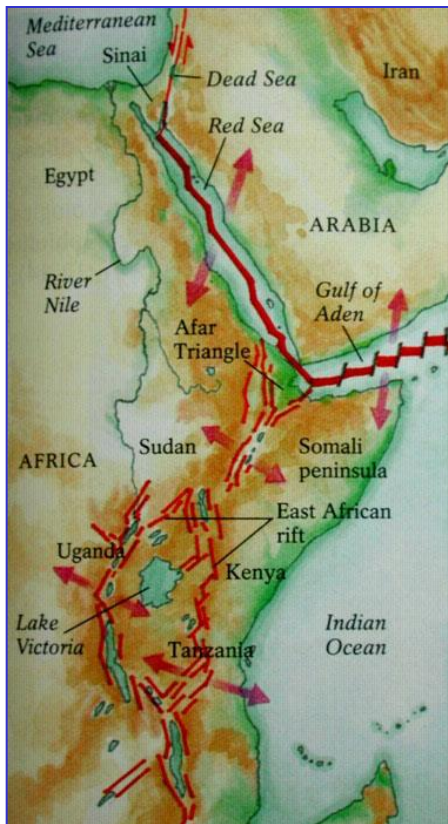
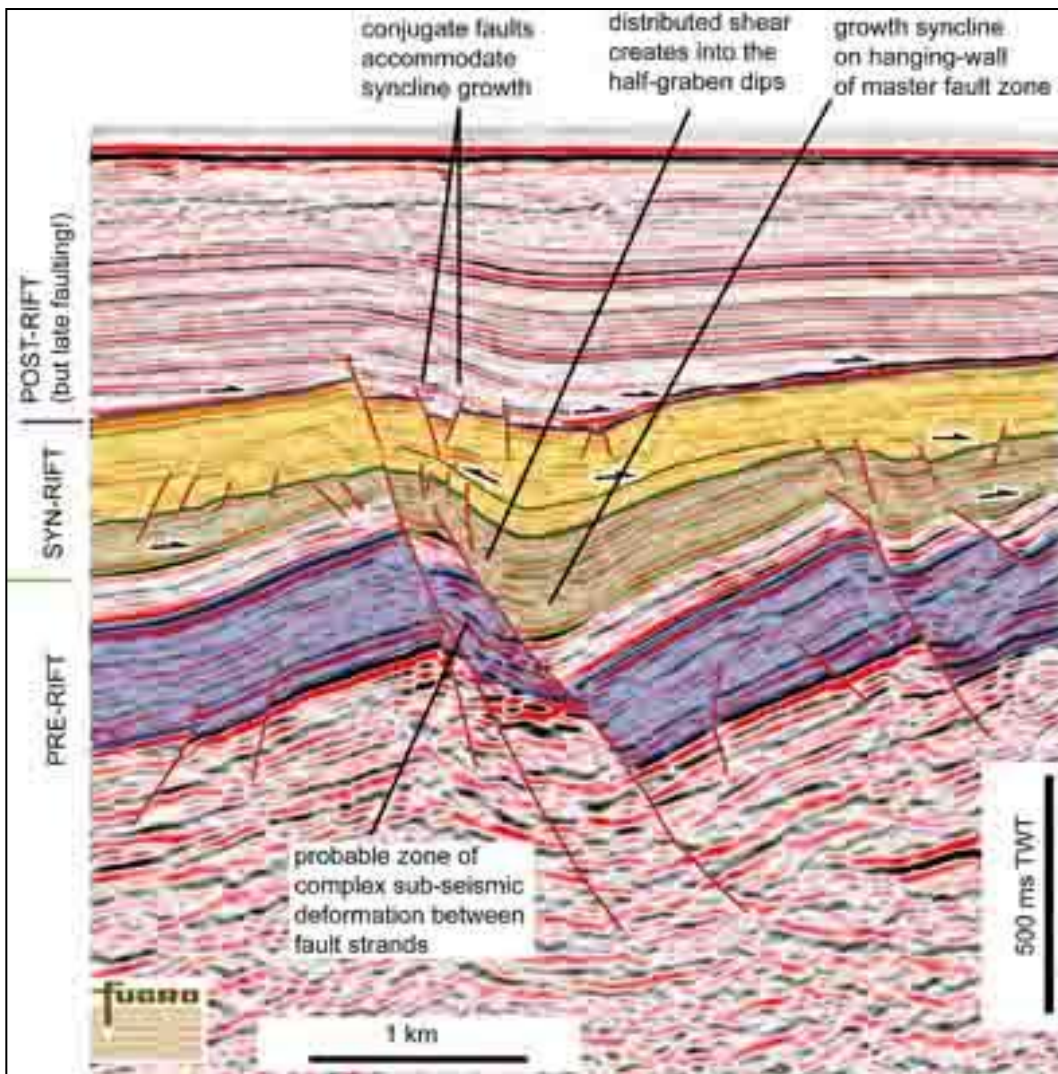


Figure 15.16 Rift evolution. After initial rifting, fault propagation results in linked subbasins (a). After some fault reorganization (b), the rift reaches the rift-drift transition stage (c), which eventually leads to a new ocean basin (d).



(Ramos&Kay, 1991)



ARQUITECTURA DE LOS ESTRATOS EN RELACIÓN CON LAS ETAPAS DEL RIFT:

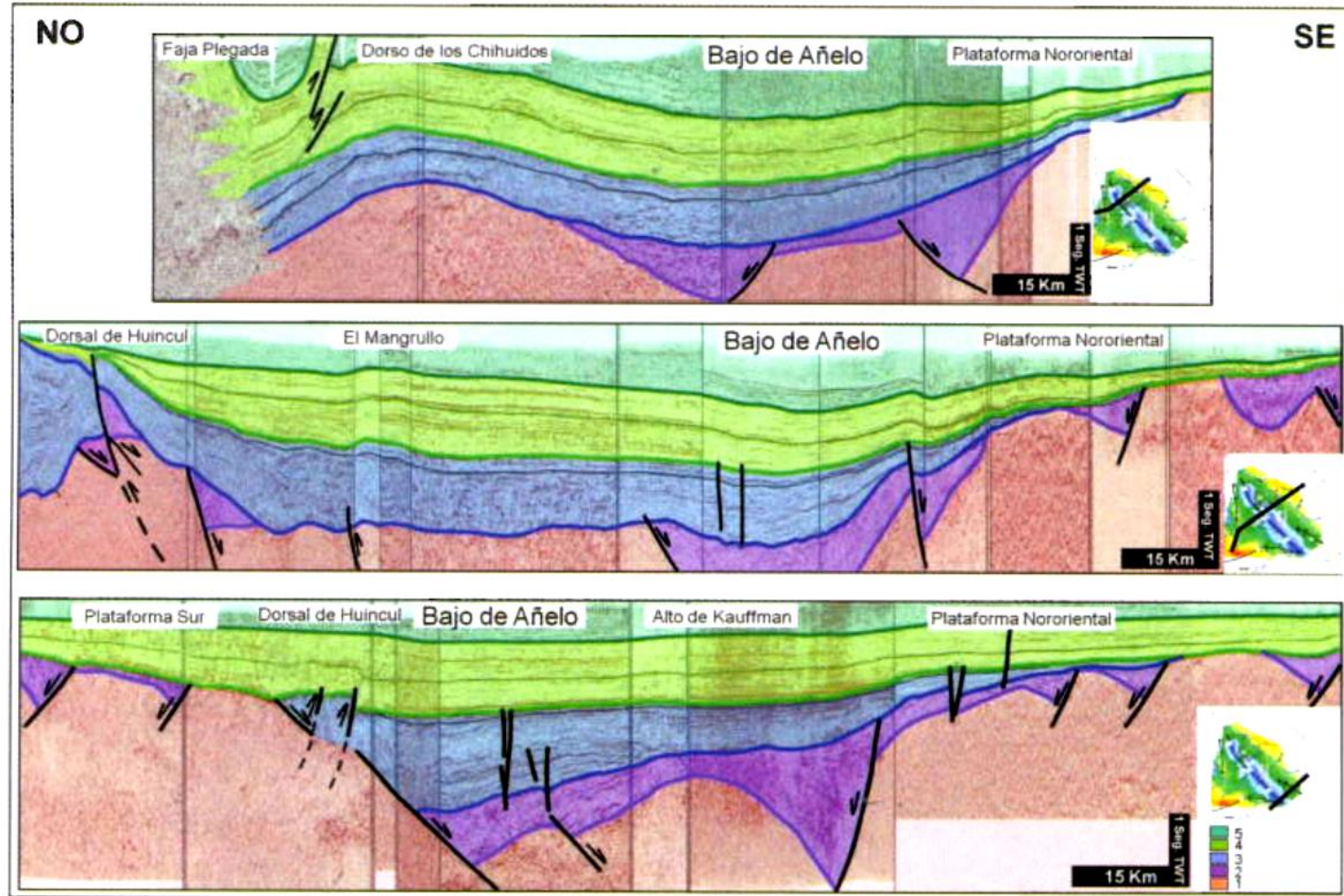
POST-RIFT. ISÓPACOS/LEVEMENTE ANISÓPACOS. POCO AFECTADOS POR FALLAMIENTO NORMAL

SIN-RIFT. GEOMETRÍA CUNEIFORME, ASOCIADOS A FALLAS NORMALES DE CRECIMIENTO

PRE-RIFT: USUALMENTE ISÓPACOS, AFECTADOS POR EL FALLAMIENTO SIN-RIFT

seismicatlas.org

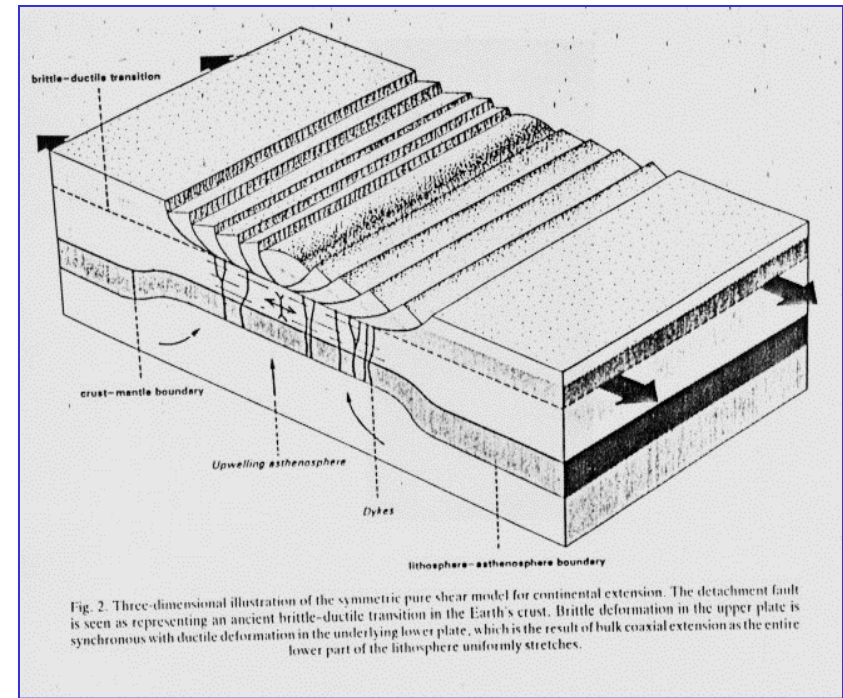
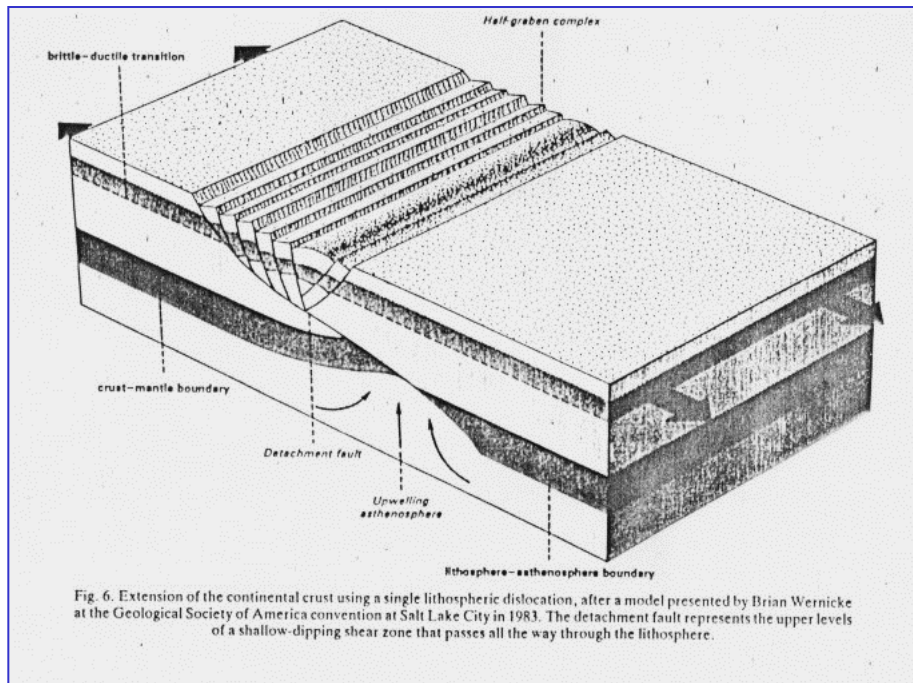
CUENCAS EXTENSIONALES CON ESTRATOS DE CRECIMIENTO SUPRAYACENTES
CUENCA NEUQUINA
(Pángaro et al., 2011)



PRINCIPALES MECANISMOS EXTENSIONALES

- * **Extensión rotacional (cizalla simple)** -fallas con geometría lístrica o planar-
- * **Extensión no rotacional** (fallas de alto ángulo con superficie preferentemente planar) Sistemas conjugados de fallas y dominio de la **cizalla pura**.

A nivel cortical predomina el primer tipo



“CORE COMPLEXES”

EXPOSICIÓN DE ZONAS METAMÓRFICAS ASOCIADAS A UN FRENTE MILONÍTICO, DEBIDO A UNA SEVERA EXTENSIÓN CORTICAL A LO LARGO DE UNA ZONA DE DESPEGUE. SU IMPORTANCIA ECONÓMICA RESIDE EN LA LOCALIZACIÓN FRECUENTES DE YACIMIENTOS MINERALES EN LAS FAJAS MILONÍTICAS

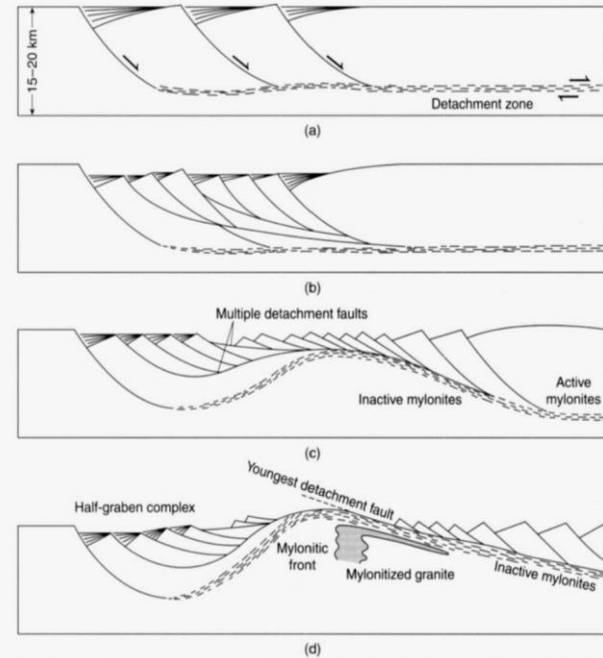
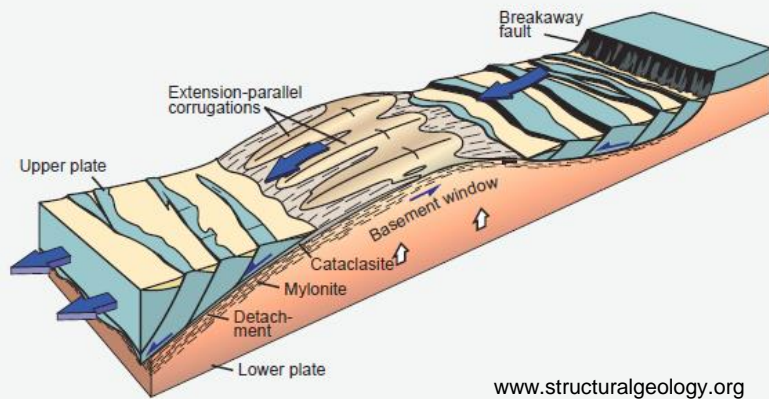


Figure 15.13 Model of the development of a metamorphic core complex. (a) An initially subhorizontal, mid-crustal ductile detachment zone beneath an array of steeply dipping normal faults in the upper plate are formed; in (b) additional normal faults have formed, increasing the geometric complexity. (c) As a result of unloading and isostatic compensation, the lower plate bows upward, until the metamorphic core is exposed underneath the detachment fault (d). The steeply dipping mylonitic front is a tilted section of the original detachment zone.

PRINCIPALES CAUSALES DEL RIFTING

- . ANOMALÍAS TÉRMICAS (“PLUMAS” DEL MANTO)
- . COLAPSO GRAVITACIONAL DE UN ORÓGENO (CORTEZA MUY ENGROSADA)
- . TRANSTENSIÓN ASOCIADA A FALLAS TRANSCURRENTES (PULL-APARTS) (MAR MUERTO)

Bibliografía complementaria sugerida

Coward,, M., Dewey, J. y Hancock, P., 1987. Continental extensional tectonics. Spec. Publ. Geol. Soc. London, 28.

Fossen, H., 2016. Structural Geology. Cambridge Univ. Press. 510p.

Lister, G. y Davis, G., 1989. The origin of metamorphic core complexes and detachment faults formed during Tertiary continental extension in the northern Colorado River region, USA. Journ. Struct. Geol. 11:65-94.

Roberts, A. y Yielding, G., 1994. Continental extensional tectonics, en: Continental deformation, P. Hancock Ed., Pergamon: 233-250.

Twiss, R. y Moores, E., 2005. Structural Geology. Freeman&Co, 532p.

Wernicke, B. y Burchfiel, B., 1982. Modes of extensional tectonics. Jour. Struct. Geol., 4:105-118.

Actualizado: 16.11.2020