

LOS LIMITES TECTONICOS SUR OCCIDENTAL DEL TERRENO MIXTECO

Juan Carlos Salinas Prieto, Universidad Autónoma de Guerrero
MEXICO.

Se discute los límites Occidental, sur y suroccidental del Terreno Mixteco, así como la dirección de los principales esfuerzos que actuaron - sobre su cubierta sedimentaria en las regiones de la Montaña y Costa Chica en el Estado de Guerrero.

El Terreno Mixteco consta de un basamento constituido por rocas - del Complejo Acatlán y una cubierta sedimentaria dividida en dos partes, una Paleozoica superior, formación Olinalá, y otra Jurásico medio. A este terreno lo cubre un Terreno superpuesto de edad Cretácica constituido por capas -- que pasan transicionalmente a calizas sobre las que descansa una secuencia -- flysch.

No se tiene la certeza de que el Terreno Mixteco se prolongue por debajo de la cubierta cretácica más al occidente, de ser así, limitaría con - el Terreno Ixtapan-Teloloapan, donde éste último cabalga a las calizas de pla taforma de W a E. Sin embargo en este trabajo se analizará el límite poniente del Terreno Mixteco que es tectónico. Metasedimentos del Complejo Acatlán del Paleozoico inferior sobreyacen a capas rojas y calizas cretácicas por medio de una cabalgadura compleja de dirección NE-SW e inclinación al E afectada por fallas de movimiento lateral.

El límite sur del Terreno Mixteco está en contacto con el Terreno Solapa, donde la posición tectónica del Terreno Mixteco es clara através de - una zona milonitizada de dirección general WNW-ESE inclinada al N. En la mayoría de los casos el contacto es enmascarado por intrusiones graníticas Terciarias.

El extremo suroccidental, presenta una problemática compleja que hasta hoy no ha sido lo suficientemente estudiada, sin embargo se han hecho - algunas observaciones que indican la presencia de cabalgaduras con inclinaciones al N y NW. En el área actuaron una serie de esfuerzos compresivos en sentido E-W y N-S que corresponden a la fase laramídica de deformación, correspondiendo a su etapa temprana y tardía respectivamente. Existe la posibilidad de que parte de estos esfuerzos se deban a la acreción de el Terreno Xolapa al continente en la misma época.

La historia geológica de los dos Terrenos es absolutamente diferente, ambos forman parte del mosaico de Terrenos Alóctonos del occidente de México y Norteamérica.

Introducción.

El Terreno Mixteco (Campa 1982) se encuentra localizado en porciones del sur de los Estados de Morelos y Puebla, occidente de Oaxaca --- oriente de Guerrero. Está compuesto por un basamento Paleozoico inferior -- constituido por rocas matasedimentarias cabalgadas por metavolcánicas estudiadas en Acatlán Pue. y denominadas Complejo Acatlán (Ortega 1978). Su cubierta sedimentaria puede dividirse en dos porciones: una Paleozoica superior localizada en las inmediaciones de Mixtepec Oax. y Olinalá Gro. consistente de sedimentos terrígenos y carbonatados del Pérmico, formación Olinalá (Flores y Buitrón 1982), y la otra del Mesozoico que son principalmente sedimentos terrígenos y algunos desarrollos calcareos que afloran en la región de Mixtepec y Tlaxiaco Oax. conocidos como grupo Consuelo y Calizas con Cidarís (Burkhardt 1927, Guzmán 1950), ya en el Estado de Guerrero afloran areniscas y conglomerados del Grupo Tecocoyunca (Erben 1956). Todas estas unidades han sido fechadas con amonitas y plantas (Alencaster 1963, 1965, Burkhardt 1927, Silva 1969, 1970) del Jurásico medio y superior, la relación entre estos terrígenos es aún incierta. Los sedimentos jurásicos descritos anteriormente no son correlacionables con ninguna unidad de esa edad en la República Mexicana. Al Terreno Mixteco lo cubren capas rojas del Cretácico inferior, formación Zicapa (D'Cserna 1980) que pasan transicionalmente a Calizas del Golfo de Huamuxtitlán-Tlaxiaco y la Plataforma Guerrero-Morelos del Albiano, formación Morelos, sobre ellas descansan sedimentos tipo flysch del Senoniano, formación Mexcala (Fries 1960) (Figura 1).

Los límites del Terreno Mixteco son: al norte subyace a derrames piroclásticos y coladas de lava de composición basáltica y andesítica del Pliocuaternario pertenecientes al Eje Neovolcánico Transmexicano; al oriente, por Inedia de una falla, con depósitos terrígenos paleozoicos sobre un basamento cristalino de el Grenvilliano del Terreno Oaxaca, y al sur con un complejo metamórfico-plutónico de gneiss, migmatitas y metagranitos que varían en edad del Jurásico al Terciario, sin que hasta la fecha se haya establecido su edad, denominado Terreno Xolapa.

No se tiene la certeza de que el Terreno Mixteco se prolongue -- por debajo de su cubierta sedimentaria superpuesta cretácica hacia el occidente, si fuera así, su límite occidental sería tectónico contra la secuencia volcánico-sedimentaria metamorfozada de el Titoniano-Albiano inferior, donde éste último cabalga a las calizas de la plataforma de occidente a oriente cerca de Chilacachapa Gro. (Campa 1976), sin embargo aquí consideramos el límite occidental aflorante del Terreno, el cual se encuentra localizado de manera general desde la ciudad Puebla, en la sierra de El Tentzo hasta el Noroeste de Chilapa en el Edo. de Guerrero, Sierra de Sn. Juan (Figura 2).

Límite Occidental.

En la cuenca del alto río Balsas, en la reglan cercana a Chiltepec el Complejo Acatlán, compuesto por filitas y metareniscas intensamente-

deformadas, se encuentra cabalgando sobre areniscas conglomerados rojos de la formación Zicapa (Figura 3). Algunos kilómetros al sur, también sobre el curso del río Balsas, cerca de Papalutla, los mismos metasedimentos del Complejo Acatlán cabalgan sobre calizas de plataforma de la formación Morelos – (Figura 3), estos dos afloramientos constituyen la llamada Cabalgadura de Pa palueta (D’Cserna et al 1980) que tiene una dirección general NE-SW con inclinación de 35° al oriente, se trata de una cabalgadura compleja, afectada por una serie de fallas de desplazamiento lateral y posiblemente por fallas normales.

Límite Sur.

El límite sur, se localiza de manera general, entre Tierra Colorada Gro. y Astatá Oax. con una dirección NWW-SEE. Al noroeste de Ayutla, es posible observar una sección donde se aprecia el contacto tectónico entre rocas metasedimentarias del Complejo Acatlán y rocas gneissicas y migmatíticas del Terreno Xolapa, donde el primero se encuentra cabalgando al segundo a través de una zona de milonitización en un plano subvertical de dirección -WNW-ESE inclinado hacia el norte (Salinas 1982) (Figura 4). En la mayoría de los casos este límite está marcado por la presencia de batolitos graníticos que aprovechando la zona de debilidad del contacto, se emplazaron a lo largo de él (Figura 4) disponiéndose en dirección paralela a la actual costa pacífica, la edad que se les asigna por métodos radiométricos es de 44 a --- 34 m. de a. (Damon, comunicación personal) que corresponde al Eoceno tardío -Oligoceno temprano. Sin embargo, existen edades que sitúan a estas intrusiones en el Cretácico superior (D’Cserna 1965).

El Terreno Xolapa constituye un complejo metamórfico plutónico de gneisses y migmatitas sobre el cual descansan pequeños y aislados afloramientos de terrígenos miocénicos (Durham 1981) y por rocas volcánicas ácidas probablemente de la misma edad y que afloran al norte de Tecoaapa Gro.

Esquina Suroccidental.

En base a la cartografía regional que desde hace varios años han estado trabajando geólogos de la Universidad Autónoma de Guerrero, se ha observado que la esquina suroccidental del Terreno es una porción con una problemática compleja. Observaciones hechas recientemente en la zona permiten aportar algunos datos. La esquina referida se localiza al NE y E de Tierra Colorada, Gro. (Figura 2).

Al SE de Colotlipa, desde la cuadrilla El Aguacate hasta el río Azul, en una sección de dirección NW-SE (Figura 5) se observa que filitas -- del Complejo Acatlán subyace de manera discordante a areniscas y conglomerados finos posiblemente del Grupo Tecocoyunca y a calizas de la formación Morelos, a su vez estas filitas cabalgan sobre areniscas gruesas posiblemente también del Jurásico las que también cabalgan a un conglomerado Terciario de calizas con miliolidos. Las dos cabalgaduras anteriormente descritas tienen una superficie de falla de aproximadamente 46° de inclinación hacia el NW y una dirección general NE-SW.

Existen en esta zona también una serie de cabalgaduras subhorizontales donde quedaron impresas las estrías que indican la dirección y el sentido del movimiento relativo de los bloques participantes, los datos medi

dos son de familias de estrías más jóvenes, las que se produjeron con el último movimiento relativo, estos datos se vaciaron en estereogramas que registraron esfuerzos que actuaron en dirección general N-S con ligeras variantes al NE y NW. Dos puntos son susceptibles de una fácil medición de estrías, - el primero se localiza en el cañón de Acahuizotla, donde capas de calizas de la formación Morelos se deslizan sobre rocas volcánicas de la formación Chapolapa sobre un plano con 20° de inclinación al NW. El otro punto se localiza cerca de Tierra Colorada, en la presa hidroeléctrica La Venta, ahí las calizas de la formación Morelos cabalgan a manera de klippe sobre rocas volcánicas cataclásticas, posiblemente de la formación Papagayo del Terciario que por acción del movimiento se metamorfizaron, el contacto es a través de un plano con apenas 12° de inclinación al NE.

Los anteriores datos demuestran que los límites aquí analizados del Terreno Mixteco son en todos los casos tectónicos, donde éste cabalga a los elementos con los que limita. Las principales estructuras que se encuentran en la cubierta cretácica, construidas esencialmente en capas de la formación Morelos y en los sedimentos flysch de la formación Mexcala, tienen --orientaciones en sus ejes que varían de N-S en la región Zitlala-Huitziltepec, y de NE-SW en la zona Huitzucó-Papalutla, aunque también se observa que estos ejes tienen desviaciones hacia el NW-SE y E-W, como es el caso de los pliegues recostados que se desvían a la altura del río Balsas en la región de Huixtla. Estructuras rotas son observables en la región de Mitlancingo conformadas en rocas de la cubierta Jurásica del Terreno Mixteco, areniscas y conglomerados del Grupo Tecocoyunca, también con ejes NE-SW.

En el área actuaron una serie de esfuerzos compresivos que conformaron las estructuras con orientación de sus ejes N-S y NE-SW (Figura 2), estos esfuerzos actuaron en sentido E-W principalmente; las estructuras pueden observarse tanto en la cubierta sedimentaria jurásica, como en la cubierta superpuesta del cretácico, lo cual implica que fueron deformadas juntas, -por lo tanto también puede interpretarse que el Terreno Mixteco se encontraba ya cubierto por las calizas de plataforma cuando el evento se llevó a cabo. Las rocas más jóvenes que encuentran deformadas en estas estructuras pertenecen al Cretácico Superior-Terciario inferior, son capas rojas volcánicas clásticas ubicadas al norte de Huamuxtitlán, entonces podemos deducir que el evento compresivo deformador de las estructuras es la fase laramídica y que corresponde exactamente en edad.

Queda por resolver la problemática presentada en la esquina suroccidental del Terreno Mixteco, donde hemos descrito cabalgaduras con vergencia al N y NW, lo que implica un esfuerzo compresivo en sentido general N-S. Suponemos que éste movimiento fue posterior debido a que en el cañón de Acahuizotla se observó que familias de estrías están cortadas por una familia - más joven que marca una dirección del movimiento relativo de los bloques en sentido NNW-SSW que corresponde a la dirección de la cabalgadura de Ayutla, -donde se observa el contacto del Terreno Mixteco con el Terreno Xolapa. Es posible que estos esfuerzos en sentido N-S sean producto de una etapa tardía de la fase laramídica, posterior a los esfuerzos de dirección E-W y anterior a la intrusión de los batolitos graníticos. Es posible que también pudieran ser causados por la acreción del Terreno Xolapa al continente durante el Terciario temprano.

El límite sur corresponde al límite entre los Terrenos Xolapa y Mixteco, el contacto es una cabalgadura con una franja de milonita, o una se

rie de intrusivos graníticos alineados paralelamente a la actual costa pacífica.

La historia geológica de los dos Terrenos es absolutamente diferente, ambos forman parte del mosaico de Terrenos alóctonos del occidente de México (Campa et al 1983) y Norteamérica (Coney 1980) •

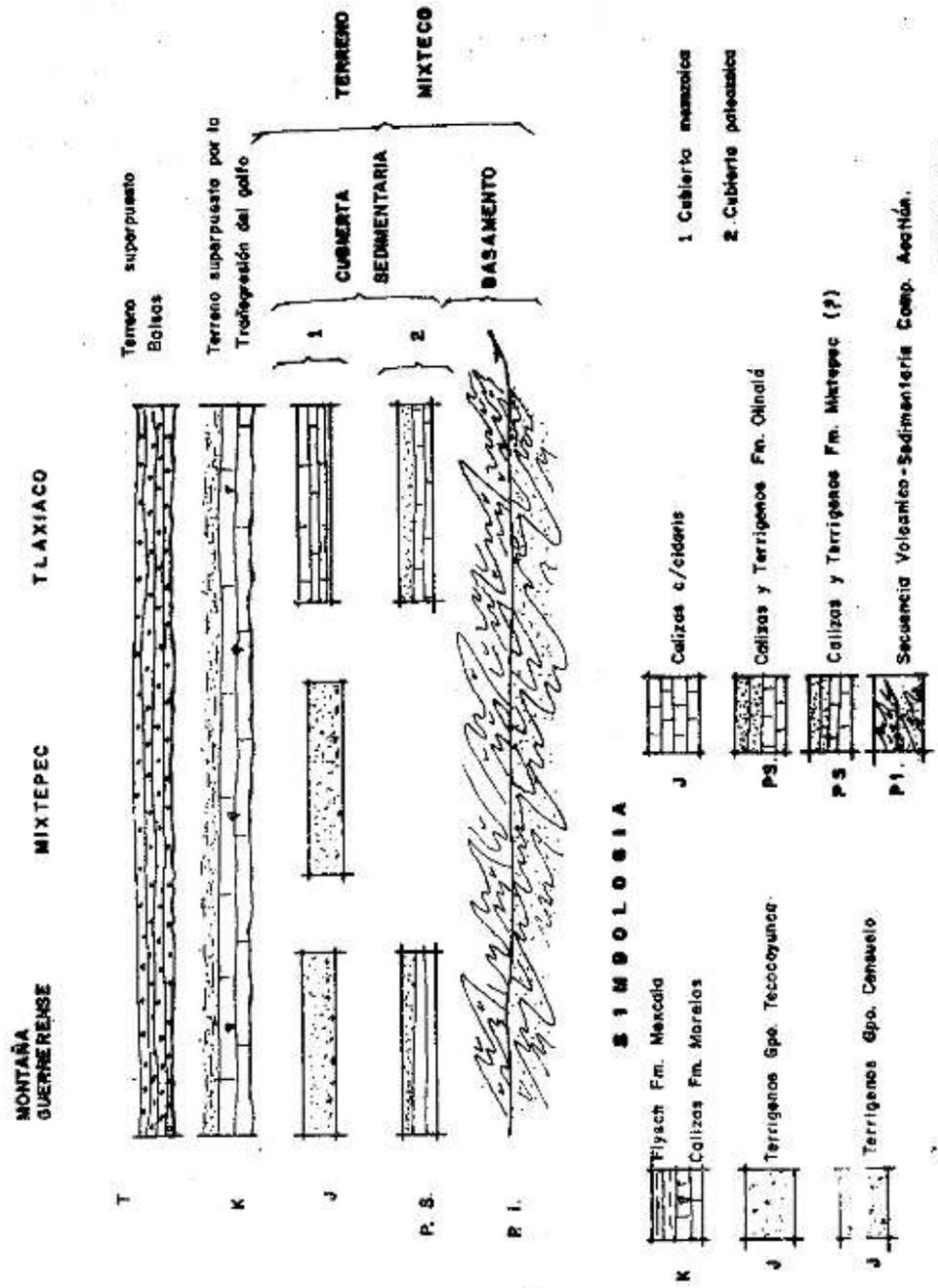
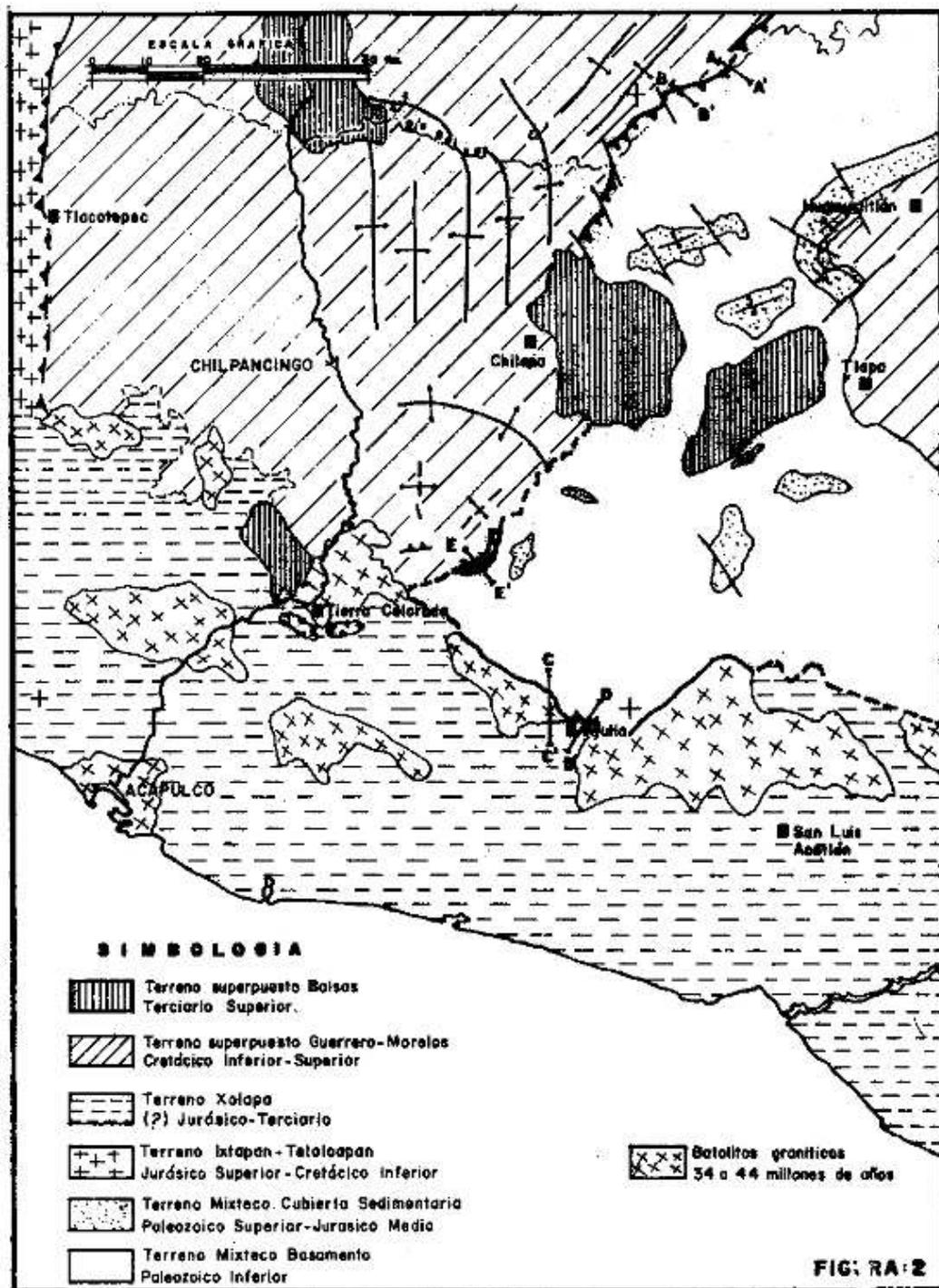
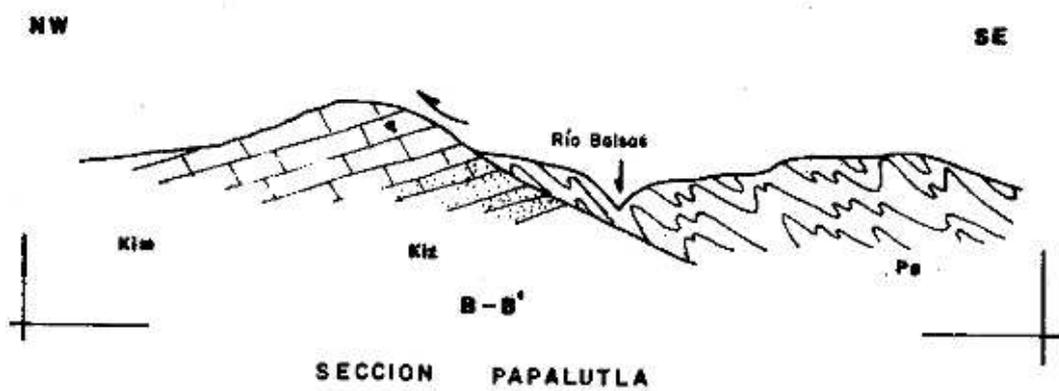
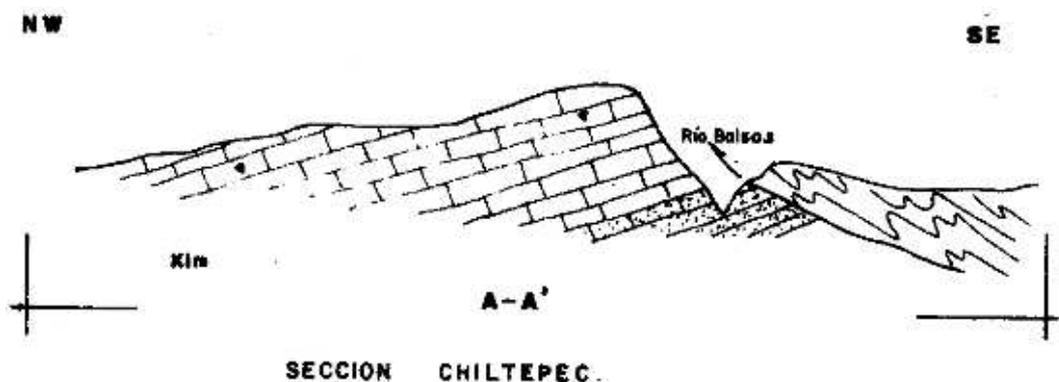


FIGURA: 1

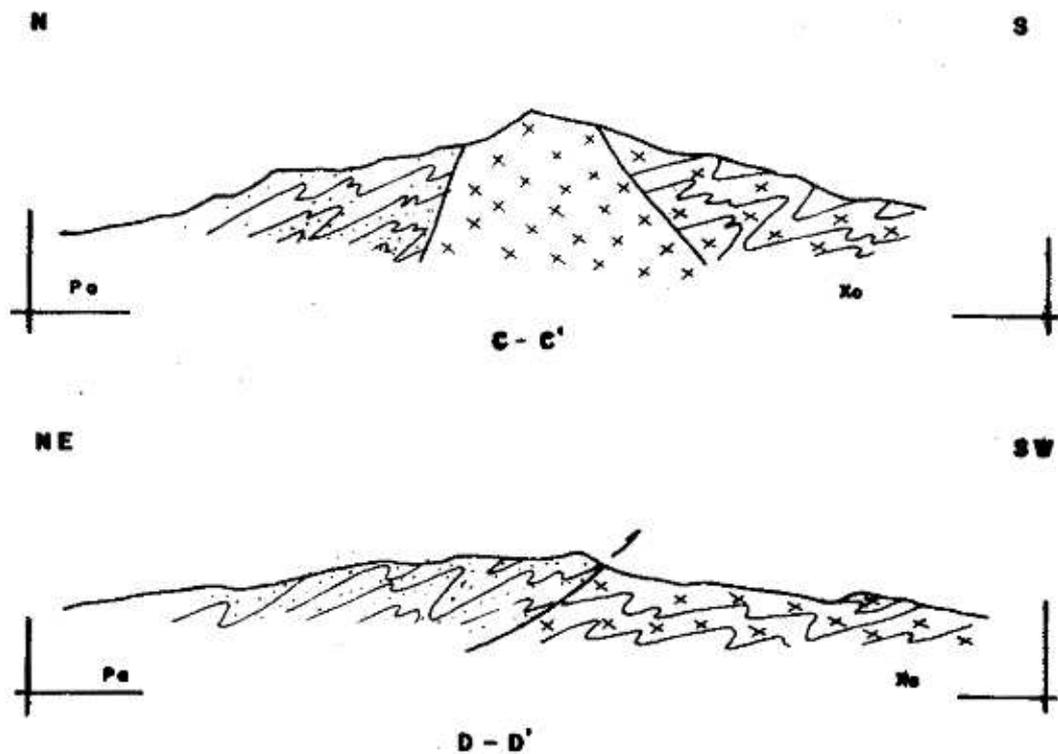


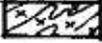
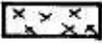


- Kim  Calizas Fm. Morelos albino-cenomaniano.
- Kiz  Areniscas y conglomerados Formación Zicapa aptiano-albino.
- Pe  Páilas y cuarcitas Complejo Acatán Paleozoico-Inferior.

SECCIONES ESQUEMATICAS

Figura 3



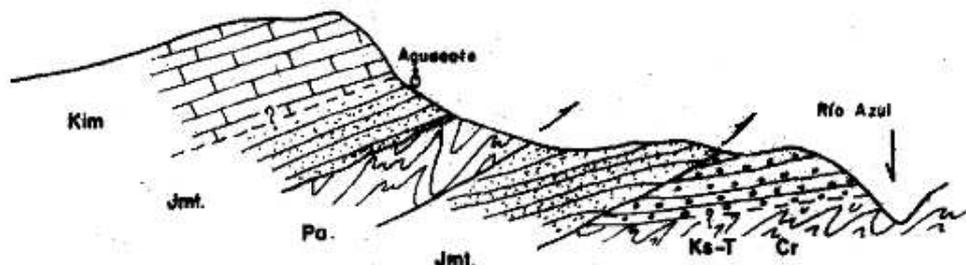
- Pa  Filitas y cuarcitas Complejo Acatlán Paleozoico-Superior
- Xe  Gneis y migmatitas Complejo Xolapa Jurásico (?) Terciario
-  Batolitos granítico 34-44 millones de años

SECCIONES ESQUEMATICAS

Figura 4

NW

SE



- | | | |
|------------|--|--|
| Kim | | Calizas Fm. Morelos albino-cenomaniano |
| Jmt. | | Areniscas Fm. Tecoyunca Jurásico medio |
| Pa | | Filitas Complejo Acatlán Paleozoico Inferior |
| Ks-T
Cr | | Conglomerados rojos Cretácico Superior-Terciario |

SECCION ESQUEMATICA .

Figura 5