

GEOLOGIA DEL GRUPO LOS MENUÇOS, COMARCA NORDPATAGÓNICA, ARGENTINA

Carlos H. Labudía¹ y Ernesto A. Bjerg¹

¹ CONICET – Universidad Nacional del Sur – Departamento de Geología - San Juan 670, B8000ICN Bahía Blanca, Argentina.

Palabras clave: estratigrafía, Grupo Los Menuços, nordpatagonia, Argentina.

INTRODUCCIÓN

En el sector centro-occidental del Macizo Nordpatagónico las unidades paleozoicas y mesozoicas están representadas por complejos plutónicos y volcánicos de composición ácida e intermedia (Llambías y Rapela 1984; Labudía et al. 1993).

En el área de Los Menuços-Sierra Colorada (Fig. 1), Labudía y Bjerg (2001) definieron el Grupo Los Menuços integrado por la Formación Vera y la Formación Sierra Colorada. La primera de ellas incluye a las areniscas con *Dicroidium* y a las rocas volcánicas de composición dacítica definidas por Stipanovic y Methol (1980). La Fm Sierra Colorada está integrada por secuencias lávicas y piroclásticas y es equiparable a la definida por Stipanovic y Methol (1980), autores que la asignaron al intervalo Triásico Medio a Superior.

Las unidades sedimentarias contienen restos de plantas descritas por Artabe (1985, 1986) y Labudía et al. (1993). Los autores mencionados, sobre la base de estos elementos fosilíferos, asignan a estas sedimentitas una edad triásica inferior a triásica superior.

Las primeras dataciones efectuadas sobre las vulcanitas dieron una edad 225 a 215 Ma. Triásico Superior (Stipanovic y Methol 1980), coincidentes con las que obtuvieron Rapela et al. (1996) de 222 a 215 Ma.

El objetivo del trabajo es presentar las relaciones de campo del Grupo Los Menuços con otras asociaciones litológicas aflorantes en el área de Los Menuços.

GEOLOGIA

Las rocas metamórficas del basamento Paleozoico de la Formación Colo Niyeu fueron intruidas por las plutonitas del Complejo Plutónico La Esperanza y cubiertas por las vulcanitas triásicas (Labudía y Bjerg 1994). La actividad ígnea triásica se vincula estrechamente con procesos sedimentarios, representados por conglomerados, areniscas, arcillitas y pelitas (Labudía et al. 1993, Labudía y Bjerg 2001). Andesitas jurásicas equiparables con la Formación Taquetrén cubren e intruyen a las unidades paleozoicas y triásicas (Fig. 1)

En el área se observan conos, necks, y lavas de los basaltos alcalinos de la Formación Chaiful (Labudía y Bjerg 1994) que representan la actividad volcánica del Terciario Medio al Pleistoceno (Fig.1).

La estructura dominante es de bloques delimitados por fallas tanto regionales como locales; cuyas direcciones predominantes son noreste-suroeste, este-oeste y noroeste-sudeste.

PALEOZOICO

Está representado por afloramientos de reducido tamaño de rocas granodioríticas, que constituyen la caja de pequeñas manifestaciones de fluorita, emplazadas al sur del área considerada. Estas rocas podrían ser equiparables con alguna de las facies del Complejo Plutónico La Esperanza.

Las relaciones geológicas de estas rocas con el Grupo Los Menucos no son claras, ya que sus afloramientos se encuentran aislados, rodeados por el relleno moderno y sin conexión con las otras unidades litológicas.

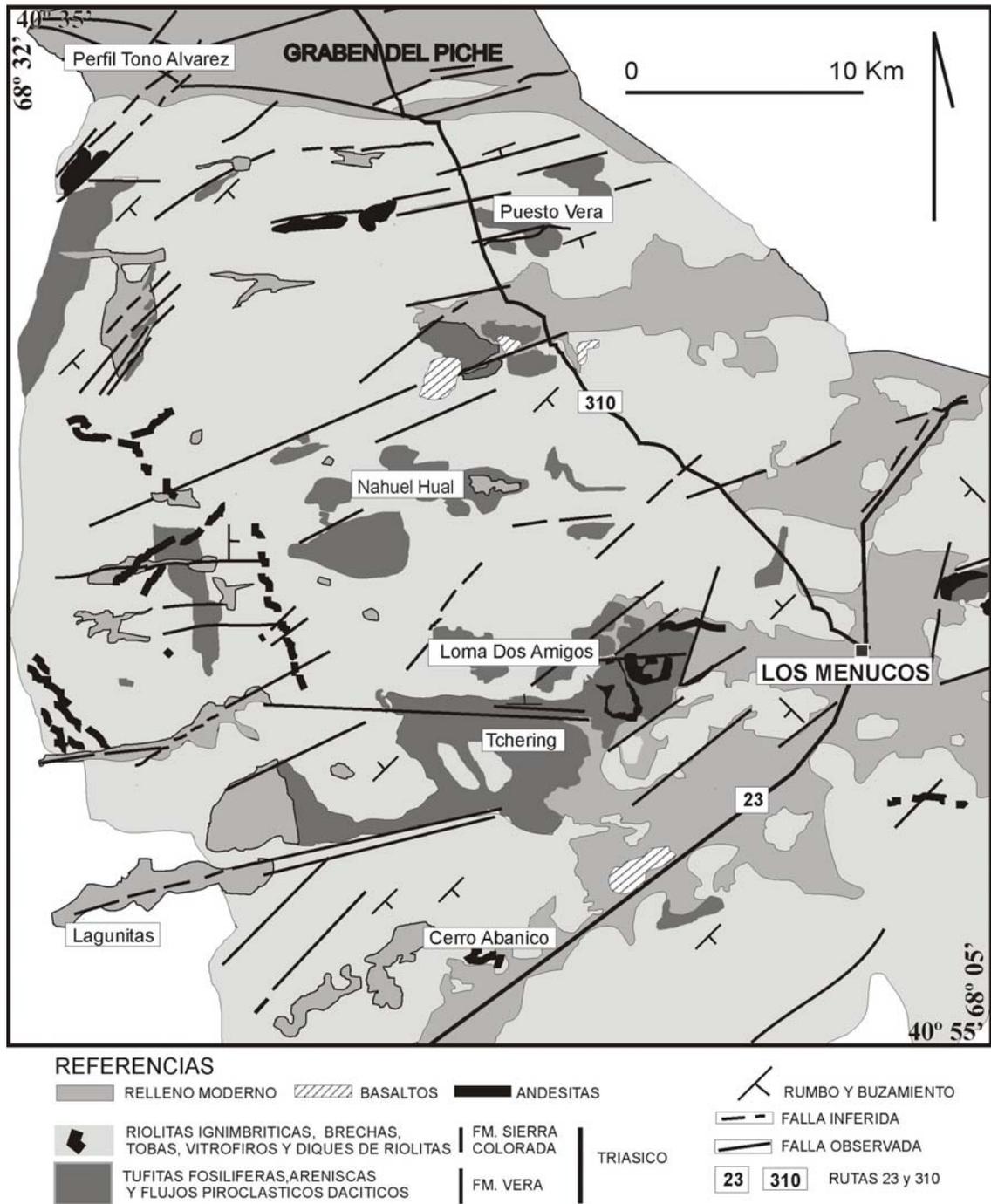


Figura 1: Mapa geológico con la distribución de los afloramientos del Grupo Los Menucos en el área de Los Menucos, provincia de Río Negro.

TRIASICO

GRUPO LOS MENUCOS (Labudía y Bjerg 2001)

El Grupo Los Menucos, está integrado por dos formaciones: Vera y Sierra Colorada, ambas están caracterizadas por una actividad volcánica recurrente. De acuerdo con Rapela et al. (1996) la edad de este Grupo queda definida por la datación Rb-Sr sobre roca total de 215 m.a. que corresponde al Neotriásico.

FORMACION VERA (Labudía y Bjerg 2001)

El piso de esta entidad se observa en el área de la estancia de Tomás Álvarez, Perfil Tono Álvarez (Figs. 1 y 2); donde los conglomerados basales, de franca composición granítica, se apoyan en discordancia sobre el Complejo Plutónico La Esperanza o sobre las metamorfitas de la Formación Colo Niyeu, aflorantes en las cercanías de Mina La Bienvenida al sur del graben del Cerro Piche.

El techo, en cambio, presenta claras relaciones con las unidades volcánicas de la Formación Sierra Colorada, ya que esta última cubre en concordancia a las sedimentitas de la Formación Vera.

Las sedimentitas de la Fm Vera se depositaron sobre un ambiente típicamente volcánico-plutónico, caracterizado por depocentros aislados. Por lo tanto, es normal observar que, los flujos piroclásticos, ignimbritas y tobas de composición dacítica, pertenecientes a la facies volcánica de la Formación Vera se apoyen sobre estas sedimentitas, desarrollando estructuras de deposición que identifican los distintos procesos volcánico-piroclásticos.

Las ignimbritas de la Formación Vera también se apoyan, sin mediar intercalaciones sedimentarias, sobre la Fm Coli Niyeu y el Complejo Plutónico La Esperanza

Las sedimentitas están compuestas por conglomerados, wackes y pelitas, de coloración pardo rojizo a rojo ladrillo con intercalaciones de areniscas blanquecino verdosos, en bancos de hasta 5 m de potencia y granodecipientes hacia los niveles superiores (Fig. 2). Presentan lajosidad grosera e incluyen gran cantidad de vitroclastos de hasta 3 cm, xenolitos de filitas, tobas, rocas volcánicas y escasas de areniscas cuarzosas.

En el área de la cantera de Tchering (Fig. 1) se observan 5 niveles de este tipo de rocas de mezcla, cuyos espesores aumentan en forma progresiva desde los 10 cm hasta los 50 cm y que en el Este del área alcanzan los 3 m (Perfil Tchering, Fig. 2). En concordancia sobre estas últimas epiclastitas se apoyan entre 30 a 56 m de flujos piroclásticos y brechas dacíticas. Siguen, en pseudoconcordancia 4 m de areniscas finas, tufitas y pelitas portadoras de frondas de *Dicroidium*.

En las inmediaciones de la cantera La Colorada pueden observarse la presencia de lentes de conglomerados polimícticos pardo amarillentos interestratificados en diferentes niveles. Las sedimentitas portadoras de fósiles y las epiclastitas descansan sobre los flujos y brechas dacíticos, a veces en contacto oculto por el derrubio moderno.

Los rumbos y buzamientos de las unidades aflorantes en los perfiles son muy variables, ya que fueron afectadas por el fallamiento y basculamiento de bloques.

Las fenodacitas que acompañan a estas sedimentitas afloran en áreas próximas a las canteras La Colorada, Petroff, al sudeste y al sudoeste de Los Menucos y al noroeste del Cerro Abanico. Acompañando a estas rocas se asocian importantes manifestaciones de flujos piroclásticos y brechas de igual composición y de amplia distribución, desde Sierra Colorada hasta las estancias Lagunitas y Álvarez.

El escaso espesor en los afloramientos de esta unidad en algunas áreas, pone en evidencia los rápidos acuñaamientos laterales de la Formación Vera, tal como se observa en Loma Dos Amigos y al oeste de la cantera Tchering, áreas que se ubican a 5 Km. al norte y 6 Km al oeste del Perfil Tchering, (Fig. 2).

FORMACION SIERRA COLORADA (Labudía y Bjerg 2001)

El vulcanismo silíceo mesozoico que se corresponde con esta unidad está compuesto por lavas riolíticas, vitrófiros, ignimbritas, tobas, brechas y diques, que cubren e intruyen indistintamente a las sedimentitas y a las ignimbritas de la Formación Vera.

Las lavas riolíticas de la Fm Sierra Colorada están constituidos por fenoriotitas compactas de color rosado grisáceo de textura porfírica con pasta felsítica donde es posible distinguir fenocristales de cuarzo, feldespatos y biotita.

Los vitrófiros e ignimbritas son rocas pardo oscuras a verdosas, con textura porfírica y con fenocristales subidiomorfos inmersos en una pasta afanítica. Presentan marcada fluidalidad y a veces disyunción vertical pseudo-hexagonal. Las lentillas de vidrio se presentan deformadas y a veces recristalizadas transformadas en albita, cuarzo y ceolitas.

En el área cercana a Puesto Vera, Perfil Vera (Fig. 2) estos tipos de rocas se encuentran cubriendo a las areniscas fosilíferas en contacto pseudo-concordante y tienen una antigüedad de 210 Ma. (Rapela et al. 1996).

Los diques desarrollan estructuras en "echelon" y aparecen con mayor frecuencia hacia el oeste del área estudiada, disminuyendo la misma hacia el sur y sudeste (Fig 1). Las dimensiones de estos cuerpos son muy variables, desde 1 a 25 m de ancho por 20 a 1500 m de largo y se individualizan dos tipos: los de textura porfiroide y los de textura granular fina.

Las tobas son compactas de color blanco grisáceo a rojizo y de fractura concoidea. La variación en coloración y dureza está condicionada por el grado de alteración hidrotermal alcanzado después de su depositación.

Se asocian a estos depósitos tobáceos riolíticos intercalaciones de flujos piroclásticos de composición riolíticos-dacíticos, brechas y aglomerados volcánicos de hasta 10 cm de diámetro

Las brechas están constituidas por clastos de 0,10 m a 1 m, se encuentran bien representadas en el área noreste de Los Menucos, y se extienden hacia el sudeste a lo largo de 2 km, con un ancho variable de 50 a 250 m y cubren a los miembros de la Formación Vera en forma discordante.

La Formación Sierra Colorada en las proximidades de la sierra de Quepu Niyeu, áreas vecinas a Lenzaniyeu y hacia el sur está cubierta en discordancia por espesores reducidos de sedimentos del Cretácico Superior y por coladas de basaltos de escaso desarrollo areal.

JURÁSICO

Numerosos cuerpos andesíticos asignables al Jurásico intruyen al basamento Paleozoico y a las unidades triásicas del Grupo Los Menucos. Son rocas oscuras de textura porfíricas con fenocristales de plagioclasa, anfíbol y clinopiroxeno. Estas vulcanitas desarrollan una amplia variedad de tipos estructurales, ya sean diques, pequeños necks, lopolitos, filones capas y a veces pequeñas calderas donde las lavas se asocian a productos piroclásticos.

Los filones capas de estas andesitas son observables en las áreas de las canteras de piedra laja, al noreste y al oeste de Los Menucos. En estas zonas la explotación de estas rocas de aplicación, puso en evidencia los contactos concordantes de las andesitas con las sedimentitas de la Fm Vera. En la gran mayoría de los contactos pueden observarse diferentes procesos de alteración que gradan desde epidotización hasta la caolinización de las rocas encajantes.

ESTRUCTURA

El complejo de rocas integrado por la Fm Coli Niyeu, el Complejo Plutónico La Esperanza y el Grupo Los Menucos sufrió la acción de tectonismo recurrente que originó importantes fallas regionales que desarrollaron estructuras tipo graben como el del Cerro Piche, con dirección de este-oeste. Esta estructura se encuentra en el límite norte de la zona bajo estudio.

Esta tectogénesis también desarrolló una fracturación de orientación general noreste-sudoeste, que es la que domina, limita y determina en el área el rumbo general de los afloramientos más continuos del conjunto de rocas paleo-mesozoicas.

Estos dos sistemas de fallamiento permitieron el basculamiento general de bloques, unas veces con inclinación al sudeste y otras al noroeste; proceso que originó la repetición de las secuencias litológicas.

A todo esto debe agregarse que por las zonas de debilidad y fallamiento originadas por esta tectónica se emplazó el vulcanismo andesítico que intruye al basamento pretriásico y al Grupo Los Menucos.

En general el tipo de estructura regional es de marcada característica distensiva originando estructuras de tipo graben y hemigraben con fallas normales, rasgo común de la tectónica de tipo "pull apart".

EVOLUCIÓN GEOLÓGICA

Las sedimentitas del Grupo Los Menucos se formaron en depocentros resultante de procesos erosivos previos. Por esta razón tienen escaso espesor y continuidad lateral.

Asociado a estos procesos se inicia el vulcanismo dacítico con lluvias de ceniza y flujos piroclásticos de amplia distribución areal y que intercala, hacia la parte superior, facies sedimentarias de características pelíticas y con restos vegetales.

La gran variedad de ambientes sedimentarios de la Formación Vera se evidencia por la amplia gama de facies sedimentarias reconocidas en sus afloramientos; ya que en diferentes zonas pueden observarse ambientes de tipo fluvial, lagunar y hasta lagunares efímeros.

Sobre la Formación Vera fluyeron las vulcanitas riolíticas de la Formación Sierra Colorada

La Formación Sierra Colorada representaría la evolución hacia los términos riolíticos alcalinos (Rapela et al. 1996) comunes para este tipo de magmatismo.

Todas estas unidades se ven afectadas por el tectonismo y vulcanismo jurásico, bien representados en las áreas cercanas a Gastre (provincia de Chubut), pero que en la localidad bajo estudio sólo produjo transurrencias importantes y estructuras tipo graben asociadas a escasas manifestaciones volcánicas.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al CONICET y a la Secretaría de Ciencia y Técnica de la Universidad Nacional Sur, por haber financiado parte de los trabajos de campo.

REFERENCIAS

- Artabe, A. E., 1985. Estudio sistemático de la taoflora triásica de Los Menucos Provincia de Río Negro. Argentina. Parte I. Ameghiniana, 22(1-2): 3-22, Buenos Aires
- Artabe, A. E., 1986. Estudio sistemático de la taoflora triásica de Los Menucos Provincia de Río Negro. Argentina. II. Cycadophyta, Ginkgophyta y Ionifenophyta. Ameghiniana, 22(3-4): 159-180.
- Labudía, C. H., Artabe, A. E., Morel, E., Bjerg, E. A. y Gregori, D. A., 1993. Presencia del género *Pleuromeia Corda* (Lycophyta, Pleuromeiaceae) en sedimentitas triásicas de Coli Niyeu, Provincia de Río Negro, Argentina. Ameghiniana. 29(3): 195-199. Buenos Aires.
- Labudía, C.H. y Bjerg, E. A., 1994. Geología del Sector Oriental de la Hoja Bajo Hondo (39e), Provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina. 49(3-4): 284-296.
- Labudía, C. H. y Bjerg, E. A., 2001. El Grupo Los Menucos: redefinición estratigráfica del Triásico superior del Macizo Nordpatagónico. Revista de la Asociación Geológica Argentina. 56(3): 404-407.
- Llambías, E.J. y Rapela, C.W., 1984. Geología de los complejos eruptivos de La Esperanza, Provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 39(3-4): 220-243.
- Rapela, C.W.; Pankhurst, R.J.; Llambías, E.J.; Labudía, C.H. and Artabe, A. 1996. Gondwana magmatism of Patagonia: Inner Cordilleran calc-alkaline batholiths and bimodal volcanic province. Andean Dynamic Symposium, 791-994. Saint Malo. France.
- Stipanovic, P.N. y Methol, E.J., 1980. Comarca Norpatagónica. En: Geología Regional Argentina. 1071-1097. Academia Nacional de Ciencias, 2. Córdoba.

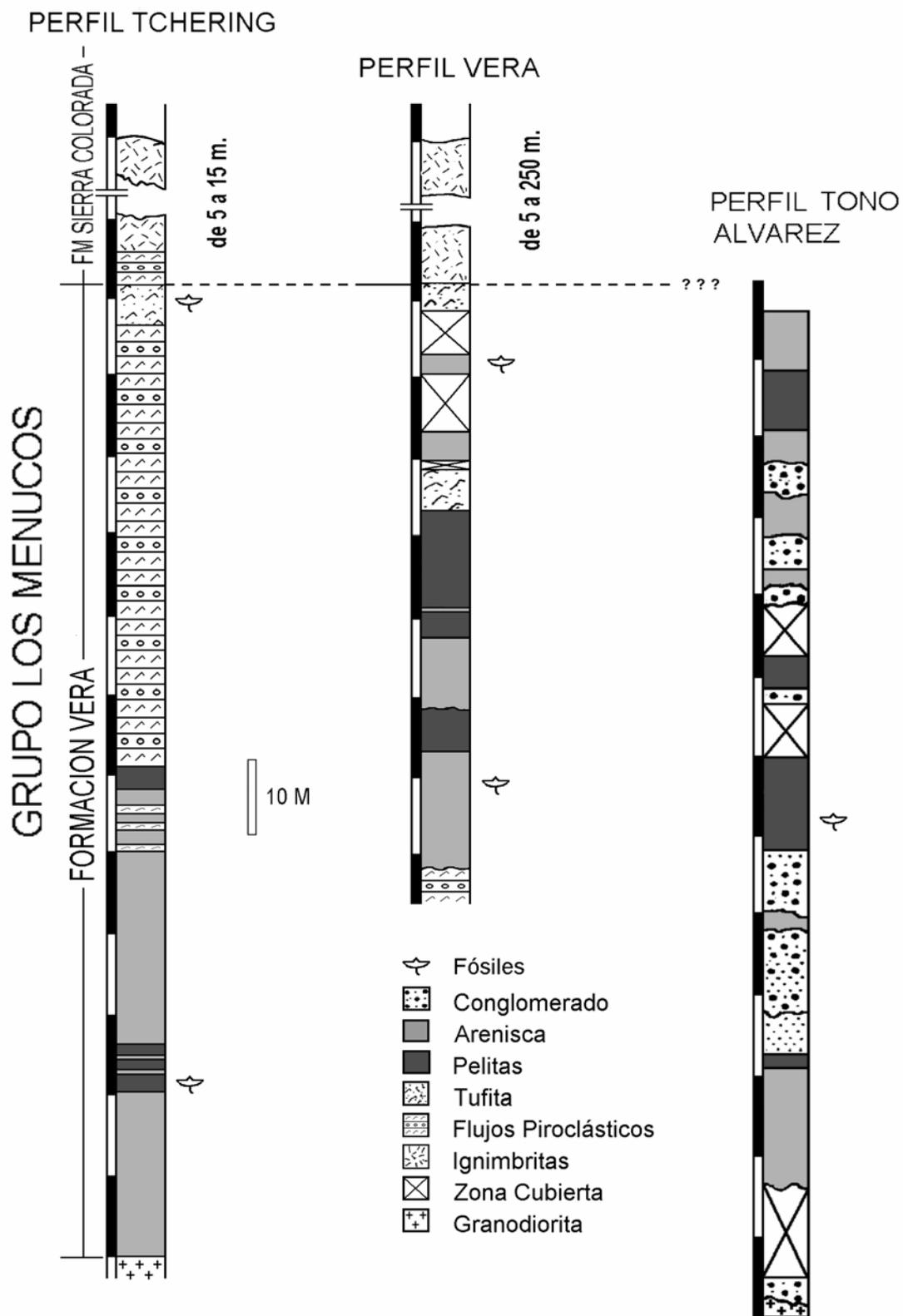


Figura 2: Perfiles estratigráficos del Grupo Los Menuucos