

LOS DEPÓSITOS CENOZOICOS DE SAN MIGUEL-ONGOY. BORDE OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA ORIENTAL (REGIÓN DE AYACUCHO): IMPLICANCIAS GEODINÁMICAS

Rildo Rodríguez¹; Victor Carlotto^{1,2} & José Cárdenas²

¹ INGEMMET, Av. Canadá 1470 San Borja – Lima. rodriguez@ingemmet.gob.pe

² Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, UNSAAC, Av. de la Cultura 766, Cusco.

INTRODUCCIÓN

Depósitos anteriormente atribuidos al Grupo Mitu (Permo-Triásico) o a unidades del Cretácico entre los poblados de San Miguel y Ongoy de la región de Ayacucho (Mégard et al., 1974 y Marocco et al; 1996), en el borde occidental de la Cordillera Oriental (Fig. 1) han sido estudiados y cartografiados. Estas unidades, en realidad corresponden a secuencias Cenozoicas que están en relación a la evolución de grandes sistemas de fallas que han controlado las cuencas sedimentarias donde se han depositado. En efecto, el cartografiado detallado, el levantamiento de columnas estratigráficas y análisis de procedencia de sedimentos, nos permiten determinar la paleogeografía de la región y en base a correlaciones determinar la posible edad.

La sedimentación del Cenozoico ha sido controlada por fallas regionales de dirección andina NW-SE. El substrato en la parte oriental (Fig. 2A, 2B) está conformado por lutitas negras y calizas de edad Pérmico inferior de los grupos Tarma-Copacabana. En la parte occidental el substrato es de conglomerados, riolitas y andesitas de edad Permo-Triásico del Grupo Mitu.

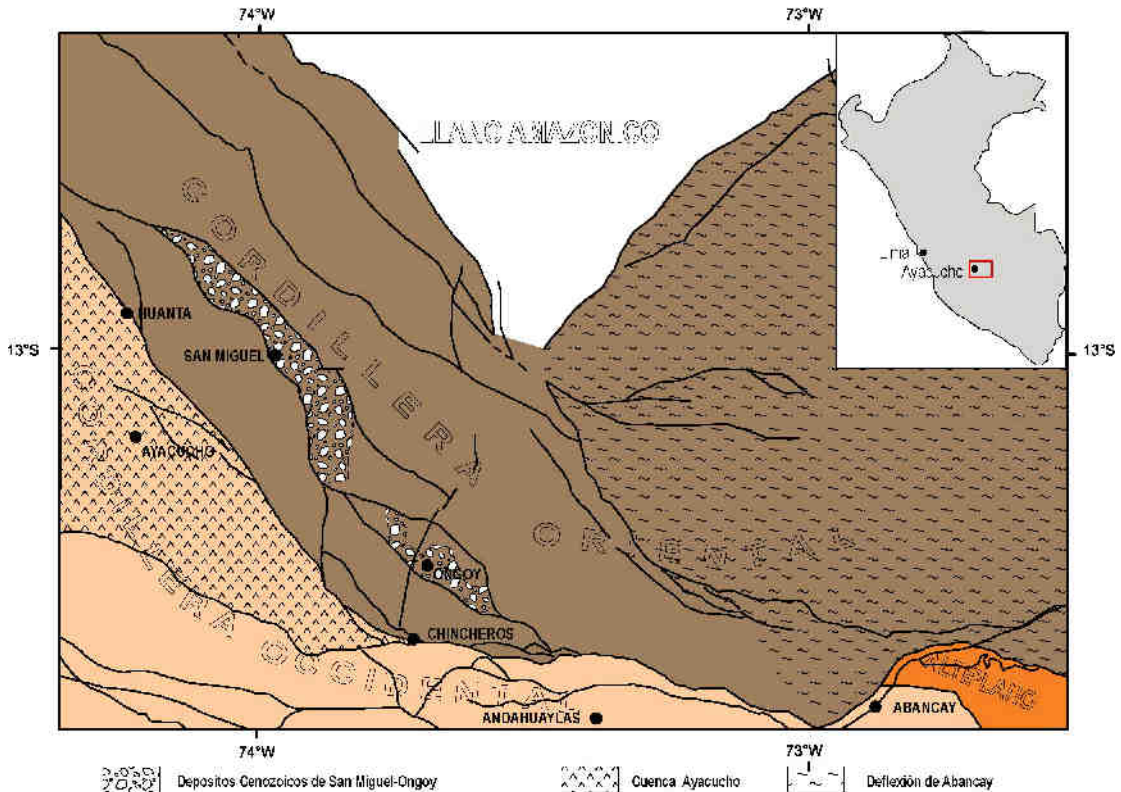


Figura 1. Los sedimentos cenozoicos de la región San Miguel-Ongoy en el contexto morfoestructural.

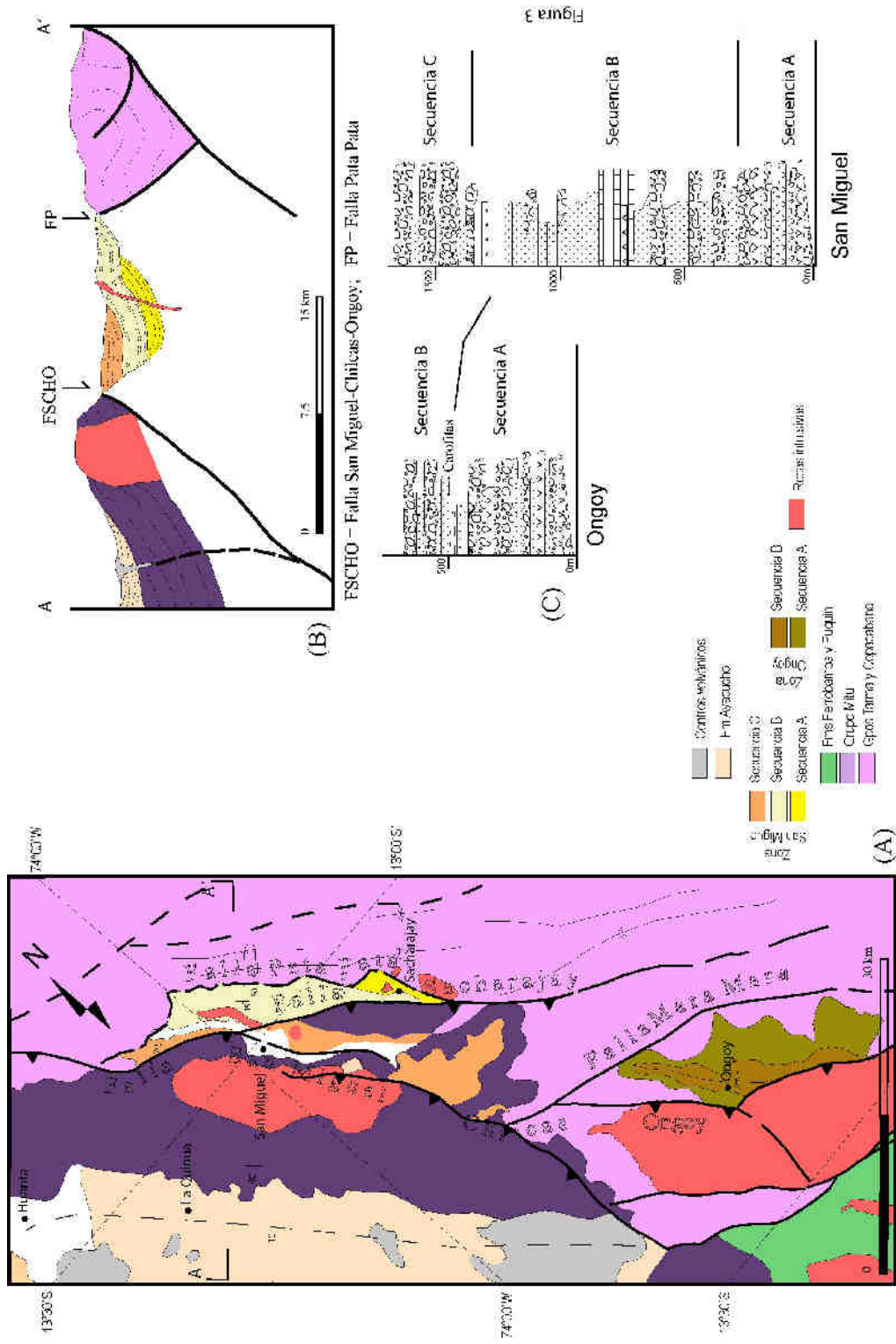


Figura 2. (A) Mapa geológico de región de San Miguel-Ongoy mostrando las unidades estratigráficas Cenozoicas. (B) Sección geológica A-A' a los largo de la columna estratigráfica de la figura 3 (C) Columnas esquemáticas de San Miguel y Ongoy.

ESTRATIGRAFIA

Las columnas se han levantado en el sector de San Miguel y en Ongoy.

ESTRATIGRAFIA DE SAN MIGUEL

En la zona de San Miguel, se han determinado 3 secuencias (Fig. 2).

La secuencia A, aflora en Sacharajay, (Fig. 2) directamente en discordancia angular sobre los grupos Tarma-Copacana. Litológicamente, está compuesta por aproximadamente 200 m de conglomerados con clastos de volcánicos, subredondeados a subangulosos, correspondiente a abanicos aluviales.

La secuencia B, aflora en Sacharajay sobre la secuencia A y en Patapata en discordancia angular directamente sobre los grupos Tarma-Copacabana en “*onlap*” (Fig. 2C). Está conformada por 1100 m de conglomerados, areniscas, calizas y niveles evaporíticos (Fig. 3). En general, es una secuencia mayor grano-estrato decreciente conformada por 2 secuencias menores grano estrato decreciente. Las secuencias menores están constituidas, en la base, por conglomerados con clastos subredondeados a sub-angulosos de areniscas, lutitas y caliza con diámetro mayor de 13 cm englobados en una matriz areno-limosa. La naturaleza de los clastos, sugiere que los aportes de sedimentos provienen de la erosión de los grupos Tarma-Copacabana que afloran al este, corroborado por las direcciones de paleocorrientes que indican la procedencia del este. La parte superior de las secuencias menores, está conformada por areniscas masivas, calizas y yesos estratificados, representando ambientes lacustres.

La secuencia C, se encuentra en discordancia erosional sobre la secuencia B. Aflora al este de la falla San Miguel-Chilcas-Ongoy (ver figura 2). La parte superior de la secuencia C ha sido erosionada y solo se han registrado 110 m. Está conformada por secuencias grano-decrecientes con estratos de 20 a 30 m de conglomerados con clastos de 30 cm de diámetro mayor, subredondeados y naturaleza volcánica, englobados en una matriz areno limosa. Se intercalan limonitas rojas en estratos de 2 m. La naturaleza de clastos y las imbricaciones de oeste a este, indican que los sedimentos provienen de la erosión del Grupo Mitu que aflora al oeste. La edad de la secuencia C, no se ha determinado, puede atribuirse en base a comparaciones con la evolución de las cuencas sin-orogénicas del sur del Perú (Carlotto, 1998; Carlotto et al., 2005) al Eoceno superior.

ESTRATIGRAFIA DE ONGOY

En Ongoy la serie estratigráfica está conformada por 2 secuencias A y B (Fig. 2C).

La secuencia A, es granodecreciente, conformada por 500 m de conglomerados con clastos subredondeados a subangulosos con 10 cm de diámetro; la naturaleza de los clastos es principalmente volcánica, con esporádicos clastos de areniscas y gneis. Además se encuentran intercalados niveles volcánicos andesíticos grises con textura afanítica. Terminando la secuencia se encuentran limolitas y areniscas rojas. El medio sedimentario de la secuencia A, representa la evolución de medios de abanicos aluviales y ríos proximales terminando con medios lacustres y de llanuras de inundación.

En la región de Ayacucho, la Formación Ticllas (Mégard et al., 1984) está compuesta al igual que la Secuencia “A” de Ongoy por conglomerados a la base y limonitas al techo, donde Chacaltana et al. (2004) reportaron carofitas que indican edades del Paleoceno-Eoceno. Las carofitas reportadas por Marocco et al. (1996) en la zona de Ongoy, provienen del techo de esta unidad; estos autores indican edades del Cretácico superior, pero las especies mencionadas indican más bien edades Cenozoicas. A partir de estos datos y por correlaciones regionales podemos decir que la secuencia A de la región de Ongoy, sería del Eoceno inferior.

La secuencia B, no tiene continuidad para realizar un estudio estratigráfico detallado. La unidad está constituida principalmente de 200 m de conglomerados con intercalaciones de limos y areniscas, de ambiente de ríos proximales y llanuras de inundación. Marocco et al. (1996) considera a la secuencia “B” de la zona de Ongoy como Formación Ongoy, la cual presenta carofitas en su parte basal, que es equivalente a la secuencia A, ya mencionadas en el párrafo anterior.

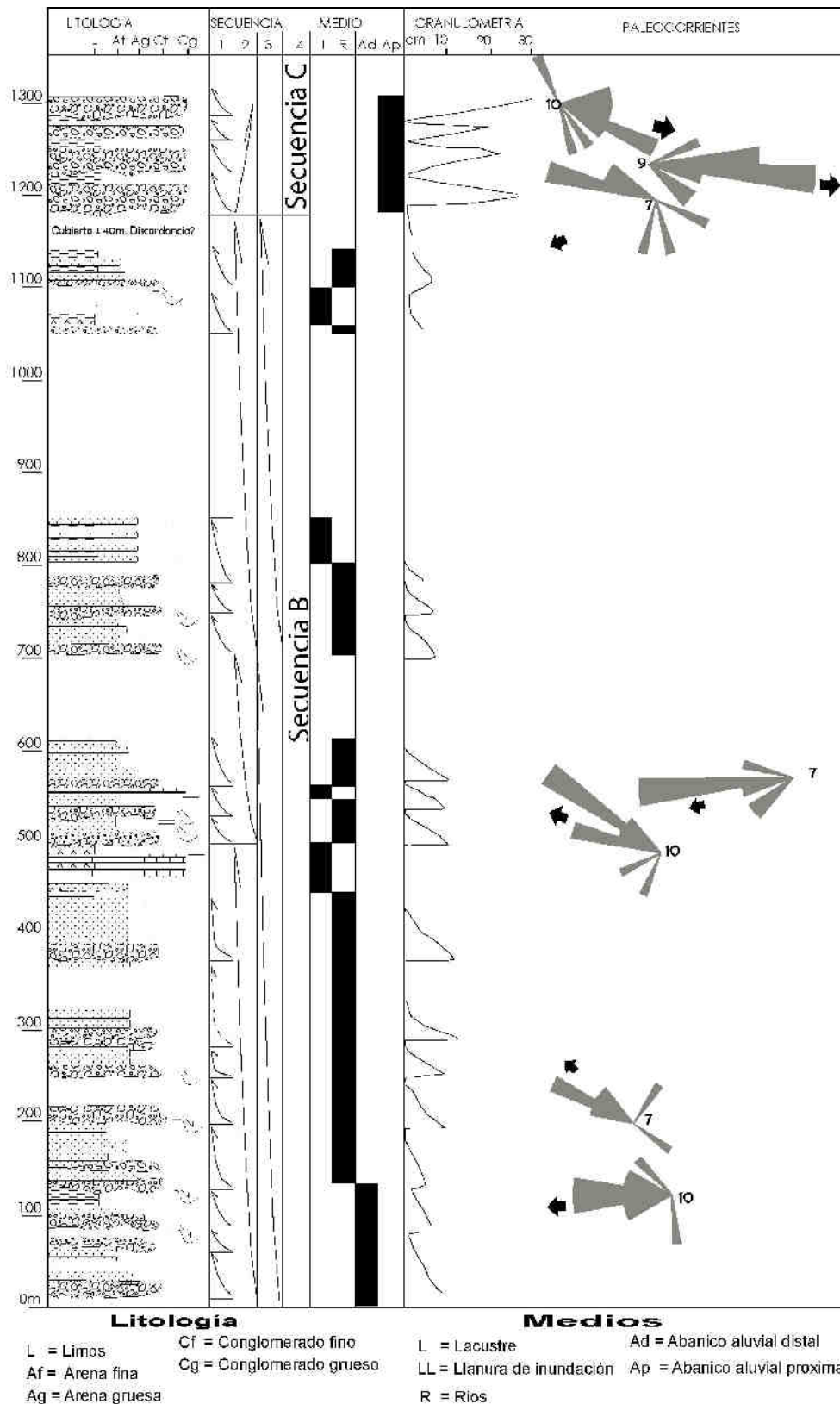


Figura 3. Columna estratigráfica de los sedimentos cenozoicos de la zona de San Miguel. Cerro Papata. Secuencias B y C.

GEOLOGIA ESTRUCTURAL Y DINÁMICA DE LAS CUENCAS

Dentro de la zona de estudio se han determinado fallas regionales con orientación NW-SE, todas son de alto ángulo buzando al oeste, excepto la falla Patapata, la cual puede tener buzamiento al este y se interpreta como un retrocabalgamiento de un sistema de fallas inversas convergencia al este (Fig. 2B). La Falla San Miguel-Chilcas-Ongoy (ver figura 2), es la estructura principal de la región, tiene rumbo promedio N130°, con buzamiento casi vertical al oeste y controla la distribución de los afloramientos cenozoicos, por lo que pensamos que en su historia evolutiva ha controlado la sedimentación de las unidades Cenozoicas, creando los relieves necesarios y erosionando el substrato constituidos por los grupos Tarma-Copacabana y Mitu. En efecto, este sistema de fallas originó relieves de rocas pre-Cenozoicas, los cuales al ser erosionados alimentan los clastos para conglomerados de la secuencia C de San Miguel y también los conglomerados de la secuencia B de Ongoy.

Los otros sistemas importantes son las fallas Sacharajay y Mara Mara (ver figura 2) de dirección N110° a N130° son casi verticales y de acuerdo a la relación con la Falla San Miguel-Chilcas-Ongoy, forman una estructura romboédrica que habría estructurado (por consecuencia de movimientos dextrales) las depresiones que originaron las cuencas de Ongoy y San Miguel. En efecto, las paleocorrientes de la secuencia B de San Miguel proviene del este, de relieves creados por la activación de la Falla Sacharajay.

A partir de estos datos presentados, más el conocimiento de la evolución de las cuencas sinorogénicas del sur del Perú (Carlotto, 1998; Carlotto et al., 2005) podemos hacer las siguientes interpretaciones: En el Eoceno inferior las fallas San Miguel-Chilcas-Ongoy y las fallas Sacharajay y Mara Mara habrían jugado como un sistema de fallas de rumbo con movimiento dextral, a consecuencia de una compresión NNE-SSO, configurando las depresiones de las cuencas San Miguel y Ongoy, consecuentemente estas depresiones fueron rellenadas por sedimentos de abanicos aluviales y ríos proximales pertenecientes a las secuencias A y B de San Miguel y la secuencia A de Ongoy. En el Eoceno superior, el sistema de fallas San Miguel-Chilcas-Ongoy, tiene movimiento inverso por consecuencia del cambio de la dirección de compresión ahora NE-SO, entonces se crean relieves que al erosionarse originan sedimentos de abanicos aluviales que rellenan la cuenca y corresponden a las secuencias C de San Miguel y B de Ongoy.

REFERENCIAS

- Carlotto, V. 1998. Evolution Andine et Raccourcissement au Niveau de Cusco (13-16°S) Perou. Enregistrement sédimentaire, chronologie, controles paleogeographiques, evolution cinematique. Tesis Doctor. Universidad de Grenoble. Francia. p. 158.
- Carlotto, V., Jaillard, E., Carlier, G., Cárdenas, J., Cerpa, L., Flores, T., Latorre, O., Ibarra, I. 2005. Las Cuencas Terciarias sinorogénicas en el Altiplano y la Cordillera Occidental del Sur del Perú. Boletín Especial Nro 6 Alberto Giesecke Matto. Sociedad Geológica del Perú. p. 103-126.
- Chacaltana, C., Morales, M., Rodríguez, R. 2004. Estratigrafía del Cenozoico Inferior en la cuenca Ayacucho, Andes del Perú Central: revisión litoestratigráfica y evidencia de Nitellopsis (Charophyta). Resúmenes extendidos. Lima: Sociedad Geológica del Perú 2004, p. 428-431. Sociedad Geológica del Perú. Publicación Especial.
- Marocco, R., Lipa, V., Quispe, L. 1996. Geología del cuadrángulo de San Miguel (hoja: 27-o). INGEMMET. Boletín. Serie A: Carta Geológica Nacional, n. 83, p. 131.
- Mégar, F., Noble, D.C., Mckee, E.H., Bellon, H. 1984. Multiple pulses of Neogene compressive deformation in the Ayacucho intermontane basin, Andes of central Peru. Geological Society of America Bulletin, vol. 95, n. 9, p. 1108-1117.