

# Estudio geológico de las cuencas precordilleranas y pedemontanas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (Argentina)

Mario Salomón (1), Abraham, Elena (2), Darío Soria (2) y Cecilia Rubio (2)

- (1) Asociación Inspecciones de Cauces 1º Zona Río Mendoza. Ricardo Videla 8325. Luján.5507. Mendoza. Argentina. [asicprimerazona@asicprimerazona.com.ar](mailto:asicprimerazona@asicprimerazona.com.ar), [www.asicprimerazona.com](http://www.asicprimerazona.com)
- (2) Laboratorio de Desertificación y Ordenamiento Territorial - IADIZA - CONICET, Ruiz Leal s/n, 5500 Mendoza. Argentina [ladyot@lab.cricyt.edu.ar](mailto:ladyot@lab.cricyt.edu.ar), [www.cricyt.edu.ar/institutos/iadiza/ladyot](http://www.cricyt.edu.ar/institutos/iadiza/ladyot)

## RESUMEN

Se realizó estudio geológico de las cuencas de la vertiente oriental de la precordillera y piedemonte del Gran Mendoza, en un área afectada por presiones de usos sin regular y significativa dinámica ambiental. En el análisis de formaciones geológicas y procesos, se reconocieron las principales unidades, se identificaron procesos morfoestructurales predominantes, se clasificaron tipos de rocas y se elaboró mapa final a escala 1:25.000. De las unidades geológicas reconocidas se destaca la Formación La Invernada, ubicada en el glacis principal pedemontano con una extensión del 50 % del área y compuesta por depósitos detríticos heterogéneos. Siguen en importancia el Grupo Choiyoi, integrado por mantos ignimbríticos, junto con la Formación Canota (Villavicencio), formado por sedimentitas y metamorfitas que se localizan en la unidad montañosa precordillerana. En el sector distal pedemontano se distingue la Formación Mogotes, asociada a bancos conglomerádicos poligénicos, la cual interdigitada al E con depósitos aluviales del Río Mendoza.

**Palabras clave:** Relevamiento geológico, formaciones, procesos, mapeo.

## INTRODUCCIÓN

Los estudios geológicos de la Provincia de Mendoza han avanzado considerablemente en los últimos años, no así los geomorfológicos. Hay relevamientos geológicos de casi toda el área montañosa a escala de semidetalle y detalle, cuando son de interés minero como por ejemplo en la zona de los Yacimientos de Paramillos, siendo la misma una de las áreas provinciales más estudiadas. No sucede lo mismo con las zonas de piedemonte y llanura, que no cuentan con estudios geológicos de semidetalle como en el presente caso.

El área de estudio seleccionada corresponde a cuencas de la vertiente oriental de la precordillera y piedemonte de la Rioja, San Juan y Mendoza incluyendo la zona de interdigitación con la planicie aluvial. Esta, se localiza al SO del Gran Mendoza entre los 32° 56' y 33° 02' de latitud S y 68° 50' y 69° 04' de longitud O, y abarca parte de los departamentos de Las Heras y Luján de Cuyo. Se extiende desde 2.762 msm a 850 msm y tiene un superficie de 82,8196 Km<sup>2</sup>. Presenta distintos pisos altitudinales de vegetación, un sector con clima semiárido y árido por arriba y por debajo de los 1120 msm. Cuenta con una gran diversidad y fragilidad ambiental, existiendo usos residenciales en su sector distal y extensivos primarios sobre el sector proximal y precordillerano, sufriendo los efectos de todo sistema de borde o zonas de interfases ambientales.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

### **Trabajos considerados**

Como documentos específicos, se tuvo en cuenta: Carta geológica de las cuencas aluvionales de Mendoza y San Juan (Armando y Chena, 1973) Escala 1:50.000, Hojas geológica N° 5 y 6 del Servicio Geológico. Fotogeología y Cartografía. Escala 1: 50.000 (1981) Yacimientos Petrolíferos Fiscales, Fotogeología Plan Cordillerano Escala 1: 50.000, Carta Geológica construcción Dique Chacras de Coria (Latinoconsult, 1981), Carta geológica del Piedemonte al oeste de la ciudad de Mendoza. (Barton y Rodríguez, 1989), Carta Geológica del Torrente del Maure (Barton, 1993), Mapa Precordillera de Mendoza 1: 200.000 (Kury, 1993) Hojas parciales Spartan 1: 5.000. Dirección Provincial de Catastro. (1969), Fotografías aéreas color y pancromáticas. Escala 1: 10.000, 1:25.000 y 1:50.000. (1992), Imagen Spot Pancromática (1996) e Imagen Landsat TM7 (1998, 2000).

### **Determinación de unidades geológicas y mapeo**

Las principales fases metodológicas aplicadas, pueden sintetizarse de la siguiente manera:

Recopilación de antecedentes y cartografía geológica a nivel regional de las unidades morfoestructurales precordillerana y pedemontana, que integran las cuencas de estudio.

Elaboración fondo de carta, que sirvió de apoyo tanto para los trabajos de fotointerpretación, como para las tareas de campo.

Realización de bosquejo geológico y guía preliminar cartográfica de reconocimiento, considerando mapeo litológico del área.

Identificación de atributos en el terreno, mediante técnicas de fotointerpretación geológica con reconocimiento de las formaciones aflorantes.

Delimitación de las unidades geológicas a través de observación directa en el campo y comprobaciones de textura de campo.

Mediciones en el terreno con GPS (Garmin GPS 12, Software 4. 51) con obtención de coordenadas geográficas de reconocimiento de las unidades de estudio y para comprobar los itinerarios de terreno.

Confeción de mapa final, incluyendo transferencia de mapeo analítico de la fotointerpretación ajustada en campo con los documentos cartográficos existentes.

Toda la información obtenida de la fotointerpretación se transfirió a imagen satelital Spot (1996) pancromática georeferenciada. Así, mediante ajustes en el sistema digital, se pudo obtener precisión espacial en la delimitación de las distintas unidades. Se aplicaron técnicas de digitalización con programa Arc - Info (1998) y para la delimitación espacial se utilizó GPS submétrico con métodos absolutos y diferenciales. Para el área marco de referencia se utilizó escala 1: 50.000 y para el mapa final se utilizó la escala de trabajo 1: 25.000.

### **Análisis de formaciones geológicas y procesos**

A continuación, se detallan los principales pasos:

Se reconocieron las principales formaciones geológicas a través de recopilación de antecedentes y se caracterizaron las mismas a través de verificaciones de campo.

Se realizaron tareas de fotointerpretación a fin de identificar y analizar los procesos morfoestructurales predominantes.

Se efectuó relevamiento litológico y estructural mediante recorridas planificadas a fin de detectar en el campo atributos reconocibles, por medio de interpretación litológica, con apoyo de fotografías aéreas. Escala 1: 10.000, 1:25.000 y 1:50.000

Se detectaron y midieron fallas, rumbos y buzamientos principales, sobre todo en la unidad montañosa precordillerana y zona de contacto pedemontana. Las mediciones realizadas se ajustaron con mapeos geológicos existentes a diferente escala.

## RESULTADOS

### Estratigrafía, caracterización de unidades geológicas y procesos

Las rocas más antiguas en las cuencas seleccionadas son paleozoicas. Dentro de ellas se distinguen la Formación Canota (Villavicencio) del Devónico y el Grupo Choyoi del Permo-Triásico. Estas afloran en el extremo O al límite hidrográfico de la vertiente oriental y occidental de la Precordillera (YPF, 1981). Siguen en edad, tres Formaciones del triásico denominadas Río Mendoza, Las Cabras y Potrerillos que se localizan en las primeras estribaciones precordilleranas y zona de contacto con el piedemonte proximal (Barton y Rodríguez, 1989). De edad terciaria, se distinguen las Andesitas del Cº Melocotón del Mioceno Inferior correspondiente a Formación El Molle (Vulcanita), la Formación Mariño del Mioceno Medio y la Formación Los Mogotes del Plioceno Superior. El cuartario está representado por la Formación Los Mesones del Pleistoceno Inferior, asociado al glacis superior remanente, la Formación la Invernada del Pleistoceno Medio a Inferior vinculada con el glacis principal y la cubierta de sedimentos recientes que cubren cauces, conos y abanicos aluviales del Holoceno (González Díaz y Fauque, 1993).

A. Paleozoico A.1 Devónico: Los depósitos de edad devónica corresponden a la Formación Villavicencio, constituida litológicamente por lutitas, grauvacas y areniscas finas grises y gris verdoso con bajo grado de metamorfismo (Barton y Rodríguez, 1989). Se compone también de pizarras grises oscuras a negras; las areniscas se presentan en potentes sucesiones, amalgamadas -hasta 30 m de espesor- y en la alternancia con pizarras en distintas proporciones de acuerdo a las litofacies a las que pertenecen. El tamaño de grano corresponde al intervalo arena media y de modo subordinado a arena gruesa. Sólo en la base de estratos muy potentes llega a veces a sábulo. En los sectores de los perfiles ricos en pizarras, se observan intercalaciones de areniscas finas a muy finas. En general se observa en el sector oriental un predominio de facies finas, con intercalaciones ocasionales de potentes cuerpos arenosos (Kury, 1993). La Formación Villavicencio fue asignada a lo largo del tiempo a distintos períodos, aunque la mayor parte de los autores se inclinó por una edad devónica inferior. Recientemente, Cuerda, *et al.* (1989) en la ladera oriental de la Precordillera de Mendoza, distinguieron una secuencia clástica cambro-ordovícica de Formación Villavicencio, separada por discordancia erosiva y/o angular de una sucesión, también clástica, de edad devónica como la Formación Canota (Caminos, 1993). Cuerda (1988), citado por Kury (1993) presentó un ordenamiento estratigráfico en el que las sedimentitas de la Formación Villavicencio fueron divididas en dos unidades: Formación Villavicencio, al oeste de edad ordovícica y Formación Canota, al este de edad devónica. De acuerdo a reconocimientos realizados, los afloramientos devónicos detectados se demarcaron como Formación Canota. Los procesos dominantes en esta unidad son de tipo estructural y gravitacional, verificándose también procesos tectónicos, navales -con mayor intensidad en laderas de umbrías- pluviales y geocriogénicos (Abraham, 1989).

A.2 Pérmico-Triásico Inferior: Pertenece a la misma el grupo Choyoi, formado por rocas intrusivas graníticas, ubicándose en la franja más occidental al límite de la divisoria de aguas

precordillerana. En esta aflora parte del Granito de Cacheuta, intruyendo a la Formación Villavicencio (YPF, 1981). El sustrato de los depósitos triásicos está formado por vulcanitas (riolitas, andesitas, tobas) cuya ubicación temporal es discutida, aunque es reconocida por algunos autores como permo-triásica (Videla y Suárez, 1991). El Grupo Choyoi o Serie Porfirítica está constituido esencialmente por una espesa sucesión de mantos ignimbríticos. Estos pueden ser divididos, según Llambías *et al.* (1993), en dos secciones: una inferior, compuesta principalmente por fenoandesitas y fenodacitas, con delgados bancos sedimentarios en su base; y una superior, predominantemente riolítica. Además de las rocas efusivas, el Grupo Choyoi incluye rocas plutónicas, que intruyen a las efusivas. Las mismas fueron variando su composición hacia términos más silícicos, guardando en este sentido una contemporaneidad con las rocas efusivas. Así, se destaca una analogía y contemporaneidad entre las granodioritas-tonalitas con la sección inferior del Grupo Choyoi, andesítica, y entre los granitos con la sección superior de tipo riolítica (Gobierno de Mendoza, 1998).

**B) Mesozoico. B.1 Triásico:** Se reconocen dentro de las cuencas de estudio la existencia de tres formaciones triásicas denominadas Río Mendoza, Las Cabras y Potrerillos (YPF, 1981).

**B.1.1 Formación Río Mendoza:** De origen sedimentario, formando un conglomerado con clastos de distintos tamaños, hasta bloques con una matriz arcillosa, arcillo-arenosa y arenosa, presentando color castaño rojizo (Barton, 1993). Está constituida en su totalidad por conglomerados de clastos grandes y angulosos, provenientes de las rocas del basamento, incluidos en una matriz arenosa, con estratificación poco marcada, conformando potentes acumulaciones de fanglomerados o depósitos de talud. Estos depósitos provienen de abanicos aluviales y sus elementos indican una gran disponibilidad de materiales en el área de aportes y un rápido transporte en un medio de alta energía (Videla y Suárez, 1991). Son depósitos de abanicos aluviales en los cuales dominaron los procesos de flujos de detritos y de barro o los flujos de agua canalizados, según el tipo de material transportado y la ubicación relativa respecto del área de aporte (Kogogian, *et al.*, 1987, citado por Barton y Rodríguez, 1989). Los procesos morfogenéticos más relevantes son de tipo estructural y gravitacional, con presencia de procesos nivo - pluviales y geocriogénicos (Abraham, 1989).

**B.1.2 Formación Las Cabras:** Esta Formación es de origen sedimentario e ígneo, y está constituida litológicamente por areniscas, limoarcilitas grises oscuras a negras, limoarcilitas violáceas y tufitas, con mantos lávicos intercalados (Barton y Rodríguez, 1989). En su parte basal indica un ambiente fluvial-torrencial que habría provocado un rápido rellenamiento de la cuenca, pasando gradualmente a un ambiente fluvial de menos energía y depósitos de llanuras de inundación y también de ambiente lacustre que constituye el miembro superior (Videla y Suárez, 1991).

**B.1.3 Formación Potrerillos:** La base de la Formación Potrerillos comienza con un conglomerado grueso de color pardo-rojizo, que pasa gradualmente hacia la parte superior a sedimentitas de granulometría marcadamente más fina y bien estratificadas de areniscas, limotitas, arcilitas y tobas de color gris verdoso a gris negro. En la parte superior de esta Formación se encuentran algunos bancos de conglomerados, cuyos clastos presentan mayor redondamiento que en la parte inferior. El ambiente de sedimentación de estos depósitos ha sido primeramente de régimen fluvial, de fuerte energía, evidenciado por los conglomerados basales pasando gradualmente a ambientes fluviales de menor energía hasta un régimen lacustre con participación de sedimentos tobáceos (Videla y Suárez, 1991). La Formación Potrerillos está compuesta por tufopelitas grises y gris verdosa, tufosamitas y conglomerados (Barton, 1993).

## C) Cenozoico C.1. Terciario

C.1.1. Mioceno inferior C.1.1.1. Andesitas del C° Melocotón: Una serie de cuerpos volcánicos y subvolcánicos de composición andesítica a dacítica están ampliamente desarrollados en la Precordillera mendocina. Entre otros afloramientos importantes se destacan el cerro Bayo, en las adyacencias de la Estancia Canota y en el Cerro Melocotón, al sudoeste de Godoy Cruz. Este cerro tiene una característica diferente de emplazamiento, dado que correspondería a un cuerpo subvolcánico holocristalino de textura porfírica de nivel más profundo (Ramos y Nullo, 1993). Se asoció esta unidad con la Formación el Molle, la cual ha sido mapeada en este estudio mediante dicha identificación. En esta unidad morfo-genéticamente hay predominio de procesos tectónicos y magmáticos.

C.1.2. Mioceno medio. C.1.2.1. Formación Mariño: De acuerdo a Barton y Rodríguez, (1989) esta Formación ha sido asignada al Mioceno medio. Está formada por una sucesión de areniscas, areniscas conglomerádicas y conglomerados de color gris, con intercalaciones de limoarcilitas y tufosamitas de color pardo rojizo, suele encontrarse en el fondo de cauce o cubierta por formaciones cuartarias. Esta formación ha sido cartografiada como unidad incierta, ya que su delimitación no es tan evidente en terreno. Está constituida por areniscas rojo-pálido a rojo-morado que contienen también algunos conglomerados (Videla y Suárez, 1991). Para esta Formación se han podido reconocer tres miembros que son: los conglomerados violáceos, las areniscas cruzadas y los Estratos de Mariño (Irigoyen, 1993). El proceso dominante es de tipo estructural, tectónico y gravitacional (Abraham, 1989)

C.1.3. Plioceno. C.1.3.1. Formación Mogotes: Integrada por bancos conglomerádicos poligénicos, que en conjunto presentan colores predominantemente grisáceos oscuros y que están compuestos por clastos angulares o redondeados de variable tamaño, siendo frecuente la presencia de bloques y reducción de la granulometría en dirección al E. La matriz es arenosa y menos frecuentemente pelítica. En muchos intervalos existe cemento calcáreo. Los bancos conglomerádicos tienen varios metros de espesor y están intercalados con intervalos arenosos o pelíticos amarillentos o grisáceos, muy similares litológicamente a los integrantes del Grupo Calchaquí (Zambrano, 1978). Los Conglomerados de Mogotes, están constituidos por una espesa sucesión conglomerádica con intercalaciones de arcillas limosas rojizo-chocolate, areniscas rojizas y escasos niveles tobáceos y cenicientos que en total pueden llegar a sobrepasar los 2000 m de potencia. La estratificación suele ser pobre hasta sumamente irregular, a veces solo indicada por cierta alternancia de conglomerados polimícticos gruesos y finos, con frecuentes sectores de geometría torrencial. En algunas localidades la presencia de grandes rodados hasta bloques voluminosos, llevan a pensar en un eventual origen glacial o fluvio-glacial (Irigoyen, 1993). La formación Mogotes se caracteriza por bancos de areniscas arcillosas con rodados de tintes más claros que la Formación Mariño (Videla y Suárez, 1991). Esta morfoestructura es también conocida como “cerros testigo”, por considerarse un remanente de la extensión areal de la Formación Mogotes cuando fue tectonizada. Si se tiene en cuenta la edad pliocena del material y se analiza su posición por encima de áreas cuaternarias circundantes, cabe suponer que el impacto tectónico se produjo en el Pleistoceno. Este afloramiento ha sido disectado posteriormente en una época reciente, a través de algunos uadis que consiguieron excavar este alineamiento de conglomerados dejando relictos (Duffar, 1983). Se detectan significativos procesos estructurales, erosivos, hídricos torrenciales y tectónicos.

C.2. Cuartario: Desde el Pleistoceno al Reciente, se reconocen los depósitos del Abanico Fluvial del Río Mendoza, entre la planicie aluvial y borde distal del piedemonte, donde interdigitan los materiales de ambas unidades. Estos se localizan en el borde SE de las

cuencas de estudio. Existen análisis de pozos petrolíferos en la zona que muestran que esta unidad continúa en el subsuelo donde alcanza espesores hasta 1250 m (YPF, 1981).

C.2.1. Pleistoceno inferior. C.2.1.1. Primer nivel de piedemonte o glacis superior: Tiene aspecto mesetiforme, con superficie plana, muy disectado y vertientes cortas. En la cuenca de estudio se detectan algunos remanentes muy aislados en forma de franjas alargadas muy estrechas con sentido O-Ee, perpendicular a la unidad montañosa, que ocupan un área notablemente menor que el segundo nivel (Abraham, 1989). Los restos de este nivel se conservan en los sitios donde la superficie de erosión truncó bancos de areniscas más resistentes, que impidieron la destrucción total del glacis y su mantenimiento por cementación de la cubierta. Ello, a través de un depósito químico, carbonato de calcio por lo general, que le ha dado cohesión. Su pendiente es plana y ligeramente convexa con un 6 % en promedio y con vertientes cortas. En contacto con la Precordillera pasan, por transición lateral, a depósitos conglomerádicos que se encuentran como aislados remanentes de terrazas elevadas tectónicamente (Zambrano, 1978). Los sedimentos de este primer nivel se asocian en las cuencas pedemontanas ubicadas al oeste del Gran Mendoza, con la Formación Los Mesones (Polanski, 1962) destacándose por ser gravas polimícticas poco consolidadas, de origen fluvial y formadas por conglomerados con presencia de bloques. En algunos afloramientos hay mayor selección granulométrica, una matriz arenosa de 2 a 4 mm y presencia ocasional de lentes de limo y arcilla (Barton y Rodríguez, 1989).

C.2.2. Pleistoceno inferior a medio C.2.2.1. Segundo nivel de piedemonte o glacis principal: Esta unidad representa aproximadamente el 50 % de la superficie de las cuencas de estudio. Se inclina suavemente hacia el E y tiene un perfil longitudinal plano, en tanto el transversal es ligeramente convexo. Esta planicie o rampa de erosión está formada por depósitos detríticos heterogéneos, mal rodados, con matriz fina escasa, de espesor considerable y se encuentra superpuesta a la formación de las areniscas plegadas. Este glacis se encuentra ampliamente disectado por cauces provenientes de la unidad montañosa y otros de menor orden que son originados en la unidad pedemontana. Los cauces son generalmente angostos con perfil en "V", y cuando se van uniendo entre sí forman cauces de mayor orden con fondo plano o aterrazados, que indican mayor concentración de caudales (Duffar, 1983). En la zona proximal y de contacto con la planicie se confunde en ocasiones con conos aluviales coalescentes y abanicos aluviales, por su perfil transversal y red de drenaje, que lo surca similar a estas unidades. Sus características litológicas y granulométricas, así como el espesor, son muy similares a los del Glacis Superior. Se encuentra entre 20 y 50 metros inferior al nombrado y también puede vincularse con depósitos de terrazas elevadas en el interior de la Precordillera (Zambrano, 1978). Estratigráficamente el segundo nivel de glacis principal se asocia con la Formación La Invernada, de edad pleistocena inferior a medio, siendo posterior a la Formación Mesones que se forma a expensas de éste. Es un conglomerado con matriz arenosa y bancos limosos (Polanski, 1962). Los principales procesos morfogenéticos detectados en las formaciones Mesones e Invernada son denudativos, eólicos, antropogénicos y tectónicos.

C.2.3. Holoceno. Sedimentos recientes: Comprende un conjunto muy heterogéneo de sedimentos que se depositaron desde finales del Pleistoceno hasta la época actual. Todos estos depósitos conforman una cubierta de sedimentos no estabilizados y hasta podría decirse en tránsito representando el actual sistema de erosión-depositación (Barton, 1993).

Para mejor interpretación se agrega cuadro estratigráfico comparativo resumido en tabla sintética, en el que se detallan unidades, grupos y formaciones geológicas reconocibles en las cuencas de estudio con identificación del material aflorante (Tabla 1).

**Tabla 1: Cuadro Estratigráfico. Cuencas pedemontanas y precordilleranas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza. (Argentina)**

Era	Período	Edad	Unidad	Litología	Desarrollo
Cenozoico	Cuaternario	Holoceno	Sedimentos Recientes Indiferenciados	Conjunto muy heterogéneo de sedimentos	Aflora
		Holoceno a Pleistoceno	Depósitos intermontanos	Gravas poligénicas	Aflora
		Pleistoceno Medio a Superior	Depósitos del Abanico Aluvial Río Mendoza	Gravas y gravillas poligénicas	Aflora
		Pleistoceno Inferior a Medio	Formación La Invernada	Depósitos detríticos heterogéneos	Aflora
		Pleistoceno Inferior	Formación Los Mesones	Gravas polimícticas	Aflora
	Terciario	Plioceno Superior	Formación Los Mogotes	Bancos conglomerádicos poligénicos	Aflora
		Mioceno Medio	Formación Mariño	Sucesión de arcillitas, areniscas rojizas y arcillas arenosas tobáceas.	Aflora (?)
		Mioceno Inferior	Formación El Molle (Vulcanita)	Granito de tonalidad rojiza	Aflora
Mesozoico	Triásico	Mesotriásico	Formación Potrerillos	Areniscas y lutitas tobáceas y tobas.	No aflora
			Formación Las Cabras	Areniscas, limolitas y calizas.	No aflora
		Eotriásico	Formación Río Mendoza	Fanglomerado rojo muy grueso, torrencial	No aflora
		Permo-Triásico	Grupo Choiyoi	Mantos ignimbríticos. fenoandesitas y fenodacitas	Aflora
Paleozoico	Pérmico				
	Devónico	Devónico Inferior a Medio	Formación Canota (Villavicencio)	Sedimentitas y metamorfitas: areniscas, arcillitas, metaarcillitas, lutitas, pizarras y grauvacas	Aflora

Fuente: Barton, (1993) adaptado, Gobierno de Mendoza (1998)

## Estructura

En la unidad precordillerana existen estructuras de pliegues y fallas. En las cabeceras de las cuencas se detecta un anticlinal simétrico con formaciones terciarias, que continúa al N por el C° Melocotón. En forma paralela se localiza una importante falla regional con rumbo meridiano, que corre sobre la base del cerro mencionado y forma parte del área de fallamiento del C° Melocotón-La Cal, de 60 km de longitud (Bastias, *et al.*, 1993). El frente cordillerano se elevó por empujes con dirección O-E sobre la falla de referencia, que inclina al oeste y pone en contacto las formaciones triásicas y terciarias con las sedimentitas más jóvenes de la Formación Mariño y unidades cuaternarias de la bajada pedemontana (Barton, 1993). Otra falla de menor importancia y con dirección SSO-NNE, corta la Quebrada El Peral y da lugar al contacto entre las Andesitas del Melocotón con la Formación Río Mendoza y Las Cabras de origen triásica.

Estructuralmente se reconocen en el área pedemontana una falla principal ubicada a los 1400 msm, conocida como falla Melocotón y otra falla inferida y cubierta denominada Punta del Agua localizada a los 1100 msm. Además se reconocen evidencias de fallamiento cuaternario e importantes rasgos estructurales modernos en toda esta zona con rumbo meridiano entre el C° de La Cal y Río Mendoza. Desde el punto de vista estructural se prefiere considerar al segmento de falla nombrado, como parte integrante de un sistema regional de fallamiento, que en varios sitios presenta evidencias de desplazamiento de rumbo dextral, para unidades cuaternarias. De acuerdo a lo comprobado en el lugar y antecedentes encontrados, el escarpe de falla del Melocotón presenta un desnivel topográfico del escalón entre 30 y 40 m. También se detecta un redondeamiento en su frente, que indica un largo período de erosión sin rotura, con una escarpa que afecta notoriamente el primer y segundo nivel del abanico (Bastias, *et al.*, 1993). En la zona de contacto entre la Cerrillada de Mogotes, Depósitos del Río Mendoza y Planicie Aluvial, al producirse un ascenso de estas unidades morfoestructurales se produjeron fallas con dirección NNO-SSE entre la Quebrada del C° Pelota y niveles de pedimentación y sedimentos del cuaternario. Otra falla N-S al O del alineamiento del C° Petaca la contacta con limos cuaternarios y más al sur con depósitos fluviales y aluviales del Holoceno y Pleistoceno.

### **Mapa geológico**

Se elaboró mapa geológico demarcando las principales unidades geológicas aflorantes en las cuencas de estudio (Figura 1). La cartografía se realizó con escala final de trabajo 1: 25.000, detallándose las formaciones y grupos reconocibles en el terreno, sobre un fondo de carta con detalle de la hidrografía y principales vías de acceso. Los distintos fenómenos estructurales como fallas principales, inferidas, anticlinales y rumbos se demarcaron mediante simbología convencional

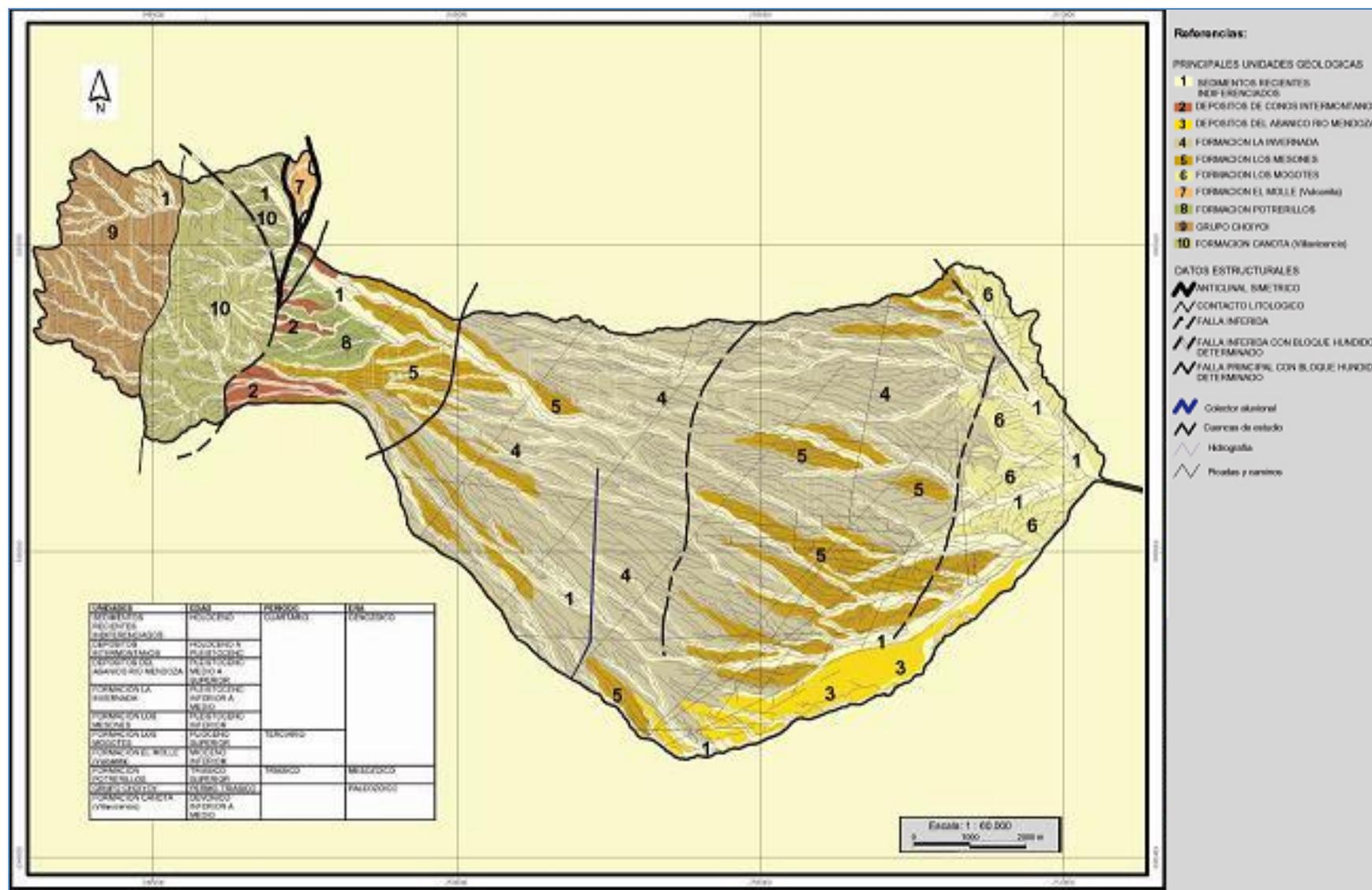
### **CONCLUSIONES**

Predomina por su extensión areal la Formación La Invernada que se asocia al segundo nivel pedemontano o glacis principal, que ocupa aproximadamente el 50 % de la superficie de las cuencas de estudio. Otras unidades importantes son el Grupo Choiyoi y Formación Canota (Villavicencio), que afloran en forma neta de O a E en casi toda la unidad precordillerana, a excepción de las vulcanitas de la Formación El Molle, que ocupan una pequeña porción de la ladera suroeste del C° Melocotón cercana al Puesto El Peral. En el sector distal de las cuencas se destaca la presencia de la Formación Mogotes, que hacia el E se contacta en forma transicional con los depósitos aluviales del Abanico del Río Mendoza, las que presentan un modelado muy similar al de las cerrilladas pedemontanas

En la Precordillera dominan rocas consolidadas: ígneas, metamorfitas y sedimentitas. En el Piedemonte predominan depósitos estabilizados y no estabilizados y en su zona terminal se destacan como rocas poco consolidadas las sedimentitas clásticas de Mogotes. En la Planicie aluvial se encuentran los depósitos poco consolidados del Río Mendoza.

Existe una importante cantidad de pliegues y fallas principales y regionales en la zona de contacto entre Piedemonte y Precordillera y entre la Cerrillada de Mogotes y Planicie aluvial. Debe considerarse la existencia y densidad de estas fallas en el proceso de ocupación del área, siendo necesario su estudio microsísmico y estructural de detalle

Figura 1 Mapa geológico cuencas pedemontanas y precordilleranas de los ríos Chacras de Coria y Tejo. Mendoza (Argentina)



## REFERENCIAS

- Abraham, E.** (1989): Carta de Materiales Superficiales y Áreas de Procesos Morfogenéticos dominantes. En F. A. Roig. Editor. Curso Latinoamericano. Mendoza, UNEP-IADIZA
- Armando, V. y O. Chena** (1973): Geología. Estudio de cuencas aluvionales de Mendoza y San Juan. DIGID. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación. Tomo II: 8-82
- Barton, M.** (1993): Geología de la cuenca del Torrente Maure. En: Programa Manejo Ecológico del Piedemonte. MAYOP. CRICYT. Mendoza Fase I. 2: 10-15
- Barton, M. y E. Rodríguez** (1989): Geología del Piedemonte de la Sierra de Uspallata al Oeste de la Ciudad de Mendoza. En: Roig, F.A. Ed. Detección y Control de la Desertificación. Mendoza, UNEP-IADIZA: 154-160.
- Bastias, H., Tello, G., Perucca, L. y J. Paredes** (1993): Peligro Sísmico y Neotectónica. En: Ramos V.A. Ed. Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración Hidrocarburos. Buenos Aires. VI (1): 645-658.
- Caminos, R** (1993): El Basamento Metamórfico Proterozoico-Paleozoico Inferior. En: Ramos V.A. Ed. Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración Hidrocarburos. Buenos Aires. I.(2): 11-19.
- Cuerda, A., Lavandaio, E., Arrondo O., y E. Morel** (1989): Investigaciones estratigráficas en el Grupo Villavicencio, Canota, provincia de Mendoza. Asociación Geológica Argentina. Revista XLIII (3) (1988): 356-365. Buenos Aires
- Duffar, E.** (1983): Carta Hidrogeomorfológica de la Cuenca del Arroyo Maure. En: Deserta, Volumen N° 7. Mendoza, Zeta Editores. 7: 219-245
- Gobierno de Mendoza** (1998): Aprovechamiento Integral del Río Mendoza. Proyecto Potrerillos. Manifestación General de Impacto Ambiental (Ley N° 5961). Ministerio de Ambiente y Obras Públicas. Subsecretaría de Medio Ambiente. 1750 p.
- González Díaz, E. y L. Fauque** (1993): Geomorfología. En Ed. V.A. Ramos Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración de Hidrocarburos. Buenos Aires. I-17: 217-234.
- Irigoyen, M.** (1993): Los Depósitos Sinorogénicos Terciarios. En: Ramos V.A. Ed. Geología y Recursos Naturales de Mendoza. Relatorio XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración Hidrocarburos. Buenos Aires. VI (1): 645-658.
- Kury, W** (1993): Características composicionales de la Formación Villavicencio, Devónico. Precordillera de Mendoza. XII Congreso Geológico Argentino y II Congreso de Exploración de Hidrocarburos. Actas Tomo I: 321-328
- Latino Consult Argentina S.A.** (1981): Estudio Dique Chacras de Coria. Ministerio de Obras y servicios Públicos. Gobierno de Mendoza.
- Llambías E., Kleiman L. y J. Salvarredi** (1993): El magmatismo gondwánico, en Geología y Recursos Naturales de Mendoza, Relatorio del XIIº Congreso Geológico Argentino y IIº Congreso de Exploración de Hidrocarburos: 53-64. Buenos Aires.
- Polanski, J.** (1962): Estratigrafía, neotectónica y geomorfología del Pleistoceno pedemontano, entre los ríos Diamante y Mendoza. Asociación Geológica Argentina. Buenos Aires. Revista XVII (3-4): 127-349
- Ramos, V. y F. Nullo** (1993): El volcanismo de arco cenozoico. En: XII Congreso Geológico Argentino. II Congreso Exploración Hidrocarburos. Buenos Aires. I (12): 149-160.
- Videla, M. y J. Suarez** (1991): Mendoza Andina. Precordillera Alta Cordillera. Mendoza. Argentina. 149 p.
- YPF** (1981): Hoja geológica N° 5 y 6 del Servicio Geológico. Fotogeología y Cartografía. Escala 1: 50.000 .Yacimientos Petrolíferos Fiscales.
- Zambrano, J.** (1978): Interpretación geológica preliminar del subsuelo de la zona norte sector occidental. Provincia de Mendoza. Publicación N° P-203. CRAS.