

# LOS CONGLOMERADOS DEL CERRO PUNTA NEGRA AL OESTE DE JAGÜE

PROVINCIA DE LA RIOJA

Por ANGEL V. BORRELLO

En la región occidental de la provincia de La Rioja depósitos sedimentarios del Paleozoico superior afloran en retazos aislados al poniente del meridiano de Jagüé. Tales sedimentos recubren por lo común a las masas de rocas cristalinas y, como jirones aplastados entre éstos, se conservan con frecuencia en la comarca desaguada por el río Bonete y el río Potrero Grande, en la proximidad del límite con Catamarca. Estratos como los aludidos representan al Neopaleozoico exclusivamente en la facies terrestre. Sobre el río del Peñón está comprobada la presencia de capas marinas fosilíferas, no lejos del paraje conocido bajo la designación de Punta de Agua —Casa de Rossi—, en una serie de edad eocarbónica <sup>1</sup>.

Es precisamente en el cerro Punta Negra que se alza entre los valles de los ríos Bonete y del Peñón donde, en la base de la mencionada sucesión neopaleozoica, encontramos expuestos claramente a la observación un conjunto de bancos de conglomerado, cuya descripción somera y un respectivo ensayo de su correlación se intenta, para el objeto de esta nota, en los párrafos que siguen.

Antes habrá de expresarse al lector que los datos que se ofrecen proceden de algunas observaciones geológicas efectuadas por quien esto escribe en el invierno de 1951, debiendo recordar de aquella gira la colaboración que me prestara, entre otros, mi distinguido colega, el doctor Pablo G. Garca, dedicado en La Rioja a diversos trabajos espe-

<sup>1</sup> Por la espesa sucesión que estas capas denotan en el sector en que fueron reconocidas, incluso por el número y variedad de horizontes marinos fosilíferos que en diversos niveles están encerrados en típica sucesión, no pueden dichos grupos de bancos ser definidos dentro de unidades estratigráficas tan restringidas como piso. Sin duda que el estudio de los pormenores de la estratigrafía local permitirá establecer que semejantes conjuntos sedimentarios, subdividibles en grupos (*edad*) representan verdaderas series, hasta unidades mayores, según lo mencionado en el texto del presente trabajo.

cíficos de exploración. En razón de que quien suscribe habrá de elaborar aún otras informaciones sobre la estratigrafía de la misma comarca, corresponde advertir que tiene esta nota, obviamente, el carácter de escrito preliminar.

El cerro Punta Negra se alza en el borde oriental de un abrupto y árido relieve de alta montaña, unos 15 km al W de la pequeña y aislada población de Jagüé (fig. 1). El meridiano  $68^{\circ} 30'$  long. W (Greenw.) coincide aproximadamente con su base del lado E, en tanto que el paralelo  $23^{\circ} 35'$  lat. S casi corta su culminación, desplazada a la porción meridional del cerro. De esta porción es de donde proceden los tributarios del río seco de los Llantenes, conectado por el costado izquierdo al valle estéril del aludido río del Peñón. A la cota de 2.875 m sobre el nivel del mar alcanza la altitud de su cumbre. El valle circundante inmediato se extiende por las cotas de 2.100-2.200 m. s. n. m.

El acceso es posible directamente desde Jagüé por automotores de tracción doble casi exclusivamente, siguiendo la huella a Punta del Agua. Jagüé, a su vez, está conectado a Villa Castelli por otra huella, a la fecha abandonada, que desciende al SE por la quebrada del río seco del Yeso. Entre Vinchina y Jagüé existen caminos en regular estado de tránsito que cortan la sierra de los Colorados por la quebrada de la Troya y los Pozuelos.

A la distancia, el cerro que se describe ofrece al observador un accidente inconfundible en el paisaje local. Se destaca por su forma abovedada, algo irregular; por sus contornos de proyección elíptica y también por los tonos densos del verde y verde oscuro de las rocas que lo constituyen. Su filo es ligeramente "aserrado". Los flancos descienden bruscamente al borde del pie de monte que lo rodea, resultando el del lado occidental de pendiente marcadamente más fuerte que la ladera del sector opuesto. En general, sus faldas en el extremo N, tanto como el del S, caen hasta sus bases con ángulo más suave en relación que el de sus laderas del E y W, precedentemente mencionadas. Su morfología está determinada por las condiciones tectónicas locales; la dislocación de los bancos que la integran y las fracturas que lo cortan en su pie oriental, preferentemente, confieren a este cerro un definido carácter de estructura en bloque.

El rumbo del cerro Punta Negra está dirigido de NE a SW; su mayor longitud alcanza a unos ocho kilómetros; la anchura máxima poco excede de los dos kilómetros en la parte central del cuerpo.

Sobre su pie meridional el corte expuesto a la observación permite examinar la composición litológica del cerro Punta Negra en sus pormenores. Se advierte fundamentalmente una sucesión de gruesos bancos conglomerados compactos, uniformes en cuanto atañe a los caracte-

teres salientes de su textura. Una previa información sobre los mismos fué proporcionada en 1948 por Cuerda, observador que describió estos depósitos como "tillitas" (1,258).

La roca sedimentaria está integrada sobre todo por mantos gruesos de conglomerados masivos. Los componentes, por lo común, son rodados aovados hasta discoidales, de tamaño inferior al de un puño.

Cantos semejantes más pequeños, mayores en volumen al de una nuez, se dispersan escasamente en algunos trechos de los afloramientos sin que modifiquen el aspecto saliente del conglomerado. Con rara frecuencia se encuentran bloques o fragmentos de mayores dimensiones a los mencionados en primer término. Una arenisca del tipo "grauvaca" es la mátrix que cementa tenazmente los cuerpos rodados. No pocas veces la coloración del material cementante es algo más clara de la que tienen los cantos aludidos; así, es un sedimento gris arenoso, o finamente conglomerádico, que pasa a matices del castaño aun en el corte fresco de la roca.

Los cantos proceden de rocas cristalinas; abundan los de gneiss, anfibolita, micacitas y filitas. Se notan numerosos fragmentos redondeados de cuarcita verdosa y arenisca cuarcítica morada. Gravas grandes de cuarzo lechoso también se observan a menudo mezcladas irregularmente con los cantos mencionados; difieren de éstos en cuanto a la forma que tienen, próxima a la esfera, habiendo algunos muy ligeramente alargados. Obsérvanse también escasos cantos pequeños de una caliza gris oscura; su aspecto recuerda a los conocidos calcáreos cambro-ordovícicos de la Precordillera.

Ninguno de los componentes descritos denota indicios de estriación glacial. Las incisiones que se observan en ellos, pequeñas y a manera de breves raspados ahuecados, han de ser resultado de la fricción de los mismos cantos durante la deformación tectónica debida a la compresión, que habría tenido lugar sin duda con intensidad en esta área del oeste riojano.

En suma, la roca sedimentaria que se describe caracterizaría a una típica masa de conglomerado fluvioglacial, del que no parecen existir muchos afloramientos semejantes en dicha comarca u en otras del occidente del país.

A las capas de conglomerados suelen suceder, hacia arriba, capas areniscosas, hasta ligeramente arcillosas, que se conservan en afloramientos expuestos cerca y al poniente del cerro Punta Negra, al N del río seco Los Llantenes. La potencia de los conglomerados del cerro en el corte del lado S del mismo sería de 600-800 m, aproximadamente. Mas el espesor total, que originariamente debe haber sido seguramente superior al indicado, no puede determinarse con otra precisión, en primer lugar porque ni hacia el E ni al W los bancos tie-



se advierten, por debajo de conglomerados fluvio-glaciales, lutitas blanquecinas con restos plantíferos indeterminables.

Los conglomerados asoman al S del camino Jagüé-Punta del Agua, en la prolongación meridional del cerro Punta Negra, integrando elevaciones poco pronunciadas que se ajustan al rumbo longitudinal del mismo, y que alcanzan limitada extensión al hallarse muy cubiertas por aluviones holocénicos o modernos.

La disposición tectónica de las capas en el cerro Punta Negra, pese a advertirse afectada por los pliegues locales que se han mencionado, se ajusta en general a un bloque monoclinial que se hunde hacia el E con ángulo de unos  $80^\circ$ , aproximadamente, en promedio. Las fracturas que cortan a dicho bloque en sus lados oriental y occidental (fig. 2) no son menos importantes que aquellas otras fallas que hienden a formaciones diversas, incluso a las de fecha seguramente precámbrica que ocupan gran parte del relieve de montaña al W del meridiano río Bonete-sierra de Umango, al N y S de Jagüé, respectivamente. En general, las fracturas son de tipo vertical y tienen el rumbo, en conjunto, orientado de N-NE y S-SW. Contra los planos casi rectilíneos de las mismas se elevan como "frontones" en la zona no sólo el bloque del cerro Punta Negra, sino a la vez la sierra de los Colorados de Vinchina, a occidente de la localidad homónima, y parte tal vez de la sierra del Toro, entre Vinchina y el límite La Rioja-Catamarca. En la pendiente del lado W de la sierra de Famatina, bloques de granito asignable a la edad devónica, cortados por largas fracturas verticales, encierran restos de la cubierta neopaleozoica plegada en sinclinal asimétrico, en torno al paraje conocido con el nombre de Tambillos (2), tal como está muy esquemáticamente representado en el gráfico de la figura 2. Al W del cerro Punta Negra, a más de 10 km del mismo, las condiciones tectónicas regionales son comparativamente sencillas, habiendo señalado Cuerda en su oportunidad (1, perfil) el plegamiento en estructura sinclinal, también asimétrica, con que afloran los estratos neopaleozoicos a uno y otro lado del citado río seco del Peñón.

Los sedimentos a que se ha hecho referencia no han proporcionado restos fósiles en la ocasión en que fueron objeto del examen geológico por parte del autor. En los bancos de conglomerados de origen fluvio-glacial, por otra parte, es difícil la conservación de restos orgánicos a causa del transporte y remoción de las masas detríticas que los forman. Al W del cerro Punta Negra, en capas arenosas, arcillosas y esquistosas, están encerrados restos plantíferos por lo común mal conservados. Semejantes niveles han de corresponder a la parte alta de la sucesión de conglomerados fluvio-glaciales a que se alude y se observan al N del camino a Punta del Agua sensiblemente ple-

ONO

ESE

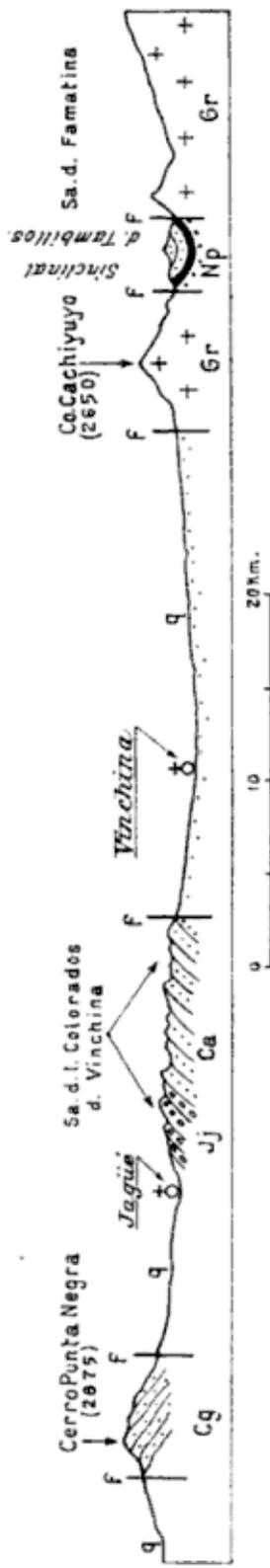


Fig. 2. — Corte geológico, muy esquemático, de las áreas montañosas situadas a ambos lados de Vinchina (valle del río Bermejo). Al ONO, en el Cerro Punta Negra están representados los conglomerados fluvioglaciales (Gg) de fecha neopaleozoica a devónica; hacia el naciente de Jagüé, en la sucesión de capas terciarias se reconocen los rolados, dislocados semejantes a los Estratos Jujenos (Jj) y los depósitos calichales (Ca). En la mitad oriental de corte: Gr. granitos devónicos del flanco occidental de la Sierra de Famatina; Np, sedimentos neopaleozoicos, en gran parte capas carboníicas. En los tramos depresivos q, indica el relleno moderno. Obsérvese las fallas de tipo vertical (F) limitando bloques y estructuras locales.

gados, aflorando en cordonadas de poca altura en relación con las otras formas del relieve aledaño. Como fuere y aunque los fragmentos fosilíferos no suministren mayores elementos de juicio en el caso, los sedimentos con restos de plantas pueden ser considerados más antiguos que la espesa sucesión de capas neopaleozoicas que, en la región del río seco del Peñón, alojan varios niveles con ricas asociaciones de invertebrados marinos caracterizados, algunos de tales horizontes, por la presencia inconfundible de la fauna de *Syringothyris keideli* Harr. (10). Según Gareca y Schauer, que estudiaron en 1950 el perfil mencionado, en sus pormenores, semejante sucesión no se observa en otros parajes del W de La Rioja, y muestra, a juicio del autor, que reconoció nuevamente la serie con posterioridad en compañía de ambos geólogos, una variación en sus facies que induce a reunir estas capas, de manifiesto desarrollo dentro del área considerada, en una *serie* que se sugiere denominar con el vocablo de *Peñoniano*<sup>1</sup>. El conjunto aludido, acaso en la zona hasta parte tal vez de un sistema, contiene horizontes característicos que coinciden con el techo del Carbónico inferior, comparable con el equivalente estratigráfico del grupo calcáreo de Keokuk, en el término alto del Waverlyano del valle del Mississipi (Estados Unidos de Norteamérica), en el que están encerrados restos frecuentes de *Syringothyris texta*, una forma muy próxima a *S. keideli* Harr. descrita para la Argentina (9).

Debajo de la serie anunciada, los sedimentos, representados en general por los conglomerados fluvioglaciales del cerro Punta Negra y las capas escasamente plantíferas a que se ha hecho referencia en párrafos anteriores de este escrito, integran otra serie, por ende de posición estratigráfica más baja, en facies distintivas y de pronunciado espesor que, obviamente, puede separarse como entidad estratigráfica distinta. De reconocérsele nomenclatura propia, sería de proponer para dichos depósitos la designación de *Jagüeliano*, por la proximidad a Jagüé o Jagüel, localidad citada.

El *Jagüeliano* comprendería del tiempo neopaleozoico gran parte del lapso que corresponde al más antiguo Carbónico inferior y es harto probable que haya comenzado su formación, en algunas áreas

<sup>1</sup> Por la espesa sucesión que estas capas denotan en el sector en que fueron reconocidas, incluso por el número y variedad de horizontes marinos fosilíferos que en diversos niveles están encerrados en típica sucesión, no pueden dichos grupos de bancos ser definidos dentro de unidades estratigráficas tan restringidas como piso. Sin duda que el estudio de los pormenores de la estratigrafía local permitirá establecer que semejantes conjuntos sedimentarios, subdivisibles en grupos (*edad*), representan verdaderas series, hasta unidades mayores, según lo mencionado en el texto del presente trabajo.

locales, durante el Devónico superior o medio. Como su base en el corte del cerro Punta Negra no puede, según los datos expuestos, ser examinada, nada puede decirse acerca de su desarrollo anterior en el lugar. No obstante, sabemos por Frenguelli (6,84) y esto apoyaría el aserto anterior, que al NW de Jagüé, en la quebrada del río Bonete, no lejos del sector en que se han efectuado las observaciones que se consignan en este escrito, aflorarían depósitos de facies glaciales sobre rocas precámbricas, cuya edad devónica, en forma genérica, hubo de fijarla el mismo investigador al comprobar en ellos algunos restos plantíferos determinados como pertenecientes al género *Barrandeina*.

Conforme a lo manifestado, a una parte por lo menos del *Jagüeliano* podría probablemente equipararse la sucesión de bancos formados por sedimentos finos y además tillitas que, por debajo de los niveles con *Rhacopteris ovata* (Mc Coy) afloran en la sierra de Villa Unión (La Rioja), de donde fueron descritos por Ramaccioni y Frenguelli como Guandacolense (3,224). En base de los restos plantíferos. Frenguelli admitió, desde el comienzo de sus estudios en estos problemas estratigráficos del W del país, una edad devónica para su Guandacolense (5,322-324) y extendió el concepto para todos aquellos terrenos que constituyen la base del piso eocarbónico con *Syringothyris keideli* Harr. y/o *Rhacopteris ovata* (Mc Coy) en La Rioja y parte de San Juan (4). Frenguelli, asimismo, designó como Guandacolense el conjunto de sedimentos glaciales de la comarca del río Bonete a que se aludiera precedentemente (6,84); mas, una equiparación ajustada no podría al presente establecerse por la naturaleza de las facies de semejantes depósitos en cada una de las áreas señaladas y por el escaso y distinto material paleobotánico obtenido de uno y otro grupo de afloramientos hasta la actualidad. Tampoco podría determinarse, con los elementos disponibles, entre qué límites del *Jagüeliano* podría ser situada la sucesión de capas guandacolenses de la sierra de Villa Unión, donde se halla una de las áreas tipos de estos sedimentos en el oeste de La Rioja.

En el interior de la Precordillera de San Juan, en la región del río Jachal-río Blanco, Furque<sup>1</sup> ha observado en años recientes la presencia de un espeso conjunto de sedimentos oscuros, aparentemente de origen glacial, exentos de restos fósiles. Empero, por su posición estratigráfica, resultan constituir la base del Carbónico inferior con fósiles marinos, equivalente del que encierra típicamente la asociación de *Syringothyris keideli* Harr. en otros cordones de montaña de la Precordillera de San Juan. Importa consignar que en la

<sup>1</sup> Comunicación oral.

misma zona, al naciente del río Blanco, en la quebrada de la Chavela<sup>1</sup>, el geólogo aludido, entre otros restos fósiles, descubrió fragmentos de trilobites del género *Hadorakos* (7,5), cuya importancia es incuestionable para la determinación de la edad neodevónica de la sucesión que constituye la base del bajo Carbónico, documentado éste a su vez por sus fósiles marinos. Por tal motivo, la correlación de los niveles plantíferos locales, tal como minuciosamente lo ha hecho Frenguelli en tiempo último (6 y 8), se vería comprobada con la existencia de aquellos restos de invertebrados mesopaleozoicos, todo lo cual parece ahora confirmar un desarrollo continuo de la sedimentación desde el Devónico al Carbónico, en la Precordillera, cuanto menos en tan apartado sector septentrional de la provincia de San Juan.

Por las características más salientes y particularmente por su posición estratigráfica, tendríase de esta comarca un equivalente parcial de la enunciada serie jagüeliana del cerro Punta Negra de La Rioja.

Finalmente, estos depósitos y los de facies marina de edad eocarbónica del río del Peñón, aparentemente vinculados también en una continua sucesión sedimentaria, no rebasaría en mucho el paralelo de Jagüé en la provincia de referencia y, en base de los datos existentes, es dudosa su presencia al N de la latitud indicada, tanto como en el área occidental de la provincia de Catamarca, hasta donde se han extendido las observaciones geológicas en años recientes .

#### LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. CUERDA, A. J., *Nota sobre un perfil geológico en la alta cordillera*. Rev. Asoc. Geol. Arg. III, 4, p. 258 y sig. Bs. As., 1948.
2. DEL'VO, A. J., *Estudio geológico de la zona de Tambillos en el flanco occidental del cordón de Famatina, provincia de La Rioja*. Tesis inéd. Fac. Cienc. Nat. Univ. Nac. Eva Perón. 1954.
3. FRENGUELLI, J., *Apuntes acerca del Paleozoico superior del Noroeste Argentino*. Rev. Mus. La Plata (n. s.), Secc. Geol. II, p. 213 y sig., 1944.
4. — *Consideraciones acerca de la serie de Paganzo en las provincias de San Juan y La Rioja*. Rev. Mus. La Plata (n. s.), Secc. Geol. II, p. 313 y sig., 1946.
5. — *El perfil de la Cortadera en las faldas orientales de los cerros de Villa Unión (La Rioja)*. Rev. Asoc. Geol. Arg. IV, 4, p. 299 y sig. Bs. As., 1949.
6. — *Floras devónicas de la precordillera de San Juan (nota preliminar)*. Rev. Asoc. Geol. Arg. VI, 2, p. 83 y sig. Bs. As., 1951.
7. — *Haplostigma furquei, n. sp. del Devónico de la Precordillera de San Juan*. Rev. Asoc. Geol. Arg. VII, 1, p. 5 y sig. Bs. As., 1952.

<sup>1</sup> Frenguelli la menciona como quebrada de la "Charnela" (8).

8. — *Plantas devónicas de la quebrada de la Charnela en la Precordillera de San Juan*. Notas Mus. Eva Perón, XVII, Paleont., 102, p. 359 y sig. láms. 1954.
9. KEIDEL, J. Y HARRINGTON, H. J., *On the discovery of Lower Carboniferous Tillites in the Precordillera of San Juan, Western Argentina*. Geol. Magazine, LXXV, n<sup>o</sup> 885, p. 103 y sig. London, 1938.
10. LEANZA, A. F., *Braquiópodos y pelecípodos carboníferos en la provincia de La Rioja (Argentina)*. Rev. Mus. La Plata, III, Secc. Paleont., p. 237 y sig., 1938.

Buenos Aires, 17 de mayo de 1955.