

05.62.09

| | |
|------------------------|------|
| C. N. E. A. Biblioteca | |
| ARCHIVO PUBLICACIONES | |
| Nº | AÑO |
| 1 | 1962 |

EL CONTACTO PATQUIENSE-FAMATINA DE LA QUEBRADA COLORADA

DISTRITO ANGULO, DEP. FAMATINA, PROVINCIA DE LA RIOJA

Por VICENTE JUAN FERREIRO*

RESUMEN

En el distrito Angulos, depto. Famatina de la provincia de La Rioja, en el faldeo oriental del cerro Aspero, aflora una potente pila sedimentaria que incluye sedimentos que van desde el Carbónico al Triásico; en ellos se alojan depósitos uraníferos que fueron estudiados por el autor.

Áreas similares aparecen en Tinogasta y Fiambalá, repitiéndose la pila sedimentaria hacia el W con los afloramientos uraníferos mencionados.

Un pequeño relevamiento del contacto Patquiense-Famatinense permite aclarar la posición de los estratos Famatinenses. A éstos se les dio edad Triásica inferior por su concordancia con los subyacentes y correlación teórica con Ischichuca-Los Rastros-Ischigualasto.

I. INTRODUCCION

En oportunidad de efectuarse la prospección por minerales radiactivos en la zona Angulos-Campanas-Santa Cruz, de la provincia de La Rioja, hacia fines del año 1958 se nos presentó la oportunidad de reconocer un área con depósitos continentales, estériles, a los que se había asignado una edad triásica, cretácica o terciaria: son los denominados Estratos Famatinenses.

Un pequeño relevamiento en escala 1:1000, nos ha permitido estudiar detalladamente el contacto de estos sedimentos con los subyacentes, que, por conocidos y bien representados en la provincia de La Rioja, constituyen un piso "guía" para la correlación estratigráfica con los depósitos que se ubican debajo o sobre ellos; nos referimos a los Estratos de Patquía o Patquiense de Frenguelli.

* De la Comisión Nacional de Energía Atómica.

II. UBICACION

La zona objeto de este trabajo está situada en la Quebrada Colorada que desemboca al E de Las Tres Juntas de los ríos Durazno o Chaschuil, Cachiyuyo y El Cajón, en el extremo N del cerro Aspero, Distrito Angulos, Departamento Famatina, de la provincia de La Rioja.

III. RESEÑA FISIOGRAFICO-GEOLOGICA

En la región que nos ocupa podemos reconocer dos elementos estructurales distintos: al E y sobre la misma ruta N° 40 afloran granitos y rocas metamórficas en el Cordón de Paimán, pertenecientes al sistema de las Sierras Pampeanas, siendo su representante más occidental en la región; hacia el W se levanta el batolito granítico-diorítico del Nevado del Famatina, contra el que se apoyan los sedimentos y meta-sedimentos copalcozoicos y neopalcozoicos.

Entre los dos elementos estructurales antes citados se ubica una potente pila sedimentaria que reúne estratos copalcozoicos, neopalcozoicos, triásicos, terciarios y cuartarios, formando una amplia cuenca sinclinal fracturada en bloques por el sistema de fallas Tinogasta-Famatina.

Como labio levantado de una de estas fallas se reconoce un cordón serrano constituido por una pila sedimentaria carbónico-pérmico-triásica, volcada hacia el W, es el Cerro Aspero o Filo Calado del Crestón, con su continuación hacia el N, del Cordón de Alaniz y Cerro de Santo Domingo.

Otro bloque serrano con similares características se levanta al W del anterior, repitiéndose la formación, es el Filo de Los Loros y su prolongación hacia el N el Cerro del Potrero Seco.

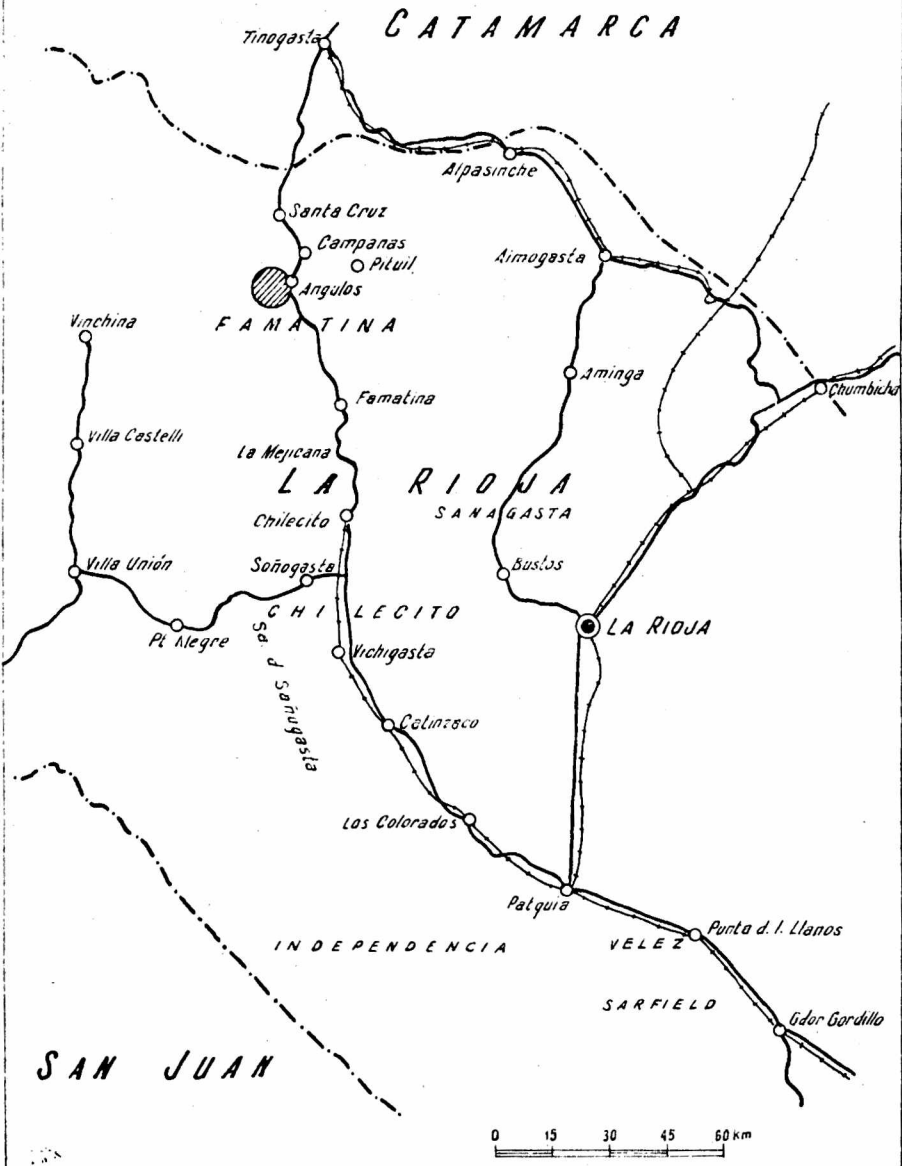
Como elementos ajenos a la estructura citada y perturbando el conjunto se levantan: el Cerró Morado (pórfidos) y el Mogote Río Blanco (dacitas y sus tobas).

El drenaje de la zona en cuestión se realiza por tres colectores principales que reúnen las aguas que descienden de las altas cumbres: los ríos Blanco, Durazno o Chaschuil y Campanas.

El primero de los nombrados recoge las aguas que descienden del SSW y S: Cerro Tocino, faldeo oriental del Cerro Aspero, Mesadas de los arroyos Los Frailes y Huaico Hondo.

El río Blanco ha cavado su cauce en una zona fracturada en bloques con orientación N-S, dirigiendo sus aguas hacia el N, en el contacto

PLANO DE UBICACION DE LA ZONA ESTUDIADA



de los sedimentos neopaleozoicos y terciarios. Al aproximarse al Mogote Río Blanco tuerce su dirección hacia el NE, continuando por un valle transversal hasta la ruta nacional N° 40 que lo atraviesa inmediatamente al S de la población de Angulos.

El río Durazno o Chaschuil recoge las aguas que descienden del Cerro Lagunas, por el valle del Cajón, y de los Cerros Morado, Pelado, Morro Negro, Ojo de Agua y Negro Peinado por sus numerosos afluentes (arroyo Cachiyuyo, Caño del Morado, arroyo La Torre, arroyo El Quemado, arroyo Los Molles, arroyo Las Burras, río de la Hoyada, etc.) que aprovechando los accidentes tectónicos estructurales unen sus aguas para dirigirse posteriormente hacia la población de Angulos.

Las aguas del río Durazno llevan en suspensión arcillas y óxidos de hierro que recogen a su paso por los sedimentos carbónicos que afloran al N del Cerro Morado y le dan el color pardo amarillento característico de este río.

Las alturas mayores de la región se ubican en el Cerro Morado (3.500 m s. n. m.) y Cerro Aspero (3.000 m s. n. m.).

a) *Eopaleozoico*: Está representado en la región por pizarras, cuarcitas, filitas, etc. sobre las que se apoyan en discordancia los depósitos neopaleozoicos. Numerosos fósiles atestiguan la edad de estos meta-sedimentos: graptolitas, trilobitas, braquiópodos, etc., que fueron recogidos en el Cerro Pelado, Cerro Tocino, Cerro Azul, etc.

Los depósitos copaleozoicos forman el fondo de la cuenca sedimentaria depositada entre los granitos de Paimán y los granitos y dioritas del Famatina.

b) *Neopaleozoico y Triásico inferior*. Una potente pila de sedimentos continentales se depositó durante el neopaleozoico y triásico inferior constituyendo los Estratos de Paganzo, de Bodenbender, posteriormente Guandacolense, Tupense, Patquiense y Famatinense de Frenquelli, conservando este último su denominación primitiva.

Los depósitos de nuestro interés los encontramos en el pie oriental de las Cumbres Bayas, a unos 3.500 m s. n. m. como localidad más austral, donde desaparecen cortados a bisel por la falla que marca el levantamiento de la alta sierra.

Hacia el N adquieren gran desarrollo, se fracturan, pliegan y dislocan, repitiéndose de E a W hasta la localidad de Tinogasta en Catamarca. Sobrepasan esta localidad, pero no llegan a Fimbalá, zona ésta que no hemos tenido oportunidad de visitar.

Un relevamiento topográfico-geológico efectuado en la Quebrada Colorada, en el extremo N del Cerro Aspero, en escala 1:1000, nos permitió disectar “banco por banco” el contacto de las areniscas rojas pérmicas con las suprayacentes del Famatina.

El detalle analítico de dicho relevamiento, de acuerdo con el plano que se acompaña, es el siguiente:

- n* — Aglomerado andesítico
- m* — Margas pardas oscuras, estratificación media a fina
- l* — Margas pardas claras, bancos gruesos
- k* — Conglomerado basal de las margas pardas claras
- j* — Margas moradas con horizontes lutíticos
- i* — Lutitas pardas moradas con micropliegues
- h* — Lutitas pardas amarillentas con micropliegues, radiactivas
- f* — Lutitas pardas amarillentas con micropliegues, radiactivas
- f* — Lutitas pardas amarillentas con micro-pliegues, radiactivas
- e* — Lutitas pardas moradas con micropliegues
- d* — Margas y areniscas moradas parduscas, calcáreas
- c* — Areniscas pardas moradas, con horizontes margosos, calcáreas
- b* — Banco de caliza granuda
- a* — Areniscas rojas con estratificación entrecruzada, calcárea.

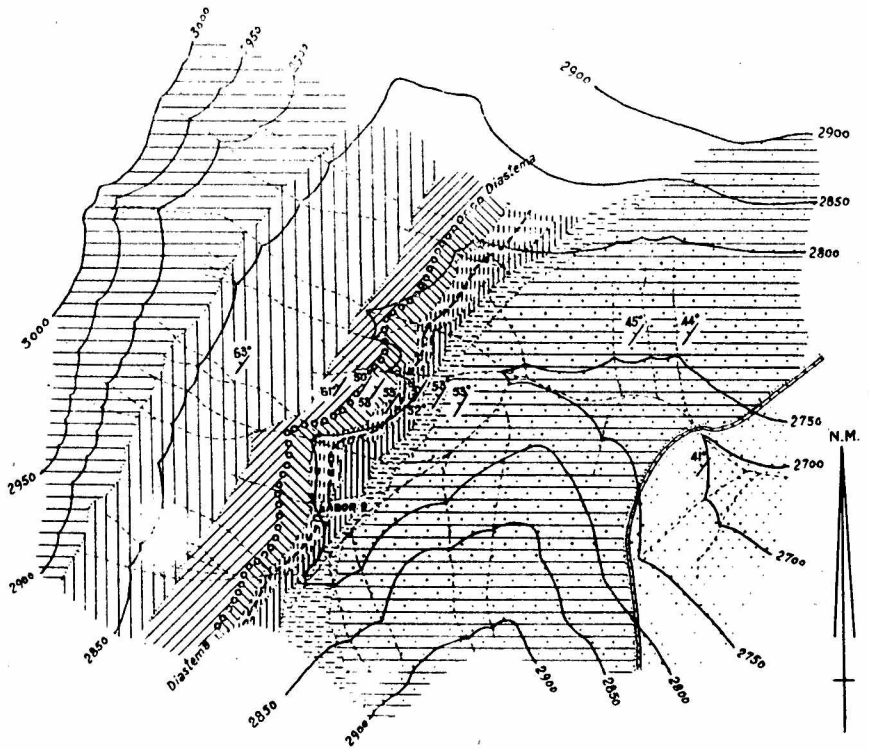
Este detalle podemos resumirlo:

- n* — Aglomerado andesítico = conglomerado porfirítico o andesítico (Bod.).
- j...m* — Margas pardas, claras, en bancos gruesos en la base, pasando a oscuras con estratificación fina en la parte superior.
- ¿Discordancia local? —
- e...i* — Lutitas pardas con micropliegues, con impregnaciones o “manchas” amarillentas, zonales, de minerales de hierro y uranio, y tobas silicificadas radiactivas.
- c...d* — Margas y areniscas moradas, calcáreas, con estratificación entrecruzada hacia la base.
- a...b* — Areniscas rojas con estratificación entrecruzada, y bancos de caliza en parte granuda, hacia el techo.
Hacia abajo, localmente, areniscas blancas, arcósicas.

Las areniscas rojas y blanquecinas (a) y los bancos de calizas (b), han sido asimilados al Pérmico, Patquiense de Frenguelli. Su límite

QUEBRADA COLORADA

PROVINCIA LA RIOJA



REFERENCIAS:

- | | |
|---|---|
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Conglomerado porfirítico andesítico (Bod)</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Margas pardo oscuras con estratificación media a fina</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Margas pardo claras en bancos gruesos</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Conglomerado basal de las margas pardas claras</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Margas moradas con horizontes lutíticos</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Lutitas pardo amarillentas con escasos micropliegues</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Toba silicificada, blanco amarillenta, radiactiva</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Lutitas pardo moradas con micropliegues</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Margas y areniscas morado parduscas, calcáreas</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Areniscas pardo moradas, calcáreas con horizontes margosos</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Banco de caliza</i> |
| <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="width: 20px; height: 10px; border: 1px solid black; background: repeating-linear-gradient(-45deg, transparent, transparent 2px, black 2px, black 4px);"></div> </div> | <i>Areniscas rojas, calcáreas con estratificación entre cruzada</i> |

Triásico inferior

Jurásico

superior está marcado con un banco de caliza, sobre el que se apoyan las areniscas, margas lutitas (c...m) y aglomerados (n) suprayacentes.

El grupo (c...d) fue ubicado por el Dr. Tognón como "Grupo de Alaniz", lo mismo que los (c...i), asimiladas al "Grupo del Jume", ambas dentro del Patquiense o Paganzo II.

Sin embargo, dadas las características de deposición; ausencia de entrecruzamiento en los sedimentos y muy rápida disminución del contenido de caliza hacia arriba del banco (b), nos alejan de los sedimentos típicos descriptos para el Paganzo II, por lo que presumimos estar ya en el ámbito de los depósitos Famatinenses.

En cuanto a la presencia de una discordancia erosiva citada por el geólogo mencionado arriba, podría corresponder a nuestra presumible discordancia local, en la que observamos alguna angularidad (del orden de los 3 grados).

Hemos podido comprobar en distancias relativamente cortas, 1.500 m al norte de nuestro perfil, que el conglomerado basal de las margas claras (k) pasa a ser una toba conglomerádica friable, hecho éste que nos hace suponer contemporaneidad con algún proceso volcánico triásico.

Los sedimentos que se suceden hacia arriba son todos perfectamente concordantes y el paso de uno a otro se realiza por transición. Las margas pardas claras (l) que se suceden en nuestro levantamiento disminuyen gradualmente el espesor de sus bancos y pasan en una transición de 4-5 m al aglomerado andesítico (n). Este último grupo se caracteriza por estar constituido por trozos de andesita de tamaño variable, unidos por una matriz areniscosa pardo-grisácea, muy dura. Observaciones que efectuamos posteriormente en la zona de Campanas nos permitieron señalar que en esta región estos sedimentos pierden gran parte de su carácter aglomerádico.

Los depósitos Famatinenses tienen un espesor aproximado de unos 800-900m en el W de Angulos.

Los Estratos de Patquía o Patquiense descansan en concordancia sobre otras areniscas de grano grueso a mediano con horizontes carbonosos fosilíferos, lentes arcillosas y nódulos de hematita, que hemos considerado probable Guandacolense.

Entre los sedimentos citados en último término y las areniscas rojas se intercala una serie de areniscas abigarradas de grano grueso, con bancos rojizos y morados de poco espesor que parecen constituir un

grupo transicional o de poco desarrollo, y que supusimos se pudiera relacionar con el Tupense.

Un buen perfil del Guandacolense-Tupense se puede observar en la quebrada de Paimán, fuera de nuestra zona, o en el pie oriental del Cerro Aspero, en las cercanías de La Calerita.

Las observaciones realizadas por el profesor Romer en base a la fauna de reptiles de la Hoyada de Ischigualasto, asignan a los Estratos de Ischigualasto una edad Triásico medio. Si consideramos la potente pila de sedimentos depositados en los Estratos de Ischichuca y Los Rastros y los sumamos a los suprayacentes de Ischigualasto, debemos suponer que el Famatinense de Cerro Bola, Sierra de Vilgo y Sa. de Paganzo no pueden tener una edad mayor que Triásico Inferior ni menor que Post Pérmica.

Consideramos una identidad al Famatinense de Angulos y el del S y W de La Rioja, por lo que suponemos para el mismo una edad Triásico Inferior en base a las correlaciones realizadas anteriormente.

Debo puntualizar finalmente que todas estas observaciones se han realizado en base a un solo relevamiento, por lo que creo conveniente su confirmación por otros perfiles efectuados hacia el norte con miras a una correlación con la zona de Tinogasta.

IV. LAS LUTITAS Y TOBAS URANIFERAS DEL FAMATINENSE ANGULOS

Dentro de la fracción de la pila sedimentaria que asignamos al Famatinense de Angulos, hemos citado lutitas y tobas radiactivas que han sido objeto de algunos laboreos mineros por parte del personal técnico de la C.N.E.A. Los muestreos realizados indican pocas posibilidades económicas para dichos afloramientos por ser de baja ley; sin embargo, dada la gran extensión de los mismos y su repetición hacia el W, creemos que no está dicha la última palabra al respecto.

Los afloramientos radiactivos forman un rosario de una longitud aproximada de unos 10 km a lo largo del Cerro Aspero y Cordón de Alaniz y se disponen en el seno de las lutitas citadas, y en especial en las tobas que mencionamos dentro de las lutitas.

Es característica una coloración amarillento-pardusca que corresponde a los afloramientos radiactivos, estando la intensidad de esta coloración en relación directa con la radiactividad, Fe U Cu.

Las mayores alzas observadas se ubican en las tobas radiactivas, pudiendo comprobarse además, que dentro de las mismas corresponden los valores topes a determinados planos de diaclasamiento.

Los valores radiactivos medidos en el seno de las lutitas son menores, habiéndose distinguido minerales de uranio sólo en un lugar en la cavidad de un micropliegue. Se trata posiblemente de *carnotita*.

Suponemos a estos afloramientos con posibles sedimentarios, vinculados originariamente en la zona a las tobas y luego por lavado y redeposición ubicados en las lutitas.

El control de la mineralización se realiza presumiblemente por la litología, estratigrafía y tectónica de la región.

En otras palabras, las lutitas y tobas del Famatinense de Angulos relacionadas con las fallas longitudinales NS que limitan la alta sierra, se encuentran presentes en todos los casos en que se han ubicado minerales de Uranio.

Este control de mineralización, por otra parte, ha servido como guía para la prospección en la zona y nos permitió el hallazgo de nuevos afloramientos radiactivos en La Yesera situada al W del área de afloramientos reconocidos en principio. Otros descubrimientos posteriores en la zona de Barranca Rajada reúnen las mismas condiciones.

BIBLIOGRAFIA

- ANGELELLI, V. *Distribución y características de los yacimientos y manifestaciones uraníferas de la Argentina*, en Actas de la Conferencia Internacional sobre la utilización de la Energía Atómica con fines pacíficos, VI, Ginebra, 1956.
- BODENBENDER, G. *Devono y Gondwana en la Argentina*, en Bol. Ac. Nac. Cs. de Córdoba, XV, Córdoba, 1897.
- BORRELLI, A. V. *Recursos minerales de la República Argentina. III. Combustibles sólidos minerales*, en Rev. Museo Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia", Cs. Geol., V, Buenos Aires, 1956.
- CUERDA, A. J. *Reconocimientos geológicos carboníferos en las quebradas Cahiyuyo y Paiman*, en C. S. (inédito), 1949.
- CORDON, H. V. y TOUBES, R. *Distrito uranífero del SW de Tinogasta (Dpto. Tinogasta, Prov. de Catamarca)*, en Informes C.N.E.A. (inédito), Chilecito, 1957.
- DE LA MOTTA, H. *Las características geológicas y las perspectivas petrolíferas de algunos sectores de las provincias de San Juan y La Rioja*, en Informes Dpto. Geol. Y.P.F. (inédito), 1949.
- FERREIRO, V. J. *Informe final sobre la prospección parcial de la Zona Angulos-Campañas-Santa Cruz. Departamento Famatina, Prov. de La Rioja*, en C. N. E. A. (inédito), Chilecito, La Rioja, 1959.
- *Manifestación del descubrimiento nuclear Niño Jesús, distrito Angulos, Departamento Famatina, Prov. de La Rioja*, en C.N.E.A. (inédito), Chilecito, La Rioja, 1959.
- GROEBER, P. y P. STIPANICIC. *Triásico*, en Geografía de la República Argentina, Soc. Arg. de Estudios Geográficos G.E.A., II, Buenos Aires, 1952.

- McKELVEY, V. E., D. L. EVERHARDT y R. M. CAERELS. *Resumen de las hipótesis sobre la génesis de los Yacimientos de Uranio*, en *Actas de la Conferencia Internacional sobre la Utilización de la Energía Atómica con Fines Pacíficos*, VI, Ginebra, 1956.
- TOGNON, F. *Sobre el Triásico del Cordón de Alanis, al SW de Angulos, Sierra de Famatina, Prov. de La Rioja*, en *Tesis Mus. La Plata* (inédito), La Plata, 1945.
- TURNER, J. C. M. *Estratigrafía de la Sierra de Narvaz (Catamarca y La Rioja)*, en *Rev. Asoc. Geol. Arg.*, XII, nº 4, Buenos Aires, 1957.