

BOSQUEJO GEOLOGICO DEL PARAGUAY Y LA PROVINCIA DE CORRIENTES

por Mario E. Teruggi *

En una apretada síntesis como la presente -que no tiene otro propósito que el de presentar las líneas geológicas fundamentales de las regiones que visitarán los botánicos-, sólo es posible ofrecer una visión muy general de las unidades litológicas que constituyen los territorios de Paraguay y Corrientes así como de los acontecimientos geológicos que, a través de los tiempos, determinaron la constitución y configuración actual de esa vasta región. La síntesis a la que se aspira no es fácil de alcanzar, en parte por deficiencias del autor, que no ha trabajado en la geología paraguaya o correntina, en parte por carencia de información, ya que se cuentan pocos estudios detallados y escasos relevamientos sobre el área que se propone describir. Por todo ello, las interpretaciones que aquí se ofrecen al lector son a menudo provisionarias y podrán ser modificadas por estudios posteriores.

Sucesión estratigráfica

Con el propósito de facilitar la comprensión, se ha confeccionado una tabla de las entidades estratigráficas -ordenadas de las más recientes a las más antiguas- que afloran en los territorios de Corrientes y de Paraguay oriental. La simple inspección de la tabla permitirá comprobar que, en lo que se refiere a la geología de superficie, las dos regiones tienen algunas entidades comunes, pero hay otras que son exclusivas de Paraguay o de Corrientes.

Terrenos precámbricos

Las rocas precámbricas no afloran en Corrientes, pero en cambio lo hacen en el Paraguay oriental en dos zonas bien delimitadas: al sur del río Apa y al sudeste de Asunción. Son esencialmente gneises, esquistos, cuarcitas, mármoles y granitos, que representan una gruesa serie de sedimentos acumulados en el Arcaico y Proterozoico y que posteriormente fueron metamorfizados y granitizados.

* Profesor de Petrología y Sedimentología en la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata.

Los terrenos metamórficos y graníticos del Precámbrico representan una extensión fracturada del Escudo Brasileño, al igual que las Sierras Pampeanas de la Argentina. En el subsuelo paraguayo, estas rocas forman un zócalo que generalmente se halla a unos 1.500 ó 2.000 metros debajo de la superficie, sobre el que se asientan las formaciones geológicas posteriores. El mismo substrato precámbrico se profundiza debajo de la gran cuenca del Chaco y existe seguramente en el subsuelo correntino, pero en esta región ninguna perforación ha sido lo suficiente profunda para alcanzarlo.

Los terrenos precámbricos fueron denudados poco antes del comienzo del Paleozoico, con lo que se elaboró una penillanura sobre la que se asentaron los sedimentos posteriores.

Terrenos marinos del Paleozoico inferior y mediano

En el Paraguay, afloran tres formaciones marinas depositadas en la primera mitad del Paleozoico. Ellas faltan por completo en Corrientes, pero deben existir en su subsuelo, pues se las ha encontrado en perforaciones profundas en Uruguay y Chaco.

Serie de Itapucumí

Estos terrenos, que se atribuyen al Ordovícico, aunque para algunos autores podrían pertenecer al Precámbrico, afloran únicamente en la región del río Apa, en Paraguay septentrional; al parecer, faltan por completo en el subsuelo de Corrientes y Chaco.

La serie de Itapucumí representa el depósito de una invasión marina que cubrió el norte del Paraguay. Está compuesta de calizas de colores grises y algunas lutitas arcillosas; estos estratos forman barrancas en la margen izquierda del río Paraguay. Su carencia de fósiles no ha permitido que sean datados con precisión. El espesor total de estos estratos es del orden de los 300 a 400 metros.

Serie de Caacupé

Esta serie marina, que es edad silúrica, alcanza más de 700 metros de espesor y aflora en una franja que pasa al este y sur de Asunción. Está constituida de areniscas arcósicas de color castaño a rojizo, con estratos blancos en su parte superior, que presentan típica estratificación entrecruzada. Existen además niveles de conglomerados y de lutitas.

La serie contiene restos fósiles, en especial de trilobites, braquiópodos y graptolites.

Serie de Itacurubí

Aflorante en la misma zona que la serie anterior, a la cual rodea externamente, la serie de Itacurubí comprende un espesor de unos 200 a 300 metros de areniscas entrecruzadas de color crema, junto con menores cantidades de areniscas micáceas y arcillosas.

Las rocas contienen restos fósiles, en particular de trilobites y braquiópodos, que han permitido establecer su edad devónica.

Las tres series marinas del Paleozoico paraguayo marcan otras tantas transgresiones de mares poco profundos que cubrieron esa región como resultado de períodos de hundimiento. Las tres épocas de hundimientos estuvieron separadas por períodos de levantamiento durante los cuales actuó la erosión, sin que se produjeran depósitos.

A mediados del Devónico, después de la depositación de la serie de Itacurubí, el mar se retiró definitivamente del territorio paraguayo. Es de hacer notar que las transgresiones silúrica y devónica cubrieron grandes extensiones de América del Sur: la primera inundó el valle amazónico, Ecuador, Perú, este de Bolivia, Chaco y las provincias de Formosa, Chaco, Santa Fe y Buenos Aires; la segunda ocupó la misma área, pero se extendió además a toda la Mesopotamia, Uruguay y la cuenca del alto Paraná. Por lo tanto, los terrenos devónicos se encuentran también en el subsuelo de Chaco y Corrientes.

Terrenos continentales del Paleozoico y Mesozoico

Tras el retiro del mar devónico, se instaura en el continente sudamericano un largo período esencialmente geocrático, durante el cual las ingresiones marinas sólo bañaron las costas occidentales de América del Sur. A partir del Carbónico medio se inicia, en el sur de Brasil, Paraguay y buena parte de la Argentina, el depósito de los terrenos que, en términos generales, han sido llamados estratos de Gondwana.

Los estratos de Gondwana, que abarcan desde el Carbónico al Mesozoico inferior, corresponden a sedimentos y rocas

volcánicas depositados bajo condiciones terrestres en un hipotético continente austral, que ha sido llamado de Gondwana (Suess, 1885). Como es bien sabido, este continente, sobre cuya existencia quedan pocas dudas, comprendía las siguientes regiones: Africa, Madagascar, India peninsular, América del Sur, Australia y Antártida. Este inmenso continente se fracturó en el Cretácico y los trozos resultantes se apartaron entre sí hasta alcanzar su posición actual. Es esto lo que postula la famosa hipótesis de la deriva de los continentes, creada por Wegener, hipótesis que en el último lustro parece haber sido definitivamente demostrada por los datos del paleomagnetismo, del fechado absoluto de rocas y del estudio de las cuencas marinas.

Los depósitos de Gondwana se hallan muy difundidos en Brasil, Argentina, Uruguay y Paraguay. Los Estratos de Paganzo de La Rioja, San Juan y Córdoba, con su típico colorido rojo, son un buen ejemplo.

Tanto en Corrientes como en Paraguay los estratos de Gondwana están representados, pues ambas regiones fueron igualmente afectadas por las condiciones imperantes a fines del Paleozoico y comienzos del Mesozoico. La representación más completa se encuentra en Brasil, donde se han reconocido diversas series y formaciones; en Paraguay, su distribución es menor y en Corrientes sólo aflora la porción más superior de este conjunto.

Serie de Tubarao

Esta serie, de edad carbónica superior o pérmica inferior, aflora en una franja de rumbo norte-sur que va desde el límite septentrional del Paraguay hasta poco al sur de Villarica, localidad donde se encuentran los mejores afloramientos, pues los estratos de esta serie están por lo general pobremente expuestos o cubiertos por sedimentos pantanosos modernos.

El espesor de la serie de Tubarao ha sido estimada en unos 250 metros; está compuesta de tillitas, areniscas rojas y lutitas oliváceas, cuyas relaciones mutuas no se han podido establecer con seguridad.

Las tillitas representan un depósito glacial y son el resultado de condiciones climáticas rigurosas que determinaron que una parte del continente sudamericano fuera cubierto por hielos. Los glaciares se iniciaron en una cordillera elevada que se levantaba al norte de Sao Paulo y desde ese centro se extendieron unos 1.500

km al sudoeste y unos 1.000 km al oeste. La glaciación al parecer fue compleja, pues en Brasil se han identificado seis períodos de avance de los hielos, con sus correspondientes intervalos de retroceso. Las famosas tillitas de Tubarao poseen cantos estriados derivados de la destrucción del basamento cristalino precámbrico.

Las areniscas rojas de esta serie contienen restos del reptil Mesosaurus, propio de aguas estuáricas y deltaicas, que también ha sido hallado en Africa del Sur, por lo cual se lo ha citado frecuentemente en apoyo de las relaciones faunísticas entre ambos continentes.

Serie de Independencia

Esta serie, cuyo espesor ha sido estimado en unos 400 metros, forma en el Paraguay una franja de afloramientos situada inmediatamente al naciente de la anterior. Falta por completo en Corrientes, pero al igual que la serie anterior se las conoce del subsuelo de esa provincia y de la región chaqueña.

Esencialmente, la serie de Independencia está compuesta de ortocuarcitas, es decir areniscas silíceas, de color rojo claro, arcosas rojas conglomerádicas y pizarras. En sus rocas se han encontrado restos fósiles, tales como invertebrados de agua dulce, pero son especialmente importantes los restos de plantas, en especial helechos y coníferas. Como nota de interés, puede recordarse que los primeros fósiles que fueron hallados en territorio paraguayo, en 1911, provenían precisamente de esta serie.

Areniscas de Misiones

Con las areniscas de Misiones (llamadas de Botucatú por los geólogos brasileños), la geología superficial de Corrientes y Paraguay comienza a tener elementos comunes, que han de perdurar por un breve intervalo de su historia.

Las areniscas de Misiones, cuyo espesor se ha estimado entre 150 y 200 metros, son de color rojo, rojo oscuro o castaño rojizo, y se presentan en estratos más o menos gruesos, que a menudo poseen estratificación entrecruzada.

En el Paraguay, afloran en una franja de rumbo norte-sur, de unos 20 a 70 km de ancho, situada inmediatamente al este de los afloramientos anteriores. Los afloramientos llegan hasta el Alto Paraná, en parte cubiertos por sedimentos modernos, y se continúan

por la porción oriental del territorio de Corrientes, donde asoman en manchones dispersos. Los asomos más notables se encuentran en las proximidades de Mercedes, Curuzú-Cuatíá, Monte Caseros, San Martín y Paso de los Libres.

Las areniscas de Misiones, que son de naturaleza cuarzosa y han derivado de los minerales del basamento cristalino brasileño, han sido bien estudiadas en Brasil, pero el conocimiento que de ellas se tiene en Paraguay y Corrientes es escaso, tanto desde el punto de vista estratigráfico como del composicional. Bonarelli y Longobardi (1929), al referirse a los afloramientos correntinos, distinguen un horizonte superior y otro inferior, pero no se ha establecido su exacta relación con los grupos estratigráficos brasileños ni hay absoluta seguridad de que esas dos entidades sean en realidad reconocibles.

Las areniscas de Misiones representan sedimentos continentales formados bajo condiciones de aridez; en otras palabras: los afloramientos típicos brasileños han sido interpretados como arenas de médanos formados en ambiente desértico, e incluso se ha logrado determinar, mediante el estudio de las estructuras sedimentarias, la dirección predominante de los vientos formadores de médanos. En el sur del Brasil, los vientos provenían del oeste y del oeste-sudoeste, en tanto que en el norte, venían del norte y noreste. Sobre la base de estos hallazgos se ha concluido que eran vientos planetarios, de tipo alisio, por lo que, conocida su dirección, se la ha utilizado provechosamente para corroborar la deriva de los continentes según los datos del paleomagnetismo.

Generalmente desprovistas de fósiles, las areniscas de Misiones marcan el predominio, entonces, del régimen árido que se implantó en todo el Brasil sudoriental, Paraguay, Uruguay, Mesopotamia y Chaco, constituyendo en el Pérmico uno de los más grandes desiertos de la historia geológica. Además, similares capas rojas afloran en otros sitios de la Argentina, en especial en el oeste, donde forman la parte superior de los llamados Estratos de Paganzo, cuya edad es comparable a la de las areniscas de Misiones.

Basaltos de Serra Geral

Hasta hace muy pocos años, se creía que en las areniscas de Misiones se intercalaban coladas de basalto, cuya edad se suponía por lo tanto contemporánea a la de esos sedimentos. Las dataciones radiométricas de los basaltos, efectuadas en Sao Paulo, han

demostrado que los basaltos de Serra Geral son mucho más recientes, pues corresponden a derrames que ocurrieron en el Jurásico y en el Cretácico inferior, por lo que no corresponde seguir considerándolos como parte integrante de la serie de Sao Bento.

Los basaltos de Serra Geral afloran en toda la porción oriental de Paraguay, en una franja de unos 50 ó 60 km. de ancho que llega hasta las márgenes del río Paraná y, naturalmente, continúa en el territorio brasileño. Pero, además, los afloramientos se extienden por Uruguay, Misiones y Corrientes, especialmente en su mitad oriental, hasta el ángulo nororiental de Entre Ríos. En el ámbito correntino, los afloramientos más extensos se encuentran en los departamentos de Ituzaingó y Santo Tomé (porción nororiental), pero hay afloramientos importantes, además, en los de Monte Caseros, Mercedes y Cruzú-Cuatiá. En todos esos sitios, es frecuente la asociación de los basaltos con las areniscas de Misiones, y en la provincia de este nombre las dos entidades constituyen prácticamente todo su territorio. Debe señalarse que los saltos de Apipé, en el Alto Paraná, las cataratas del Iguazú y los saltos del río Uruguay, en Entre Ríos, están labrados en estos basaltos y/o en sus areniscas asociadas.

Además de estos afloramientos, los basaltos de Serra Geral han sido encontrados, mediante perforaciones, en el subsuelo de otras provincias argentinas, en especial la de Santa Fe (a profundidades variadas entre 700 y 1.000 metros debajo de la superficie), la de Entre Ríos y la de Santiago del Estero.

Los basaltos de Serra Geral son de tipo tholeiítico, es decir que están desprovistos de olivina. Corresponden a efusiones no explosivas, o sea ascensos de la lava a lo largo de fracturas y fallas, con derrames tranquilos que se extendieron por una vasta área del continente sudamericano. En efecto, los basaltos de la cuenca del Paraná (que así también se los llama), forman uno de los campos de lava más grandes del mundo: su extensión actual se estima entre 1.200.000 y 1.500.000 km², pero el área total debe haber sido mucho mayor, pues muchos de los afloramientos han sido destruidos por erosión posterior. El espesor medio de los basaltos ha sido estimada entre 400 y 500 metros, y en ese espesor está representada la superposición de numerosas coladas de espesor individual discreto. La superficie que cubren estas lavas y su espesor dan clara idea del enorme volumen de líquido magmático que se derramó.

Basaltos similares a los de Serra Geral forman cerritos al sur y sudoeste de Asunción. Además, en la misma región y hasta Villarica, hay varios cuerpos intrusivos alcalinos, semejantes a los que se conocen en Brasil; es posible que estas rocas sean otro resultante del magmatismo de los basaltos de Serra Geral.

Terrenos terciarios

Se puede afirmar que la historia sedimentaria del Paraguay -salvo por los depósitos cuaternarios- termina prácticamente con las coladas de lava de los basaltos de Serra Geral, ya que ese territorio se convierte en una zona positiva donde predomina la erosión sobre la sedimentación. Si bien varios autores mencionan la existencia de depósitos terciarios, ellos no han sido bien reconocidos ni tienen la importancia que adquieren en la provincia de Corrientes.

Descriptos originalmente por D'Orbigny -quien vivió un año en Corrientes-, los terrenos terciarios correntinos suelen designarse con el nombre de Mesopotámico o Mesopotamiense. Numerosos autores -Doering, Ameghino, Frenguelli, Bonarelli, Groeber, etc.- se han ocupado de estos depósitos, cuya naturaleza, estratigrafía y génesis son todavía motivo de disidencias.

Para dar una idea de la manera en que se originaron los terrenos mesopotámicos, debe señalarse que, como el paraguayo, el territorio correntino estuvo sometido a un largo período de erosión después de la acumulación de las lavas de Serra Geral. A comienzos del Cretácico toda la región presentaba un relieve suave, una especie de llanura, ligeramente inclinada hacia el Chaco donde, desde el Devónico, y hasta el Triásico, había sido una depresión en la que se volcaban los detritos de la erosión. Durante ese tiempo, toda la región de nuestro interés estuvo sometida a ligeros movimientos de ascenso y descenso, sin que hubieran en ningún momento períodos de fuertes plegamientos.

Al comenzar el ciclo tectónico andino (principios del Terciario), a lo largo de sus distintas fases la región paraguayo-mesopotámica sufrió una serie de repercusiones que reactivaron los movimientos verticales y, al hacer descender la cuenca chaqueña, provocaron finalmente en el Mioceno superior la ingresión del llamado Mar Entrerriano, que cubrió las zonas costeras marítimas de Argentina desde el Golfo de San Jorge hasta la boca del río de la Plata, y desde aquí, penetrando hacia el interior, inundó el norte de la Provincia de Buenos Aires, parte oriental de Entre Ríos, porción oriental de Corrientes y buena parte del Chaco.

Los depósitos del mar Entrerriano han originado, para comenzar, lo que Bonarelli llama el Mesopotámico inferior, constituido en su porción más baja (de unos 50 metros de potencia máxima) por el conocido asperón de Corrientes (gres ferrugineux de D. Orbigny, quien lo considera la parte inferior de su llamado terciario guaraníico). El asperón de Corrientes es una arenisca micácea, limonítica, de color amarillento o amarillento rojizo, a veces rojizo, que ha derivado de la denudación de las areniscas de Misiones, por lo que el aspecto de ambas formaciones es bastante similar. En algunas partes, el asperón presenta concreciones rojas de óxido de hierro o de sílice de colores diversos.

El asperón aflora principalmente en la porción occidental de la provincia de Corrientes, desde los saltos de Apipé; su límite oriental coincide aproximadamente con la margen oriental de la cuenca del Iberá hasta el Paso Santillán, con un trazado paralelo al del río Corrientes. Hay también afloramientos dispersos en la margen derecha del Paraná, frente a Paso de la Patria, y también en el Chaco (Cerrito Argentino). En la ciudad de Corrientes se lo puede observar en las barrancas del río, a unos cinco metros sobre el nivel de las aguas. Aparentemente, el Mesopotámico inferior se halla también en Paso de los Libres y en San Martín, aunque no bajo el aspecto del asperón típico.

Existen discrepancias entre diversos autores sobre el significado geológico del asperón de Corrientes. Para algunos, se trata de un depósito de un mar epicontinental; para otros, en cambio, sería un depósito mixto, en parte marino, en parte continental (arenas fluviales, medanosas o estuáricas, etc.); por fin, para algunos, representaría simplemente un depósito fluvial. La falta de estudios detallados y modernos sobre las características texturales, estructurales, composicionales y estratigráficas impide todavía llegar a una conclusión genética definitiva sobre este sedimento. Con todo, debe tenerse presente que en un mar playo, como lo fue el Entrerriano, los cambios de nivel pueden haber provocado la participación de agentes de sedimentación variados que conducen a la formación de depósitos mixtos.

El Mesopotamiense superior -visible por ejemplo en la ciudad de Corrientes- se asienta sobre el asperón, del que está separado por una discordancia. Consiste en una greda blancuzca, en parte yesífera (Argile grise gypseuse de D'Orbigny), pero además pueden presentarse gredas salitrosas e incluso lentes calcáreos (calcaire a fer Hydraté de D'Orbigny).

La greda ha formado una superficie plana, suavemente inclinada hacia el oeste y sudoeste en toda la mitad occidental de Corrientes. Su edad se atribuye al Mioceno superior, pero algunos autores la consideran del Plioceno inferior. Su génesis se atribuye a un ambiente confinado, que se interpreta diversamente como lacustre, deltaico o palustre; lo más probable es que se trate de un depósito del último tipo.

Los depósitos terciarios de Corrientes terminan con las llamadas arenas entrerrianas o puelches, también denominado Puelchense, del Plioceno superior (medio para algunos autores). Estas arenas se han acumulado sobre el manto de greda y forman con sus depósitos ligeras eminencias (de hasta 10 metros de altura) con formas de lomadas o lomas.

Las arenas puelchenses, que son incoherentes y amarillentas, se encuentran en toda la porción occidental de la provincia, en tanto que en la oriental hay en su lugar sedimentos areno-arcillosos. Mediante perforaciones se ha constado su presencia en muchas partes del subsuelo correntino. La mineralogía de estas arenas demuestra que han provenido de la destrucción erosiva de las rocas precámbricas del escudo brasileño.

Muchos autores han considerado a las arenas puelches de origen fluvial, pero también pueden ser el resultado de depositación en ambientes mixtos. Su homologación con los depósitos similares del subsuelo de la provincia de Buenos Aires, y otros aspectos de su génesis, todavía no han sido tratados en detalle, pero trabajos en vía de ejecución permitirán dentro de poco tener una comprensión más acabada de estos depósitos.

Terrenos cuaternarios

Los depósitos cuaternarios de Corrientes y Paraguay no han sido todavía bien estudiados y por ello la información que sobre ellos se tiene es magra y deficiente.

En general, parecen que faltan los sedimentos pampeanos, especialmente el loess. La mitad occidental de Corrientes posee un manto delgado de arcillas, limos y arenas arcillosas que representan depósitos palustres y/o fluviales, distribuidos entre los cordones puelchenses, que ha veces han sido retrabajados por los vientos y otros agentes erosivos para formar nuevas acumulaciones arenosas. Algunos autores, como por ejemplo Frenguelli, han postulado la existencia de un período de aridez, durante el cual se formaron

los depósitos arenosos, pero esta interpretación es muy subjetiva, ya que el mecanismo fluvial para la depositación de las arenas parece más adecuado.

Una parte importante de la historia geológica de Corrientes se refiere a la evolución de su red de drenaje. Al respecto, la información objetiva de que se dispone es escasa. Una de las cuestiones más trascendentes se refiere al nacimiento del actual sistema del Paraná-Paraguay.

Según se ha mostrado, en el Mioceno, el mar interior Entrerriano cubrió la porción occidental de Corrientes, hasta el meridiano de la laguna Iberá. Aparentemente, en ese entonces, el drenaje se efectuaba del este hacia el oeste y los sedimentos contrbuídos por los ríos a la cuenca marina se depositaron para formar el asperón. Cuando la región comenzó a levantarse, en el Mioceno superior, el golfo entrerriano se convirtió paulatinamente en una extensa laguna o bañado, en el que se depositaron las gredas yesíferas, por influjo combinado de la presencia de aguas salobres y fuerte evaporación. Las aguas provenientes del Brasil meridional eran aparentemente desaguadas al Atlántico por medio del río Uruguay. Según lo que en forma fragmentaria se ha podido establecer, el río Alto Paraná nació al finalizar el ciclo del Mesopotamiense, en el Plioceno; desde las cercanías de Posadas, luego de rebajar los desniveles de los basaltos de Serra Geral, que formaban un resalto en el centro de Corrientes, se dirigió hacia el sureste a través de la provincia. Posteriormente, con el levantamiento posterior de toda la región, el primitivo Alto Paraná -que posiblemente no tenía un cauce único, sino que se abría en varios distributarios al llegar a la depresión mesopotámica- comenzó a girar hacia el norte, con punto de apoyo en Posadas, de modo que sucesivamente fue surcando la provincia de Corrientes en un amplio abanico, hasta llegar a su posición actual. El estudio de fotografías aéreas ha permitido establecer esta rotación en el cauce del río, y los saltos de Apipé son el reflejo de la acción erosiva cumplida para alcanzar su cauce actual.

Bonarelli ha ofrecido otra interpretación, muy ingeniosa, sobre el nacimiento del Alto Paraná. Según este autor, el río formaba en el Plioceno y Cuaternario inferior un gran delta, con un distributario sur en lo que es hoy la laguna Iberá y otro al norte que corresponde al estero de Ñehembucú, en territorio paraguayo. La falta de estudios en esta última región impide llegar a una interpretación definitiva sobre esta apasionante cuestión.

De cualquier modo que sea, una vez canalizado el Alto Paraná, los autores han supuesto que en Pleistoceno inferior se produjo una gran falla, la falla del Paraná-, con rumbo norte-sur, cuyo labio elevado estaría en el lado mesopotámico y el labio deprimido en la llanura santafesina-chaqueña. Aprovechando ese desnivel, las aguas de la gran cuenca interior hallaron una salida meridional hacia el Atlántico, con lo que se estableció el álveo del Bajo Paraná y de la porción inferior del río Paraguay.

Todas estas interpretaciones deben ser cuidadosamente reestudiadas y reinterpretadas, por cuanto existen elementos de duda, en especial sobre la famosa falla del Paraná, cuya existencia, según datos geofísicos muy recientes, sería puramente hipotética, ya que no se la ha podido constatar fehacientemente.

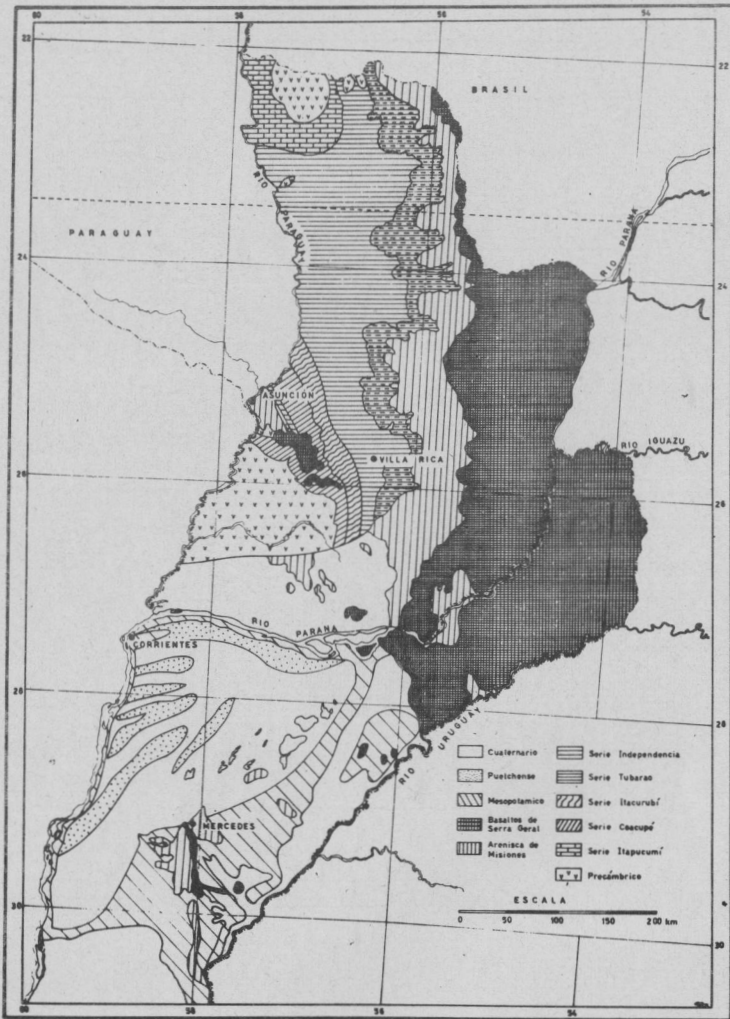
Al llegar al final de esta somerísima descripción de la geología de Paraguay y Corrientes -que el autor espera será de cierta utilidad para los botánicos que recorran esas regiones-, la conclusión que se puede extraer es que falta todavía mucho por hacer para llegar a una mejor comprensión de los fenómenos geológicos que plasmaron esa porción de América del Sur.

BIBLIOGRAFIA BASICA

- BONARELLI, G. y LONGOBARDI, E., 1929. "Memoria explicativa al mapa geo-agrológico y minero de la Provincia de Corrientes; t. I, 483 pág.
- BOSSI, J., 1966. "Geología del Uruguay". Publ. Univ. de la República, Montevideo.
- CASTELLANOS, A., 1965. "Estudio fisiográfico de la provincia de Corrientes". Publ. XLIX, Inst. Fisiogr. Geol. Univ. Nac. Litoral.
- D'ORBIGNY, A., 1842. "Voyage dans l'Amérique Méridionale", t. III, Géologie. París.
- ECKEL, E. B., 1959. "Geology and mineral resources of Paraguay". U. S. Geol. Surv., Prof. Paper 327. 110 pág. Washington".
- FRENGUELLI, J., 1924. "Apuntes geomorfológicos sobre el interior de la Provincia de Corrientes". Publ. Inst. Inv. Geográficas, Fac. Filos. Letras Univ. Nac. Buenos Aires.
- HARRINGTON, H., 1959. "Geología del Paraguay Oriental". Fac. Cienc. Ex. Fis. Natur. Contr. Cient. 1, Ser. E, Geol. 1. Univ. Nac. Buenos Aires.
- HARRINGTON, H., 1962. "Paleogeographic development of South America". Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geologists, 46 (10): 1814. Tulsa.
- PUTZER, H., 1962. "Die Geologie von Paraguay". Gebrüder Bornträger, Berlin.

CUADRO ESTRATIGRAFICO DE CORRIENTES Y PARAGUAY

Eras	Períodos	Formaciones	
		Corrientes	Paraguay
Cenozoico	Pleistoceno	Sedimentos fluviales, palustres, etc.	
	Plioceno Mioceno Oligoceno Eoceno	Puelchense Mesopotamiense	
Mesozoico	Cretácico Jurásico Triásico	Basaltos de Serra Geral Areniscas de Misiones	
Paleozoico	Pérmico Carbónico Devónico Silúrico Ordovícico		Serie Independencia Serie Tubarao Serie Itacurubí Serie Caacupé Serie Itapucumí
Precámbrico			Gneises, esquistos, granitos



Esbozo geológico de Corrientes y Paraguay, basado en varios autores citados en el texto, y en el mapa geológico a escala 1:2.000.000. de la República Argentina, realizado por el Instituto Nacional de Minería y Geología.