



PROVINCIA DE BUENOS AIRES
GOBERNACION

COMISION DE INVESTIGACION CIENTIFICA

NOTAS

Vol. II

Nº 5

Informe sobre el

ESTUDIO DE LA ZONA
CON BRAQUIOPODOS DEL GRUPO
DE LOLEN

(Sierra de la Ventana, prov. Buenos Aires)

Por RENATO R. ANDREIS



LA PLATA

1964

Informe sobre el
ESTUDIO DE LA ZONA CON BRAQUIOPODOS
DEL GRUPO DE LOLEN

(Sierra de la Ventana, prov. Buenos Aires)

Por RENATO R. ANDREIS

En el transcurso de los trabajos geológicos efectuados con el auspicio y medios otorgados por la Comisión de Investigación Científica de la provincia de Buenos Aires, en las Sierras Australes durante el periodo noviembre 1961 – mayo 1963 he tenido la oportunidad de recorrer y observar minuciosamente la porción inferior del grupo de Lolen.

Ello me permitió conocer los pormenores de la distribución y contenido faunístico, como asimismo formular en base a nuevos hallazgos de evidente valor estratigráfico, una interpretación de la sucesión de elementos faunísticos, distinta de las precedentemente sugeridas en el caso al presente.

En general, desde los primeros hallazgos reconocidos por Keidel en 1910 (Keidel, 1916), la investigación abarcó sectores de mejor acceso y en éstos, obviamente son los que he practicado en primer lugar mis observaciones, a la vez por tener a disposición un mayor número de datos geológicos. Como resultado de una primera visita al tramo fosilífero cerro Colorado al ex Club Hotel Ventana, luego prolongada hasta el abra de la Ventana y finalmente al área del abra del Chaco, en particular esta última, surgió el problema pertinente bajo una nueva faz de carácter geológico y estratigráfico.

En primer lugar resultaba muy probable que, debido a las similitudes faunísticas y litológicas, los bancos fosilíferos se continuaran ininterrumpidamente a lo largo del flanco oriental del cuerpo de la sierra, por lo menos desde el cerro Colorado hasta el abra del Chaco. Además —en ello reside el problema— el hecho de encontrar más de dos niveles con seguridad tanto en abra del Chaco (Andreis, 1961 y 1962a, b) como en el área del ex Club Hotel, me ha inclinado a considerar la posibilidad de encontrar nuevos horizontes en zonas no conocidas aún.

En conocimiento de que sólo con un detallado perfil en una zona adecuada resolvería el problema planteado, me he abocado a la revisión y búsqueda de las posibles. Es así que consideré que la comarca que se extiende al Norte del Vivero Provincial "Parque Tornquist" (abra de la Ventana) reunía las condiciones apropiadas.

El hallazgo de numerosos bancos con invertebrados marinos a 1.600 metros al Norte del Vivero, además de constituir una nueva localidad, confirma la continuidad de los mismos a través de más de 25 km. (abra del Chaco—cerro Colorado) por otra parte adelantada por Schiller (1930). Recientemente N. Cellini (comunicación personal) halló restos de braquiópodos deformados al Sur del cerro Colorado.

En el área antes mencionada se efectuó un relevamiento expeditivo que cubre aproximadamente 3 km.² (fig. 2), desde la quebrada del Vivero, pasando por la quebrada del Eco (ambos nombres aplicados para los fines del presente trabajo) hasta las nacientes del arroyo Horqueta del Sauce Grande, tomando como nivel guía unas psamitas de aspecto cuarcítico que afloran, formando un anticlinal más o menos evidente, al Oeste de los bancos fosilíferos (20 metros estratigráficamente por debajo de dichos bancos). La escala es 1 : 10.000, y he tomado como referencia el punto trigonométrico (582 m) ubicado al Oeste del cordón Esmeralda (véase fig. 1). Debido a la complicada tectónica, el carácter lenticular de varios estratos y otros detalles vinculados con la cubierta moderna que impiden en más de una ocasión determinar con certeza la continuidad de los bancos fosilíferos y como, por otra parte, la escala utilizada era algo chica consideré necesario rehacer el perfil ampliando la escala a 1 : 1.000, en la quebrada del Eco (fig. 3), un interesante corte natural transversal a la estructura de la sierra y no muy cubierto por sedimentos modernos.

Como puede advertirse en la fig. 2, entre las quebradas del arroyo Horqueta y del Vivero he determinado —en base al hallazgo de restos de braquiópodos— una franja que, en la zona del perfil, alcanza a medir aproximadamente 300 metros; al parecer este valor se mantiene con menores variaciones en otras localidades fosilíferas (en el ex Club Hotel alcanza a 260 metros).

Estimo, basándome en el perfil y abundantes observaciones de campaña, que la distinción de dos niveles a 75 y 150 metros debería abandonarse y en su lugar propondría, en principio, la adopción de una entidad bioestratigráfica equivalente a una **zona** que comprendería a los niveles citados hasta el presente

por otros investigadores. Ella se ubicaría a 120 metros de la base del grupo con una potencia calculada, al menos en el área del perfil, en 25 metros.

Las sedimentitas psamíticas y pelíticas, modificadas por dinamometamorfismo, que integran la zona se disponen en una alternancia más o menos manifiesta, no siempre fácil de ubicar por las características de la tectónica local. La mayoría de las psamitas muestran un aspecto macizo, más raramente esquistoso y su grano es fino más evidente en las últimas; las modificaciones texturales probablemente sean debidas a la presencia de matriz arcillosa recristalizada entre los clastos. Los tipos macizos contienen algunas estructuras internas de corriente.

Consideradas en conjunto las psamitas son, de acuerdo al criterio de Gilbert (in Williams, Turner y Gilbert, 1955), "wackes"; su naturaleza feldespática ya había sido considerada en un trabajo anterior (Andreis, 1962 b) al clasificar éstas psamitas "sucias" como subgrauvacas cuarzosas y areniscas feldespáticas.

Tanto las psamitas como las pelitas interestratificadas muestran tonalidades similares dentro de la gama del castaño al castaño verdoso o amarillento. Algunas pelitas, principalmente en las secciones inferiores de la zona, presentan matices gris oliva o negro azulados. Es frecuente que los estratos psamíticos y/o pelíticos se acuñen o presenten lenticularidad de extensión regional; localmente, se encuentran en el área del perfil, finos conglomerados lenticulares que aparecen bruscamente entre las psamitas, sin transición alguna.

Previa reconstrucción de la estructura local, (fig. 3) y después de una minuciosa investigación, he podido observar por lo menos ocho bancos con invertebrados que pueden diferenciarse por sus variaciones texturales, color, por lo común, y con bastante dificultad por el contenido faunístico. El perfil consigna la posición de la zona, cuyos bancos fosilíferos se repiten varias veces a lo largo de los casi 300 metros del mismo. Ello adhiere a la suposición de Schiller (1930) cuando expresa (nota al pie de la página 48): "Es posible que estos bancos se repitan por el plegamiento".

Antes de entrar en la descripción de los bancos creo necesario hacer algunas consideraciones acerca de la distribución de los mismos.

Como ya lo mencionara, la complicada tectónica, cuyas evidencias principales son esquistosidad y abundante diaclasamiento, y la cubierta de suelos esqueléticos, impiden en algunos casos interpretar la continuidad de los bancos a lo largo del

pliegue. Por otra parte, he advertido que los restos de braquiópodos se extienden prácticamente sin interrupción a través de distintos tipos sedimentarios contiguos que representan condiciones ambientales diferentes.

Es por ello que sólo he de describir someramente los caracteres litológicos y del contenido faunístico de los ocho bancos que integran la zona local en una sucesión susceptible de ser modificada en cuanto a su distribución vertical se refiere.

Banco 8. Pelita muy esquistosa con brillo filítico, de color gris oliva con algunos restos erráticamente distribuidos y mal conservados (se trata de detrito limonítico). Probablemente de distribución lenticular.

Banco 7. Psamita fina a mediana, áspera al tacto, de color castaño en la que se observa un bandeado en tonalidades más oscuras. Los escasos restos encontrados están distribuidos en forma irregular, mostrando ligera deformación. Este banco sólo ha sido hallado formando la base del sinclinal de las figs. 4-5 y posiblemente tenga extensión lenticular.

Banco 6. Psamita fina micácea, amarillenta a castaño amarillenta, maciza, portadora de regular cantidad de restos (brecha conquílifera) prácticamente no deformados, lo que ha permitido extraer buenos ejemplares de moldes internos de valvas ventrales y/o dorsales de **Cryptonella sp.** (lám. 1a). La potencia de la brecha es variable, alcanzando a 20 cm. Es frecuente que los restos (fragmentarios o completos) se dispongan en una fábrica isótropa.

Banco 5. Psamita fina, algo micácea, amarillenta a castaño, muy esquistosa con abundantes restos (moldes) deformados. Potencia máxima observada 10 cm. Ligera mente deformado he hallado un molde externo de valva ventral de **Leptocoelia sp.** (lám. 1d) y algunos de **Cryptonella sp** (lám. 1b).

Banco 4. Psamita grano mediano a grueso, gris blanquecina, algo friable en las porciones meteorizadas, sino maciza, con abundantes restos con buen estado de conservación, probablemente de **Cryptonella sp.** Localmente por aumento en el tamaño del grano, las psamitas pasan lateralmente a verdaderos conglomerados finos con estratificación gradada confusa en los cuales el contenido de restos disminuye. Potencia 5 a 10 cm.

Banco 3. Psamita fina a mediana, amarillo claro a castaño parda con bandas y áreas gris a gris oscuro (pigmenta-

ción materia orgánica) a veces ligeramente verdosa y micácea. Escasos restos mal conservados en sólo 2 cm. de espesor.

Banco 2. Psamita muy fina pelítica, homogénea, con brillo filítico, de color gris azulado oscuro en superficie y gris verdosa oscura en corte fresco. Contiene regular proporción de moldes muy deformados (aplastados, semejan discos).

Banco 1. En el área del perfil, por debajo de las sedimentitas precedentes, con escasos restos dispersos (moldes de limonita) aparece una psamita algo esquistosa, fina, castaño oscuro, parcialmente cubierta por sedimentos modernos.

Si bien, en el intervalo estratigráfico de 25 metros que "limitaría" la **zona**, he determinado ocho bancos —algunos de ellos de distribución lenticular—, nada contradice la posibilidad de poder hallar otros niveles, lenticulares o no, en posiciones estratigráficas inferiores o superiores. Debe recordarse la relativa frecuencia con que aparecen algunos moldes dispersos entre los bancos bien definidos.

En fin, la unidad bioestratigráfica aquí propuesta debería ser denominada por el nombre de algún organismo que pudiera ser tomado como diagnóstico y que se distinguiera fácilmente, como asimismo aparecer con relativa frecuencia. El único braquiópodo que puede determinarse con relativa seguridad es **Leptocoelia sp.**, pero éste a pesar de ser diagnóstico aparece rara vez (como **Schellwienel'a sp.**, Harrington, 1950 y 1956) frente a la abundancia de restos asimilados a **Cryptonel'a sp.** Es por ello que considero apropiado denominar a la unidad **zona con braquiópodos**, en la cual pueden encontrarse otros géneros, como **Derbyia sp.** hallada 400 metros al Norte del Vivero (lám. 1 e).

El haber determinado ocho bancos podría hechar las bases para una tentativa de correlación entre las diversas localidades conocidas (fig. 1), si bien asegurar su correspondencia a lo largo de los 25 km. de afloramientos, implicaría una generalización poco recomendable. Sin embargo considerando que la sucesión propuesta en la quebrada del Eco parece ser similar a la de la quebrada del arroyo Horqueta y de la quebrada del Vivero, principalmente en sus características litológicas me llevó a considerar la posibilidad de extender el esquema hacia abra del Chaco (hacia el Norte) y el tramo ex Club Hotel al cerro Colorado (hacia el Sud).

Abra del Chaco: en informes anteriores (Andreis, 1962 a, b) hacía mención de la presencia de cuatro bancos bien definidos

por su litología separados por sólo 125 metros y a 1.250 metros de la base del grupo. En ocasión de la ejecución de los trabajos de campaña no había sido posible interpretar el tipo de plegamiento que afectaba las sedimentitas; aparentemente las capas estaban menos disturbadas y en posición más horizontal que las del ex Club Hotel o la quebrada del Eco. De acuerdo al ordenamiento sugerido, esos cuatro bancos podrían corresponder al 2, 3, 4 y 5. Particularmente interesante es el contenido fosilífero del banco n^o 4, representado por moldes externos, con escultura radial, de **Leptocoelia sp.** (lám. 1 c).

Ex Club Hotel Ventana: las características del intenso plegamiento y aún habiendo efectuado un perfil, no me han permitido identificar con exactitud la sucesión de la quebrada del Eco. Sin embargo, considerando cada banco por separado, estamos en condiciones de asegurar la presencia del 4 (psamita gris blanquecina, maciza) y 6 (brecha conquiliífera, con una potencia, según Borrello, 1962, de 60 cm.) y probablemente de 2 y 4. A fin de completar la descripción de la zona, de acuerdo a los datos de campaña, habría que agregar los escasos moldes mal conservados contenidos en varvitas rojizas de posición estratigráfica quizás superior al banco 5.

Cerro Colorado: debido al extenso tapiz vegetal que cubre los afloramientos poco es lo que puede decirse de esta localidad. Provisoriamente los dos niveles hallados en 1961 corresponderían a los bancos 2 y 4; el primero muestra una gran similitud en sus aspectos texturales, como también en el grado de deformación de los restos.

De todos los bancos, el que con mayores posibilidades puede utilizarse como nivel guía por continuidad estratigráfica (Andreis, 1962 b) sería el cuarto reconocible en el terreno por su particular textura y color (cabe aclarar que es posible confundir este banco con otras sedimentitas similares en color, pero no en textura, usualmente fina). Cortes delgados realizados sobre muestras procedentes del ex Club Hotel Ventana, quebrada del Eco y abra del Chaco indican que la composición mineralógica, de naturaleza arcósica, se mantiene constante.

La distribución vertical de la asociación **Cryptonella sp.**, **Schellwienella sp.**, **Leptocoelia sp.** y **Derbyia sp.**, puede ser extendida provisoriamente a otro punto de la formación en estudio. Configuraría un biotopo fósil recurrente como resultado de desplazamientos del ambiente bajo la influencia de la cambiante posición de la costa (Krumbein y Sloss, 1959) lo que explicaría la reiteración de la fauna observada.

En general, la misma mantiene un carácter indiferenciado y bastante uniforme de sus componentes (Borrello, 1962), sin

embargo trabajos de detalle en otros sectores de la zona podrían modificar este panorama, como surge del hallazgo de una nueva forma (*Derbyia sp.*) al Norte del Vivero.

Como fuera notado (Andreis, 1962 a) los restos de invertebrados marinos muestran deformación variable —que depende mayormente de su posición en el pliegue— hasta acentuado aplastamiento, lo que impide frecuentemente la exacta ubicación taxonómica del resto. A pesar de la alteración, la porción umbonal suele conservarse caracterizando la estructura morfológica de las piezas (Borrello, 1962). Los mejores restos han sido extraídos del banco 6 (detrás del ex Club Hotel y en la nueva localidad al norte del Vivero) y del 4 (abra del Chaco).

El hecho de que frecuentemente las valvas estuviesen juntas, determinado por los moldes internos, raramente los externos, indica por lo menos dos posibilidades: que las aguas eran algo más profundas, sublitorales, por debajo de la línea de remoción o que la depositación fue rápida y la disposición de los restos caótica, muchas veces fragmentados. De todas maneras nos hallamos en un ambiente cercano a la costa, caracterizado por corrientes y principalmente por la asociación de sedimentitas clásticas mayormente de grano fino con una fauna de invertebrados típica.

Nuevas observaciones en el área donde Keidel señalara la presencia de *Leptocoelia flabellites*, al Norte de la Estancia Las Vertientes sobre la margen izquierda del arroyo del Loro, han sido infructuosas. Asimismo ese nivel a 200 m. de la base del grupo tampoco fue hallado en el transcurso de las reiteradas búsquedas efectuadas en la zona en la cual se trazó un perfil transversal desde el contacto con el grupo de Providencia hasta las inmediaciones de la estancia aludida, aproximadamente a 2 km. al Norte de la misma.

En coincidencia con el pensar de Borrello (1962) estimo que este nivel de amplitud estratigráfica no definida debe aceptarse de acuerdo a los únicos datos que conocemos desde 1930 (Schiller).

Como lo mencionara Keidel (1947) las asociaciones de fósiles conocidos en distintas regiones del mundo y asignadas a la fauna austral del Devónico inferior desarrolladas, según Halle (1912), por aislamiento geográfico sobre mares epicontinentales, tienen en común un buen número de géneros, entre ellos *Leptocoelia flabellites*, *Cryptonella baini*, *Schellwienella inca*, *Chonetes falklandicus*, *Australospirifer antarcticus*, *Orbiculoidea baini*, etc., algunos de los cuales, como hemos visto, también se encuentran representados en el grupo de Lolén. La edad codevónica de este grupo queda por lo tanto definida por

la presencia de braquiópodos que a su vez caracterizan a depósitos de Loma de los Piojos (Jachal, San Juan) y de otras formaciones como Ponta Grossa en Brasil, Icla en Bolivia, Cordebés en Uruguay e Itacurubi en Paraguay.

Por otra parte, desde el punto de vista litofacial, la Serie de la Ventana, de la cual Lolén constituye la porción más alta, a semejanza de otros afloramientos de sedimentitas devónicas en Matto Grosso, Goiaz, Paraná, Uruguay y Chiquitos (Oriente boliviano) presenta una sucesión integrada por "areniscas con laminación entrecruzada en la parte inferior y lutitas más o menos arenosas en la parte superior" que Harrington (1950) reconociera en aquellas regiones. Es muy probable además, aún considerando los escasos datos petrográficos conocidos al presente, que exista en el Devónico un común denominador composicional representado por el carácter levemente feldespático de algunas formaciones como —además de Lolén— Cerrezuelo en Uruguay, Itacurubi en Paraguay y Furnas en Brasil.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREIS, R. R. (1961). *Informe sobre las localidades fosilíferas de las Sierras Australes bonaerenses y nuevos yacimientos de invertebrados marinos del Abra del Chaco*. CIC, inédito.
- (1962 a). *Los niveles fosilíferos devónicos del Abra del Chaco, en las Sierras Australes*. Resumen publ. en Simposio Geol. Prov. Bs. As. L.C.M.I.T., 1-2, La Plata.
- (1962 b). *Estudios geológicos complementarios en el Devónico fosilífero de la Sierra de la Ventana provincia de Buenos Aires y algunas observaciones sobre la petrografía local*. CIC, inédito.
- BORRILLO, A. V. (1962). *Sobre los niveles fosilíferos del Devónico inferior de las Sierras Australes de la provincia de Buenos Aires*. Not. CIC, vol. 1 N° 4, p. 9, La Plata.
- HALLE, T. C. (1912). *On the geological structure and history of the Falkland Islands*. Bull. Geol. Inst. Upsala, vol. XI, 115-226, 4 láms., Upsala.
- HARRINGTON, H. J. (1950). *Geología del Paraguay oriental*. Contr. Cient. Fac. Cienc. Fis. Nat. Bs. As., Ser. E, Geol., t. I, p. 82, Bs. Aires.
- (1956). *Geol. Soc. Am., Memoir N° 65*.
- KEIDEL, H. (1916). *La geología de las sierras de la provincia de Buenos Aires y sus relaciones con las montañas de Sudáfrica y los Andes*. An. Min. Agric., secc. Geol., Min. y Minería, t. IX, N° 3.
- (1947). *El Precámbrico y el Paleozoico de la Argentina*. Geogr. Rep. Arg., Gaea, t. I, p. 47-302, Buenos Aires.
- KRUMBEIN, W. C. y GLOSS, L. L. (1959) *Stratigraphy And Sedimentation*. 497 p. W. H. Freeman, San Francisco, U.S.A.
- SCHILLER, W. (1930). *Investigaciones geológicas en las montañas del sudoeste de la provincia de Buenos Aires*. An. Mus. La Plata, Ser. 2ª, t. IV, 1ª parte, p. 9-101, 7 láms, La Plata.
- WILLIAMS, H., TURNER F. J. y GILBERT, C. M. (1955). *Petrography. An introduction to the study of rocks in thin sections* 406 p. W. H. Freeman, San Francisco, U. S. A.



FIGURA A



FIGURA C



FIGURA B



FIGURA D

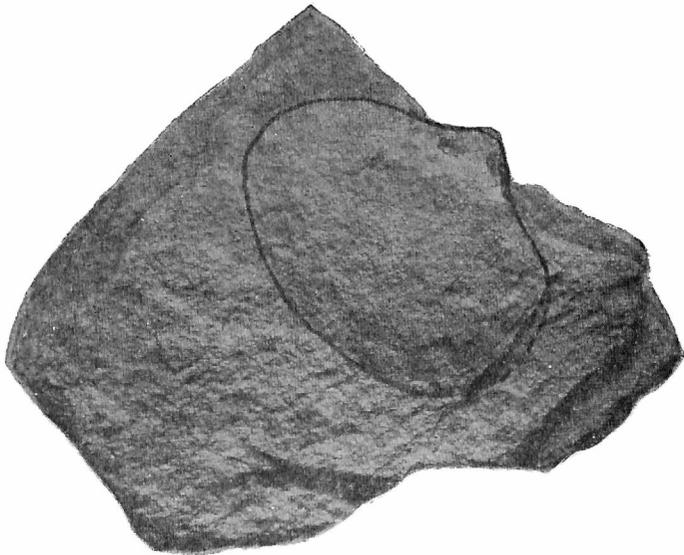


FIGURA E

Fig. A. — *Cryptonella* sp. Molde interno de la valva ventral. $\times 3$. Eodevónico, grupo de Lolén, Sierra de la Ventana, banco 6, sector Vivero. Ejemplar N^o F 321. Colección Andreis. Fig. B. — *Cryptonella* sp. Molde interno de la valva dorsal. $\times 3$. Eodevónico, grupo de Lolén, Sierra de la Ventana, banco 5, sector Vivero. Ejemplar N^o F 320. Colección Andreis. Fig. D. — *Leptocoelia* sp. Detalle de la escultura de una valva ventral. $\times 3$. Eodevónico, grupo de Lolén, Sierra de la Ventana, banco 5, sector Vivero. Ejemplar N^o F 322. Fig. C. — *Leptocoelia* sp. y *Cryptonella* sp. $\times 3$ Eodevónico, grupo de Lolén, Sierra de la Ventana, banco 4, sector abra del Chaco. Ejemplar N^o F 155. Colección Andreis. Fig. E. *Derbyia* sp. tamaño natural. Eodevónico, grupo de Lolén, Sierra de la Ventana, banco 5, sector Vivero. Ejemplar N^o F 323. Colección Andreis.



Fig. 4. — Grupo de Lotén. Vista hacia el norte, de los afloramientos fosilíferos de la quebrada del Eco. Obsérvese el sinclinal de los fósiles (s. f.) en la parte más elevada del terreno. Las cruces indican lugares donde han sido encontrados restos de braquiópodos.

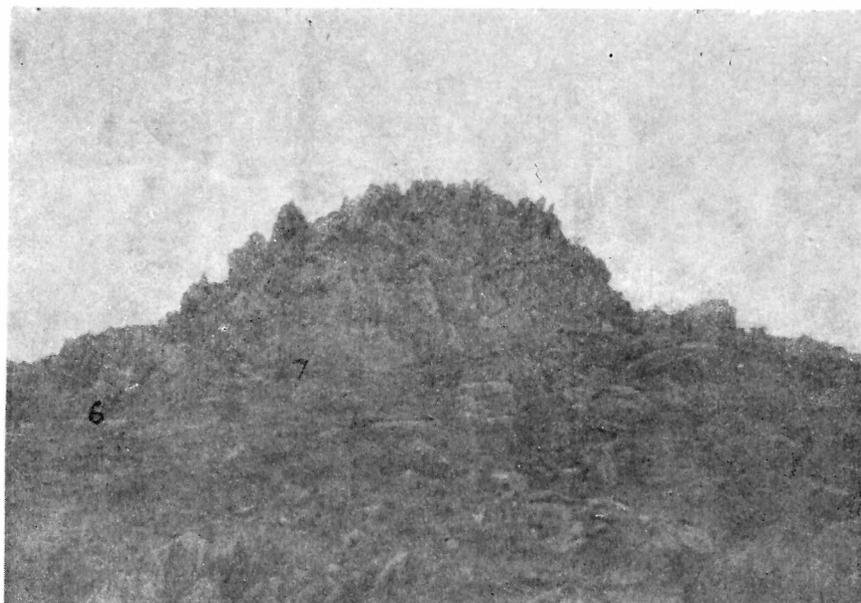


Fig. 5. — Detalle del sincinal de los fósiles, mostrando la ubicación de los bancos 6 y 7. Fotografía tomada hacia el norte.

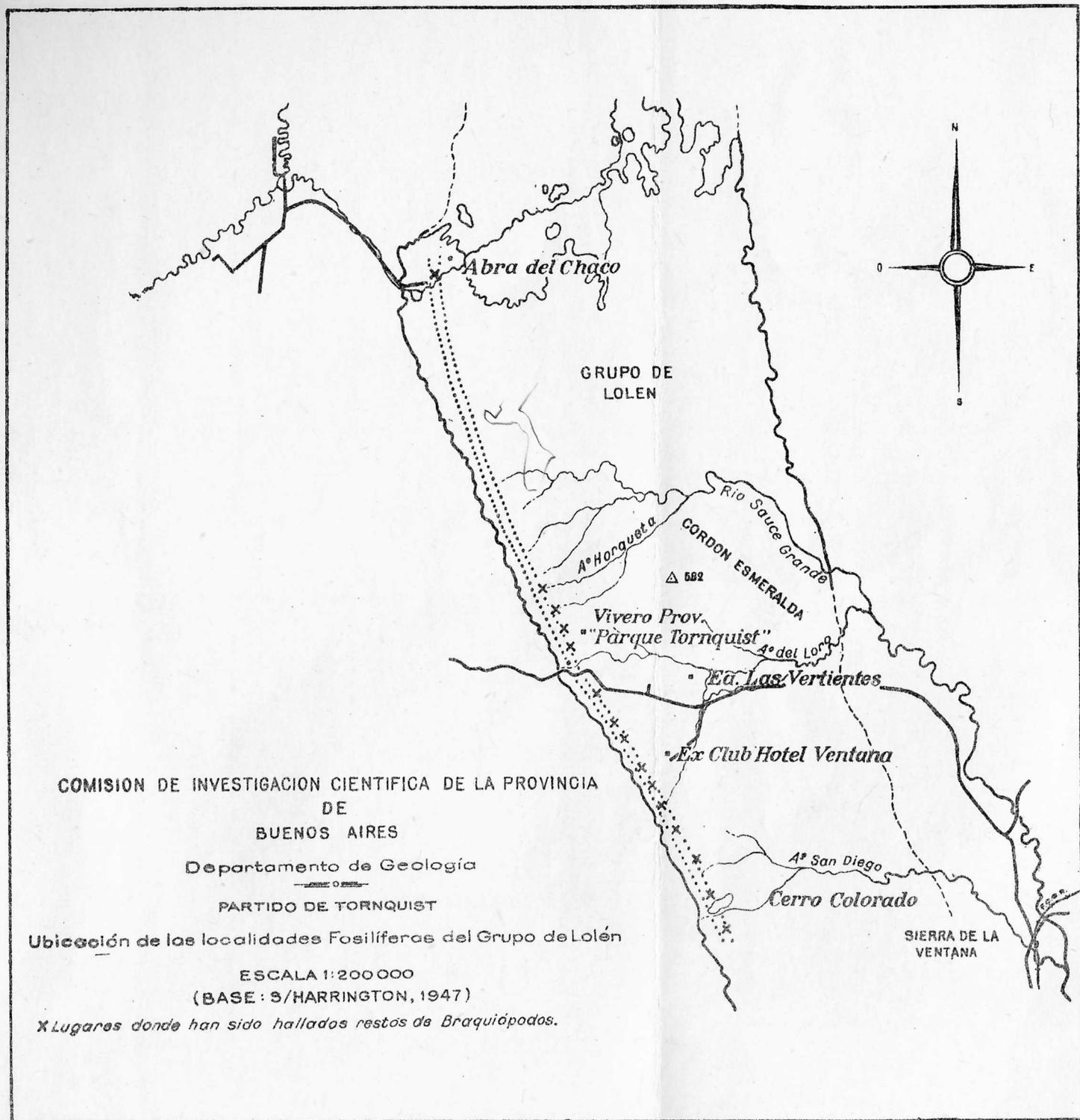


FIG. 1

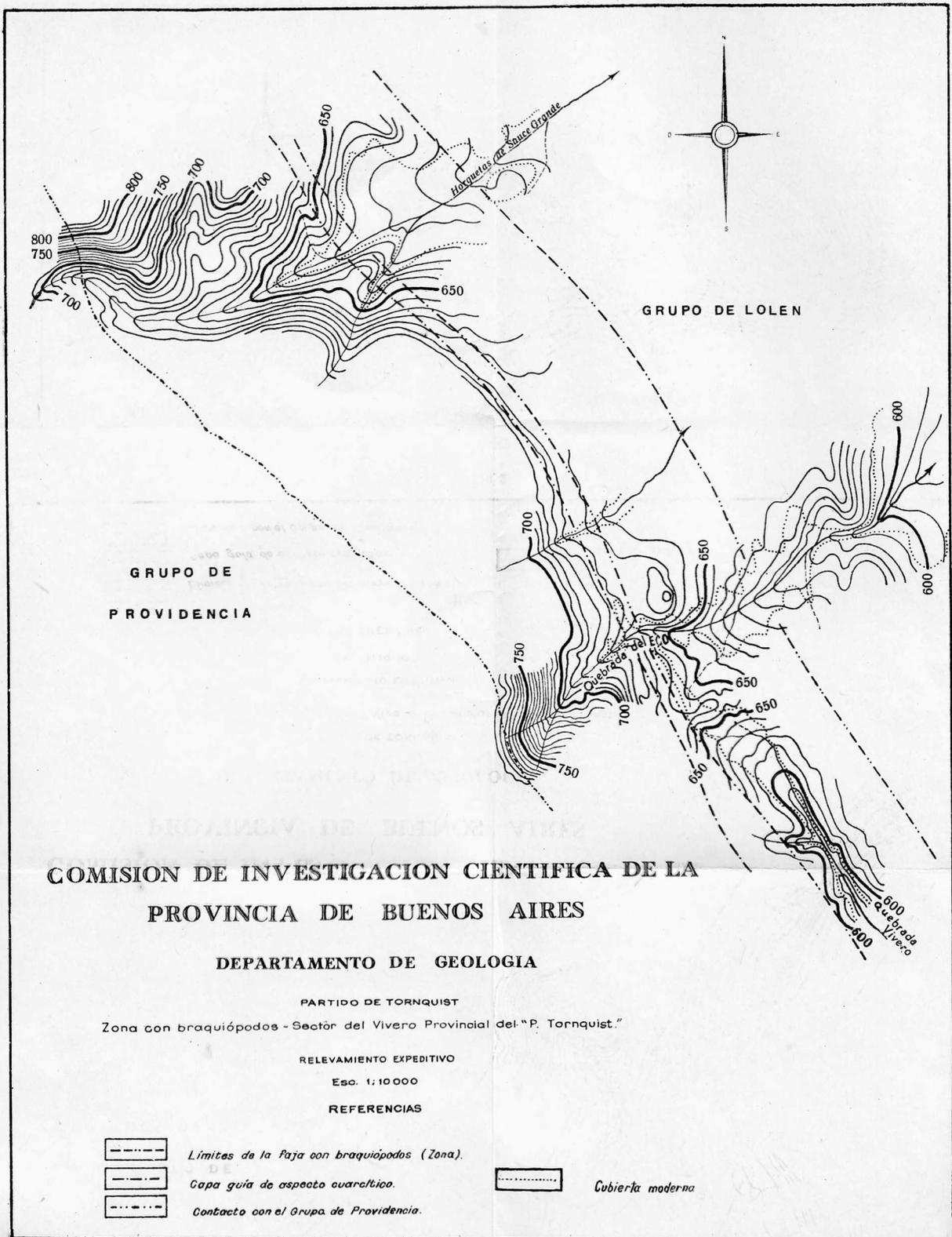


FIG 2

DISTRIBUIDORA EXCLUSIVA Y VENTA

LIBRART, S. R. L.

Corrientes 127 — Buenos Aires