

CAVERNAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Por OSCAR A. DUYSOVICH
y CONSTANTE P. MONEDA

INTRODUCCION

La Comisión de Investigación Científica de la provincia de Buenos Aires teniendo en cuenta la indudable importancia que tienen los estudios que se realizan en las cavernas existentes en diversos países, principalmente europeos, y a fin de incrementar y dar impulso en nuestro país al desarrollo de la Espeleología, nos ha encomendado el reconocimiento y estudio de las cavernas que existen en el ámbito serrano de nuestra provincia.

Esta modesta contribución pretende hacer conocer, en forma general, los rasgos dominantes, ubicación, génesis y demás características de algunas de ellas, fundamentalmente las que se encuentran en los partidos de Balcarce y Tornquist.

El nombre de cavernas, cuevas o grutas lleva implícito el concepto de superstición, de leyenda, de temor, hoy felizmente superado en gran parte, debido al esclarecimiento logrado por los estudios realizados, que cobran actualmente gran importancia en muchos países europeos, cuna de la Espeleología. Este estudio concierne a un conjunto de especialistas de las distintas ramas de las Ciencias Naturales, entre los cuales debemos citar al geólogo, que estudia su génesis, evolución y constitución, al biólogo que se encarga del estudio correspondiente a su flora y fauna actual, no siendo menos importante la labor del hidrogeólogo a quien le compete el régimen de sus aguas, cumple además una labor destacada en su estudio el edafólogo o sedimentólogo que se ocupa de la génesis de los sedimentos que tapizan o cubren el piso de las grutas y cavernas, el paleontólogo que analiza la flora y fauna fósil juntamente con el paleobotánico y entre otros, para no citar más, al especialista que tiene a su cargo el estudio del hombre primitivo, sus caracteres, sus costumbres y su cultura.

Actualmente reina confusión en lo que respecta a la sinonimia de los términos gruta y caverna. Según N. Delgado (1867) "caverna es toda cavidad subterránea, de cualquier extensión y forma producida por causas naturales y penetrando irregularmente en las camadas superficiales de la corteza terrestre". Entendemos nosotros, no obstante, que cueva es sinónimo de caverna y que a gruta debieran asignarse las oquedades mayores que comparten su ambiente con otra u otras menores, unidas entre sí por pasajes o comunicaciones o simplemente por un estrangulamiento natural. Esto con vista a una futura discriminación de conjunto. Mientras tanto, con carácter descriptivo, se aplicará en el presente trabajo la denominación genérica de caverna para las formas aludidas de erosión.

Existen numerosas cavernas en todo nuestro territorio bonaerense, localizadas preferentemente en ambos cordones serranos

(Tandilía y Ventana) y en el litoral austral. El número de éstas es considerable al punto que podemos calcular que entre pequeñas, medianas y grandes, el total sobrepasa el millar de unidades.

Generalmente, las cavernas ubicadas en el ámbito serrano se hallan localizadas en areniscas, cuarcitas y areniscas cuarcíticas siendo común su poco desarrollo y magnitud, en contraposición con las europeas que se originan en calcáreos compactos, puros o dolomitizados, que constituyen extensos macizos y serranías, razón por la cual y dada su naturaleza, el tamaño y volumen que alcanzan es mucho más considerable. (Barros Machado y Bernardino, 1941). Por otra parte, las cavernas que se desarrollan en el litoral bonaerense se encuentran en sedimentos de menor consistencia, loésicos y limosos y deben su origen a procesos abrasivos del mar.

No existiendo una lista corográfica, de fundamental importancia e imprescindible necesidad para este tipo de tareas, hemos creído conveniente iniciar en el área de los partidos de Tornquist, Balcarce y Necochea, los trabajos de reconocimiento geológico, con el propósito de estudiar las condiciones morfológicas y genéticas que caracterizan la distribución y los pormenores, en cada caso, de las cavernas existentes.

ESTUDIOS REALIZADOS EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Existen muy pocos antecedentes de trabajos de esta índole realizados en el ámbito bonaerense y entre los más importantes podemos citar, sin establecer un orden cronológico, los siguientes:

El dato más antiguo sobre datos de cavernas en la provincia de Buenos Aires procede de la labor de E. L. Holmberg, en 1884, quien en el sector de las Sierras Australes, precisamente en el cerro Curamalal Grande, realizó el estudio de dos cavernas: la Gruta del Esqueleto y la Gruta de los Espíritus. De ambas ha brindado referencias geológicas y arqueológicas con ilustraciones que completan la descripción objetiva.

A. Tapia, en 1937, publica la obra más extensa e intensiva que se relaciona con el tópico del presente trabajo y que constituyó el Boletín N° 43 de la Dirección de Minas y Geología y que lleva por título "Las cavernas de Ojo de Agua y Las Hachas. Historia geológica de la región de La Brava en relación con la existencia del hombre prehistórico".

También el mismo autor, en la Revista Geográfica Americana, números 48 y 50 del año 1937, publica bajo el título de "Una investigación geológica en La Brava", dos notas que se refieren a las cavernas citadas anteriormente.

En 1897 E. Aguirre presenta una pequeña publicación en los Anales del Museo Nacional de Buenos Aires (tomo II) en donde se refiere a dos cuevas ubicadas en el partido de Juárez y que son: "Cueva Oscura" y "La Gruta de las Aguas Doradas", recibiendo este último nombre la publicación.

R. Hauthal, en 1901, en "Contribuciones al conocimiento de la Geología de la provincia de Buenos Aires", publicación de la Facultad de Ciencias Físico - Matemáticas de la Universidad de La Plata, menciona en forma somera la génesis de ciertas cuevas existentes en Ventana, tales como la del Toro, del Tigre, de los Hele-

chos, etc. y correlaciona las mismas con "La Ventana" propiamente dicha

En 1950, O. Menghín y M. Bórmida, publicaron en RUNA, volumen III, bajo el título de "Investigaciones prehistóricas en Cuevas de Tandilia (provincia de Buenos Aires)" el estudio realizado en dos cavernas de la formación antedicha.

I. CAVERNA DE LOS AMBIENTES SERRANOS

Ia. SIERRA DE LA VENTANA

1. Caverna del Toro

1 a. *Ubicación*

Se encuentra situada en las proximidades del Hotel Provincial con la mano derecha de la ruta Nº 76 (actualmente en etapa de pavimentación) que por el abra de La Ventana une la localidad de Tornquist con la de La Ventana.

1 b. *Acceso*

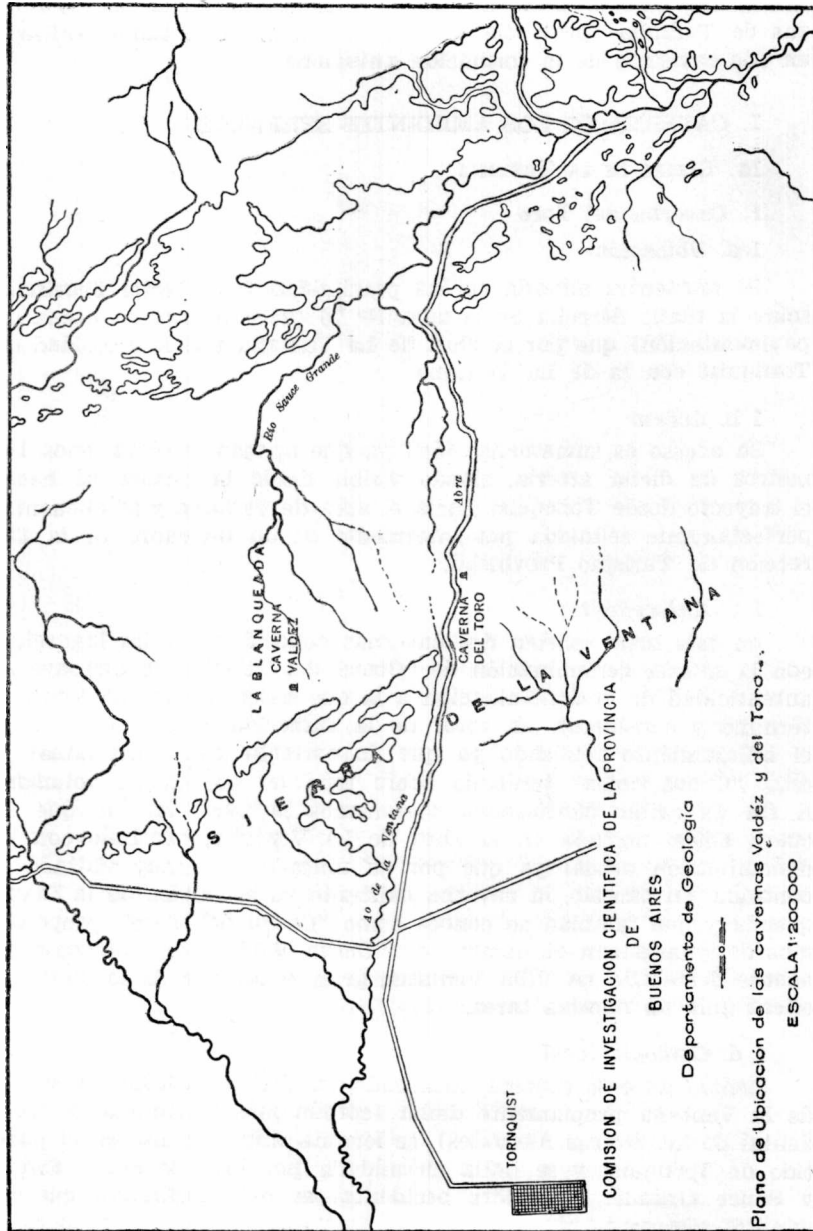
Su acceso es sumamente fácil ya que apenas se eleva unos 150 metros de dicha arteria, siendo visible desde la misma, al hacer el trayecto desde Tornquist hacia el abra de Ventana y se encuentra perfectamente señalada por intermedio de un indicador de la Dirección de Turismo Provincial.

1 c. *Antecedentes*

En esta zona existen dos cavernas conocidas por los lugareños con la misma denominación de "Cueva del Toro" y se atribuye la autenticidad de la denominación a la que describiremos en segundo término y consideran un error de la Dirección antes mencionada, el señalamiento realizado ya que lo correcto sería denominar a ésta, "Cueva chica" teniendo sobre todo en cuenta su volumen. A fin de evitar confusiones, sostenemos la necesidad de que la cueva chica, ubicada en el abra de La Ventana, continúe con la denominación actual ya que por su ubicación es muy visitada y conocida, en cambio, la caverna existente en el cuadro de la Blanqueada y que también se conoce como "Cueva del Toro", proponemos designarla con el nombre de "Cueva Valdez" en homenaje al agente destacado en Villa Ventana, gran conocedor de la sierra y eficaz guía en nuestra tarea.

1 d. *Geología local*

Dentro de este sistema, localizado en varios partidos, la sierra de la Ventana propiamente dicha (cordón más meridional y occidental de las Sierras Australes), se levanta íntegramente en el partido de Tornquist y se halla circundada por los ríos Sauce Chico y Sauce Grande. La ladera occidental es más escarpada que la oriental que se pierde suavemente bajos los sedimentos modernos de la llanura que rodea a todo este sistema serrano. Fueron plegadas por fuerzas provenientes del sector occidental y ocurridas al finalizar el Terciario y principios del Cuaternario, constituyendo un bloque compacto integrado en su gran mayoría por rocas paleozoicas de un miogeosinclinal, fuertemente plegadas encontrándose



aquí las alturas mayores de todo este sistema. Separado de la sierra de Bravard por el Abra del Chaco, que según Harrington "no es más que una gran diaclasa o conjunto de diaclasas". Tienen una altura promedio de 900 metros sobre el nivel del mar, siendo su mayor elevación la del cerro Tres Picos, que alcanza los 1.243 metros.

Cronológicamente corresponden a la Serie de Ventana (Devónico inferior). Harrington la subdivide en cuatro grupos, Bravard, Napostá, Providencia y Lolén, constituidos todos ellos por areniscas, cuarcitas y conglomerados principalmente.

Los estratos del Devónico inferior de la serie de Ventana y del grupo Providencia, constituidos por areniscas rojas, fuertemente pigmentadas y compactadas, alojan en su masa a esta caverna, al igual que otras de menor tamaño. La morfología del cerro donde se encuentra la caverna, es de ladera suave, cubierta por sedimentos pleistocénicos del "médano invasor" que se continúan y toman mayor potencia en los valles.

Estas areniscas cuarcíticas infrapaleozoicas han sufrido fuertes plegamientos y en la parte más débil de los mismos, los procesos exógenos han producido las oquedades, que a medida que transcurre el tiempo se magnifican. Como prueba de ello, se aprecian numerosos bloques, desprendidos del techo y paredes laterales, que yacen en su interior y en ladera del cerro. Contribuye también a su formación las diaclasas existentes, que se observan con gran profusión en el lugar. Merced a esta acción la caverna adopta una forma telescópica.

1 e. *Caracteres de la caverna*

Está orientada hacia el Noroeste, su rumbo es de 310° y se encuentra a una altura aproximada de 150 m sobre el nivel del camino.

El frente de la caverna tal cual se observa en la fotografía N° 3 tiene una forma de arco de 8 m de ancho por 5,50 m de alto. Presenta una especie de vestíbulo o pre-sala con las medidas antedichas y cuya profundidad es de 2,50 m. De inmediato pasamos a la caverna propiamente dicha que al comienzo tiene un ancho de 6 m y se enangosta hacia su fondo donde alcanza a medir solamente 4 m. A su vez en el techo se presentan dos escalones invertidos cuya altura sobre el nivel del piso es de 4,50 m para el más externo y 3,40 m. para el interno. Esta disposición del techo hace que presente una forma telescópica, forma ésta que en estos momentos continúa ampliándose en su fondo y en su techo, debido a desprendimientos continuos de estratos, proceso visible y en etapa de desarrollo. Obsérvanse bloques que yacen en el piso de la caverna, uno de los cuales alcanza un volumen de un metro cúbico aproximadamente y se encuentra obstruyendo parcialmente su entrada. A contraste de su techo escalonado, el piso se presenta perfectamente horizontal en lo que respecta al manto de sedimentos que tapizan la caverna ya que el piso natural de la misma es fuertemente inclinado hacia adelante, razón por la cual el espesor de los sedimentos tiene forma de cuña, afinada hacia la parte posterior de la cueva.

Los gráficos 1 y 2 corresponden respectivamente a un corte longitudinal y a un esquema de su planta.

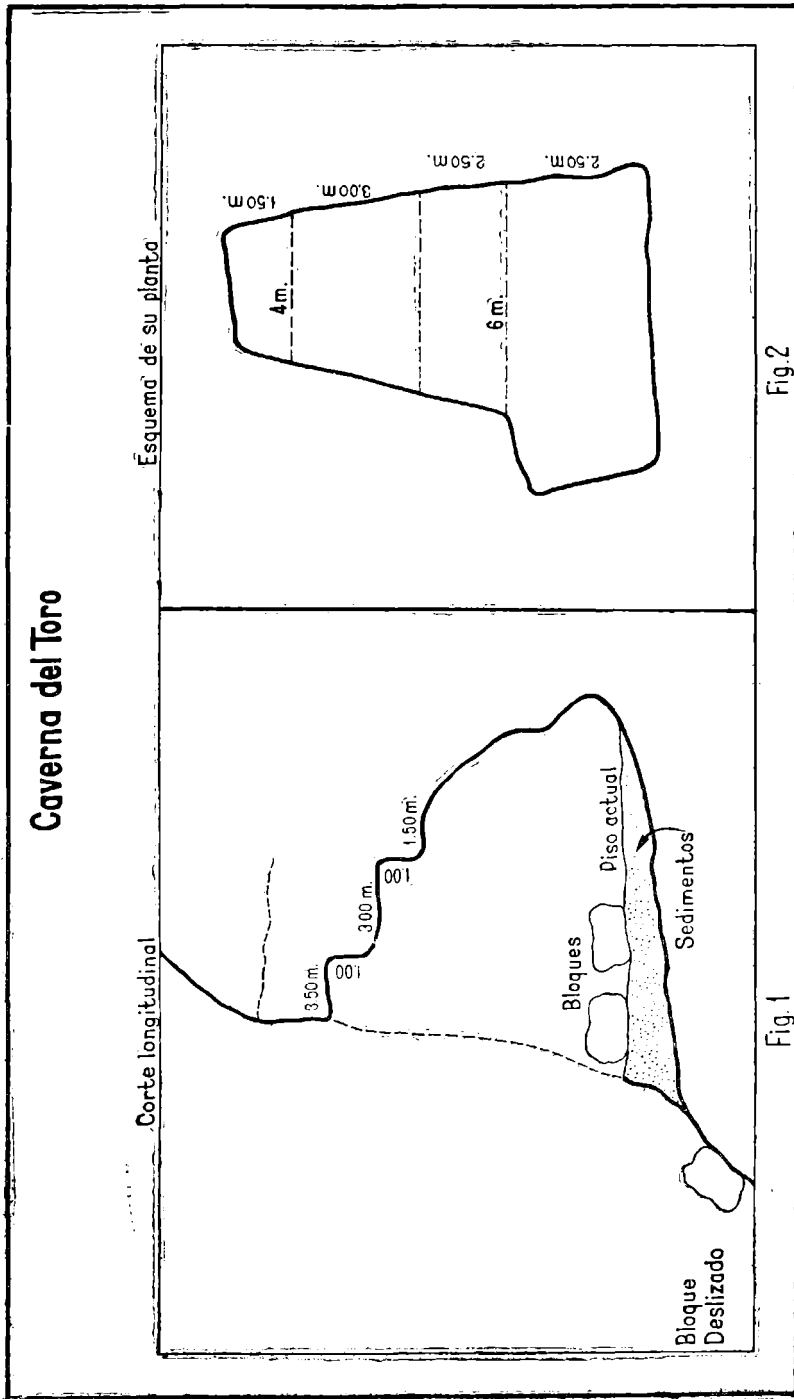


Fig. 2

Fig. 1

104

Tiene una superficie cubierta de 42 m cuadrados aproximadamente y una capacidad cúbica de unos 130 m.

Las paredes, en general, no presentan irregularidades mayores, no se observan indicios pictóricos y como una curiosidad, el turista no ha dejado testimonio de su visita. Se observan las características diaclasas de la región, algunas de ellas ocupadas por venas de cuarzo de origen autotermal.

La cueva es perfectamente iluminada, clara, fresca en verano, seca, sin infiltraciones de agua. Puede servir de habitat al hombre y presumiblemente lo fue del hombre primitivo, ya que es cómoda, abrigada en invierno, no expuesta a los vientos predominantes y fundamentalmente tiene una ubicación estratégica, inclusive en la actualidad, ya que desde ella se domina gran parte del abra y al pie de la misma se encuentra un curso permanente de agua.

Sedimentos:

El piso se encuentra cubierto por un manto sedimentario de espesores variables alcanzando en su comienzo, o sea en el "vestíbulo" de la caverna, una potencia de algo más de 1,50 m. y afinándose hacia la parte posterior de la misma, donde prácticamente desaparece ya que como piso se observa la cuarcita. Podemos describir al sedimento adoptando una forma de cuña con su mayor espesor hacia el Noroeste.

Se realizaron dos perforaciones y se extrajeron las muestras correspondientes. La primer perforación la denominaremos perfil 1 y fue obtenida a 3.50 m. de la línea de frente y la segunda de ellas, que denominaremos perfil 2, la hemos realizado con el mismo rumbo de la anterior y separada de ella por una distancia de 1,60 m o sea a 5,10 m de la entrada de la caverna.

El perfil 1 consta de un primer horizonte arenoso-humífero de 18 cm de espesor, con abundante detritus de roca, al que le sigue un segundo horizonte, también de naturaleza arenosa, de color amarillento con detritus más finos y con mayor contenido en arcilla y de 59 cm de potencia, hallándose por debajo de él la cuarcita o roca de caja. En total, el espesor del manto sedimentario llega a tener 77 cm. de potencia. Dado lo exiguo de la muestra algo más de un kilo, no se hallaron en la misma restos fósiles, pero luego del zarandeado por un tamiz de malla 2 mm aparecieron algunos restos de valvas de moluscos, muy fragmentados, disimulados entre los detritus de rocas cuarcíticas, que corresponden, sin lugar a dudas, a moluscos actuales, aunque por su tamaño no pudieron estudiarse.

El perfil 2 tiene un primer y segundo horizonte con las mismas características que las enunciadas para el anterior, aunque difiere notablemente en lo que respecta a su espesor, ya que en total solamente tiene 45 cm correspondiendo 41 cm al horizonte superior y sólo 4 cm al subyacente, que se asienta sobre la misma roca cuarcítica. Se observa un estado incipiente de edafización, indicio de una evolución edafológica, que al igual que los del primer perfil, están en una etapa primaria de desarrollo y han de alcanzar el carácter de suelo.

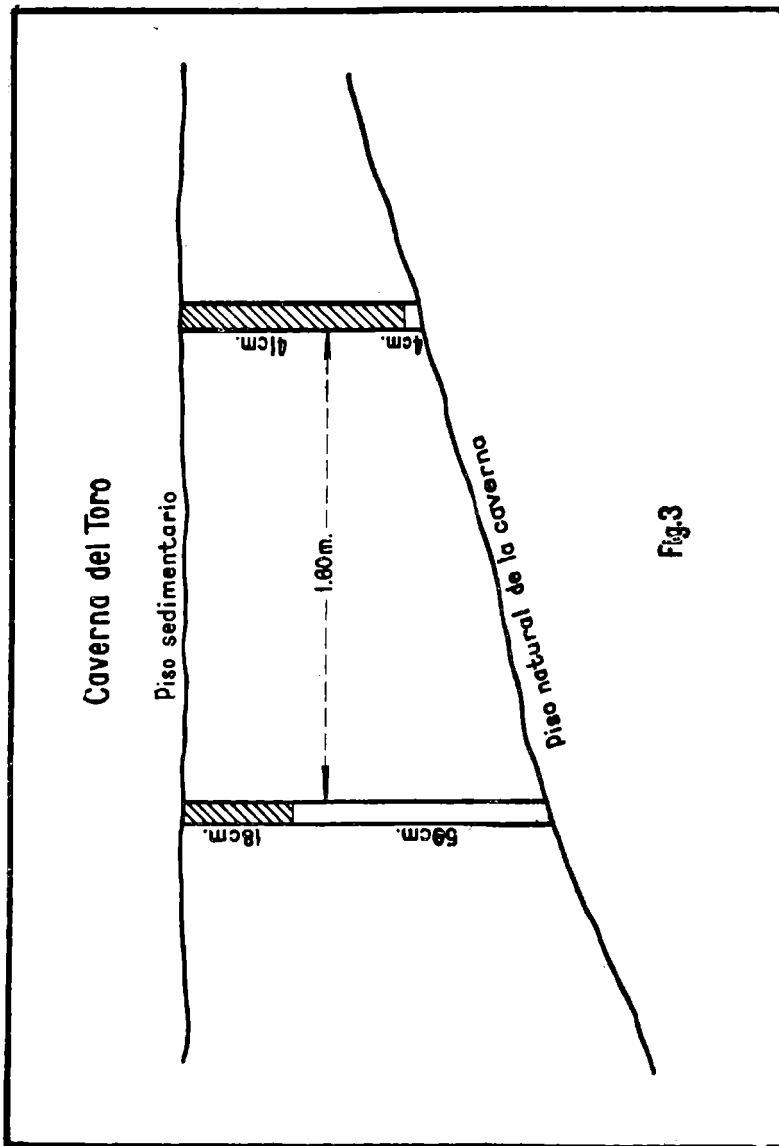


Fig.3

La figura 3 representa en forma esquemática un corte longitudinal de la caverna con los dos perfiles realizados.

Se consideró conveniente realizar un análisis granulométrico por medio de los tamices "Tyller" en el primer perfil y en sus dos horizontes. Se ha comprobado, el cuadro adjunto lo demuestra que en el primer horizonte existe un predominio de partículas de mayor diámetro, con un máximo exponente en el tamiz N° 48 y un mínimo en su tamiz de malla más fina (N° 200). Por otra parte, en el segundo horizonte luego de un alto valor en el tamiz inicial (N° 16) decrece considerablemente en los siguientes y en los tres finales alcanza valores que superan inclusive al primero. El excedente o sea el sedimento cuya granulometría escapa al tamiz más fino, es insignificante en el primer horizonte y alcanza su máximo valor en el segundo horizonte.

En el primer caso se partió de 600 g de muestra y en el segundo de 750 g y los valores obtenidos se consignan a continuación:

Tamiz N°	Horizonte 1	Horizonte 2
16	109,500 g.	112,500 g.
20	21,000 „	12,500 „
30	82,000 „	42,000 „
40	68,000 „	13,000 „
48	210,000 „	29,500 „
60	26,000 „	9,500 „
80	46,000 „	24,500 „
110	21,500 „	165,000 „
140	2,200 „	63,500 „
200	0,600 „	80,500 „
Diámetro inferior a abertura de tamiz 200	2,900 „	187,000 „

Todo el piso de la caverna presenta un manto uniforme, de aproximadamente 5 cm constituido por deyecciones de animales bovinos y ovinos que utilizan la cueva como refugio. A una profundidad de unos 3 cm, en la capa humífera del primer perfil, hemos observado rastros de fogones, constituidos por pequeños trozos de carbón vegetal que indudablemente han de ser recientes o actuales.

1 f. Conclusiones

No hemos hallado indicios del hombre primitivo, debiendo hacer constar que no se ha procedido a una remoción total de los sedimentos por varias razones, entre ellas: la naturaleza del trabajo encarado, la falta material de tiempo disponible y fundamentalmente imposibilidad material de contar con la mano de obra requerida.

Sería interesante y conveniente arbitrar los medios necesarios para realizar un estudio exhaustivo en dichos sedimentos, a fin de correlacionar la vida del hombre primitivo de estas sierras con las piezas líticas halladas y descritas por Tapia, Menghin y Bórmida,

en las sierras de Tandilia. Así mismo podrían encararse estudios sedimentológicos del médano invasor, constituyente principal del tapiz de la caverna.

2. Caverna de Valdez

1 a. *Ubicación*

En línea recta, a 8 km aproximadamente del vivero dependiente de la Dirección Forestal de la provincia de Buenos Aires, con rumbo Noroeste, en las proximidades del cerro Destierro Primero y en la ladera del cerro Toro, (perteneciente al cuadro de La Blanqueada); se encuentra emplazada la caverna estudiada y que hemos denominado "Valdez".

1 b. *Acceso*

Su acceso es relativamente sencillo, aunque no existe un camino trazado, siendo para ello necesario recurrir a guías para arribar a ella. Las dificultades que se presentan consisten en transponer dos alambradas, faldear dos cerros de escasa altura, transitar por quebradas y hondonadas, llegándose a caballo hasta su misma entrada, luego de un viaje de una hora y media de duración.

1 c. *Antecedentes*

A pesar de estar alejada un tanto de la ruta nacional, es visitada con relativa frecuencia por los turistas y lugareños, como lo atestiguan algunas inscripciones y restos de fogones. Cuentan los lugareños que en dicha caverna moraba un toro (de allí su anterior denominación) de fiera estampa y sumamente bravío que fue necesario ultimarle, dada su peligrosidad, y que el cráneo que se encuentra depositado en la entrada de la caverna, con un orificio de bala en su testuz, perteneció a dicho animal.

1 d. *Geología local*

Al igual que la caverna anteriormente descrita se halla en la misma formación geológica y su génesis se debe a la acción combinada de su estratigrafía y tectónica. Constituida por areniscas cuarcíticas de tonalidades rojizas con sedimentación entrecruzada, que han sufrido plegamientos y en el núcleo de un anticlinal, inclinado han actuado agentes que originaron diaclasas en distintas direcciones y que unido a las fuerzas erosivas dieron como resultado, la formación de esta caverna.

1 e. *Caracteres de la caverna*

Está orientada hacia el Sudeste y posee un rumbo de 150°. Su forma es cónica y por su disposición se asemeja a un cono algo helicoidal; presenta un primer compartimiento (vestíbulo), con las siguientes dimensiones: altura máxima 3 m, ancho máximo 7,50 m y de 1 m de profundidad. Inmediatamente continúa la caverna propiamente dicha de 22 m de penetración, perfectamente horizontal, que en su comienzo posee una altura máxima de 5,50 m, siendo el ancho el mismo que el del vestíbulo, afinándose paulatinamente

hasta terminar en una punta muy reducida, donde no es posible el paso de una persona.

La pared izquierda es completamente lisa, no así su techo y flanco derecho que presentan irregularidades pronunciadas, constituida por estratos cuarcíticos de bordes angulosos, algunos de los cuales son bien romos y completamente pulidos y brillantes, que se debe al roce de los animales que la frecuentan, tales como ciervos, venados, guanacos, cabras y otros que utilizan estas prominencias para frotar su piel y cornamenta.

También se observan incrustaciones silíceas mamelonadas, de pocos mm de altura, que deben su origen a redisolución de la sílice de las cuarcitas y areniscas.

La caverna está ubicada a unos 50 m sobre la quebrada por donde corre un pequeño hilo de agua, posible nacimiento del río Sauce Grande. La altura del cerro, con respecto a la quebrada existente entre el mismo y su vecino, el cerro 35, es de unos 150 m aproximadamente.

La caverna, que fué visitada en verano, es fresca, iluminada completamente en sus primeros tramos, (los que corresponden a su máxima amplitud) y a medida que nos internamos en la misma, la luminosidad decrece en forma considerable y hay que recurrir al uso de la luz artificial. Debido a la gran cantidad de diaclasas, por donde se filtran las aguas, en mayor proporción en los periodos de precipitación, es que la caverna se presenta húmeda, sobre todo en tramo medio y final, donde al no actuar tan directamente los elementos atmosféricos se mantiene esa condición de humedad. Debido a ello crecen plantas inferiores características de este medio (líquenes, musgos y helechos), que alcanzan su mayor desarrollo en el vestíbulo.

Sobre la caverna propiamente dicha y separada por tres potentes estratos (2 m) cuarcíticos, se encuentra una coquedad reducida que tiene el mismo origen; desde ella y hasta la cima continúa la sucesión estratigráfica descrita con un espesor de aproximadamente 80 m.

Al igual que en la caverna del Toro, se observan en su vestíbulo y parte exterior circundante, una serie de bloques de diversos tamaños que se han desprendido de la roca de caja que constituye la caverna.

Sedimentos:

Todo su piso se encuentra tapizado por un manto considerable de sedimentos arenosos, de poco contenido en elementos arcillosos, que llega a sobrepasar el metro y medio de espesor siendo principalmente de coloración rojiza amarillenta.

En el perfil del suelo se observa que en los primeros tramos de la caverna, el primer horizonte tiene menor cantidad de materia orgánica que el segundo perfil (realizado en su tramo medio), atribuyéndose esta condición, al hecho anteriormente mencionado, de ser utilizada como refugio por la abundante fauna lugareña ya que la cantidad de excrementos que en ella existen es muy considerable sobre todo los de murciélagos y caprinos y por lixiviación se incorporan a los horizontes subyacentes.

1 f. *Conclusiones*

Presumiblemente esta caverna ha sido habitada por el hombre, aunque no hemos encontrado manifestaciones de vida. Sus paredes se presentan limpias, sin vestigios de pinturas u otras manifestaciones de arte o vivencia y es muy probable que en los sedimentos se encuentren restos de industrias primitivas y recientes, aseverando esta manifestación el hecho de haber hallado una pieza de piedra (boleadora) en la quebrada que corre al pie de la misma. También indica la posible condición de habitat la posición geográfica, la existencia de una rica fauna y el hecho de estar situada esta región de abundantes cursos de agua.

I b. SIERRAS SEPTENTRIONALES

1. **Caverna de Los Laureles**

1 a. *Ubicación*

A 35 km aproximadamente de la ciudad de Mar del Plata y en la ruta asfaltada que nos lleva a la ciudad de Balcarce se encuentra sobre la mano derecha el almacén "El Dorado", en este punto hay un cruce de caminos y tomando el que sale hacia la izquierda llegamos luego de 5 km aproximadamente al casco de la estancia "La Brava" donde se encuentra la caverna objeto de estudio.

1 b. *Acceso*

El acceso de la misma es bien viable ya que partiendo del casco de la estancia y yendo hacia "La Copelina", luego de pasar el primer puente (sobre el arroyo Peredo), entramos en el campo que se halla sobre la margen izquierda del camino y a una distancia aproximada de 3.000 m se encuentra el puesto Los Laureles que enfrenta al cerro La Brava en cuya falda se abre la caverna.

Se puede llegar con vehículos hasta el pie mismo de la sierra e inclusive ascender con los mismos, un tramo de su suave falda, cubierta con el médano y en la cual se hallan diseminados bloques cuarcíticos de distintos tamaños, que provienen del desprendimiento y deslizamiento de los mismos, desde el cerro.

1 c. *Antecedentes*

Las cavernas que hemos estudiado en las sierras septentrionales son las que se hallan únicamente dentro del partido de Balcarce y a su vez algunas de las que se encuentran en la sierra de Ginocchio y en los cerros La Brava y Diez.

En los flancos de estas sierras se encuentran numerosas cavernas, de distintos tamaños, ubicadas principalmente en dos niveles que se correlacionan en todo su desarrollo.

La caverna objeto de nuestro primer estudio en este lugar, al igual que casi todas las demás, no posee denominación conocida y en virtud de encontrarse en las cercanías del puesto "Los Laureles" hemos preferido asignarle este nombre.

Precisamente en este puesto fué donde realizó su asiento la comisión presidida por el profesor Tapia, quién tuvo a su cargo el

estudio de la cuenca tectónica de La Brava y uno de los pioneros en los estudios espeleológicos realizados en nuestro país.

1 d. *Geología local*

Las sierras de Balcarce forman parte del sistema de Tandilia, recibiendo la denominación del partido en el cual se elevan. Tandilia va desde la costa atlántica (Mar del Plata) hasta rebasar los límites del partido de Olavarría, con una orientación paralela al sistema de Ventana y con un rumbo general de Noroeste a Sudeste. (Nágera, J. J. 1940).

Su formación se debe a ascensos en bloques y a empujes provenientes del sector Sud-Sudoeste que produjeron una serie de fallas orientadas de Noroeste a Sudoeste y perpendiculares a este rumbo.

Entre las sierras de Mar del Plata y las de Tandil, se ubican las sierras de Balcarce con alturas que oscilan entre 150 y 330 m sobre el nivel del mar. Están constituidas, en su mayor parte por cuarcitas que alternan con bancos de areniscas, conglomerados y arcillas infrapaleozoicas siendo la sedimentación entrecruzada. Se observan también, aunque en mucho menor proporción, afloramientos precámbricos.

Las sierras de Balcarce se presentan como bloques aislados, de forma tabular, con un frente orientado hacia el Nordeste, de paredes bien escarpadas, que sobresalen de los valles circundantes, con alturas que superan los 100 m., mientras que hacia el Sudoeste se hunden suavemente bajo sedimentos arenosos y loésicos del médano invasor, de edad bonaerense.

El ascenso en bloques hace que los mismos sirvan de contención y faciliten el endicamiento de cursos de agua subterráneas que surgen en forma natural en distintos lugares de estas sierras, en las líneas de fallas, muy numerosas en esta región y que da motivo a una serie de fuentes u ojos de agua.

Las cavernas se encuentran principalmente en dos niveles y esto puede apreciarse perfectamente al recorrer la sierra de La Vigilancia por su cúspide, que es plana (al igual que muchas otras), y que permite transitar con vehiculos por ella y de este modo la observación es panorámica y se ven perfectamente las laderas de las sierras que la rodean, con sus faldas con innumerables oquedades, cornisas y bloques desprendidos, siempre situados en los dos niveles mencionados. Esta correlación se debe al siguiente proceso: al producirse los movimientos de ascenso en bloques de esta pila sedimentaria, la erosión fluvial produjo en sus flancos (contacto de la pared con el valle), esta serie de aberturas y al repetirse en un segundo ascenso y correlativamente un descenso del valle, volvió a originarse el mismo fenómeno en un nivel inferior con respecto al primero y en el momento actual se observa el mismo proceso, en un estado incipiente de desarrollo, en el actual nivel del valle y que ha de constituir, a no dudarlo, con el transcurso del tiempo, un tercer nivel.

1 e - *Caracteres de la caverna*

Su rasgo característico, al igual que las demás existentes en esta formación, es poseer un techo plano en forma de aleró o visera. Es abierta, bien plana y de poca profundidad.

Su frente alcanza a 22 m. siendo su profundidad máxima de 11 m. en su parte central y 6 m. de altura en la misma, aunque podemos establecer como promedio de altura de la caverna, la cifra de 2,30 m.

Tiene gran similitud con la de "Las Hachas" existente en las mismas serranías y que fuera estudiada por Tapia.

Su orientación es casi de Sud a Norte, teniendo un rumbo de 25°. El piso presenta dos niveles separados entre sí por un escalón de más de 1 metro de altura y hacia el fondo presenta un tercer nivel (señalados en la foto correspondiente con los números 1, 2 y 3), que da origen a una prolongación de la caverna.

En el primer nivel y lo que constituye la terraza central se observan bloques desprendidos del techo de la caverna y que se han deslizado parcialmente, como se observa en las fotografías que se han obtenido de toda esta formación. Algunos de estos bloques al desprenderse, quedan en posición de equilibrio, balanceándose sobre un punto de apoyo, constituyendo piedras movedizas como la recientemente hallada en las cercanías de la ciudad de Balcarce, que tuviera amplia difusión periodística.

El techo presenta un buzamiento de 12° hacia el Sudoeste y tiene también una forma telescópica, pudiendo observarse nitidamente los distintos bancos de areniscas y cuarcitas blanquecinas, de sedimentación entrecruzada. Estos pormenores se observan en las cinco fotografías de esta formación que acompañan al texto y que en forma esquemática podría representarse según los pormenores de la figura 4.

A través de la descripción, gráficos y fotografías que se insertan en el presente trabajo se aprecia que la caverna es bien clara, ventilada, fresca, seca, pese a que en su techo se observa una enorme grieta que corta transversalmente a la misma, desde su frente hasta la parte más profunda, por donde se infiltran las aguas, observándose en el techo una gran mancha de humedad en la que se hallan pequeñas concreciones, con aspecto de diminutas estalactitas que no son otra cosa que el producto de redisolución de la sílice que constituye estos sedimentos.

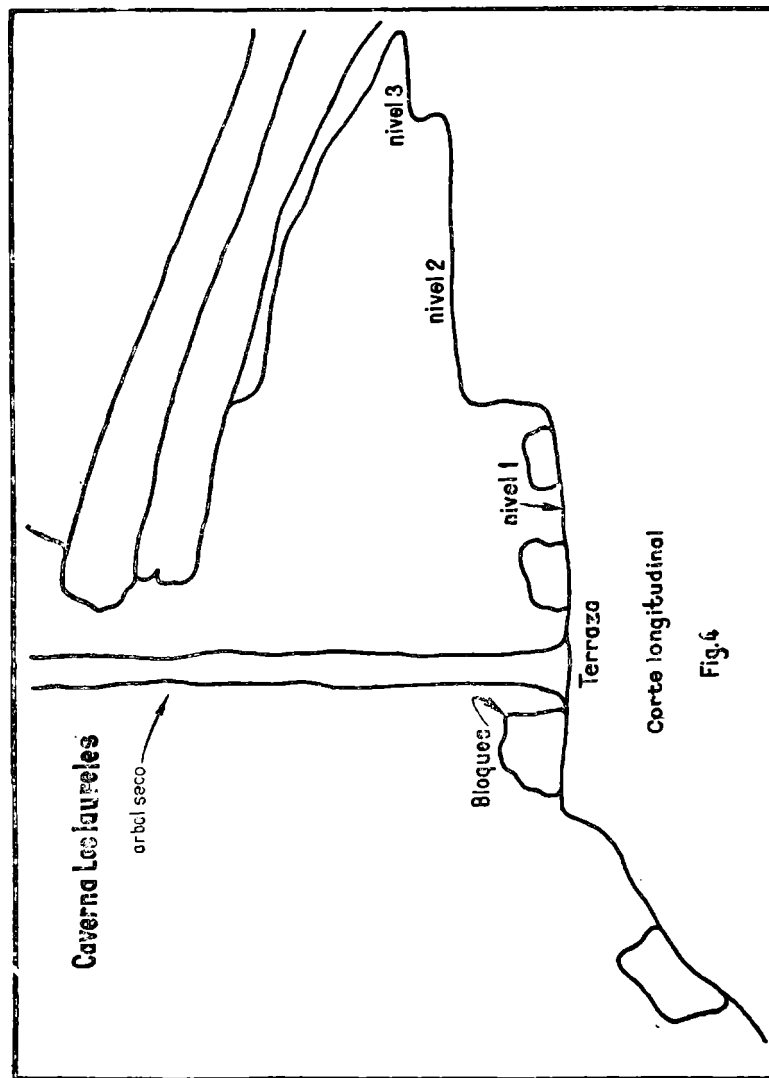
Como manifestaciones de vida se encuentran deyecciones de animales que utilizan las cavernas como refugios transitorios y algunos líquenes y musgos, adheridos sobre las paredes.

No se observan pinturas rurales de sus probables habitantes primitivos y sí gran cantidad de inscripciones realizadas por turistas con pinturas indelebles.

Sedimentos

En lo que se refiere al sedimento que tapiza el interior de la misma, existe una notabilísima diferencia con respecto a los existentes en la formación de La Ventana, ya que aquí tiene un primer horizonte de apenas 2 ó 3 cm. de espesor de color oscuro y de textura arenosa con gran cantidad de detritus de rocas al que le sigue un sedimento también arenoso, de color rojizo y de sólo unos 5 cm. de potencia.

El viento juega un papel muy importante en la acumulación de estos sedimentos, ya que siendo abiertas, pese a su protección arbórea, los barre fundamentalmente en su parte central y los acumula



en los flancos de las cavernas donde allí si que podemos considerar potente el espesor puesto que alcanza valores de 50 cm.

1f. *Conclusiones.*

Llama la atención la cantidad enorme de fragmentos líticos en forma de lascas y de pocos centímetros la mayoría de ellos, que yacen en su piso y en su terraza frontal. En su enorme mayoría deben su origen a desprendimientos naturales, en cambio algunos de ellos parecerían haber sido trabajados por el hombre, ya que no podemos dudar de que muchas de estas cavernas hayan sido moradas del hombre primitivo. En el piso se halla una roca con dos hendiduras paralelas y tres pequeños promontorios que probablemente haya sido elaborada por el hombre.

1g. *Vegetación.*

Analizando la fotografía Nº 13 se aprecia la vegetación típica de la zona constituida en su mayoría por especies de los géneros *Stipa* sp y *Piptochaetium* sp., destacándose grupos de arbustos xerofíticos de *Colletia cruziata* (curro) y árboles de *Celtis espinosa* (tala), entre los cuales se intercalan los plantados por el hombre: laureles y eucaliptos. Precisamente uno de éstos se distingue netamente en la misma fotografía, por encontrarse seco y señala exactamente el lugar de ubicación de la caverna.

OTRAS CAVERNAS.

Sería casi imposible, por la enorme cantidad de cavernas que existen en esta región, hacer una descripción de cada una de ellas, ni siquiera sería factible realizar un recuento ya que encontramos oquedades de escaso volumen hasta cavernas de gran frente que dejan de ser tales y constituyen corredores o galerías. Por este motivo nos hemos de referir, a grandes rasgos, a dos de ellas, cercanas a la anteriormente descripta y que presentan un aspecto muy peculiar.

2. **Caverna del Linyera.**

1 a. *Ubicación.*

Saliendo del campo donde está el puesto Los Laureles y retomando el camino que lleva a La Copelina, luego de pasar la entrada del establecimiento, y unos 500 m. más adelante yendo hacia Dionisia, sobre la margen derecha del camino se halla el cuadro 30 del predio cuyo propietario es el señor Balbiani.

En este cuadro se levanta una parte de la sierra de Ginocchio y precisamente en las últimas estribaciones de la misma se encuentra la caverna que así hemos denominado.

1b. *Acceso.*

El acceso es sumamente sencillo ya que apenas a unos 400 metros del camino se halla ubicada la caverna y en lo que se refiere a desnivel con respecto a la ruta es apenas de 50 metros pero muy accesible puesto que existen una serie de bloques que constituyen una escalera natural.

1c. *Antecedentes.*

Desde hace mucho tiempo habita en ella un menesteroso de edad propecta quien nos aseguró que la modificación que presenta la caverna, o sea la pared de pircas construida en su frente, no es obra de él.

1d. *Geología local.*

Al referirnos a las cavernas de Balcarce habíamos dicho que las mismas ocupaban dos niveles distintos, pues bien ésta se halla ubicada en el nivel inferior correlacionado con la de Los Laureles

1e. *Caracteres de la caverna.*

Las dimensiones son reducidas ya que solamente tiene 7 metros de largo por 3,50 metros de ancho y con una altura máxima que no supera los 2 metros. Dada las malas condiciones de tiempo reinante y ante la imposibilidad de fotografiarla hemos tratado de reproducirla en forma esquemática por medio de la figura 5.

La principal modificación que presenta esta caverna se refiere a la construcción de una pared de algo más de 1 metro que tapiza el frente en su parte más baja.

El camino de acceso se orienta de este a oeste y desde el mismo es imposible localizarla ya que es paralela a aquél su orientación.

Su piso es perfectamente horizontal, se observan algunos helechos en su techo y si existen inscripciones murales es imposible distinguirlas ya que su morador o moradores anteriores, al encender fuego y dado el pequeño tamaño de la caverna han pintado prácticamente con negro de humo y hollín, todas sus paredes y su techo.

1f. *Conclusiones.*

Carece de importancia para realizar en ella estudios, puesto que dado su condición de habitat actual, los sedimentos que pudieran haber existido en su piso fueron eliminados totalmente y no existen rastros de habitantes anteriores.

3. Caverna del Diez

1a. *Ubicación.*

A 2.000 metros aproximadamente del casco de la estancia en el camino que lleva a la sierra La Vigilancia y que tiene una orientación de Noreste a Sudoeste. A unos 500 metros del camino y entre los bloques desprendidos que se hallan al pie del cerro se encuentra la caverna.

1b. *Acceso.*

Resulta perfectamente accesible por cualquier medio de locomoción que permite detenerse a pocos metros de la misma.

1c. *Antecedentes.*

En realidad existen muy pocos antecedentes e inclusive es de poca importancia el estudio de la misma. No tiene denominación

conocida y ya que se encuentra en el cerro Diez, es que proponemos que se denomine del mismo modo.

1d. *Geología local.*

La característica principal de esta caverna, motivo por el cual la mencionamos y describimos consiste en constituir un bloque íntegro desprendido y deslizado hacia el valle que mantiene en su posición normal la caverna pese a su desplazamiento.

1e. *Caracteres de la caverna.*

Posee las siguientes dimensiones: Alto máximo 2,50 m, ancho o frente 5 m, y 4 m de profundidad. Su techo y su piso presentan fuerte buzamiento.

Posee una grieta por donde se infiltran las aguas y en su techo se notan algunas pequeñas concreciones mamelonares precisamente en la línea de la grieta.

Existe además un bloque desprendido de su techo que yace en el piso de la caverna.

No se observan pinturas ni indicios de vida y solamente se convierte en refugio de los animales actuales.

Existen algunas fotos de esta caverna que son bien explícitas y precisamente en una de ellas se destaca un tercer nivel, incipiente, y que se halla justamente en el contacto del cerro con el médano invasor.

II. CAVERNAS DEL LITORAL ATLANTICO

INTRODUCCION.

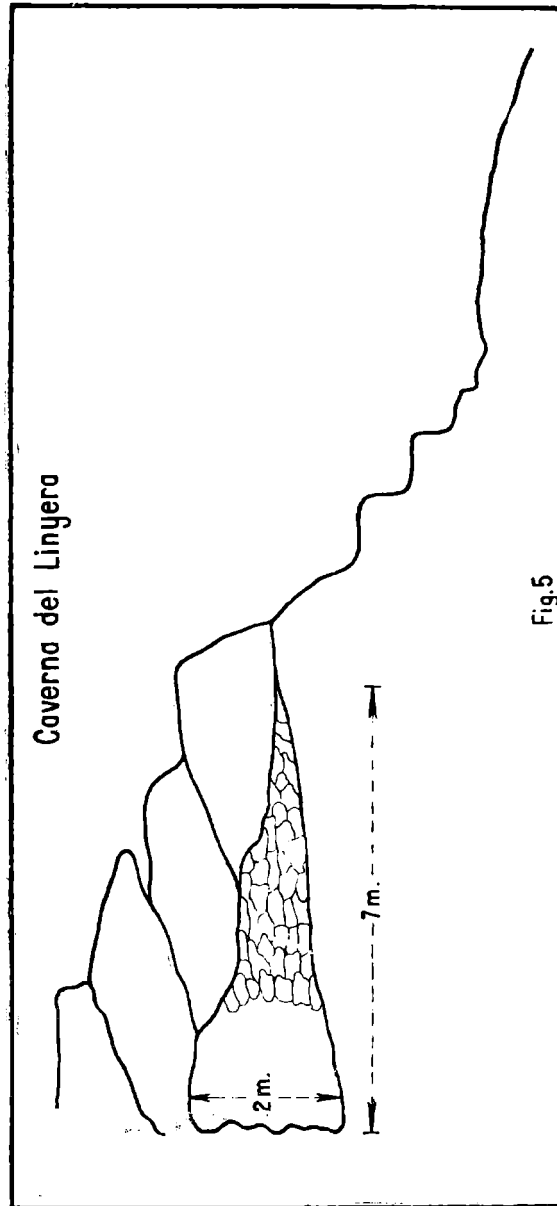
Existen en el ámbito marino bonaerense numerosas cavernas que cobran desarrollo en las barrancas de la costa Atlántica. Dichas cavernas, muy conocidas por el público, tienen sólo importancia turística y no científica por el hecho de ser invadidas periódicamente por las aguas, razón por la cual, no pueden ni pudieron ser moradas permanentes del hombre.

1a. *Ubicación.*

Desde el paraje conocido con la denominación de Punta Negra y hasta las cercanías del balneario de la ciudad de Necochea, en un tramo de 3 a 4 kilómetros, se encuentran excavadas en la barranca costera, una serie innumerables de pequeñas y medianas cuevas o cavernas y solamente unas pocas de mayor envergadura, que son conocidas con el nombre de "Las Grutas".

1b. *Acceso.*

El arribo a ellas es sumamente fácil y por distintos conductos, entre ellos: el camino de la playa, o sea desde el balneario de la ciudad de Necochea, en horas de bajante, por la playa misma e inclusive con vehículos; por la barranca, desde el mismo lugar a caballo o a pie y desde la ciudad de Necochea por la prolongación de una avenida céntrica, paralela a la costanera, pero en este caso, la distancia es mayor alcanzando a 10 kilómetros, aproximadamente.



1c. *Antecedentes.*

Tal cual lo enunciáramos anteriormente, no existen antecedentes de estudios realizados en las mismas e inclusive resulta difícil realizar inventarios o trabajos en ellas, por el hecho de que por ser productos de la abrasión marina presentan una fisonomía distinta año a año.

Con todas bien conocidas y algunas de las que fueron importantes, actualmente se encuentran en etapa de destrucción y solamente quedan promontorios aislados, tal cual se observa en la fotografía N° 27.

1d. *Geología local.*

Las cavernas relevadas se hallan abiertas en pisos pampeanos. El desarrollo estratigráfico se aprecia magníficamente en el paraje conocido como Punta Negra y que ya fuera descripto por otros autores.

Las cavernas se originan en un sedimento arenoso, rojizo, bastante friable y que corresponde al Bonaerense presentando un espesor promedio de unos 3 metros. El piso de las mismas, excluyendo el sedimento arenoso actual que lo cubre y que no es permanente, está constituido por un sedimento más bien compacto, de un color grisáceo de edad Ensenadense y que resiste a los embates de las aguas del mar, presentando escalones tal cual se puede apreciar en las fotografías N° 23, 26 y 28.

Deben su génesis a procesos abrasivos del mar, actualmente y al igual que siempre, en etapa activa de desarrollo, motivo por el cual a menudo cambian su fisonomía, estando expuestas a su desaparición, como así también al surgimiento de otras nuevas.

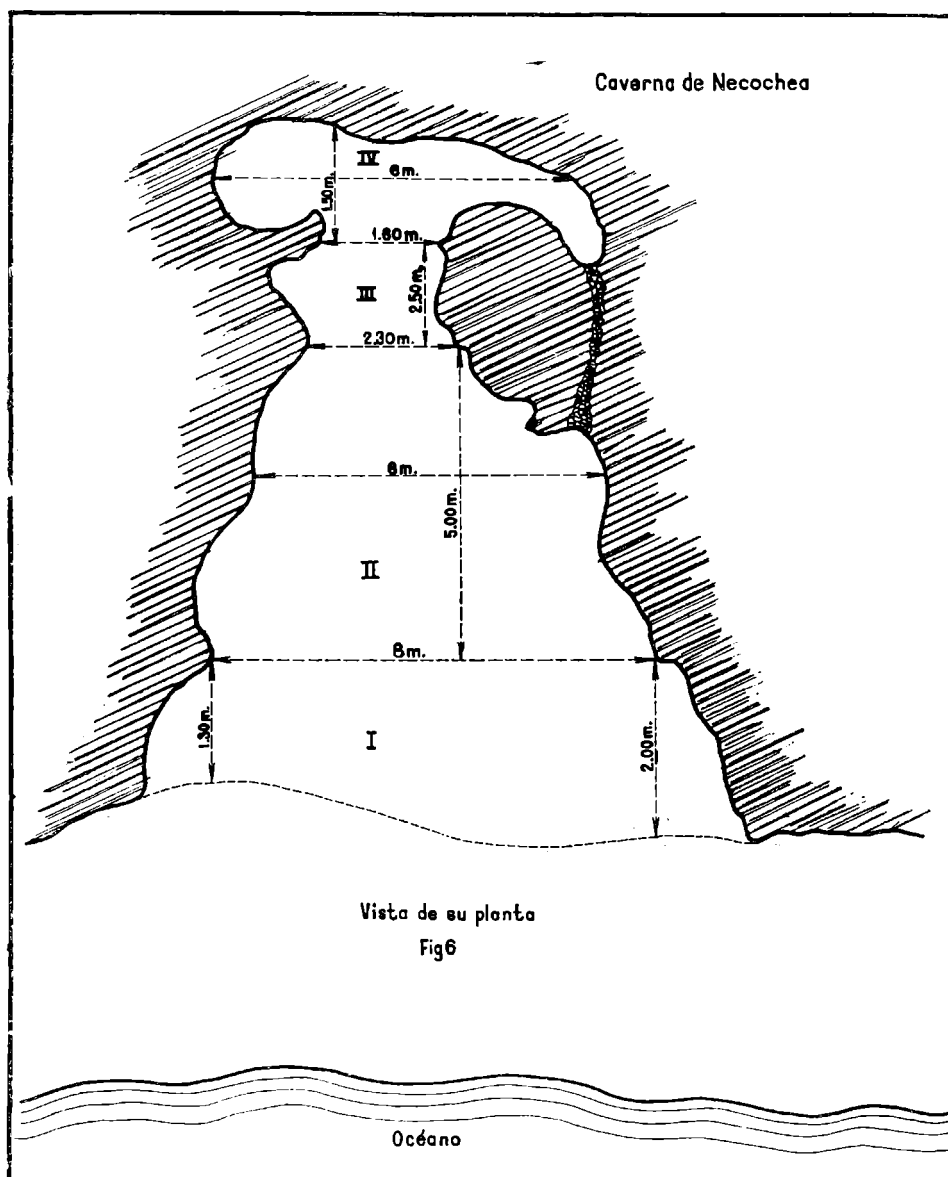
1e. *Caracteres de la caverna.*

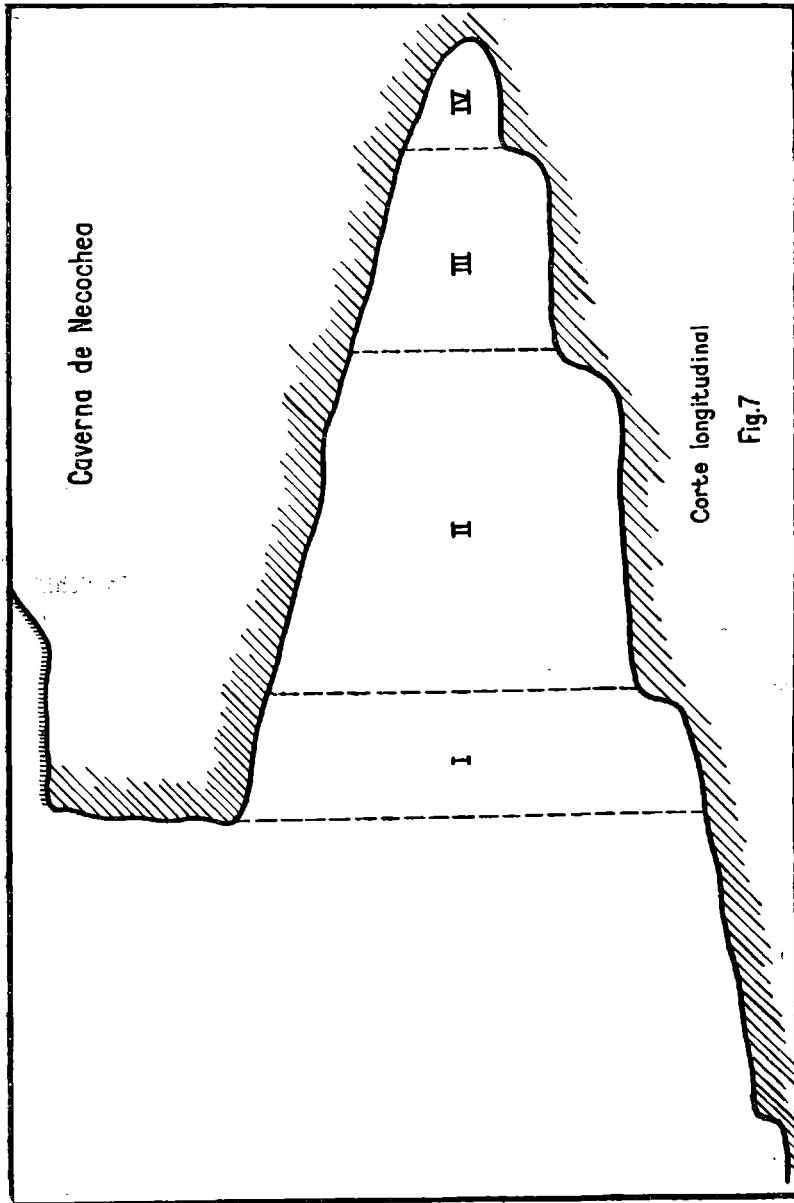
En el tramo recorrido existen dos cavernas de gran amplitud de las cuales una de ellas, presenta la peculiaridad de que en su frente existe una columna que la divide en dos, pero nosotros hemos de referirnos en particular a otra, que se encuentra unos 500 m más cerca del balneario de Necochea, que no tiene denominación conocida y que en el presente trabajo, por considerarla representativa de este tipo de formación, la denominamos caverna "Necochea".

La caverna se desarrolla en un sedimento arenoso que tiene en su seno, bancos de tosca de hasta 20 cm de potencia, generalmente en forma horizontal y que tienen prolongaciones en forma de "coladas" o "cuñas" dispuestas verticalmente. Debido a este hecho es que las cavernas presentan las formas más variadas e inclusive esta caverna, al igual que muchas otras, presentan diversos divertículos o compartimentos.

La caverna "Necochea" está orientada casi de Oeste a Este puesto que su rumbo es de 280°.

Para su mejor descripción consideramos dividida a la caverna en 4 sectores, que están dados por prominencias laterales de la misma, que producen estrangulamientos y que simultáneamente corresponden a distintos niveles del piso, mientras que su techo





es liso con pendiente hacia el interior y con un buzamiento de 25°.

Analizando los sectores y siguiendo con el criterio que hemos utilizado en las de la región serrana, diremos que primeramente posee un vestibulo (sector I) de 8 m de ancho por 3,50 m de alto, cubierto por un sedimento arenoso actual o mejor dicho reciente de unos 30 cm de potencia.

Su profundidad varia en ambas márgenes puesto que en la derecha es de 1,30 m y en su izquierda es algo más de 2 m pero estos valores son relativos puesto que en forma difusa pasa a constituir la barranca.

El segundo sector constituye la parte más importante de la caverna por su amplitud ya que sus medidas son las siguientes: 5 m. de profundidad, 6 m. de ancho y un alto máximo de 2.70 m. A continuación un gran estrangulamiento da lugar al sector III que en su piso presenta un escalón de algo más de 70 cm. de altura con respecto al sector II. Sus medidas son: alto máximo 1,60 m., profundidad 2,50 m. e igual medida en su ancho.

Un nuevo estrangulamiento de sus paredes da origen a un cuarto compartimento de 1,50 m de profundidad y sólo 1,10 m de altura y ubicado en un nivel superior en lo que se refiere a su piso. Este IV sector tiene la peculiaridad de que se ensancha considerablemente y llega a tener 6 m de ancho, adoptando una forma de cuerno. Por su extremo más delgado, se comunica por un pequeño "chiflón" con el segundo sector que se encuentra algo más de un metro más bajo. En el comienzo de esta comunicación, al igual que en su salida en el sector II, está casi totalmente cubierto de rodados de tosca, lo que nos permite suponer que este pequeño divertículo se encuentre cubierto de rodados.

Hemos tratado de representar en forma esquemática su planta y corte longitudinal por medio de las figuras 6 y 7 que acompañan al presente trabajo.

Se observan grietas en su parte superior que darán lugar a futuros derrumbes como se producen a lo largo de toda la barranca y que han sido registrados en algunas fotografías que se acompañan.

Hacia la parte posterior la caverna es bastante húmeda y las paredes y techos se encuentran tapizadas por musgos no encontrándose deyecciones de animales.

1 f. Conclusiones.

Por las razones expuestas el estudio sistemático de ellas carece de importancia y si merecen destacarse sus cualidades turísticas que proporcionan al litoral un motivo más de atracción.

Resumen y sugerencias

En el área de los partidos de Balcarce, Tornquist y Necochea, se han iniciado trabajos de reconocimientos geológicos con el propósito de estudiar las condiciones morfológicas y genéticas que caracterizan la distribución y los pormenores en cada caso, de las cavernas y grutas existentes.

El número de estas cavernas es considerable al punto que entre grandes, medianas y pequeñas, el total debe sobrepasar el millar de unidades en el territorio bonaerense.

En principio pueden ser agrupadas en dos conjuntos: las abiertas en areniscas y areniscas cuarcíticas y las que se desarrollan en medio de terrenos pampeanos. Respectivamente, las primeras se encuentran en el ambiente de las serranías locales y las segundas sobre el litoral marítimo del Sudeste de la Provincia.

Según informaciones precedentes, estas cavernas en algunos casos habitadas por el hombre, se encuentran en proceso de derrocamiento progresivo. Un relleno sedimentario interno, que genéticamente ha alcanzado el grado de suelo, a veces potente, conigura una característica destacada en virtud de la cual se prevee el examen comparativo de los materiales que lo componen.

Es probable que mediante el estudio de la fisuración local pueda arbitrarse algún medio de encaminar una conservación eventual de estos elementos, que aparte del significado geológico que tienen, sirven de atracción turística al paisaje bonaerense.

OBRAS CITADAS EN EL TEXTO

- AGUIRRE, E. (1897). *La gruta de Aguas Doradas*. Anal. Mus. Nac. Bs. As., 2ª Sev., t. II, p. 303-307, 1 lám.
- BARROS MACHADO, A. y BERNARDINO (1941). *Inventario das cavernas calcárias de Portugal*. Actas do I Cong. Nac. Cienc. Nat. Bol. Soc. Port. Cienc. Nat., vol. XIII. Suplemento III, p. 444-473.
- DELGADO, J. F. N. (1867). *Da existencia do homem no nosso solo em tempos mui remotos. Provação pelo estudo das cavernas*. Mem. Com. Geol. de Portugal.
- HARRINGTON, H. J. (1941). *Viaje a las Sierras Australes de la Prov. de Buenos Aires*. Rev. Mus. La Plata, Sec. Oficial 1940, p. 78-88, La Plata.
- HARRINGTON, H. J. (1947). *Explicación de las hojas geológicas 33 m y 34 m, Sierras de Curumal y de la Ventana, Provincia de Buenos Aires*. Dir. Min. Geol., Bol. Nº 61, p. 43, 2 mapas en color, Buenos Aires.
- HAUTHAL, R. (1901). *Contribución al conocimiento de la geología de la Provincia de Buenos Aires. I. Excursión a la Sierra de la Ventana; II. Apuntes geológicos de las Sierras de Olavarría*. Publ. Univ. La Plata, Nº 1, 30 p.
- HOLMBERG, E. L. (1884). *La Sierra de Curú-Malal (Curumalan)*. P. 81, 6 figs., 7 láms. Imprenta de P. E. Coni, Buenos Aires.
- MENCHIN, O. y BORMIDA, M. (1950). *Investigaciones Prehistóricas en Cavernas de Tandilia (Provincia de Buenos Aires)*. Runa, Archivo para las Ciencias del Hombre; vol. III, partes 1-2, p. 5 a 36; figs. 1 a 10; láms. 1 a 4, Buenos Aires.
- NAGERA, J. J. (1940). *Tandilia*. Bibl. Humanidades (Fac. Human. Cienc. Educ. Univ. Nac. La Plata), t. XXIV, p. 1-272 (t. 1 de "Historia Física de la Provincia de Buenos Aires"), La Plata.
- TAPIA, A. (1937 a). *Una investigación geológica en La Brava (Prov. de Bs. Aires)*. Rev. Geog. Amer., t. VIII, p. 167-176 y 341-352, Bs. As.; Bol. D. N. G. M., Nº 43, Buenos Aires.
- TAPIA, A. (1937 b). *Las cavernas de Ojo de Agua y Las Hachas. Historia geológica de la región de La Brava en relación con la existencia del Hombre prehistórico*. Bol. Dir.

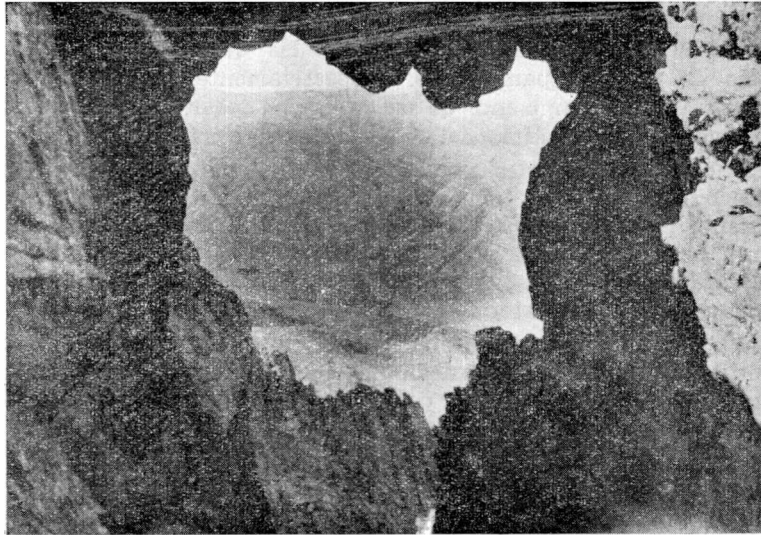
SIERRA DE LA VENTANA

Foto Nº 1. — La Ventana.



Foto Nº 2. — Sector del techo de "La Ventana" fuertemente diaclasado.

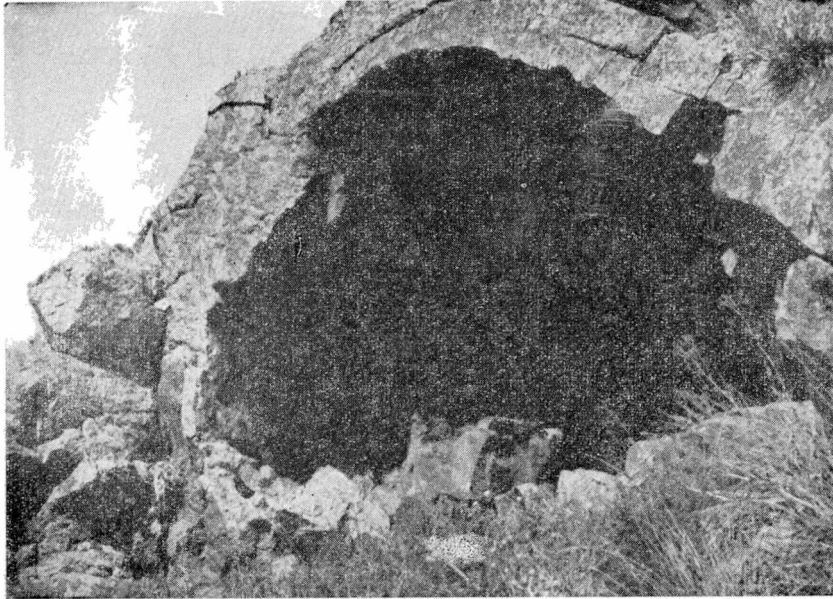


Foto N° 3.— Frente de la Caverna del Toro.

CAVERNA VALDEZ

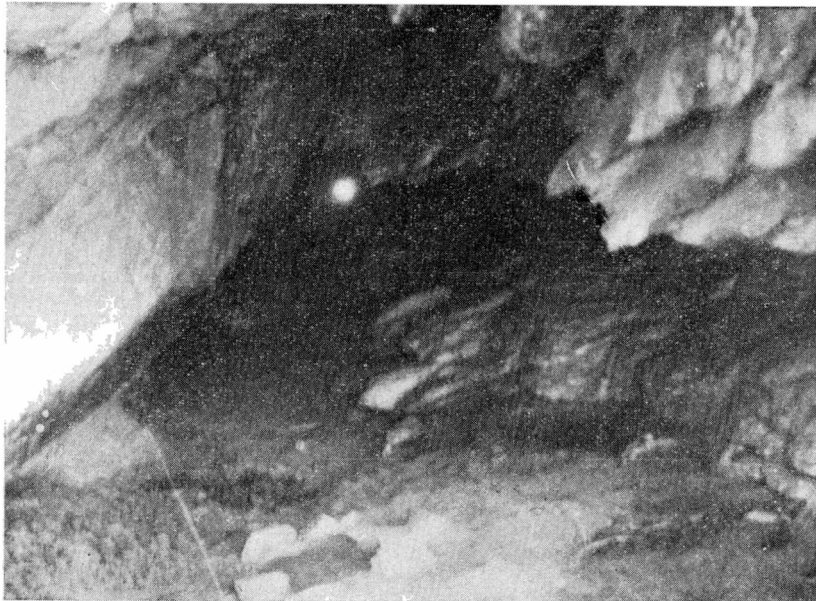


Foto N° 4.— Interior de la Caverna Valdéz (el objeto luminoso proviene de la luz de una linterna situada en su parte posterior).

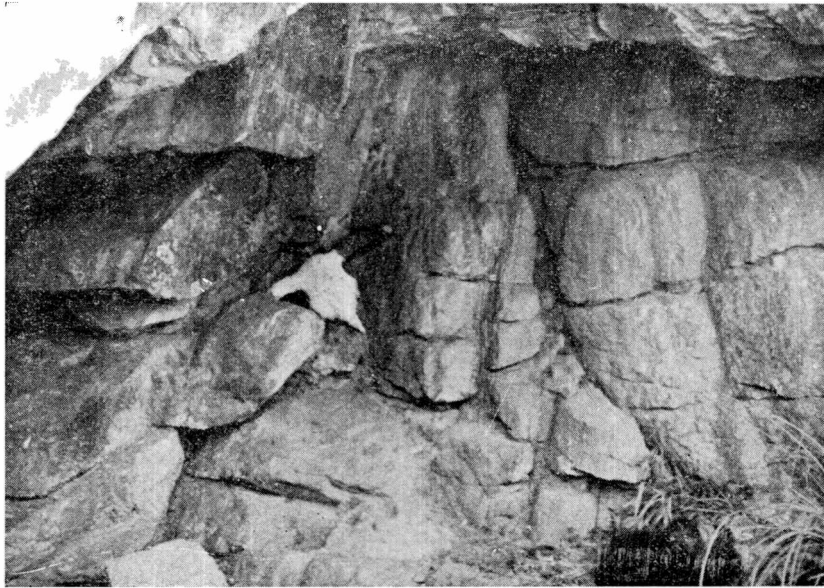


Foto N° 5. — Pared izquierda.



Foto N° 6. — Vista de su frente.



Foto N° 7. — Vista de su frente desde ángulo distinto.

CAVERNA LOS LAURELES

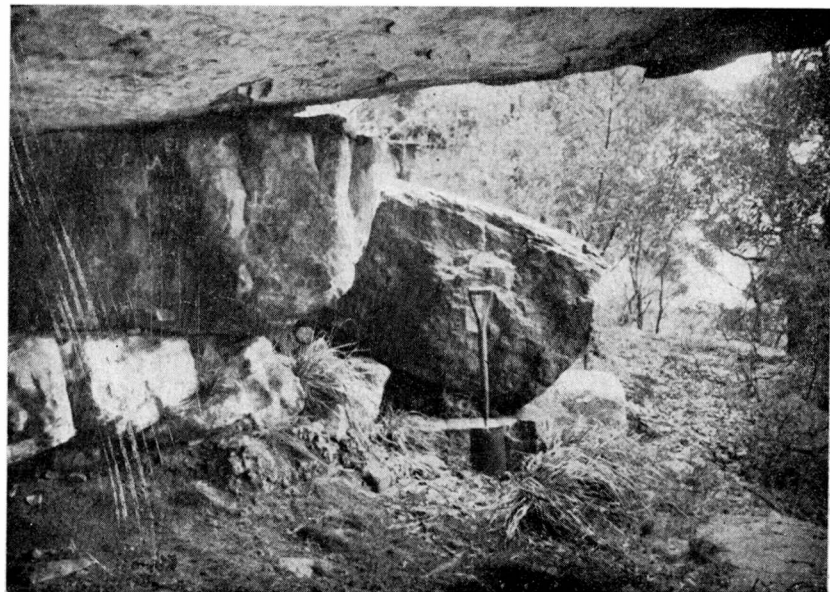


Foto N° 8. — Interior de la caverna, techo y pared izquierda.

CAVERNA LOS LAURELES

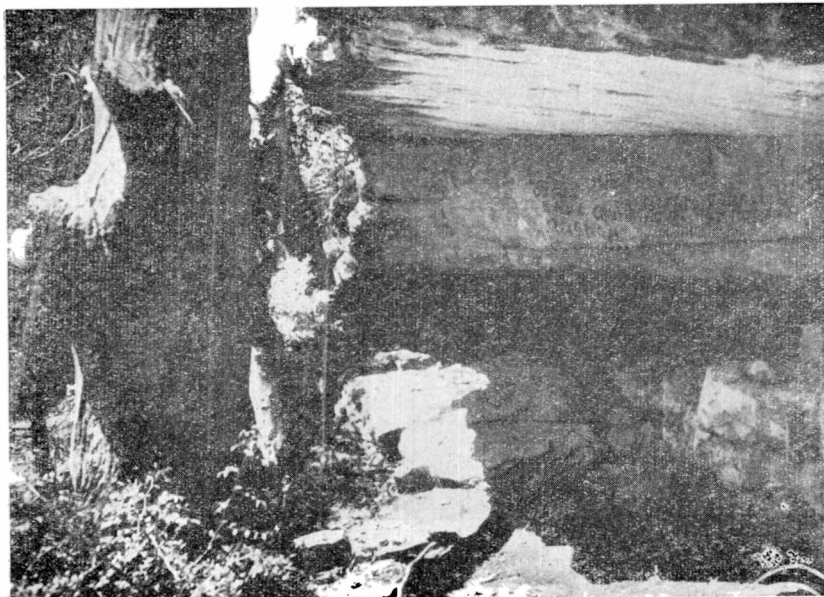


Foto N° 9. — Pared derecha donde se observan los bancos de sedimentación entrecruzada. Se observa además los niveles 1 y 2 de su piso. Finalmente se aprecia el árbol seco a que se hace mención.

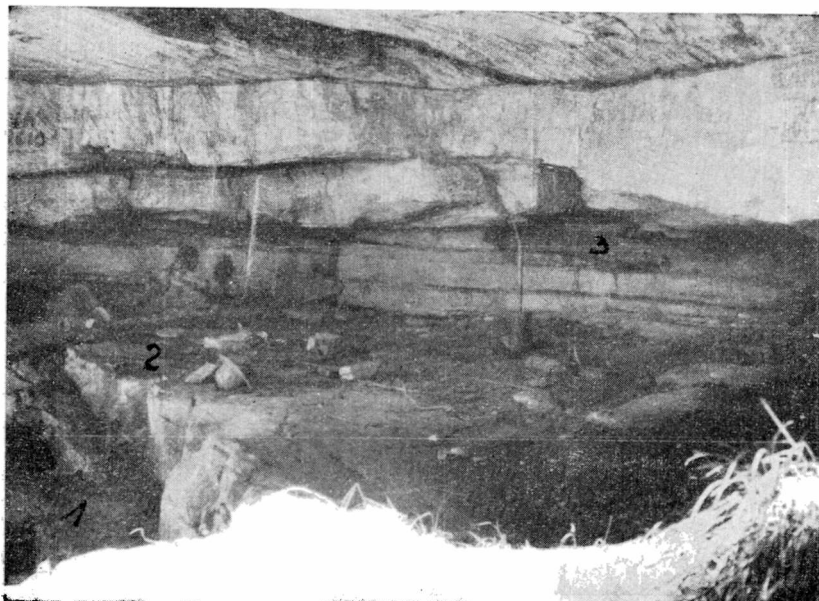


Foto N° 10. — Interior de la caverna. Obsérvense los 3 niveles descriptos.



Foto N° 11. — Vista de la caverna desde su terraza.

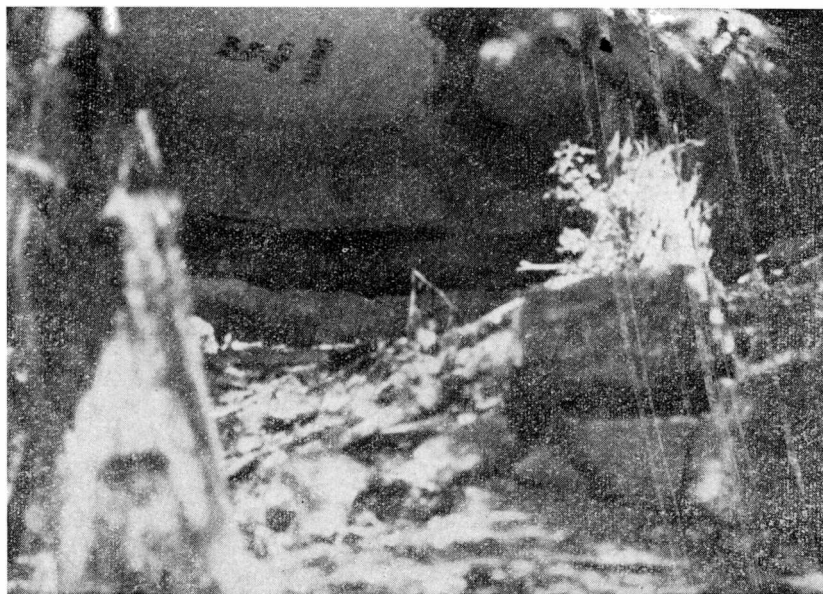


Foto N° 12. — Distinto enfoque desde la terraza. (En ambas se notan las inscripciones dejadas por los turistas).

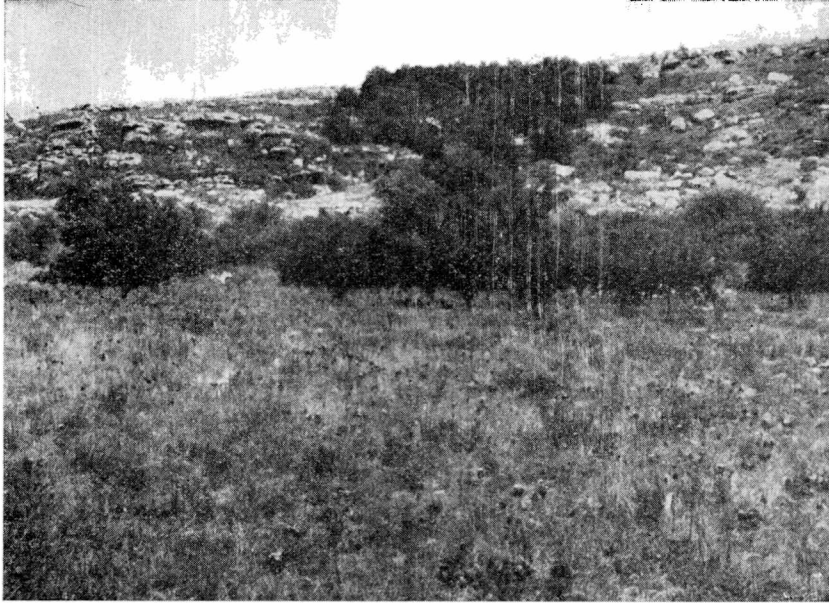


Foto N° 13. — Vista panorámica del cerro La Brava. La vegetación cubre la entrada situada exactamente donde se halla el acaulíptus seco. Obsérvense los distintos alerones y los bloques desprendidos.



Foto N° 14. — Vista panorámica obtenida desde la cúspide de la Sierra de La Vigilancia.

CAVERNA OJO DE AGUA



Foto N° 15. — Vista del frente de la caverna descrita por Tapia.



Foto N° 16. — Estado actual de la caverna.

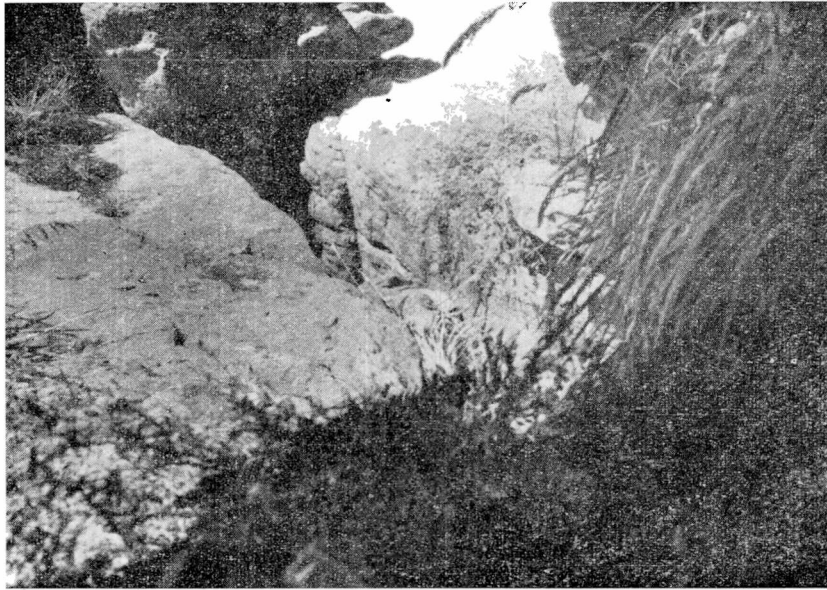


Foto Nº 17. — Vegetación exuberante existente en un "ojo de agua" ubicado en la falda de la Sierra de La Vigilancia. Obsérvase además un bloque desprendido.



Foto Nº 18. — Techo en forma de vivera. Inipiente estadio de formación de una caverna.



Foto N° 19. — Falda del mismo sector en las proximidades de la cantera "La Vigilancia".

CAVERNA DEL DIEZ

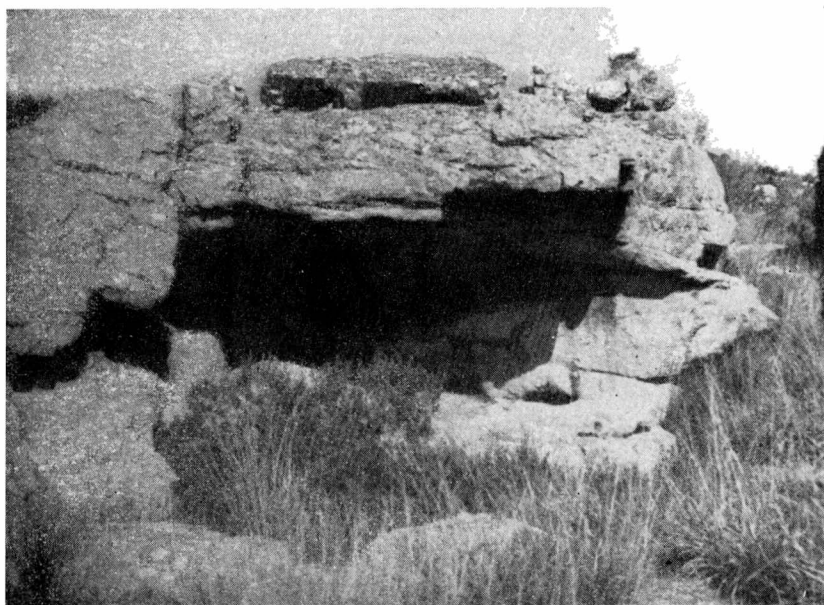


Foto N° 20. — Vista de la caverna.



Foto N° 21. — Sector derecho de la caverna. Obsérvese el bloque de prendido de su techo que yace en el piso.



Foto N° 22. — Falda del cerro Diez. Obsérvense los distintos niveles de erosión.

CAVERNA DE NECOCHEA

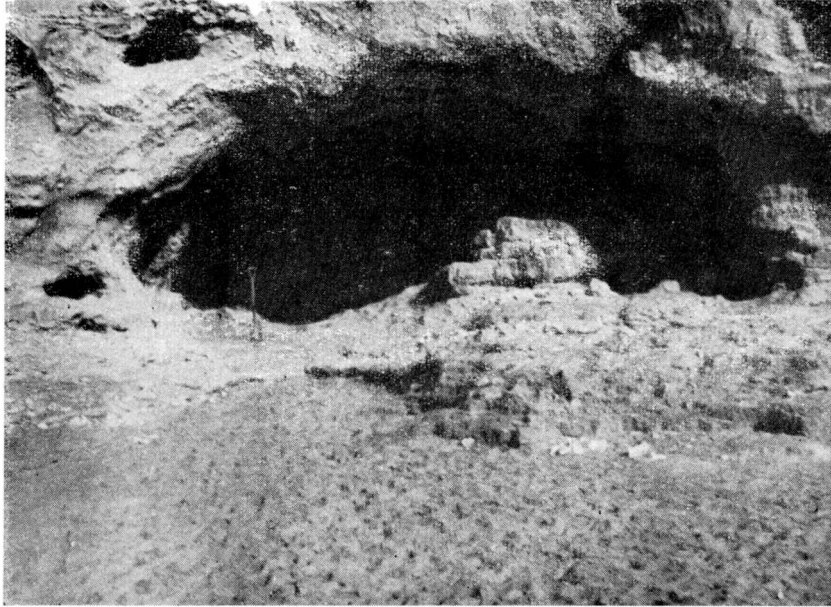


Foto N° 23. -- Entrada de la caverna descripta.

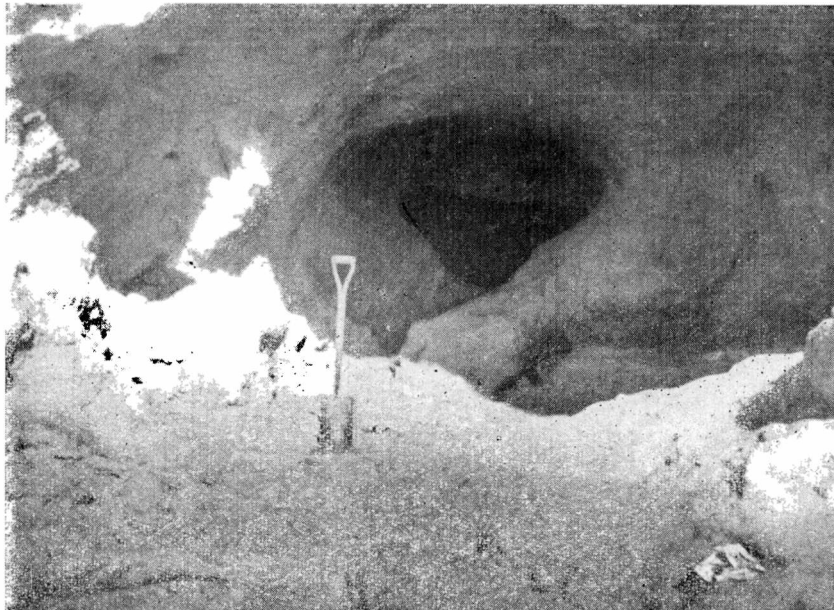


Foto N° 24. -- Vista interior de la misma caverna. Se ven los distintos compartimentos.

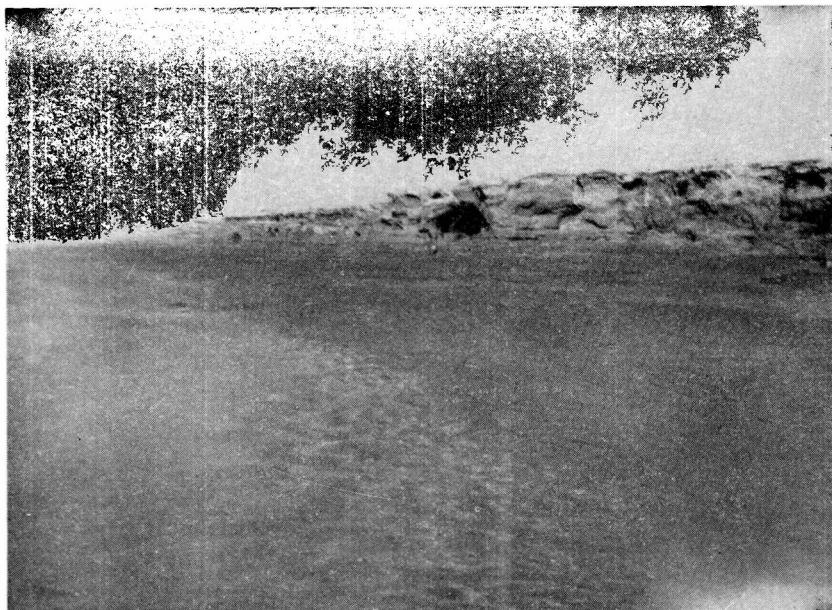


Foto N° 25. — Vista de la caverna descripta obtenida desde el mar.

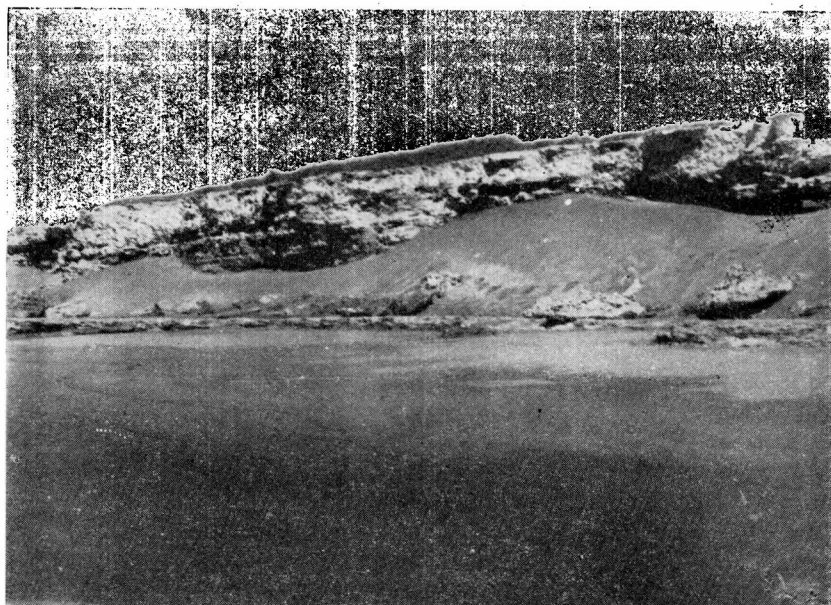


Foto N° 26. — Acumulaciones de arena contra las barrancas ocultando las "grutas".

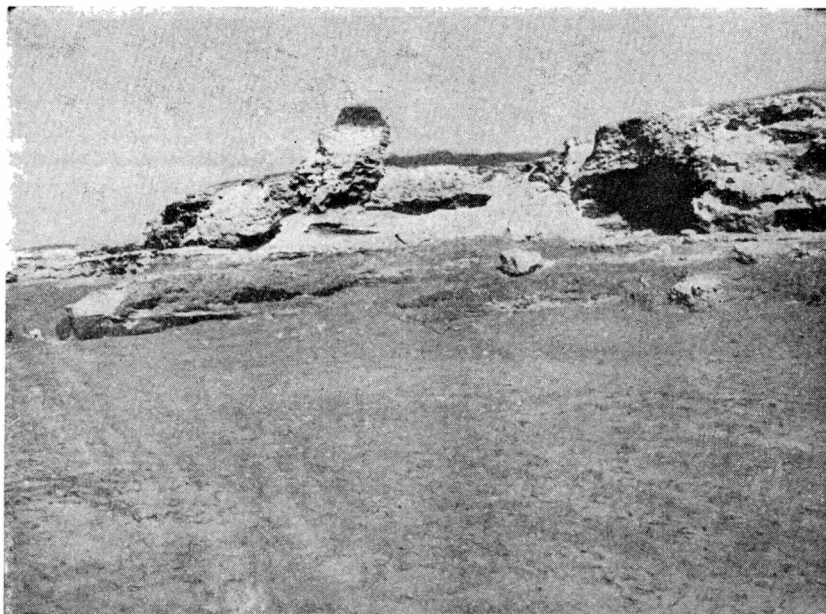


Foto N° 27. — Vista de la barranca. Obsérvense los efectos de la abrasión.



Foto N° 28. — Vista parcial de la barranca en las proximidades de Punta Negra. Se observa en primer plano sedimentos del Ensenadense y al pie de la barranca bloques de tosca desprendida de la misma.



Foto N° 29. — Bloques desprendidos de la barranca en Punta Negra.

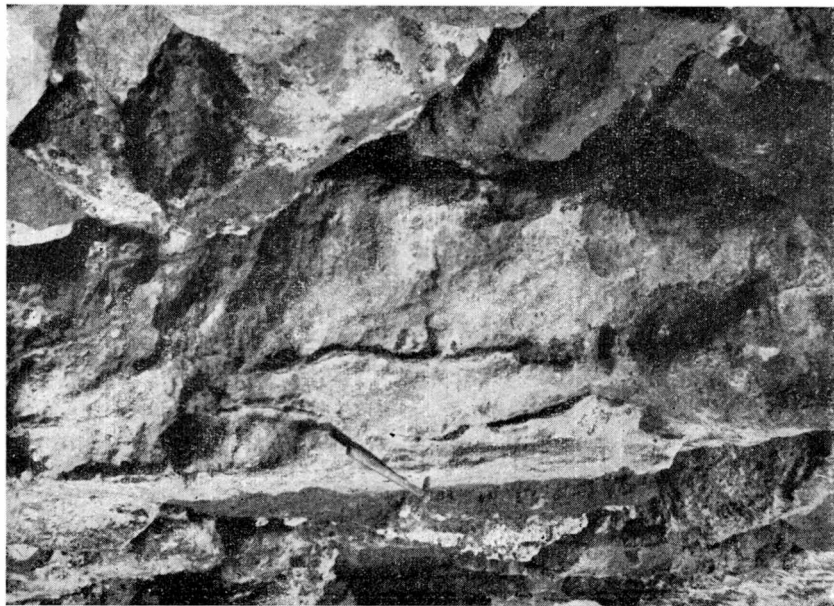


Foto N° 30. — En el mismo lugar, un bloque desprendido donde se observan intercalaciones calcáreas mantiformes.