

NOTA PRELIMINAR

SOBRE

RASGOS GEOLOGICOS GENERALES DE LA PORCION SEPTENTRIONAL
DE TIERRA DEL FUEGO ¹

POR CRISTIAN S. PETERSEN Y EDUARDO J. METHOL

P A R T E P R I M E R A

Por Cristián S. Petersen

I. GENERALIDADES

La Dirección de Minas y Geología se halla, de tres años a esta parte, realizando el relevamiento topográfico y geológico del Territorio de Tierra del Fuego, como parte de su misión de confeccionar el Mapa Geológico-económico de la República, en escala 1 : 200.000. Nada tendría de particular esta tarea, con respecto a las que realiza su personal técnico en otras zonas, si no fuera que en esta oportunidad se ha movilizado un número excepcional de topógrafos y geólogos que, trabajando simultáneamente según un plan preestablecido y coordinando las actividades de los componentes de acuerdo con sus respectivas especialidades, ha de dar cumplimiento en breve plazo a una obra de magnitud ciertamente considerable. Ello no ha de entenderse exclusivamente en cuanto a la superficie abarcada, cuya totalidad es de unos 22.000 kilómetros cuadrados, sino de la índole de tal empresa.

No es menester extenderse en descripciones a este respecto, pues bien conocida es la naturaleza de aquellas regiones y las dificultades que ellas oponen a quien quiera extraerles sus secretos. Tierra del Fuego, para muchos, es aún sinónimo de leyenda y aventura; para otros, mejor informados, es una de las zonas más ricas del país, puesto que sus reba-

¹ Contribución n° 4 de la Dirección General Industria Minera.

La presente nota preliminar comprende dos partes: una de carácter *general*, a cargo de C. S. Petersen y otra *económica* desarrollada por E. J. Methol con la colaboración, en el terreno, del señor R. G. Sister.

ños de ovinos, justamente célebres, difícilmente podrán ser superados en calidad.

Después de recorrer gran parte del Territorio, se puede afirmar, sin reparos, que la verdad se halla más o menos equidistante entre esos dos extremos. Tierra del Fuego es, sin duda, un emporio de riqueza, de alta productividad, sí, en lo que respecta a su porción septentrional, pero sólo potencial y como promesa de un mejor futuro en lo que atañe a su parte meridional; sin exageraciones podemos decir que hay zonas, dentro de esta última, que el hombre blanco rara vez ha pisado. Si hubiéramos de trazar un límite entre ambas, tomaríamos como tal, groseramente, a la costa meridional del Lago Khami (o Fagnano) y, desde allí, prolongaríamos una línea hasta alcanzar el litoral atlántico en las proximidades de la desembocadura del Río Irigoyen.

II. GEOLOGÍA GENERAL

Obvia recordar la nutrida literatura geológica relacionada con la Tierra del Fuego; más de un siglo ha transcurrido desde que Darwin (3) hiciera conocer las observaciones efectuadas durante su célebre viaje a bordo del *Beagle* y, desde entonces, las costas de la Isla han sido visitadas por un número nada despreciable de naturalistas de diversas nacionalidades. No sin intención se ha dicho « las costas » pues, en efecto, el interior del Territorio sólo ha sido recorrido por muy contadas expediciones y, aun así, en forma de rápidos reconocimientos. El cuadro general que por ellas conocemos es, como se sabe, el de sucesivas franjas sedimentarias de edad decreciente de sur a norte, ajustándose ellas al rumbo de la Cordillera; a partir del Estrecho de Magallanes, ésta tuerce al sudeste y este, para interrumpirse en el Estrecho de Le Maire y reaparecer bruscamente en la Isla de los Estados.

Es aún dudosa la posición estratigráfica de las formaciones que componen la cadena principal, que se eleva al norte y paralelamente al Canal Beagle; poco pudieron agregar las admirables investigaciones de Kranck (7) sobre el particular. Quizá la depresión transversal del Río López marque, a la vez, el límite de los « esquistos Yahganes » del geólogo finlandés.

Sobre la costa atlántica, los estudios actuales corroboran la presencia de sedimentos del Cretácico superior entre las proximidades de la Bahía Buen Suceso y el Cabo del Medio, aunque los límites de esta formación deberán modificarse considerablemente con respecto a los que establecieron Nordenskjöld (9), Bonarelli (1) y otros observadores. Dentro de este ciclo, sin embargo, distinguimos por lo menos tres términos, en el inferior de los cuales, entre Bahía Thetis y el cabo San Diego, el

doctor G. Furque halló ejemplares de Ammonites de los géneros *Phylloceras* y *Lytoceras*. La fáunula recogida se halla actualmente en estudio por parte del doctor A. F. Leanza, quien dará a conocer próximamente sus relaciones con las del Senoniano del Departamento chileno de Magallanes, coleccionadas por los doctores Keidel y Hemmer (6), así como las del Cerro Cazador obtenidas por el ingeniero J. Brandmayr y las descritas por Steinmann (12) de las capas de Quiriquina. El segundo grupo, compuesto por una potente serie de areniscas verdes, verde-azuladas y grises, componen casi todo el tramo de costa entre la Caleta Falsa de Policarpo y Punta Gruesa; son fósilíferas en varios niveles y el material obtenido en ellas por Furque ha sido objeto de un estudio preliminar del H. H. Camacho, quien ha establecido las relaciones que las respectivas faunas tienen con las del Senoniano de la Tierra de Graham y del Cerro Cazador. El tercer término, en discordancia sobre el anterior, consiste en areniscas calcáreas fósilíferas; corresponden aún al Senoniano y se hacen presentes, sobre la costa, entre Punta Noguera y la Caleta Policarpo, aumentando su espesor hacia la Meseta Orozco y los cerros que rodean la depresión del Río Bueno. En un próximo informe, uno de nosotros (Petersen) y el doctor G. Furque, nos ocuparemos más extensamente de la constitución y estructura de esta costa. Por ahora nos interesa, tan sólo, dejar establecido que esta serie cretácica superior se halla afectada por fracturas de rumbos, ángulos y rechazos muy diversos, a tal punto que la determinación total de su espesor, como ocurre con los estratos de igual edad en la región de Magallanes estudiados por Keidel y Hemmer (6), no es, precisamente, tarea sencilla y demanda el levantamiento de detalle, que las comisiones topográficas han iniciado.

Al norte del Río San Pablo entramos en el ambiente de las acumulaciones marinas terciarias; más precisamente, de los estratos «magallanios» que, como se sabe, recibieron ese nombre de Hatcher (5) en 1897. Sus afloramientos más ilustrativos aparecen, por lo general, en los acantilados de la costa, aunque no faltan secciones parciales a ambos lados del Río Grande. Cuatro niveles se han distinguido dentro de esta serie, correspondiendo los tres inferiores a sedimentos de mar playo y el superior a depósitos estuarinos. Aunque lo lógico sería tratarlos en orden descendente, es preferible hacerlo a partir de la base para ir dando, al mismo tiempo, una idea sobre la sucesión de los acontecimientos.

En pocos lugares y, principalmente, en la cuenca del Río Grande, aflora el grupo basal de la serie «magallaniana», constituido por bancos blanquecinos o gris claros, de areniscas finas, casi siempre tobáceas y consistentes, por cementación de carbonato de calcio. Suelen pasar lateralmente a «siltstones», esto es, sedimentos diagenizados que se originan en bahías tranquilas o en porciones del mar algo alejadas de la

costa; suelen llevar restos de fósiles, en especial de Equinodermos. Este grupo, que no aparece en la parte septentrional del Territorio se deja ver con un espesor de 15 a 20 m en la base del Cabo Peñas, al sudeste de Río Grande.

El término siguiente corresponde a areniscas finas, arcillosas, fisilares o fragmentosas, finamente estratificadas o compactas, pardas por fuera y grises o grises-verdosas donde no alcanzó la meteorización. Sobre un número elevado de observaciones, se puede establecer para estos sedimentos una potencia mínima de 30 metros y máxima de 50. Sus asomos pueden estudiarse en varias de las lagunas situadas al oeste y sudoeste de Río Grande, como las de Miranda, La Suerte, las Tres Marías, Amalia y otras, así como en el perfil que ofrece el Cabo Peñas.

El tercer grupo consiste en areniscas fácilmente identificables por su color y textura; con tonos pardos o amarillentos, resaltan a distancia en la parte superior de los acantilados marinos sobre todo en el tramo de costa entre el Cabo San Pablo y Punta Basílica, que limita por el sur la gran Bahía de San Sebastián. Darwin (3) fué quien por vez primera describió esta localidad y Nordenskjöld (9), en su trabajo de 1898, al establecer la sucesión que allí aparece, apuntó la existencia de una « discordancia » entre este grupo y su yacente. Nuestras observaciones, extendidas sobre un área mucho más amplia, tanto en la costa como tierra adentro, nos conducen a una interpretación basada en movimientos contemporáneos con la sedimentación de la serie « magallaniana » que, en ocasiones, han determinado discordancias de tipo local; en otras, en cambio, la serie no ofrece tales discontinuidades y se presenta normal. El límite entre este término y el que le sigue está dado, con frecuencia, por uno o varios bancos conglomerádicos gruesos, fosilíferos, correspondientes a una zona litoral emergente. Sobre este conglomerado se asienta el cuarto y último grupo del complejo « magallaniano » que, como se dijo, acusa los caracteres de un depósito estuarino-deltáico. Su mayor representación se halla al norte de la Bahía de San Sebastián y compone la sección inferior de los acantilados adyacentes al Cabo Espíritu Santo; no falta tampoco en las cuencas de los ríos Grande y Chico, aunque con un desarrollo mucho menor. Para diferenciarlo de los inferiores, se ha designado a este término como « Estratos de Cullen » (fig. 1).

No es posible extender las descripciones sin entrar en detalles que, de todos modos, serán tratados oportunamente. Se agrega, no obstante, que habrá que desechar la idea de que en la costa atlántica, entre los Cabos San Pablo y Espíritu Santo, aparecen estratos de los « Serie Margosa Inferior », como la llamara Felsch (4) en 1912, o « Estratos de Boquerón », en la terminología de Keidel y Hemmer (6) dada en 1930. Sabemos que Bonarelli (1), en su trabajo de 1917, afirma que ella aparece

«en la base del Cabo Domingo, al norte de Río Grande. En la zona que nos ocupa nos hallamos siempre ante los sedimentos de la «serie arenosa superior» o, según la nomenclatura de Keidel y Hemmer (9), de los «estratos de Loreto». Por otra parte y a fin de no trazar correlaciones infundadas, por cuanto no hay hasta ahora elementos paleontológicos que los justifiquen, agregaremos que es necesario proceder con cautela al homologar los depósitos de Cullen con los llamados «estratos de Palomares» del Canal Fitz Roy; éstos, en los trabajos sobre la región de Magallanes, se han atribuido al piso Santacrucense. No hemos de olvidar cuán difícil es eliminar de la literatura geológica generalizaciones sentadas sin las investigaciones necesarias y las estériles discusiones a que han dado lugar errores iniciales de observación o de interpretación.

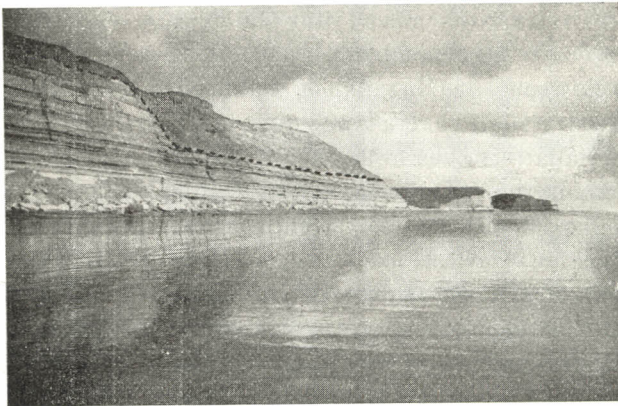


Fig. 1. — Vista general de la costa al norte del Arroyo Beta, tomada desde el SE, en baja marea. Nótese el depósito morénico sobre los «Estratos de Cullen» de notable estratificación y de carácter estuarino-deltáico. La línea de puntos corresponde al relieve preglaciar. El segundo cañadón hacia el norte pertenece al Arroyo Alfa.

III. TECTÓNICA

Antes de considerar los depósitos glaciales, convendrá hacer algunas rápidas referencias a los principales caracteres tectónicos del «Magallaniano». Fuera de la rápida descripción de Darwin (3), en que estableció la horizontalidad del Terciario fueguino, no aparecen en trabajos posteriores datos concretos sobre esta cuestión hasta que Bonarelli, en su publicación de 1917 mencionada, afirmó que «desde el SO hacia el NE o, mejor dicho, en sentido transversal con respecto a la estructura, disminuye paulatinamente la intensidad del plegamiento y la complicación tectónica de los terrenos que forman el Territorio, hasta llegar por intermedio de suaves ondulaciones, a la condición mesetiforme del ambiente patagónico». Nordenskjöld (8) no se ocupó tampoco del asunto y,

en consecuencia, se infiere que el ambiente de formaciones horizontales o poco inclinadas hacia el Atlántico es un rasgo común a la Patagonia y a la Tierra del Fuego.

Pues bien; nada se halla más distante de la realidad. Tanto en la cuenca del río Grande como al norte y al sur de ella, los estratos « magallanianos » se presentan fracturados e inclinados de la manera más diversa. No es necesario entrar en pormenores, lógicamente, pero no estará demás dar una idea, aunque superficial, del cuadro de conjunto. Al S y SO de Río Gallegos se eleva una sucesión de aparatos volcánicos basálticos, como son los cerros Posesión, Aymond, del Diablo y muchos otros. Su alineamiento general revela que tales efusiones, algunas de ellas colocadas sobre acumulaciones glaciafluviales recientes, tuvieron lugar a lo largo de fracturas. Los estratos terciarios desaparecen rápidamente a partir del mismo Río Gallegos, y sólo vuelven a verse en la facies que se ha denominado « de Cullen », sobre la margen meridional del Estrecho de Magallanes. En la costa septentrional sólo se elevan a partir de la Primera Angostura, en las cercanías de San Gregorio. Para hallar otra vez formaciones más antiguas hemos de acercarnos al flanco interno de la Cordillera. Otra depresión, algo divergente al NE con respecto al Estrecho, se encuentra en la zona de Bahía Inútil-San Sebastián. Hacia el sur, áreas hundidas de disposición similar se presentan en las cuencas de los ríos Grande, Ewan y otros. Dentro de las áreas positivas, a su vez, no es raro observar que las capas « magallanianas » ascienden con ángulo suave en una dirección determinada y se interrumpen, de pronto, para dar lugar a depresiones oblicuas o normalmente dispuestas con respecto a las principales. Los estratos suelen buzar en sentido opuesto sobre el otro flanco de la depresión y semejan, de tal manera, amplias cúpulas dislocadas. Tal es el caso en la Sección Miranda, donde la sierra del mismo nombre acusa una elevación gradual de las capas arenosas, para cortarse bruscamente sobre la Laguna Grande y aparecer, en el cerro Cónico Chico, cayendo pronunciadamente al oeste. En otros casos las fracturas mantienen un cierto paralelismo en la orientación e inclinación de sus planos y producen series de escalones netamente revelados en el paisaje.

Sólo después de examinar con cierto detenimiento la costa atlántica en largas extensiones, comienza a llamar la atención la semejanza en el trazado de las fracturas que afectan al « Magallaniano » y a los sedimentos del Cretácico superior. Quien limite sus observaciones al ambiente terciario, por otra parte, podrá fácilmente interpretar algunos rasgos de superficie como originados por plegamiento, en el sentido en que empleamos corrientemente el término. Pues bien; fenómenos de compresión *tangencial* son por cierto abundantes en el ambiente cretácico, pero en lo concerniente al Terciario, la *distensión* se presenta como

carácter predominante. Creemos oportuno hacer resaltar este hecho y apuntar, al mismo tiempo, que la fracturación post-magallaniana arranca de líneas directrices esbozadas ya al final de los tiempos mesozoicos y, sin duda, reactivadas durante los movimientos terciarios; más aun, tales dislocaciones no dejaron de producirse hasta contemporáneamente con la deposición de « Magallaniano ».

IV. FORMACIONES GLACIALES

Veamos ahora brevemente las acumulaciones glaciales modernas. Son bien conocidas las representaciones de sucesivos arcos morénicos que, a partir de Nordenskjöld (9), han dibujado autores posteriores como Bonarelli (1) y Caldenius (2) en el Estrecho de Magallanes y en las depresiones de Bahía Inútil-San Sebastián y parte oriental del Lago Khami. Según tales esquemas, deberíamos aceptar que el hielo, aun en su máxima extensión, sólo alcanzó a desarrollar lenguas glaciares semi-encauzadas del tipo denominado « de pie de monte », aunque Nordenskjöld (9) admite como probable que un hielo continental haya alguna vez cubierto casi toda la superficie fueguina hasta el litoral atlántico, Bonarelli (1), en cambio, negó tal posibilidad, y, además, dió a los arcos morénicos citados el valor de otras tantas « glaciaciones », según lo cual la morena más exterior debería corresponder a la primera (y la más grande) glaciación; la siguiente, más interna, a una segunda más reducida y así sucesivamente. Ya Caldenius (2) hizo notar lo insostenible de esta interpretación.

No es trabajo sencillo ni mucho menos desentrañar el mecanismo de formación de todos los rasgos glaciales del Sur. Por lo que hasta aquí se ha observado, no obstante, se debe admitir que, salvo en contados casos, los rasgos de acumulación glacial hoy visibles corresponden a las etapas de retroceso de la última expansión de los hielos. Éstos, indudablemente, han cubierto como *inlandeis* toda la región extraandina de la Tierra del Fuego. Las morenas, a veces notablemente bien conservadas, que ocupan las áreas deprimidas, no son sino productos de una fase final del glaciario, cuando la masa de hielo, adelgazada y disminuída en su poder erosivo, quedó restringida, en forma de lenguas encauzadas, a las depresiones tectónicas preexistentes. La región meridional de la Isla proporciona ejemplos magníficos de este mecanismo, pero debemos dejar su descripción para un trabajo de detalle. Por ahora sólo hemos de considerar rápidamente el sistema septentrional.

Según los esquemas trazados desde Nordenskjöld (9) a nuestros días, dos lenguas glaciares independientes habrían ocupado las depresiones de San Sebastián y el Estrecho de Magallanes. No pasó inadvertido a

Nordenskjöld (9), sin embargo, el aspecto de « morena de fondo » que presenta la barranca entre el Páramo y el Río Cullen. En efecto, los depósitos de fondo ocupan esa zona y, más aun, se engranan con los del Estrecho, siendo necesario aceptar que, en un determinado momento, un sólo lóbulo de hielo se extendía entre el Cabo Vírgenes y el Cabo San Sebastián, alcanzando algo al sur de la Punta Sinaí. Sólo en una etapa avanzada del retroceso dos lenguas independientes, separadas por una elevación estructural « magallaniana », se retiraron, una hacia Bahía Inútil y otra hacia Porvenir, a lo largo de sus respectivas bateas.

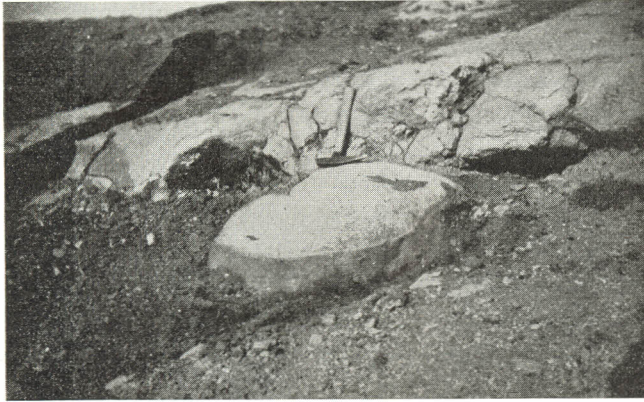


Fig. 2. — Depósito glacialacustre situado en la serranía de San Sebastián, próximo al límite internacional. El material areno-arcilloso con ligera estratificación, suele incluir rodados como el que aquí se muestra, aportados quizá por hielo flotante.

Notables caracteres ha originado en los depósitos morénicos la naturaleza litológica de los estratos « magallanianos ». Su material es sumamente arenoso y llama la atención la cantidad relativamente reducida de rodados mayores. Las gravas de transición, en cambio, adquieren un gran desarrollo y los valles de desagüe, o « Uhrströmtäler », poseen enormes acumulaciones de ese tipo, por lo general aterrazadas, como en los ríos Chico, Gamma y Cullen. Esta última arteria y sus tributarios proporcionan un ejemplo muy ilustrativo de drenaje epiglacial. Los depósitos glacialacustres intramorénicos también se hallan representados profusamente y, varios casos, son de una fisonomía particular (fig. 2).

PARTE SEGUNDA

Por Eduardo J. Methol

GEOLOGÍA ECONÓMICA

Los trabajos mineros auríferos en nuestra zona de estudio fueron iniciados en el año 1886 por Julio Popper, ingeniero de minas rumano (Popper (10) y (11)); pero, la primer noticia de la existencia de tan codiciado metal en el lejano sur, fué brindada en 1876 por la tripulación de un cúter pesquero que accidentalmente llega a la costa del Cabo Vírgenes. Rápidamente se propaga la noticia; no obstante, pasan algunos años antes de que Popper examine «Zanja a Pique» (que así se llamó a la zona en explotación del Cabo Vírgenes); un rápido reconocimiento de las características geológicas, le permite suponer que también en Tierra del Fuego debía encontrarse oro.

Con tal principio y con el apoyo pecuniario de algunos amigos, organiza una expedición al mencionado territorio y como resultado, en 1886, Popper encuentra oro al norte de la Bahía de San Sebastián en el lugar denominado El Páramo, sobre la costa atlántica. Ya de regreso en Buenos Aires, funda una compañía minera llamada «Sociedad Lavaderos de Oro del Sur» e instala, vuelto a la zona, un gran establecimiento.

Los años que Popper pasa en El Páramo, sus exploraciones a lo largo de la costa, sus luchas contra los mineros chilenos que trataban de arrebatarle sus pertenencias y que hasta le llevaron a sostener una verdadera batalla, «la batalla del Arroyo Beta», son ya de por sí temas suficientes para una disertación. No obstante, no podemos dejar de mencionar los numerosos pleitos que sostuvo contra los gobernadores de Tierra del Fuego, que siempre terminaron con la remoción de dichos funcionarios, así como su iniciativa de emitir sellos postales, acuñar monedas de oro, de 1 y 5 gramos y, finalmente, la organización de una guardia pretoriana particular.

En 1888 se comenzó a explotar en el Arroyo Beta, río Cullen y Carmen Silva (actualmente río Chico); en 1889 se inician los trabajos en Bahía Slogget y posteriormente en las islas Picton, Lennox y Nueva. Después de este lapso, en el que los trabajos se efectuaron en forma intensa, sobrevino en los primeros años de 1900 la desilusión y el abandono casi completo de las explotaciones, las que se han continuado hasta la fecha en quequeña escala, alternando épocas de absoluto abandono.

Los datos relativos a la producción aurífera en esa época de intensa labor son poco precisos; así para el lapso que va desde septiembre de

1886 hasta igual mes de 1887, fué de 486 kg; por su parte, Popper (1891, p. 145), refiriéndose a la cantidad de oro extraída en las playas de El Páramo, cita la cifra de 600.000 gramos, señalando que 265.000 fueron beneficiados legalmente y el resto substraído por aventureros provenientes de Punta Arenas (Chile).

Clasificación de los depósitos auríferos

Las *acumulaciones morénicas*, cuya ubicación ya se ha señalado, son en parte auríferas y a sus expensas se han originado otros depósitos, como los *glacifluviales* y *marinos* o de *playa*.

Las *acumulaciones morénicas* por el hecho de tratarse de materiales aportados por el aparato glaciario, no poseen selección en cuanto al tamaño de sus componentes y el oro y otros minerales pesados no se hallan restringidos a niveles o zonas definidas, sino que los mismos, en razón del agente de transporte, se encuentran caprichosamente diseminados. Pero como dentro del «boulderclay» se intercalan lentes de rodados glacifluviales, se supone que en éstos se encuentra una mayor concentración de minerales pesados.

Los *aluviones glacifluviales* están conectados con los morénicos y se ajustan a la actual red de drenaje. En general se sitúan en la desembocadura de los cursos fluviales cuyos cauces ya se hallan practicados íntegramente dentro del ambiente morénico o sólo recorren éste en parte. Cualquiera sea el caso, los aluviones son de reducida extensión y su potencia no sobrepasa los 3 metros.

Los *depósitos marinos* o de *playa* se originan a partir de los dos tipos anteriores; principalmente de los morénicos, ya que éstos abarcan considerables sectores de la costa en forma de elevados cantiles, contra los cuales el mar, mediante el lavado, realiza un trabajo selectivo determinando la formación de *zonas de concentración*, que se ponen de manifiesto por manchas de color azul acero debido al elevado tenor de magnetita. Con respecto al carácter mineralógico de estos depósitos, el mismo no sufre grandes variaciones cualquiera sea la región donde se los examina. Se trata de típicas «*arenas negras*» compuestas por: *magnetita*, *hematita*, *ilménita*, *hornblenda*, *turmalina*, *olivina*, *granate*, *cuarzo rosado*, *zircón*, *pirita*. Con estos minerales se asocia el *oro* y en muy pequeña proporción, *platino*.

Cabe destacar que tanto los depósitos morénicos como los glacifluviales son pobres en su contenido aurífero, de manera que sólo los depósitos de playa, verdaderos concentrados naturales, son objeto de algún beneficio. Ya se ha señalado cómo estos últimos se originan a causa del trabajo del mar. Cuando se producen violentos temporales se intensifica el lavado y se obtiene un concentrado que queda depositado direc-

tamente sobre el « bedrock » libre de rodados y grava gruesa ; pero ello exige una determinada dirección de la corriente y un lapso mínimo de duración estimado en unas 72 horas ; finalizado el lavado y si la marea lo permite, según mineros de la zona, se puede ver gran cantidad de áureas partículas diseminadas sobre el « bedrock ». Es entonces cuando se encuentran las pepitas más grandes. Después de estos temporales se busca debajo de los rodados de gran tamaño o dentro de las diaclasas agrandadas, de rumbo N-S, ya que ambos accidentes actúan a la manera de los travesaños de un « sluice » o canaleta corriente.

La creencia, entre los escasos pobladores de la zona, de que es el mar quien aporta el oro a las arenas de la playa, no carece de fundamento y es fácil explicarla si recordamos un pasaje de la historia geológica de la isla. La Bahía de San Sebastián primitivamente era una batea cerrada hacia el este por un arco de morena (que suponemos terminal) cuyos restos aún hoy se observan en las zonas circundantes al Cabo San Sebastián y Cabo Nombre al norte de El Páramo ; este arco, al ser arrasado en parte por el mar, dió origen a la bahía mencionada. Luego es lógico suponer que durante los violentos temporales parte de ese material morénico aurífero en condiciones muy favorables puede alcanzar la costa.

Los principales sectores de la playa donde existen concentraciones explotadas en un tiempo o en la actualidad, son :

1. Desembocadura del Arroyo Alfa.
2. Desembocadura del Arroyo Beta.
3. Desembocadura del Cañadón Tortugas.
4. 1 km al sur de Cañadón Tortugas.
5. Desembocadura del río Cullen, al norte y sur.
6. Mina María.
7. El Páramo.
8. Norte y sur de punta Carmen Silva.
9. Cabo San Sebastián.

Estos depósitos auríferos, en razón de encontrarse en la playa, la cual se halla sometida a un régimen de mareas de gran amplitud, no permiten la instalación de maquinaria estable ; por tal motivo se emplea un equipo de lavado, cuya ideación se atribuye a J. Popper, consistente en una canaleta basada en el sistema de amalgamación, fácilmente transportable y construída en su casi totalidad con madera ; esto último evita el rápido deterioro, ya que para el lavado se utiliza el agua de mar.

Con respecto al oro en sí, la *forma* y *tamaño* de sus pepitas es muy variada ; en su mayor porcentaje se lo encuentra como fino polvo, hojuelas y pajuelas muchas veces imperceptibles a simple vista. Suele estar asociado a pirita y con frecuencia recubierto por una fina película de óxido de hierro, lo que constituye, como es sabido, un inconveniente para su amalgamación.

El *color* es amarillo intenso en las partículas más puras; aún no disponemos de análisis de pepitas, por encontrarse en ejecución; sin embargo, conocemos el dato de un análisis de Kyle (8) efectuado en 1886, por el cual, al oro de Cabo Vírgenes se le atribuye elevada pureza; por razones de igualdad en cuanto a su origen hemos de suponer que nuestro oro posee análogas propiedades.

Finalmente, apuntaremos el hecho de que el beneficio de estos depósitos debe lograrse a partir de las acumulaciones de playa exclusivamente, en forma individual o de pequeños grupos.

LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

1. BONARELLI, G., *Tierra del Fuego y sus turberas*. An. Min. Agric., T. XII, N° 3, Bs. As., 1917.
2. CALDENIUS, C. C. von, *Las glaciaciones cuaternarias en la Patagonia y Tierra del Fuego*. Publ. n° 95, Direc. Gral. Min. y Geol., Bs. As., 1932.
3. DARWIN, CH., *Voyages of the « Adventure » and « Beagle »*. Vol. III (1832-1836), 1839.
4. FELSCH, J., *Reconocimiento geológico de los alrededores de Punta Arenas y de la parte NO de la Tierra del Fuego*. Bol. Inspecc. Geogr. y Minas, IV, Santiago de Chile, 1912.
5. HATCHER, J. B., *Some geogr. feat. of South Patag., with a discuss of their orig.* Nat. Geogr. Mag., T. XI, 1900.
6. KEIDEL y HEMMER, *Informe preliminar sobre las investigaciones efectuadas en la región petrolífera de Magallanes en los meses de verano de 1928-29*. Bol. Minero, Vol. 43, Sgo. de Chile, 1931.
7. KRANCK, E. H., *Geological Investigations in the Cordillera of Tierra del Fuego*. Acta Geographica 4, n° 2, Helsinki, 1932.
8. KYLE, J. J. J., *El oro del Cabo Virgenes*. Soc. Cient. Argentina, Anales, T. XXII, Bs. As., 1886.
9. NORDENSKJÖLD, O., *Tertiäre u. quartäre Bildung d. Magellansl. Wiss. Ergebn. d. Schwed. Exped. n. d. Magellansl.*, 1895-97, Bd. I, n° 2, Stock, 1898.
10. POPPER, J., *Exploración de la Tierra del Fuego*. Conferencia dada en el Inst. Geogr. Argentino, el 5 de marzo de 1887, Bol. del I. G. A., T. 8, Bs. As., 1887.
11. — *Apuntes geográficos, etnológicos, estadísticos e industriales sobre la Tierra del Fuego*. Conferencia pronunciada el 27 de julio de 1891, Bol. I. G. A., T. XII, p. 130, Bs. As., 1891.
12. STEINMANN, G., *Das Alter d. Schiefersform. im Feuerland*. Centralbl. f. Min., etc., p. 193.

70°

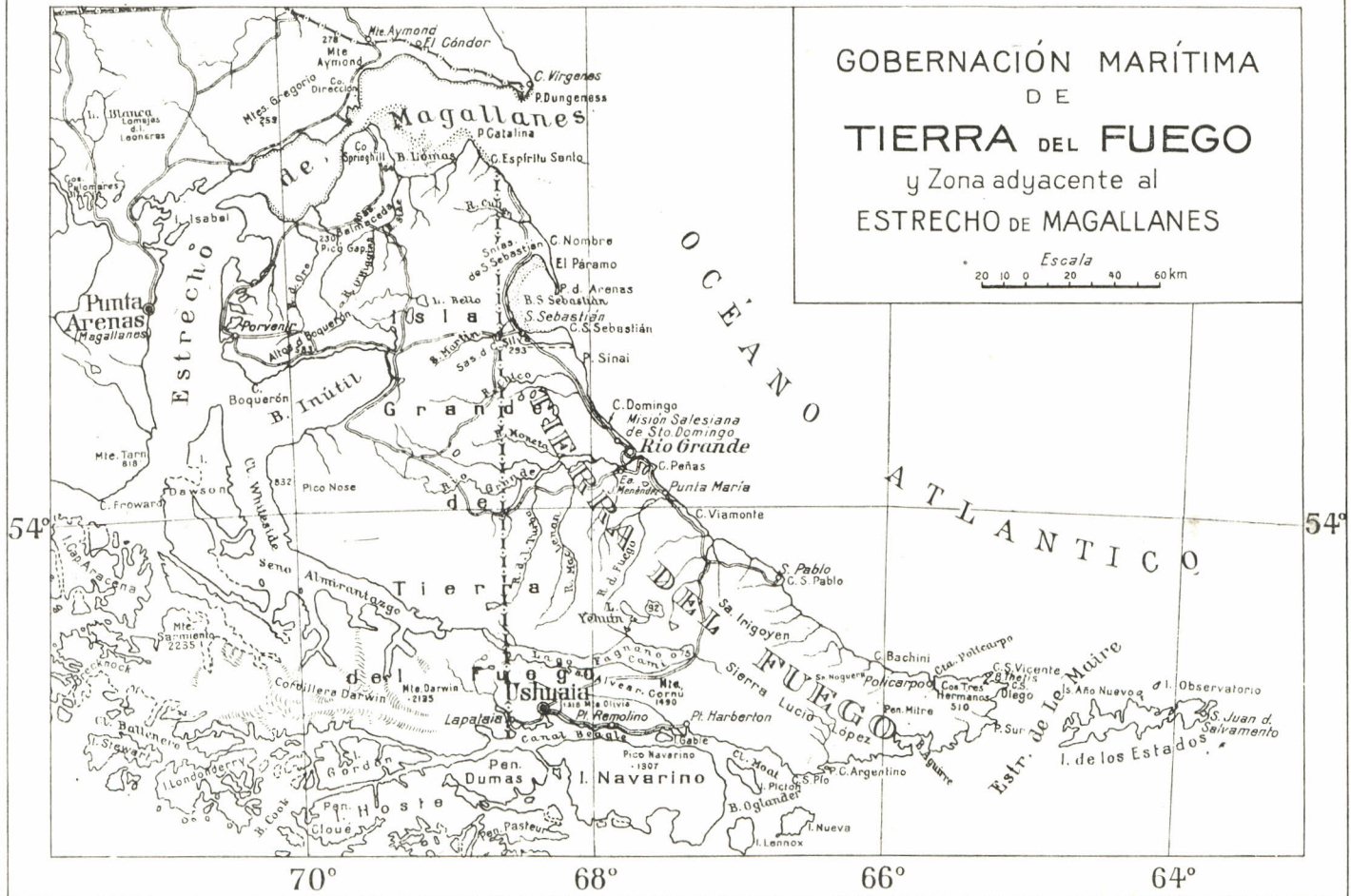
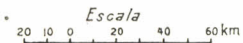
68°

GOBERNACIÓN MARÍTIMA DE

TIERRA DEL FUEGO

Y ZONA ADYACENTE AL

ESTRECHO DE MAGALLANES



— 291 —