

na; su elogio se apoya firmemente en cada una de las páginas de su obra inmortal sobre Chile i su recuerdo queda grabado en todos los corazones amantes del progreso i de las ciencias.

HIDROGRAFÍA.—Cuarto viaje de la comision esploradora de la costa occidental de la Patagonia i de los archipiélagos de Chonos i Guaitecas, bajo la direccion del comandante de la corbeta "Chacabuco," don Enrique M. Simpson. (1)

Señor Ministro:

En cumplimiento de sus instrucciones de volver a la Patagonia occidental i archipiélago de Chonos a continuar mis esploraciones, suspendidas el año pasado por la estacion de invierno, zarpé de Valparaiso, a la vela, el 9 de octubre con direccion a Valdivia, adonde solo llegué el 20, habiendo sido demorado por calmas i vientos flojos del oeste. En Valdivia rellené las carboneras del depósito que el Estado tiene en la fortaleza del Corral.

El 28, siendo el tiempo favorable, me hice nuevamente a la mar, i al dia siguiente a la tarde, fondeé en Ancud, habiendo experimentado durante la noche i mañana vientos duros del ONO.

En Ancud hube de esperar hasta el 19 de noviembre para conseguir al práctico don Juan Yates, quien me habia acompañado en las expediciones anteriores, i tambien para dejar pasar una serie de temporales que reinaron, casi sin interrupcion, durante esa época. Tambien, durante la estadía, embarqué una docena de buques para distribuir a la tripulacion durante mi estacion en los canales.

Noviembre 19.—Buen tiempo.—Partí de Ancud a la tarde, i doblando punta Huechuquoy antes del anochecer, hice rumbo a la isla de Huafu, ángulo NO. de las Guaitecas.

Durante la noche experimentamos mucha mar boba, como sucede casi siempre en la costa occidental de Chiloé; debida al poco fondo relativo.

Al amanecer, estando la atmósfera mui despejada, avistamos la

(1) Véanse los viajes anteriores de esta comision, en estos *Anales*, 1.ª seccion, entregas correspondientes a agosto de 1870 i 1871, i a junio de 1872.

isla de Huafo a 40 millas de distancia, i las alturas de Cucao, en Chiloé, que ya habíamos pasado, a 20 millas.

Día 20.—Tiempo despejado.—A medio día habíamos ya pasado la isla de Huafo por el norte i distinguíamos el estupendo collar de montañas unidas por valles bajos que en esta parte del continente representan la continuación de la cordillera de los Andes, concluyendo ésta como lomo uniforme probablemente en Nahuelhuapi. Las nieves del invierno a ún cubrian sus cumbres, resaltando por su elevacion, casi doble del resto, los albos picos de Michinmadiva, el famoso Corcovado, Yanteles i rejio Melimoyu, con su diadema de cuatro picos, que los indios chonos calificaron de mamelas. (1)

A las tres de la tarde nos encontrábamos frente al puerto Low, defendido por la isla de Huacanec. Media hora después montábamos la punta Chayalime, i pasando isla Canelo a un cable de distancia fondeamos en Melinca (Melinka) a las 6 P. M., habiendo entrado por la boca chica.

Melinca a mi llegada se encontraba mui solo, pues aún era temprano para el arribo de buques a cargar durmientes; pero en cambio había ya un buen acopio de éstos, traídos por balandras desde el sur, los cuales arrumados en la playa i vistos desde lejos, dan a este lugar el aspecto de un pueblo.

Día 21.—Lluvia.—Alistando las expediciones exploradoras.

Día 22.—Buen tiempo.—En mis viajes anteriores siempre había iniciado los trabajos desde el Sur al Norte, yendo a estacionarme con el buque en puerto Lagunas, en la vecindad del canal Agües; pero como el año pasado este mes había sido mui malo por el sur, me decidí en esta ocasion a principiar desde el norte, calculando que, a medida que avanzara el verano, mejoraría el tiempo; pero lo que mas me preocupaba era concluir el levantamiento del plano del canal Moraleda, el cual, corriendo del norte al sur al pié del continente, es la via natural para los buques grandes. Por otra parte, este canal, que en parte tiene hasta 14 millas de ancho, habría sido casi imposible trabajarlo sino con mui buen tiempo, pues con vientos recios contra la marea, se ajitan mucho las aguas i es sumamente peligroso cruzarlo en embarcaciones abiertas.

Con esta fecha, pues, despaché la primera expedicion, compuesta de dos botes, al cargo del teniente 2.º don Emilio Valverde i del guardia-marina don Atilio Verdugo, a levantar el plano del

(1) *Meñ*, cuatro; *Moyu*, mamela.

canal Lagreze, que corre hacia el O. desde Melinca, i después, tornando al sur, comunica con el Tuamapu.

Dia 23.—Buen tiempo.—Salió el teniente 2.º don Manuel 2.º García acompañado del guardia-marina don Guillermo Aguayo, con otros dos botes, a trabajar desde Melinca, por el SE. del grupode Guaitecas.

Dia 24.—Calma.—Partió el guardia-marina Serrano con el ingeniero 3.º José A. Cobo i práctico don Juan Yates en la lancha a vapor i una chalupa, a trabajar la costa del golfo del Corcovado, desde puerto Low hacia el canal Moraleda.

De este modo, pues, ponía en pié tres expediciones que debían definir por completo el grupo de las Guaitecas, compuesto de cerca de cien islas; el cual es el mas boreal de esta comarca, i se halla separado del archipiélago de Chonos por el ancho canal de Tuamapu que corre de este a oeste en forma de embudo, comunicando con el de Moraleda i cruzando el Perez.

Cada una de estas expediciones iba provista, a lo menos, de diez dias de víveres, de carpas nuevas i de todas las herramientas i útiles precisos para reparar una avería menor; debiendo trabajar siempre juntos los botes que la componían, para auxiliarse mutuamente.

Mientras tanto, debiendo permanecer el buque en Melinca por algun tiempo, lo aseguré convenientemente en el mejor fondeadero, i nos dispusimos, los que quedábamos a bordo, a estudiar prolijamente este puerto, que es el mas importante, en el dia, de los de esta rejion, por ser el punto de embarque para las costas del norte, de todas las maderas i otros productos del archipiélago.

Dia 30.—Mal tiempo.—Llegó a bordo el teniente García en busca de mas víveres i pertrechos.

Diciembre 5.—Salió nuevamente el teniente García a su trabajo, habiendo sido retenido estos dias por el mal tiempo.

Dia 6.—Buen tiempo.—Llegó a bordo el teniente Valverde, tambien en busca de víveres.

Dia 8.—Lluvia.—Salí acompañado del teniente Valverde, el cirujano 1.º don Guillermo Pen-Davis, como naturalista, i el guardia-marina Verdugo, a recorrer los canales del oeste.

Dia 14.—Viento recio del oeste.—Volví a bordo, habiendo hecho mi viaje por el canal Lagreze i vuelto por los de Tuamapu i Amortajado.

En este último canal existe una caleta que he denominado Monias, por contener en un barranco, como a dos metros del agua,

unas cuevecitas donde se han encontrado restos de la raza de indios chonos, de los cuales solo se ven ahora en ellas algunos fragmentos de huesos, habiendo sido extraídas las osamentas perfectas, años há, por los loberos i vendidas para los museos.

Esta caleta contiene abundantes ostras de dos clases, como tambien otros mariscos; es defendida de todos los vientos reinantes, pudiendo guarecerse en el interior, que es un canalcito, muchas embarcaciones menores i aún goletas, i tiene al mismo tiempo muy buenas playas de arena; de modo que debe haber sido uno de los puntos favoritos de los chonos picuntos. I, en verdad, todo el grupo de Guaitecas, por razon de sus abundantes recursos, no puede menos de haber sustentado un crecido número de estos indios.

Hoy dia no existe mas que una sola familia nombrada Lincoman, que habita el canal de Puquitin, que separa la isla de Ascension de la gran Guaiteca, que pueda pretender a la representacion de la raza chona orijinal. Esta familia, segun dicho propio i testimonio del práctico Yates, quien la conoce desde 40 años atrás, ha vivido siempre en el mismo punto donde la precedieron sus padres i abuelos. Pedro, el jefe, de estatura baja, frente chata i cara ancha, es bautizado; pero conserva los instintos primitivos de su raza, ocupándose de la pesca. Durante nuestra estadía, nos visitaba con frecuencia, trayéndonos pescado i marisco de mejor clase que los que podíamos recoger nosotros, cuyas viandas cambiaba por galletas i otros comestibles de a bordo. Su carácter es suspicaz, pero honrado en sus tratos.

Este mismo dia tambien llegaron a bordo el teniente García i guardia-marina Serrano, habiendo este último estado veinte dias afuera con el auxilio de víveres que se le mandaron de a bordo en su chalupa, con que remitió un hombre enfermo.

En esta escursion no habia podido doblar la punta Chayalime por la gruesa mar que levantan los vientos casi constantes del norte; pero en cambio habia atravesado el istmo de tres cuartos de milla que média entre puerto Low i el canal Puquitin

Dia 16.—Buen tiempo.—Volví a salir con el teniente Valverde, el cirujano Pen-Davis i guardia-marina Verdugo para Tuamapu, en el vaporcito i dos chalupas, a reconocer las islas Rhone, al sur de la entrada, en busca de puerto conveniente para buques grandes, en esa localidad, donde lo exigen mucho las circunstancias de la navegacion, como refugio de buques averiados o sota-ventados sobre la costa.

Dia 17.—Buen tiempo.—Salió nuevamente el teniente García a continuar con su cometido.

Día 21.—Lluvia.—Regresé a bordo, habiendo encontrado un puerto magnífico en medio de las islas Rhone, formado por tres de ellas a unas 4 millas al este de isla Tuamapu. Tiene fondo de arena con 7 a 18 brazas de profundidad, es abrigado contra todos los vientos reinantes i fácil de tomar i dejar; pero hai que cuidar de rodear por el norte algunos bajos marcados por el sargazo como a tres cuartos de milla de las islas. Contiene además leña i agua en abundancia, salvo en las sequías.

El vapor nacional de guerra *Maipú*, al mando del capitán de fragata don Galvarino Rivero, de vuelta de Magallanes, el año 1867, encontrándose exhausto de combustible i navegando por el océano, entró de noche al canal de Tuamapu, fondeando en mui mal lugar, entre piedras, detrás de la isla Tuamapu, donde permaneció una semana ocupado en el corte de leña. Si hubiera entrado cuatro millas mas, habria visto este lindo lugar, donde habria podido quedar sin la menor zozobra.

El vapor de la compañía inglesa *Patagonia*, via del estrecho de Magallanes, navegando el año pasado por esta latitud, rompió el eje de su máquina con mal tiempo i estuvo en gran peligro de naufragar sobre la costa, capeando con su velamen 18 días; siendo salvado milagrosamente por un cambio de viento que lo condujo a Ancud. Este vapor tambien habria podido guarecerse aquí, puesto que el viento NO. le era favorable para entrar.

Día 24.—Buen tiempo.—Llegó a bordo el teniente García habiendo, así como los demás oficiales empleados en esta seccion del trabajo, concluido el levantamiento del plano del grupo de las Guaitecas desde el océano hasta el canal de Moraleda, faena en que todos habíamos corrido muchos peligros por lo tempestuoso de los vientos i las marejadas cortas i hervidas que se levantan en los canales por estrechos que sean.

PASCUA.—Temporal.—No se pudo comunicar con la tierra apesar de que ésta se encontraba a barlovento i mui cerca.

Día 26.—Buen tiempo.—Ya desde principios del mes habia llegado a ocupar su puesto el nuevo subdelegado marítimo don Enrique Lagreze, quien desde cuatro años atrás se ha establecido aquí como sucesor de don Felipe Westhoff, el *gastador* del comercio de las Guaitecas.

Don Enrique Lagreze (aleman de nacimiento, pero chileno de corazón), al decidirse a vivir en Melinca con su familia, edificó una cómoda casa i comenzó la limpieza del terreno anexo para cultivarlo; de suerte que a la fecha no solo cuenta con un lindo *chalet*, sino que tambien posee un hermoso huerto, fruto de grandes

sacrificios, pues la capa de tierra vegetal que cubre la roca primitiva es tan delgada i los troncos i raíces tan tupidos, que es realmente una empresa limpiar una sola hectárea i disponerla para el cultivo; porque debe tenerse presente que es mui rara la ocasion de pegar fuego al bosque en estas rejiones, por la mucha humedad, i aún así es preciso sacar los troncos i rellenar los huecos.

El dia de pascua habíamos sido invitados por el señor Lagreze a probar algunas de las legumbres cosechadas este año en su huerto; pero por el mal tiempo no pudimos ir a tierra; mas este dia tuvo ocasion de gustarlas. Las semillas traídas de Melipulli, son de las verduras i frutos del norte de Europa i se dan perfectamente, resolviéndose el problema del cultivo en este archipiélago. El señor Westhoff en este mismo punto, i don Pedro Garrat en Tangbac, a mas de un grado mas al sur, habian ya hecho el esperimento con buenos resultados; pero no en la misma escala i variedad que el señor Lagreze, quien ha sembrado 24 especies, todas las cuales han brotado.

Dia 29.—Buen tiempo.—Habiéndose ya hecho el campo de operaciones de los botes demasiado distante de Melinca, resolví trasladar el buque a puerto Ballena, isla de Muilchey, al interior del canal Moraleda; así es que con esta fecha, habiendo reembarcado el ganado, que habíamos echado a tierra en Melinca a nuestra llegada, partí para mi destino, i dando la vuelta por el golfo de Corcovado, fondeé en Ballena a la tarde.

El vaporcito hizo el mismo viaje por una ruta mas corta, llegando a Ballena antes que nosotros.

Enero 1.º de 1873.—Nublado. Barómetro bajando.—Este dia al amanecer salieron los tenientes Garrao i Rojas con una expedicion compuesta de la falúa i dos chalupas a explorar el rio Palena en el continente, distante su boca unas 30 millas de Ballena. Al mismo tiempo i en union de esta expedicion, por ser parte del camino el mismo, partieron el guardia-marina Serrano i práctico Yates en el vaporcito i una chalupa, a levantar el plano del lado oriental de la embocadura del canal Moraleda, desde la punta Huala hacia el sur. Estas expediciones volvieron a bordo a la hora de haber partido, pues al salir del puerto se habia descargado el temporal i habian encontrado tanta marejada en el canal, que habria sido su perdicion el intentar cruzarlo.

Dia 2.—Buen tiempo.—Volvieron a emprender las expediciones el paso del canal, lo cual consiguieron sin dificultad,

Dia 4.—Buen tiempo.—Despaché al teniente Valverde con

el guardia-marina Aguayo a comenzar el levantamiento del plano del canal Perez, que, en dirección casi paralela al Moraleda, liga a Melinca con puerto Tangbac i el canal de Ninualaca.

Desde esta fecha al 9, tuvimos casi incesantemente mal tiempo, llegando la lluvia hasta tal punto, que el 7, reinando temporal del NO., cayeron 0^m.113 de agua en las 24 horas. En estas rejiones llueve casi incesantemente; pero en jeneral la lluvia es delgada, de modo que la cantidad que acabo de mencionar no tenia precedente en nuestra esperiencia. Sin embargo, el capitán King, de la marina Británica, refiere que en su esploracion de los canales de Messier i de Smyth, mas al sur, en 41 dias cayeron 3.^m843, lo cual da un término medio de 0.^m093 por dia.

El barómetro, el día que cayó tanta agua, marcaba 0.^m751.

Día 10.—Calma i cielo espejado.—Mandé reconocer la roca Chacabuco para situarla; pero no se pudo encontrar por estar el agua demasiado en calma, lo cual no daba indicio alguno.

Día 11.—Nublado i el barómetro bajando.—A la tarde notamos que todos los pájaros de mar se metian al recinto del puerto, lo cual, no dudé por un momento, pronosticaba grandes alteraciones atmosféricas.

Día 12.—Lluvia i viento del norte, con el barómetro siempre bajando lentamente.—A la tarde se descargó el temporal, el cual durante la noche tomó proporciones dignas del Cabo de Hornos, haciéndome temer mucho por las expediciones ausentes; pues a pesar de ser puerto Ballena casi cerrado, el viento levantaba penachos blancos de agua que herian el buque con fuerza de granizo, i en el canal afuera se veían correr como celajes verdaderas mangas marinas.

Esta noche fué mui imponente. Los nublados oscuros i de color grasoso, parecidos a paños sucios de cocina rasgados, bajaban hasta la altura misma de la arboladura, dejando de cuando en cuando ver, a travéz de sus jirones, destellos de luz opaca de la luna menguante. El viento rujia por las selvas, arrancando ramas i silbaba por nuestra jarcia haciendo estremecerse el buque. ¡I todo esto en enero, el mes mas hermoso del norte!

Día 13.—Por la mañana cambió el viento al SO. i, como consecuencia, aclaró el tiempo, permitiendo que la expedicion del Palena, que se encontraba refugiada al otro lado del canal, atravesase i volviese a bordo a la tarde.

El teniente Garrao, habia, a la ida, cruzado el canal Moraleda frente a Ballena, donde tiene de 6 a 7 millas de ancho hasta las islas del lado continental, i pasando por detrás de éstas, llegado

sin novedad, en dos días a la boca del río Palena, el cual remontó unas 35 millas, dando la vuelta de regreso al llegar a unos rápidos.

El parte de este oficial se consigna en el apéndice A.

Días 14, 15 i 16.—Buen tiempo.—Mandé nuevamente a buscar la roca Chacabuco, pero sin mejor resultado que la vez anterior.

Día 17.—Lluvia.—Llegó a bordo el teniente Valverde en busca de recursos.

Día 18.—Buen tiempo.—Regresó a bordo el guardia-marina Serrano, quien, a pesar de los repetidos temporales, en que varias veces se había visto en mucho peligro, había hecho buen trabajo, pues había levantado ya el plano de la parte de la costa del continente comprendida desde punta Huala, en el golfo del corcovado i al norte del estuario de Peti-Palena, hasta el sur de la grande i encumbrada isla de Refugio o Huatimó, comprendiendo todas las islas anexas. Con este trabajo queda concluida la parte mas peligrosa de la esploracion del canal Moraleda, porque es aquí donde tiene su mayor ancho, siendo completamente espuesto a los vientos del norte, que levantan mares mui terribles para embarcaciones sin cubiertas, sobre todo durante la marea vaciante.

Días 19, 20 i 21.—Mal tiempo.—Preparando una espedicion al continente.

Día 22.—Tiempo hermoso i calma.—Partí temprano en el vaporcito, fui a dos chalupas, acompañado del teniente García, cirujeno Pen-Davis, guardia-marina Verdugo i práctico Yates a esplorar los canales de Yacaf, Poyehuapi i Cai, que separan la grande i nevada isla de Santa Magdalena del resto de las montañas del continente, a cuyo órden pertenece, siendo, después de Chilóé, la isla mas grande de estos grupos.

Al atravesar el canal, me dirijí primeramente en busca de la roca Chacabuco, la cual con algun trabajo encontré, corriendo el rumbo de demarcacion con las islas de Quinchel, que habíamos tomado desde a bordo, al tiempo de su primer descubrimiento; pues la casi perfecta quietud del agua no daba mas indicio a la distancia que cierto remanso.

La roca Chacabuco mide cerca de 80 metros de norte a sur i nnos 40 de este a oeste. Sobre ella, a tercio de marea, encontramos en un punto de 6 a 8 metros de estension solo medio metro de agua. A los bordes de la piedra la profundidad era solo de 2 a 3 brazas, aumentando las sondas hasta 25 i 30 brazas a 100 metros de distancia, i pasando de 50 a 200 metros. Tenia mui poco sargazo, pudiendo haber perdido mucho en los últimos temporales. En las bajas mareas descubre la cabeza, i casi siempre puede vorse

romper. Su posicion respecto del islote Gorro de Quinchel es S.50°O., i para evitarla, basta pasar a un cuarto de milla de Quinchel.

En seguida nos dirigimos a la entrada del canal de Yacaf, cuyo lado norte es notable por una isla en forma de morro, i pasando el resto de las islas de ta entrada, fuimos a acampara en la caleta de la Cascada al lado norte.

Esta caleta es sumamente pintoresca i recuerda algunas vistas de la Suiza, en Europa, a cuyo país mas que a ninguno otro se asemeja esta seccion de la Patagonia. El nombre con que la designo, se lo dimos en vista de una cascada de mas de 100 metros de alto, que cae a ella, desaguando probablemente alguna laguna situada en las alturas. Su defecto es ser su fondo demasiada somero para abrigar buques grandes, a pesar de sobrar espacio para mucños, i es solo adaptada al interior de su entrada para goletas. Se conocerá por una piedra de lobos de color blanquisco, colocada un poquito al este de ella, i su posicion es frente al centro de la primera isla que estrecha el canal: aquí permanecimos hasta el 25 ocupados en los trabajos de esploracion.

En las escursiones que hice maté algunos lobos enormes, o sean, leones de mar, los cuales convertimos en aceite para el uso del buque. Tan grande era uno de estos animales, que a 25 hombres costó mucho vararlo en la playa después de muerto. Midió 4,2 metros desde la nariz hasta la cola i 3,9 metros en su mayor circunferencia.

Son mui valientes estas focas, pues al ser atacadas, nunca tratan de huir sino después de mal heridas. Al contrario, defienden sus hijos i hembra hasta el último, interponiéndose. De éstas son mui celosos, manteniéndolas a su lado i mas arriba en las piedras por temor de que se fuguen con otros leones. De esto resultan algunas veces grandes combates i nosotros mismos tuvimos ocasion de ver uno de estes encuentros, saliendo uno de los rivales todo ensangrentado a una piedra, perseguido por el otro.

Día 25.—Buen tiempo.—Seguimos al este, sin el vaporcito, que habia embiado de regreso a bordo con el práctico el día anterior. i a la tarde acampamos en un terreno bajo, 12 millas adentro.

Durante la noche se nos anegó el campamento con la subida de la marea, a pesar de que, notando la altura a que habia alcanzado en el día, nos habíamos colocado, al parecer, bien fuera de su alcance. Este fenómeno de una diferencia tan notable entre las mareas de la noche i del día se observa tambien en el hemisferio norte, en Vancouver i costas del Oregon, donde se conoce con el nom-

bre de *marcas* i *medias-mareas*. En mi memoria pasada mencioné este fenómeno cuando fuimos sorprendidos por él en el estuario de Aau o Barro, cuando tuvimos que refugiarnos en los botes, siendo la única diferencia que el desnivel de las mareas es mucho mayor.

Día 29.—Buen tiempo.—Los días anteriores se habían empleado en reconocer los diferentes estuarios que ramifican del canal Yacaf al norte, en busca de fondeadero conveniente para buques; pero a pesar de que hai tres mui hermosos al costado norte i que penetran algunas millas, su fondo, aún a 200 metros de tierra, es demasiado desproporcionado. Sin embargo, para balandras i goletas hai varios fondeaderos; pero tienen que aproximarse mucho a la playa.

Este día seguimos al este i a las 10 millas entramos al canal Poyehuapi i fuimos a acampar en una lengua de tierra baja al norte, cerca del estuario García.

El canal Poyehuapi toma su nombre de dos islitas, que se encuentran cerca de la entrada del pequeño estuario del Quenelat, por contener matas de poye sinónimo del Chupon de mas al norte. Es mui hermoso i rodeado de altas montañas nevadas, algunos de cuyos picos desnudos de granito se asemejan a esas ruinas de castillos feudales que se divisan en las montañas del Rhin. Su ancho es de 4 a 6 millas i su longitud de norte a sur 40 millas, presentando una superficie de agua que, por no vérselo salida, mas bien parece una laguna cordillerana que un canal abierto. Un poco al norte de la entrada por el canal Yacaf i al frente se divisa un ventisquero que baja desde las alturas nevadas hasta 100 metros del nivel del agua, i desagua por dos riachuelos. Al pié de este *glacier* no hai precipicio alguno, siendo el espacio intermedio hasta el canal un pequeño valle inclinado. Este *glacier*, compuesto de hielo que por su brillo parece ser de la mejor clase, seria de mui fácil explotacion, pues hai muchos fondeaderos para goletas en la vecindad, i el estuario García ofrece el mejor abrigo para vapores grandes.

Día 30.—Llovizna.—Fuí a explorar el estuario García, el cual penetra 2½ millas al norte del Poyehuapi, en forma de violin, con buen fondo para buques en 20 o 30 brazas, agarradero de fango una vez salvada la entrada, que es curva, pero de 300 metros de ancho i con 8 a 15 brazas de fondo. La única dificultad estriba en la marea, que corre 2 a 3 millas por hora.

Mientras tanto, el teniente García seguía el levantamiento del canal hasta Quenelat.

Febrero 1.º.—Buen tiempo.—Levantamos el campamento i nos dirigimos al río Quenelat, marcado en el mapa del padre jesuita García, publicado en el siglo pasado. Este río desemboca al fondo de un pequeño estuario con laderas precipitosas; pero no es navegable ni para canoas, no pudiendo éstas entrar a él en baja marea; de suerte que tuvimos que buscar campamento afuera del estuario, no presentándose mas que un solo punto propio para armar las carpas.

Éste es sin duda alguna el sitio exacto donde los jesuitas a mediados del siglo pasado, erigiendo su altar, celebraron el santo sacrificio. Hai algo de satisfactorio en reconocer en estas soledades las pisadas de los gastadores de la civilizacion, i esta noche no pude menos de meditar en las inmensas privaciones, amen de peligros, que debieron soportar por la fé estos santos varones, embarcados en miserables piraguas i sin mas compañeros que los indios, que entonces habitaban estas rejiones, i la salvacion de cuyas almas era su principal incentivo. Esto solo lo pueden apreciar debilmente, los que, como nosotros, provistos de cuanto puede suministrar el arte moderno, todavía, a veces, sufríamos tanto que solo el entusiasmo i la conciencia del cumplimiento de nuestro deber podia alentarnos.

El padre García, en su mapa, marca un derrotero de unas 40 millas atrás de las montañas. Esta escursion indudablemente la haria por tierra, abriendo paso por el bosque, pues como he dicho, el río no es navegable ni para canoas; pero no creo llegara a atravesar la cordillera. Él indudablemente emprendió esta expedicion en la esperanza de poder descubrir la entonces tan decantada ciudad de los Césares, cuya existencia era en ese tiempo jeneralmente creída, asignándosele su situacion mas o menos por esta latitud. Para esto habia alguna razon, pues los indios aseguraban haber oído cañonazos i repiques de campanas que provenian del otro lado; todo lo cual es mui cierto, como lo experimentamos nosotros, con la diferencia de que estos ruidos i detonaciones son realmente producidos por los derrumbes de las nieves i los ecos consiguientes.

Dia 2.—Tiempo lindísimo i viento fresco del sur.—Viendo que el río no era navegable, i no pudiendo demorarme en una expedicion por tierra, la cual habria ocupado muchos dias, resolví continuar al sur, i después de una fatigosa bogada en contra de la gran marejada que levantaba el viento, llegamos a acampar de noche al lado oeste, frente a una vega o terreno bajo, al pié de las montañas nevadas; la cual presentaba el aspecto de haber sido quemada en época reciente.

Esta vega, como otras semejantes que existen en este estuario, antes contenia, segun me informó el práctico, muchos cipreces, los que fueron explotados en parte, pero el resto destruido, por la perniciosa costumbre de incendiar para limpiar la quila que jeneralmente tupe el piso bajo e impide el paso, como tambien la vista, para elejirlas piezas convenientes. Sin embargo, en puntos distantes del agua, por la salda de la montaña aún queda mucha de esta madera, que ya no hace cuenta bajar por razon de la disrancia; pues os preciso tener presente que aquí los bueyes de nada sirven i el hachero, después de labiar su palo, lo baja al hombro.

Dias 3 i 5.—Buen tiempo.—Levantando planos.

Dia 5.—Buen tiempo.—Dejamos este campamento, i atravesando el canal i costeanado por el continente, a las pocas millas descubrimos un rio considerable, que venia del este, por entre un cajon de montañas que se dilataba hasta dande alcanzaba la vista. Siendo ya tarde, acampamos a la orilla de él, una milla adentro.

Dia 6.—Buen tiempo.—Enprendimos la ascension del rio. A las 4 millas de boga, en contra de una corriente de 2 a 3 millas por hora, llegamos a un rápido de palos muertos, el cual salvamos a fuerza de bogar; pero ántes de la milla, llegamos a otro mui estenso; siendo mi objeto solo reconocer la boca hasdo donde fuese de fácil ascension, me decidí a volver i acampamos a la tarde, en el mismo punto que la noche anterior.

El volúmen de este rio, que denominé Cisnes, por haber muerto algunos en él, es como de dos tercios del Aysen; pero, lo mismo que aquél, indudablemente tiene muchos obstáculos, i por esta razon, es impracticable como via, El valle parece continuar al este hasta atravesar.

Dia 9.—Despejado i viento srecio al sur.—Seguimos al sur con mar sumamente gruesa.

El agua superficial de este canal, por razon de la mucha nieve disueita que le entra, es casi dulce; i es esto lo que hace la navegacion peligrosa con vientos recios, pues es sabido que, siendo el agua dulce mas lijera que la salada, se ajita mucho mas que ésta; i sobre todo, quando la marea corre en contra del viento, en cuyo caso se forma una verdadera ebullicion, que entra a las embarcaciones sin cubierta por todos lados, siendo preciso achicar continuamente para mantenerse a flote.

Esta tarde divisamos una nube oscura que avanzaba desde el sur, cubriendo el horizonte; lo que al principio me causó mucha estrañeza, porque el barómetro se conservaba mui alto i el resto del cielo enteramente despejado; pero luego que llegó hasta nosotros, conocí por el olor que era humo.

Este humo, como después supe, provenía del incendio de una isla por el canal Agüea, distante no menos de 70 millas de nosotros, i al mismo tiempo oscureció el canal Moraleda, donde a la sazón se encontraba el guardia-marina Serrano, imposibilitándole el trabajo.

Como los últimos quince días habian sido, con cortas interrupciones, enteramente despejados i habia reinado gran calor, los bosques estaban casi enteramente secos; i éstas son las ocasiones, qué no todos los años tienen lugar, de que se aprovechan los hacheros.

El capitan Musters, de la marina británica, quien, como he dicho en mi memoria anterior, recorrió tres años há toda la Patagonia oriental, menciona en su obra que los indios patagones le aseguraron que a veces se habia visto salir humo del medio de las montañas, i que, por esta razon, creían que los valles interiores eran habitados. Musters, conociendo lo inverosímil de esto, creyó a su vez que fuese humo volcánico; pero yo, después de mi experiencia de este dia, no veo la menor dificultad para que el humo no penetre desde el occidente a través de las montañas por los numerosos cajones que las atraviesan, impulsado por el viento del oeste. I este es otro comprobante mas de que en estas latitudes no hai tierra continuada, sino que, como he dicho antes, *lo que hasta aqui se ha titulado cordillera, no es mas que la continuacion del archipiélago de los Chonos, con valles pasantes en todos sentidos en lugar del agua de los canales, debido todo a simples sublevaciones del terreno.*

Esta tarde me encontré con mi chalupa, al lado oeste, separado del resto de la expedicion que se habia conservado sobre el continente, i como el viento era tau recio que no era dable atravesar, tuve que acampar en una caletita i pasar la noche del mejor modo posible.

Felizmente encontramos agua dulce, que cada dia era mas escasa por razon de las sequías. En las islas, la capa de tierra vegetal que cubre la roca primaria es sumamente delgada, no pasando de dos a tres decímetros de espesor; de suerte que luego se seca i desaparecen las vertientes, lo que pone a los hacheros en grandes aprietos. I ésta es otra de las razones que tienen para incendiar el bosque, pues creen que con este remedio se llama la lluvia, o como ellos espresan, lo hacen para que *malée*.

Dia 10.—Buen tiempo.—Salí temprano en busca de los demás botes i a medio dia nos reunimos guiados por los fuegos que ambos hacíamos en distintos puntos. Ellos tambien, desde el amanecer, me habian estado buscando, pues temian que hubiera tratado

de atravesar el canal en la tarde anterior i que me hubiera sucedido alguna percance. Por su parte, tampoco habian podido cruzar el canal i habian acampado al lado del continente al pié de una vega, donde el canal se estrecha i comienza a volver súbitamente hácia el oeste.

Día 11.—Lluvia i chubascos recios del oeste.—Esta circunstancia de sobrevenir mal tiempo tan luego tras el incendio, no dejaría de abonar a los hacheros i confirmarles en sus ideas; i a la verdad, era una coincidencia rara. Es mui posible que las grandes quemazones rarifiquen el aire i produzcan trastornos atmosféricos dentro de ciertos límites; pero a la distancia a que nos encontráramos no podian alcanzarnos estos efectos, i solo podía provenir de la casualidad, o mas bien, de que después de tantos días buenos en estas rejiones, es natural esperar un cambio.

Día 12.—Lluvia.—Salimos al canal Cay, el cual, comunicando con el Moraleda, que corre al oeste, no es sino la continuacion del Poyehnapí, con la intencion de atravesar el Moraleda esa noche misma, en caso de encontrarlo practicable, pues ya no nos quedaban mas que cuatro dias de víveres i teníamos aun 70 millas que andar para llegar a bordo; pero a la tarde arreció el viento del NO. i entramos de arribada a un pequeño estuario en la boca del Cay, a la parte sur de Santa Magdalena, en cuyo recinto • acampamos.

Este estuario que nombré Refugio, forma buen puerto, a la entrada de la dársena, para uno o dos buques; pero es estrecho i demanda fondear a dos anclas en veinte brazas; además el recinto es demasiado somero, i mas afuera la profundidad aumenta rápidamente.

Durante la noche tuvimos harta razon de agradecer a nuestra buena estrella por proporcionarnos tan buen albergue, pues sopló un furioso temporal, i como vinimos después, no habríamos encontrado adelante por muchas millas desembarcadero posible, ni abrigo para los botes, pues toda es costa corrida i azotada por las olas hasta salir al canal Moraleda.

Día 13.—Amaneció de mal cariz: pero a medio día cambió el viento al SO. i se despejó el cielo en parte; así es que determiné seguir adelante i emprender el atraveso del canal Moraleda esta noche misma, tomando el punto de menor anchura en esta parte, que es a lo menos de 7 millas frente al cuadrilátero de pequeños islotes salientes que se denominan el Enjambre. Al principio la mar corta que teníamos en contra nos molestaba mucho i hacíamos poco camino; pero a la tarde, con el cambio de marea i

disminucion del viento, se suavizó el agua i entonces cortamos directamente a través. Al anochecer, estando ya a 3 millas de Puerto Francés, al oeste del canal Moraleda, avistamos, inesperadamente i con gran alegría, el humo de nuestro vaporcito, que al cargo del guardia-marina Serrano, trabajaba por ese punto, quien, habiéndonos visto, se nos reunió, i tomándonos a remolque nos condujo a su campamento en el espresado Puerto Francés, donde pasamos la noche.

Este encuentro fué mui afortunado, pues ya entraba la noche i no teníamos la menor idea de un punto conveniente para acampar, i probablemente habríamos tenido que pernoctar en los botes, pues las orillas o son rocas precipitosas o ciénagos que los cubre la marea, dejando solo una pequeña playa conveniente.

Puerto Francés tiene buen fondeadero para varios buques; pero está espuesto en parte a la mar del norte, que le entra por un canal que lo separa del Enjambre. Tiene, además, a su entrada, una piedra anegadiza casi al centro; pero hai abundante espacio para tomarlo, apegándose al lado norte hasta cerca de los islotes, no existiendo peligro oculto a este lado. El mejor fondeadero es lo mas adentro del canal que dejo mencionado, que el fondo permita.

Día 14.—Viento recio del norte.—Al amanecer dejamos Puerto Frances remolcados por el vaporcito, i después de vencer mucha marejada por un trayecto de 2 millas, entramos al canalcito Cuptana que serpentea al oeste i comunica con el canal Perez, que a su turno conduce al norte. Aunque así alargábamos mucho la distancia, era indispensable, porque en el canal Moraleda la mar era tan gruesa, que si no hubiésemos atravesado la vispera, no nos habria sido posible este dia i ya no contábamos sino con dos dias de víveres.

El canalcito Cuptana tiene un recinto al lado norte a una milla de su entrada, i es éste el punto donde me metió el buque el práctico Mike en el primer viaje, en circunstancias mui apremiantes. El fondeadero de este recinto es profundo, pedregoso i estrecho, por cuya razon, en esa ocasion me ví obligado a fondear a dos anclas en 34 brazas. Por lo demás es manso en todo tiempo.

A la noche acampamos en una islita, habiendo hecho este dia solo 30 millas en contra del recio viento norte.

Día 15.—Tiempo chubascoso del oeste.—Proseguimos al amanecer, i al medio dia, al llegar al canal mas próximo a puerto Ballena, despaché al teniente García con el grueso de la expedicion a bordo, donde llegó esa noche, i yo seguí en el vaporcito i una chalupa a Melinca, donde arribé a la tarde.

Aquí nos recibió el subdelegado marítimo con su acostumbrada hospitalidad, imponiéndome de todo lo que acontecía en el norte, cuyas noticias aunque viejas, de mas de un mes, eran sumamente interesantes para nosotros, que ya estábamos tres meses sin comunicacion; siendo una de ellas el aumento del 25 por ciento de sus sueldos a los oficiales, cuya gratificacion desgraciadamente no era estensiva a la marinería que tanto sufre en estas expediciones.

Día 16.—Tiempo chubascoso.—Mandé el vaporcito a dar auxilio a un buque que habia fondeado la tarde anterior contra la tierra a 2 millas de la boca chica, después de voltejear con temporal cinco dias por la isla de Huafo i golfo del Corcovado, habiendo sido el maestre mal informado acerca de la situacion del puerto. Una vez publicados nuestros planos, lo que es imperioso para el comercio, no podrá volver a suceder esto, pues se ha preparado en escala mayor, desde puerto Low hasta la entrada del canal Moraleda, que no dejará nada que desear.

Los maestres de buques que por primera vez llegan aquí, tienen un temor infundado de esta navegacion, la cual, aparte de las contingencias de mal tiempo i cerrazones que constituyen el verdadero peligro, es una de las mas espeditas del mundo, pues a dos o tres cables de los peñones visibles no hai peligro alguno oculto; siendo todo agua profunda sin bancos de ninguna especie.

Día 17.—Buen tiempo.—Habiéndonos el señor Lagreze facilitado algunos víveres, puse la proa hácia puerto Ballena, tomando la ruta por entre las islas, i en cuatro horas estuvimos al costado del buque después de una ausencia de 26 dias. Al llegar tuve el gusto de encontrar a todos buenos i sin novedad.

Día 18.—Tiempo despejado i calma.—Levé anclas al amanecer i haciendo rumbo primero al este, comencé a rondar el canal a toda profundidad hácia el sur, haciendo zig-zags hasta puerto Tangbac, donde fondeé al anocheecer.

En Tangbac no encontré novedad; pero al parecer, los empresarios de la conservacion de choros tenian poca jente, experimentando gran dificultad en retener los individuos a causa de la universal práctica de los chilotes de trabajar en los archipiélagos solo en los meses de verano i volverse en seguida a sus cosechas en Chiloé. Sin embargo, durante el invierno pasado habian preparado gran cantidad de marisco.

En mi visita anterior, el administrador me habia prometido llevar un diario atmosférico durante el invierno, es decir, de los meses en que yo debia estar ausente, igual al que se habia llevado en el mismo establecimiento el año anterior, i cuya copia repro-

duje en mi memoria. Esto se lo habia encarecido mucho, pues es asunto de mucha importancia para el porvenir de estas rejiones conocer exactamente su clima en invierno, no habiendo hasta poco há existido durante esa estacion en esta latitud personas inteligentes, domiciliadas, que pudiesen hacerlo; pero por una lamentable negligencia i en perjuicio de sus propios intereses, se habia descuidado llevarlo. Verdad es que de Melinca se tienen algunos datos debidos a don Felipe Westhoff, quien residió ahí largos años; pero esto no es suficiente, pues como se nota entre Valdivia, Ancud i Melinca, cada grado de latitud hace una diferencia notable i debe empeorar al sur.

En cuanto al cultivo del terreno, tambien noté que poco se habia hecho para limpiarlo, por los grandes gastos que demanda; pero en el pequeño retazo cultivado se habian cosechado mui buenos rábanos, sanahorias, coles, cebollines i otras legumbres, de semillas obtenidas de Melipulli, lo que es mui interesante, pues prueba que seria fácil aclimatar en este punto la mayor parte de los vegetales i frutos que no requieren mucho sol. Probablemente dejenerarian en pocos años; pero fácilmente podrian renovarse las semillas.

Día 19.—Mal tiempo del NO.—Llegó al costado el vaporcito, que, saliendo de Ballena al mismo tiempo que nosotros, habia hecho su viaje por los canales interiores a cargo del teniente Valverde.

Durante la noche sopló mui recio del NO.; pero al amanecer cambió el viento al SO. i se despejó el tiempo.

Día 20.—Buen tiempo.—Zarpé para Lagunas a medio día, i continuando las sondas de uno al otro lado del canal, fondeé al anochechar en ese puerto.

La profundidad del canal Moraleda varia entre 75 i 175 brazas, desde su entrada norte hasta donde lo estrechan las islas frente a las Playas Largas, diez millas al norte de Lagunas; siendo su naturaleza fango i greda oscura con vestijios de conchas; pero desde ese punto al sur, hasta las islas del Traiguen i a través de la anchura que média entre Lagunas i la entrada del estuario de Aysen, el fondo escasea súbitamente hasta 38 brazas con fango i arena.

Este espacio lo habia cruzado antes várias veces con el buque, creyéndolo tan profundo como el resto, pues sobre la marcha solo se sonda con 20 a 25 brazas de línea.

Esta circunstancia me causó mucha admiracion, pues en el estuario de Aysen rara vez obtuvimos fondo a 100 brazas de pro-

fundidad, i lo mismo en los canales Costa, Errázuriz i Agüea, que son ramificaciones de este lugar.

La isla de San Melchor, en que se encuentra el puerto Lagunas, es mas baja que las circundantes i tambien de distinta formacion i aparentemente de otra época. La mayor parte de las demás islas se componen esclusivamente de roca ígnea, cubierta desde el alcance de las mareas de una delgada estrata de tierra vegetal hasta cierta altura, sin presentar playa alguna, encontrándose, al contrario, una profundidad de 2 a 5 brazas de agua al pié de sus riberas, i subiendo sus faldas precipitosas hasta formar picos escarpados de 300 o mas metros de altura; no así en la isla San Melchor, al menos en su costado oriental, donde se encuentran playas tendidas, i entre la roca i la capa vegetal se distingue mas de un metro de greda de color lechoso azulejo parecida a la caolina i semejante a la que tambien se encuentra en Chiloé, con la cual los indígenas amoldaban jarros, ollas, i otros utensilios. La concordancia, pues, entre las tierras vecinas i el fondo de las aguas no debe perderse de vista, i ademas, es un excelente guia al buscar fondeadero en puntos desconocidos o imperfectamente explorados, pues rara vez fallará. Esto lo he comprobado en muchos otros lugares.

Dia 21.—Buen tiempo.—Preparando tres expediciones en prosecucion de los trabajos.

Dia 22.—Lluvia.—Al amanecer salió el guardia-marina Serrano con el vaporecito i una chalupa, en union del práctico Yates i mecánico Balladares, a continuar en el canal Moraleda; i simultáneamente, remolcado por el primero, el teniente Valverde con dos botes a concluir el canal Perez i sus comunicaciones con el Moraleda.

Una vez despachadas estas expediciones, partí yo, acompañado del cirujano Pen-Davis, teniente García, subteniente Zilleruelo i condestable Bell a visitar nuevamente la grandiosa laguna de San Rafael con el objeto de tomar fotografías (pues antes no tenia máquina) i estudiar mejor el ventisquero; lo que no me fué posible, por razon del mal tiempo, dos años há, cuando hice el redescubrimiento. Al mismo tiempo, a mi vuelta de la laguna iba a intentar de nuevo el paso a Patagonia Oriental por el valle de los Huemules, el cual habia ya intentado dos veces, siendo rechazado por las enormes dificultades. En esta ocasion, con la esperiencia ganada en las anteriores, tenia esperanzas de conseguir mi objeto, como fué mi buena suerte por el Aysen, que tambien me habia rechazado las dos primeras veces.

Mi expedicion ahora se componia de tres de las chalupas compradas en Valparaíso el año pasado, i además de una falúa grande del buque, que me era indispensable, tanto para llevar los víveres i útiles necesarios para un mes, como tambien una pareja de terneros, macho i hembra, que iba a dejar en el mismo valle de los Huemules con el objeto de que se reprodujeran ahí; cuyos animales me habian sido jenerosamente obsequiados con este fin, por don Narciso Sanchez, de Ancud.

Esta noche, después de una bogada larga e incómoda por el mucho granizo que nos cayó, i consiguiente frio, acampamos en el canalcito de los Guaihuenes, al SO. de la isla Traiguen, sobre la misma meseta de conchas que el año anterior.

Esta meseta la describí entonces, dando mi parecer de que no era otra cosa que un cementerio chono; con esta nueva visita he adquirido la certidumbre de esto, pues encontramos algunos huesos humanos, mui destruidos, que proyectaban del fronton, gastado por las aguas. Si hubiese traído herramientas, habria practicado una escavacion; pero desgraciadamente éstas quedaron olvidadas a bordo. Este hecho es mui interesante, pues antes existia la idea entre los loberos i las pocas personas inteligentes que han visitado estas comarcas, de que los antiguos chonos solo sepultaban sus muertos en cuevas, acondicionados como momias i forrándolos de cortezas de ciprés; pero no cabe duda de que esto dependia de las circunstancias.

En este canal, donde abunda el marisco i es por otro lado perfectamente defendido de los vientos temibles i mar gruesa, debieron ser comparativamente numerosos los indígenas, como lo atestiguan éste i otros bancos vecinos de conchas mezcladas, no bajando de 20,000 metros cúbicos el de que trato.

Esta isla Traiguen, alimenta tambien muchos venaditos iguales a los de Chiloé, los que no se notan en ninguna otra isla del archipiélago, fuera de la península de Taitao, donde tambien abundan.

En la isla Traiguen existe todavía mucho ciprés; pero vi con indignacion que el monte habia sido quemado recientemente. Interrogados unos hacheros que por ahí habia, negaron el haber sido ellos los delincuentes, pues bien conocen la maldad, diciéndome que habian visto *quemar* por la carrera del Pangal, es decir, por el canal Agüea; pero no tengo duda de que de aquí provino el humo que entró al canal de Poyeguapi i que tambien se notó en Tangbac por esta direccion.

Dia 25.—Buen tiempo.—Continuamos temprano por el canal-

cito Guahueves, i pasando frente de puerto San Miguel en la bahía de San Ramon, llegamos en seis horas a la boca del rio Huemules, atravesando el canal Costa en circunstancias mui favorables. Aquí hice desembarcar los terneros que habia traído i tambien dos parejas de gallos i gallinas, con el objeto de dejarlos propagar ahí; i en seguida, tomando al sur, nos dirijimos por el estuario Elefantes a la punta Pescadores, donde acampamos de noche con frio intenso; habiendo tenido en esta parte que vencer una fuerte marea en contra.

En punta Pescadores, que es un llano casi cuadrado de arena que se interna al canal saliendo del continente, no se encuentra agua dulce i tuvimos que mandarla buscar en medio de la oscuridad tres millas mas al sur, a la boca de un riachuelo. Por lo demás ofrece regular fondadero, a la orilla del sargazo en el rincon SE., para embarcaciones pequeñas; pero en jeneral el fondo es acantilado.

Día 26.—Buen tiempo.—Dejamos punta Pescadores i seguimos al sur por el mismo canal, llegando al anoecer a la caleta Celtu, en el interior del seno Elefantes, después de una fatigosa bogada de 26 millas, mucha parte en contra de la marea.

Esta parte del viaje es mui interesante i pintoresca, pues se navega casi rectamente al sur, por entre altas montañas, siendo las del lado este coronadas de nieves i todas inaccesibles. Además, desde 30 millas al norte se descubre el ventisquero de San Rafael cubierto de un denso nublado, aún en tiempo despejado, producido por la condensacion de los vapores de la atmósfera al contacto de los hielos.

Punta Celtu, segun el práctico Yates, era antes del terremoto de 1837 mucho mas ancha i estensa; pero desde entonces se ha hundido mas de 3 metros, como se ve en la caleta, por unos robles muertos cuyas raíces baña ahora la marea. Al mismo tiempo la acción de las aguas ha quitado el material suelto al lado norte i formado unos bajos de piedra.

Entre estas puntas i la correspondiente del oeste, distante solo $\frac{1}{2}$ milla, corren las mareas con tal velocidad por el estrecho, que es imposible vencerlas a remo; pero el fondo no baja de 30 a 40 brazas.

Día 27.—Buen tiempo i gran calor.—Llegamos temprano a punta Mecas, en la península de Taitao.

El seno de Elefantes, desde punta Celtu a Mecas, tiene de 6 a 7 millas de ancho de este a oeste con otras tantas de norte a sur. En Mecas vuelve a estrecharse con unos islotes hacia el este,

siendo toda esta parte sumamente profunda; pero al sur de los islotes, donde vuelve a ensancharse, es todo bajo; quedando solo canal entre la punta i los islotes hácia el SO., el cual marcan los témpanos que salen de la laguna de San Rafael. Este canal tiene solo 3 a 7 brazas.

La diferencia de nivel de las mareas, es aquí de tres metros.

En punta Mecas, pues, concluye la navegacion de estos canales para buques grandes, i en adelante solo podrian emplearse vapores chicos, por lo tortuoso i angosto del canal, para establecer la comunicacion con la laguna.

Al llegar a punta Mecas, se divisa, al sur, el bosque de árboles muertos, que a la distancia parecen mástiles de buques en un dique a flote. El terreno bajo en que se encuentran estos árboles ha sufrido grandes hundimientos, de modo que ahora la marea los inunda lo mismo que en punta Celtu. El práctico Yates estaba en la persuasion de que la causa de este hundimiento fuese el terremoto de 1837, que hizo muchas alteraciones en otras partes del archipiélago i que él mismo pudo presenciar, i así lo mencionó en mi memoria anterior; pero desde entonces ha llegado a mis manos la relacion del Padre García, de la Compañía de Jesus, quien visitó estas comarcas en 1766, i éste menciona los mismos árboles o troncos en idéntica situacion. De modo que la causa del hundimiento debió haber tenido lugar mucho tiempo antes de la espresada fecha. La parte estraña de esto es la duracion de las maderas, i no puedo menos de creer que los hundimientos han sido sucesivos i que la empalizada se estendia mucho mas al norte de lo que existe ahora; llegando posiblemente hasta los islotes de punta Mecas, pues a baja marea queda en descubierto un gran desplazo con solo tûmulos que parecen haber sido raíces.

En otro tiempo es incuestionable que existia canal continuado hasta el estrecho de Magallanes, pues todos los terrenos centrales al sur, son bajos i en su mayor parte anegadizos; siendo totalmente distintos de los del continente i península de Taitao, que se componen de montañas inaccesibles. Estos terrenos son sueltos i no cabe duda de que fueron levantados por la bajada de los ventisqueros de San Rafael, que en su descenso araron el fondo del canal, eutorpeciendo el paso. Con los hundimientos sucesivos, pues, es posible que en el trascurso de los siglos, el mar vuelva a recuperar lo suyo i a rehabilitar el canal.

Esta noche se enfermó el subteniente Zilleruelo de un fuerte cólico, de resultas de haber comido demasiado del hielo que flotaba por nuestras cercanías, proveniente del ventisquero i de que

habian tenido que hacer uso por no encontrar vertiente alguna en Mecas. Felizmente nos acompañaba el cirujano Pen-Davis, i éste luego, adivinando la causa, pudo aplicarle los remedios del caso.

Día 28. —Despejado i viento sur.—Continuando la enfermedad de Zilleruelo, a pesar del buen tiempo de que gozábamos, fuerza nos fué permanecer en el campamento, pudiéndose solo aprovechar el tiempo en tomar vistas fotográficas del ventisquero, cuya parte superior se divisa por encima de los terrenos bajos i bosques.

Marzo 1.º—Despejado i calma con gran calor.—Amaneció mai mejor el subteniente, pero aún débil, de modo que no podia acompañarnos mas adelante. Al mismo tiempo nosotros no podíamos perder tan hermoso dia; así es que resolví dejarlo en Mecas con un cuidador i penetrar hasta la laguna de San Rafael. Tomando, pues, la marea favorable, entramos al canal estrecho o rio que comunica con dicha laguna i situándonos, como en el primer año, entre los témpanos de hielo, seguimos la procesion hasta la entrada, o portada, cuyo trayecto es de $7\frac{1}{2}$ millas. Al llegar a la portada, habia ya cambiado la marea i nos costó mucho vencer la corriente, a pesar de tomar la reveza a la orilla; i además los témpanos que salian amenazaban a cada paso molernos contra el barranco, el que es precipitoso i de mucho fondo; pero una vez adentro cesó la corriente i nos dirijimos al costado NE. del ventisquero.

En mi memoria antepasada pintó débilmente el cuadro que se nos presentó al entrar en esta grandiosa laguna. ¡Ojalá poseyese la pluma de Dumas o el pincel de Vernet para hacer la descripcion! pero aún éstos palidecerian ante la soberbia realidad. No hai en las rejiones polares escenas que puedan competir con ésta. Ahí no se ve mas que hielo blanco i monótono. Hielo por do quiera que se estienda la mirada, siempre el mismo i uniforme color que llega a dañar la vista. Aquí nó, aquí se contrasta el verdor eterno de los bosques siempre vivos, con los tintes variados de los enormes témpanos de figuras caprichosas, los terrenos bajos con las gigantescas montañas del continente, el agua con las tierras i los frontones compactos de hielo internándose en ella como un muelle.

Como he dicho, la portada de esta laguna se compone de barrancos, que aunque no pasan de 15 a 20 metros de altura, bastan para ocultar la laguna i el ventisquero hasta el último momento, de modo que la sorpresa es completa, i al entrar en ella, hasta el marinero mas ignorante e impasible olvidó por el instante su remo para contemplar pasmado tan sublime espectáculo.

Cuando antes traté de dar una idea de esta laguna, la asemejé a un gigantesco panteon con mausoleos en proporcion, pues los

témpanos desprendidos del ventisquero flotan en todas direcciones i tomán las formas mas caprichosas i los mas variados tintes, refractando los rayos de luz; pero omití comparar el ventisquero, que bien puede describirse como igual a los cerros de Valparaíso, desde los molinos de viento hasta Playa, Ancha, internándose en el agua como un muelle, todo de hielo sólido, i su superficie un mar de picos i grietas, concluyendo en barraucas precipitosas, que en su extremo oeste son de igual o mayor altura que las que se ven por detrás de los almacenes fiscales, i subiendo en la garganta de las montañas del continente, por donde sale, hasta una altura de 700 metros.

Afortunadamente, como he dicho antes, esta vez tenía fotógrafo en la persona del cirujano Pen-Davis, quien tomó notas que, aunque algo incompletas como de mano de aficionado, no tengo duda serán mui apreciadas.

Después de recorrer la orilla norte, siendo ya tarde i no encontrando punto apropiado para acampar, salimos otra vez al rio i acampamos donde lo habíamos hecho en la primera expedición, como a média milla de la boca, detrás de una puntita que ofrecía protección para los botes contra los témpanos que pasaban incesantemente.

Durante la noche oímos, como antes, frecuentes detonaciones parecidas a descargas prolongadas de artillería gruesa, las cuales repercutían las altas montañas. Estos ruidos son causados por el desprendimiento de nuevos témpanos del ventisquero minado en su base por el contacto de las aguas, i tienen lugar con mas frecuencia de noche que de día por el cambio de temperatura.

Día 2.—Despejado.—Volvimos a la laguna, i costeanado por la ribera oeste, a media día llegamos a una caletita en el rincón SO., buena para embarcaciones menores, que el padre García titula Yayaquí; siendo este punto su base de operaciones cuando atravesó el istmo de Ofquí para tomar el rio de Lucac, pero no el punto de atraveso, que se encuentra cerca de média milla al este.

La costa oeste de la laguna hasta Yayaquí es precipitosa i de 8 a 10 metros de altura; pero desde la caleta al costado sur hasta el punto de atraveso, se compone de terrenos bajos i anegadizos i desde ahí vuelve a subir hasta la falda de la montaña. Este trecho es visiblemente la continuación sur del antiguo canal i también indica hundimiento en el terreno, pues se notan en toda la orilla árboles muertos, parados en el agua salobre, que nunca pudieron crecer bajo esta condición.

El lugar por donde atravesó el padre García con sus piraguas

debe encontrarse al principio de la barranca del este, pues segun su narracion, tuvieron los indios que subirlas a fuerza de brazos i sogas.

El istmo de Ofquí que, segun el padre, tiene como i $1\frac{1}{2}$ milla de ancho, lo limita al sur el rio Lucac, que nace del ventisquero alto o sabana del continente, precipitando las aguas desde una gran altura i formando el Salto, que menciona, cuyo ruido oímos nosotros, pero por desgracia no lo vimos por ocultarlo una punta de cerro.

Habiendo costeado un poco mas al este, me cercioré de que la laguna no tiene salida al sur. Jamás habria creído que la hubiera; pero en Melinca me habia contado un lobero americano llamado Mike, que en el verano pasado habia estado en el golfo de San Estéban con su goleta, que se habia internado al norte por un rio considerable i de poca corriente, que debe ser el San Tadeo, i que por fin habia entrado a una gran laguna en que se proyectaba un enorme ventisquero, que él creia ser la misma de San Rafael; que por escasez de víveres no la habia atravesado, pero que no dudaba que tuviese salida al norte. Mike no conoce la verdadera laguna de San Rafael, pues el práctico Yates, que es mucho mas antiguo en estas comarcas que él, tampoco tenia idea de su existencia hasta que nosotros la descubrimos en compañía de éste, i por consiguiente, la que Mike dice que vió no puede ser sino la correspondiente al segundo ventisquero, que se divisa desde la laguna de San Rafael, 10 millas al sur, i que debe tener un carácter semejante a la explorada por nosotros.

Desde Yayaquí pude descubrir el oríjen de tanto hielo. Directamente al este i como a 15 millas se divisa un encumbrado pico, nevado hasta su base, que corresponde con la situacion del volcan San Valentin de los misioneros de Ocopa. Entre éste i los contrafuertes de la costa parece existir un valle repleto de hielo o nieve, que se estiende unas 25 o mas millas desde puerto Kelly, en San Estéban, hácia el norte. Las nieves rodadas de la cumbre de San Valentin son las que han llenado este valle, i éste a su turno las derrama por boquetes a las lagunas, comprimidas hasta la consistencia de hielo. Como esta presion es constante, los ventisqueros avanzan continuamente, i aunque sus extremos se fraccionan en témpanos, nunca desaparecen. En mi viaje anterior sospechaba esta causa, pues las alturas de los boquetes i cerros limítrofes no son suficientes para formar hielos tan espesos en esta latitud.

A la noche llegamos de vuelta a punta Mecas, habiendo adelantado al cirujano Pen-Davis, pues la enfermedad del subtenien-

te Zilleruelo me preocupaba i no habia sido posible dejar a Pen-Davis con él, por ser el fotógrafo. Gran satisfaccion, pues, tuve al encontrar al enfermo completamente restablecido, pero haciendo votos fervientes de nunca mas comer hielo.

Dia 3.—Despejado.—Dejamos punta Mecas de regreso al norte, i a medio dia, pasamos a la salida del seno Elefantes por ser la marea contraria i tan fuerte que apenas pudimos pasar el estrecho. Mas tarde salió viento sur fresco, i dando la vela en la falúa con las chalupas a remolque, llegamos a punta Pescadores de noche, habiendo hecho este dia 35 millas; la última parte con viento recio a favor i mar mui gruesa i hervida.

Esta noche la pasamos sin agua, pues con la sequía habian desaparecido las aguadas conocidas i la oscuridad no nos permitió descubrir nuevas hasta después de amanecer. Al mismo tiempo el frio era intenso, bajando el termómetro a menos del punto de helar.

Dia 4.—Despejado i sur fresco.—Temprano llegamos a la boca del rio Huemul, i habiendo pasado la barra con mucha reventazon, establecí el campamento donde habia dejado los terneros i gallinas. Los primeros los encontramos sanos i gordos, pero ya habian perdido mucho de su mansedumbre, pues cargaban al aproximárseles, i esto me da muchas esperanzas de que se propaguen, siendo el único peligro el que los maten algunos pescadores que suelen frecuentar esta playa. Para aliviar este peligro, tomé la precaucion de hacerlos arrear algunas millas al interior, espantándoles para que no vuelvan a la costa, i después he circulado, entre las jentes que frecuentan el archipiélago, la voz de que pertenecen al gobierno, al cual tienen mucho respeto, para que en ningun caso aleguen ignorancia. De este modo es posible que en algunos años se encuentre en este valle una cantidad considerable de ganado, como sucede en el Palena i en Tictoc, donde fué introducido del mismo modo muchos años há, alcanzando hasta penetrar al oriente, donde los cazan los tehuelches.

En cuanto a las infelices gallinas, mas tarde solo se descubrieron sus esqueletos, habiendo sin duda muerto de hambre. Mi intencion habia sido llevarlas mas al interior, donde hai torcazas i zorzales, i solo las habia dejado aquí hasta mi vuelta. *Requiescant in pace.*

Esta tarde elegí la jente que debia componer la expedicion al interior, aumentando la dotacion de las tres chalupas con un hombre sobrante en cada una, pues la mayor parte del camino se hace a la sirga. Al mismo tiempo hice sacar la falúa del agua, colo-

cándola boca abajo fuera del alcance de las creces, i se repartieron los víveres por igual parte entre ambas partidas, debiendo quedar al cargo de la jente que dejaba atrás, el subteniente Zilleruelo.

Día 5.—Buen tiempo.—Después de almorzar nos despedimos de Zillequelo, i me dirijí río arriba en compañía del cirujano Pen-Davis, teniente García, condestable Bell, embalsamador del museo, Gajardo, i dieziocho hombres de mar. Al poco trecho comenzamos a notar muchas variaciones en la caja del río, indicando grandes avenidas desde nuestra última visita, las cuales en jeneral habian hecho mas difícil i peligrosa la ascension por la gran cantidad de árboles i troncos que se habian juntado en muchos puntos.

Días 6, 7, 8 i 9.—Tiempo revuelto i a veces mucho granizo.—Al fin de cinco dias de camino, arribamos al gran ventisquero que baja al valle desde las alturas del sur. La subida, como he dicho en mis memorias anteriores, se hace casi toda a la sirga i esta vez fué mas penosa que nunca, porque el tiempo se descompuso el 6 i la lluvia i el granizo nos molestaron mucho. A lo cual se agregaba el que la jente estaba continuamente mojada hasta la cintura, teniendo que meterse a menudo al agua, que es de hielo, para ausiliar las chalupas en sus repetidas varadas.

En estos dias matamos algunos huemules i tambien logramos cojer uno pequeño vivo, a lazo, después de muertos el padre i la madre. Este animalito al principio no queria comer i con su instinto salvaje trataba de huir toda vez que se creia descuidado; pero al otro dia se habia domesticado tanto, que comia azúcar i galleta de la mano, i mas tarde aprendió a tomar su colocacion de noche al fondo de una de las carpas.

Día 10.—Llovizna.—El año pasado habíamos dado la vuelta en este punto; pero los exploradores habian encontrado un brazo de río que comunicaba con el que habíamos subido, el que, viniendo del este, se unia con el nuestro a 4 millas de distancia. Este brazo, de aguas claras, parecia tranquilo i profundo i determiné ahora explorarlo hasta donde fuera posible. Así, pues, al amanecer continuamos con dos chalupas, dejando la otra, que se encontraba bastante estropeada, en este punto, con jente para su cuidado. La ascension ahora era mucho mas difícil i peligrosa que antes, pues el lecho del río contenia muchas piedras grandes i el declive era mayor: de modo que ambas chalupas antes de medio dia habian recibido tantos golpes, que fué preciso acampar a las 2½ millas para refaccionarlas, lo cual ocupó toda la tarde.

Día 11.—Lluvia.—Seguimos adelante, i venciendo grandes cor-

rentadas a línea, llegamos al medio día al brazo deseado. Inter-nados en él, a la média milla llegamos a unos saltos con cerros precipitosos a cada lado, que hacian imposible continuar; de modo que habíamos perdido el trabajo de dos días; i lo peor era que aún habia que bajar este mal trecho, cuya operacion es siempre mas difícil que la subida. Tampoco, por lo precipitoso de los cerros i espesor de la vegetacion, nos era posible hacer nada por aquí a pié, de modo que volvimos a la tarde hasta la confluencia, varé los bo-tes i decidí tomar como ruta de marcha el pié del ventisquero, buscando el sendero de los huemules, varios de los cuales habíamos visto desaparecer por esa direccion al este.

Día 12.—Lluvia incesante.—Permanecemos en el campamento.

La altura barométrica en este punto es, mas o menos, por la in-certidumbre de las comparaciones con el buque tan distante, de 800 metros sobre el nivel del mar; de modo que el término medio de la pendiente, que es progresiva hacia el este en las 50 millas recorridas, no alcanza al 1 por ciento, i no creo que en ningun punto pase del $1\frac{1}{2}$.

El valle en las cercanías del ventisquero es abierto, con un cer-rito, de unos 100 metros de altura i cubierto de ciprés, destacado al medio, por cuyo pié oriental pasa el último hilo de agua prove-niente del ventisquero. Este valle se encontraba en esta fecha ta-pizado de murta blanca, algo insípida por razon de las lluvias, i tambien contenia otras frutas silvestres, como la fuchsia i calafate; las cuales en el archipiélago ya habian concluido; de modo que puede sentarse que existe aquí un mes de atraso respecto de la costa. Esto se concibe por la altura i proximidad del ventisquero.

Días 13 i 14.—Temporal recio. —En la noche se habia volado una de las carpas de la jente, la cual se recobró con alguna difi-cultad por haber ido a parar en medio de las ramas del bosque es-peño. Al mismo tiempo subieron las aguas del confluente mas de un metro. El barómetro bajó a (28.43 pulgs) 0.722 metros.

Día 15.—Nublado.—Al fin pudimos emprender la marcha, que necesariamente debia ser corta, pues habiendo perdido tantos días, los víveres podian faltarnos al regreso, i aunque últimamente ha-bíamos muerto dos huemules mas i podíamos matar otros a nues-tra vuelta, la jente que habíamos dejado en la embocadura del rio no tenia este auxilio, de modo que determiné hacer el mayor uso de las 24 horas siguientes i volver. Al principio, nuestro camino era por la pampa i valle; pero mas tarde tuvimos que faldear un cerro, porque el último hilo del ventisquero, que no pudimos va-dear, se cargaba a su pié, i a la tarde, no pudiendo avanzar mas

por este lado, tratamos de hacer la ascension del cerro al pié del cual estábamos.

La capa de tierra vegetal era sumamente delgada, cubriendo una estrata de granito blanco, de que parece componerse totalmente el cerro. Esta capa de tierra vegetal, además, se encontraba completamente azumagada, de suerte que apenas retenia las raíces, cuya circunstancia casi causó la muerte del condestable i otro hombre, los cuales, escalando el fronton o precipicio, rodaron con toda la tierra vegetal i arbustos por una altura considerable, cayendo el uno de cabeza en las ramas de un árbol i atajándose el otro en un tronco. La roca en este lugar quedó perfectamente limpia, lo mismo que cuando se quita un alfombrado o tapiz. Llegados a la cumbre después de vencer tan grandes obstáculos, la cual no pasaba de 300 metros de altura, nada pudimos divisar, por impedirnos la densa vegetacion, dentro de la cual parecíamos pescados envueltos en una red.

Otra partida que habia enviado con instrucciones de buscar vado i pasar el torrente, lo consiguió con mucha dificultad, i montando parte del ventisquero, pudo ver algo al este; pero los nublados limitaron la vista a menos de 10 millas. Sin embargo, se distinguia cajon seguido al oriente por entre montañas nevadas.

Al pié del ventisquero, en la *moraina*, habia notado unos riscos o conos negros, que parecian rocas arrastradas por aquél; pero los exploradores con gran sorpresa descubrieron que se componian de hielo sólido revuelto con escorias volcánicas.

Durante la noche llovió mucho i se nos inundó el campamento, lo cual nos causó grandes incomodidades.

Dia 16.—Lluvia.—No pudiendo avanzar ya mas sin gastar mucho tiempo, mandé temprano otra partida de exploracion i volvimos a la noche a nuestros botes.

En mis memorias anteriores he dicho que las aguas de este rio son cenicientas i opacas, i hasta aquí habia creído que tomaban este color del hielo del ventisquero, pues creía que contenia cenizas volcánicas; pero aquí descubrí que este color lo toman de cenizas volcánicas de un fronton compuesto de cenizas i piedra pómez en grandes masas, al pié del cual corre este hilo causando derrumbes considerables. Este solo local podria proveer al mundo entero de piedra pómez.

Esta noche nos sucedió una cosa singular. Se habia colgado al apochecer un costillar de huemul bajo unas ramas i a la mañana siguiente habia desaparecido. Al principio creí que el ladrón fuese un perro que nos acompañaba; mas, después se vió que por su

pequeñez era imposible que lo hubiese arrastrado, i entonces me persuadí de que no podia haber sido sino un leon, de los cuales habíamos visto rastros. Mas tarde se encontró la carne como a 50 metros de distancia bajo unos arbustos a la orilla del agua, sin que se notasen pisadas en ninguna parte mayores que las del perrito sino que al contrario menores i, al parecer, de membrana. No cabe duda, pues, que debió ser algun animal acuático.

El capitan Musters, en la relacion de su viaje por la Patagonia Oriental, menciona un incidente análogo, i dice que los indios le contaron que existia en los rios un animal que llaman tigre de agua: probablemente alguna nutria o coipo grande.

Dia 17.—Lluvia, el rio se encontraba mui erecido i corria turbio con espantosa velocidad. Si embargo, era necesario bajar, pues cada dia de demora podia empeorar la situacion; así que no quedaba otro arbitrio que deslizarnos con las líneas, i de este modo a la tarde pudimos hacer la mitad de la distancia que nos separaba del otro bote. Pero tuvo mi bote una gran escapada, pues antes de deslizarme por un punto mui difícil, tuve la buena idea de hacer probar la línea con seis hombres, rompiéndose en el acto. Sin esta precaucion nuestra destruccion habria sido segura.

Dia 18.—Lluvia.—Llegamos temprano al otro bote, pero con los nuestros tan estropeados, que fué preciso toda la tarde para parcharlos con lona, plomo i alquitran.

Esta noche hizo tanto frio que amanecieron helados todos los hilos pequeños de agua que bajan del ventisquero i esto a pesar que en este punto el declive no es menos de 4 a 5 por ciento. Tan intenso era, que nadie pudo dormir; agregado a lo cual, toda nuestra ropa de cama se encontraba húmeda. De aquí puede formarse una pequeña idea de los sufrimientos i sacrificios que hai que arrostrar en estas expediciones.

Dia 19.—Despejado.—Continuamos el regreso por unas 10 millas cuando fué preciso volver a acampar i sacar las chalupas del agua para refaccionarlas, pues hacian tanta agua, que apenas se mantenian a flote.

Dia 20.—Lluvia.—Componiendo las chalupas, para lo cual tuvimos que aserrar madera verde, pues ya habíamos agotado todo el plomo en plancha i lona.

Dia 21.—Bajamos 20 millas con buen tiempo.—Hoi perdió su timon mi chalupa en un tronco sumergido; pero felizmente pude, gobernando con los remos, abordar la orilla antes de llegar a unos obstáculos de palos, de los cuales habria sido mui difícil escapar.

Dia 22.—Buen tiempo.—Llegamos a la tarde a la boca del rio

i nos reunimos con los compañeros que habíamos dejado atras 18 dias antes. Todos habian gozado de buena salud; pero se encontraban ya mui escasos de víveres, pues no habian tenido huemules con que aumentar su racion.

Esta tarde misma echamos la falúa al agua i se dió principio a nuevas refacciones a las chalupas, pues hacian mucha agua i teníanlas que navegar 50 millas por los canales para llegar al buque.

De esta manera, pues, terminó este tercer atentado de atravesar al oriente por este punto.

Por la relacion suscinta, se verá cuán grandes son las dificultades i sufrimientos que hai que vencer i soportar en estas empresas; debido principalmente a lo tempestuoso del clima, que hace casi impracticable aquí lo que bajo los azulados cielos del norte sería mas bien un paseo.

Una expedicion por este valle de los Huemules, quizás daria mejores resultados si fuese mista, de caballos i botes, pues casi todo el camino se puede hacer por tierra i solo en algunos puntos habria que cruzar los brazos del rio; pero la seccion de botes deberia terminar 10 millas antes del ventisquero en un punto mas abajo de un derrumbe, al lado norte, donde principian ya las grandes piedras en el fondo del rio. Tomando la orilla sur, podria continuarse a caballo hasta donde dimos la vuelta, orillando el pié del ventisquero para seguir adelante.

Dia 23.—Despejado i calma.—A medio dia estaban ya listos los botes i, pasando la barra, nos dirijimos al oeste, costeano por el sur de las islas del grupo del Traiguen, via del canal Chacabuco. A la noche llegamos al banco de Conchas, en el canal de los Guaihuenes.

Dia 24.—Despejado i sur.—Llegamos a bordo a la tarde, completando 31 dias de ausencia. A bordo encontré ya reunidas, desde dos dias atrás, las otras expediciones.

El teniente Valverde habia concluido el canal Perez i el guardia-marina Serrano lo que restaba del Moraleda, como tambien la angostura del canal Pulluche, para la mayor facilidad de su navegacion.

Dia 25.—Despejado.—Mandé al teniente Sanchez en el vaporcito a completar unas sondas en el canal Errázuriz: se quitó el jiratorio i quedamos con una sola ancla, listo el buque para regresar al norte.

Dia 26.—Tiempo lindísimo.—Zarpé al amanecer, i saliendo al canal Moraleda, nos dirijimos al norte, continuando las sondas a toda profundidad.

A la noche fondé en puerto Ballena. Esta noche murió el huenmulcito, víctima del cariño que le empachó.

Día 27.—Despejado.—Seguí para Melinca, siempre sondeando en sentido del mejor derrotero. Estos días me favorecieron sobremanera para mi objeto, pues todas las montañas del continente se encontraban perfectamente despejadas, divisándose el majestuoso monte Macá, aún desde el golfo del Corcovado, en cuya posición teníamos también a la vista el Corcovado i Michinmadiya al norte.

Todos estos picos, aunque se encuentran en una línea directamente de norte a sur, debido a un efecto óptico, siempre parecen situados en una curva, cuyo centro es el ojo del espectador. La esplicacion de esto es que las visuales a cada pico necesariamente converjen como los radios de un semicírculo, i como no es posible apreciar las distancias de los picos mas lejanos, cuando la atmósfera se encuentra tan diáfana i faltan objetos intermedios, aquéllos parecen iguales.

En Melinca, donde llegué por la tarde, encontré dos buques cargando madera i aún quedaban a los menos dos cargamentos mas.

Día 28.—Buen tiempo.—Llegó el vaporcito que nos habia seguido por entre las islas buscando aguas mansas.

Día 29.—Calma.—Despaché al guardia-marina Serrano en el vaporcito a punta Chavalime, al norte, a concluir un pedazo de la costa entre ese punto i puerto Low, que habia quedado sin levantarse por no haber sido posible desembarcar en la ocasion pasada. A la noche volvió el vaporcito, habiendo concluido el trabajo.

Día 30.—Tiempo variable.—Nos despedimos de nuestro afectuoso amigo el subdelegado marítimo don Enrique Lagreze, quien con su familia debia pasar todo el invierno aquí, i zarpé para Ancud en la tarde; pero al anochecer, comenzando el tiempo, entré a puerto Low, en la Guaiteca grande, i fondé en la rada este-rior para esperar el día.

Día 31.—Temporal del NO.—Cambié de fondeadero al interior del puerto por experimentar mucha mar donde estaba. Durante la noche sopló muy recio; pero nosotros permanecimos como en un dique en este fondeadero.

Abril 1.º.—Buen tiempo i viento del SO.—Me hice a la mar por entre la isla Huafo i Chilbé, encontrando mucha marejada consecuencia del temporal anterior.

En este paso, como también en el Huafo i Hacanec, son muy sensibles las mareas, corriendo con una velocidad que, a los sizijos, alcanza hasta 3 millas; i las vaciadas forman esas olas cortas que

se notan a la entrada de Ancud, pero no tan temibles, a menos que no sople recio el viento, pues en algo escudan la isla de Hualo al SO. i punta Quilan al NO.

Durante la noche experimentamos mar gruesa, aunque larga del oeste, lo cual casi siempre he notado en la costa occidental de Chiloé, debida, supongo, al poco fondo proporcional, pues a 5 millas de distancia en algunas partes, se encuentra sonda de 50 brasas.

Día 2.—Lluvia.—A la tarde amarre en Ancud, delonde habíamos estado ausentes cuatro i medio meses.

Con este viaje hemos completado quince meses de exploracion del archipiélago de los Chonos i Patagonia Occidental, repartidos en cuatro estaciones durante las cuales se ha podido dar cima a un trabajo mas que arduo, cual es el levantamiento del plano casi completo de esta tempestuosa comarca. Faena a la cual solo puede ser superior el levantamiento de las costas oceánicas por el difunto almirante, entonces capitán Roberto Fitz-Roy de la marina inglesa, lo que tanta fama le valió i de cuyo trabajo es el nuestro corolario. Justo es, pues, que aquí consigne los nombres de los oficiales que me han acompañado:

Teniente 1.º don B. Carrasco, un viaje; teniente 1.º don A. Walker, dos viajes; teniente 1.º don L. A. Castillo, un viaje; teniente 1.º don A. Garrao, dos viajes; teniente 2.º don José 2.º García, un viaje; teniente 2.º don E. Valverde, un viaje; teniente 2.º don B. Rojas, tres viajes; teniente 2.º don E. Lynch, tres viajes; teniente 2.º don F. Sanchez, un viaje; teniente 2.º don A. Carvallo, un viaje; teniente 2.º don J. M. Simpson, tres viajes; teniente 2.º don M. Figueroa, dos viajes; guardia-marina don C. Prieto, un viaje; guardia-marina don R. Serrano, tres viajes; guardia-marina don A. Goñi, dos viajes; guardia-marina don G. Aguayo, un viaje; guardia-marina don A. Verdugo, dos viajes; contador don A. Guapo, un viaje; contador don L. M. Paredes, tres viajes; cirujano don E. Mayhew, dos viajes; cirujano don G. Pen-Davis, dos viajes; ingeniero 1.º don G. Brow, cuatro viajes; ingeniero 2.º don J. Mac-Pherson, tres viajes; ingeniero 2.º don A. Denharh, un viaje; ingeniero 3.º don P. García, un viaje; ingeniero 3.º don A. Coro, un viaje; ingeniero 3.º don T. Silva, cuatro viajes; ingeniero 3.º don C. Encina, dos viajes; subteniente don F. Urizar G., un viaje; subteniente don P. Silva P., un viaje; subteniente don I. Zilleruelo, un viaje; i subteniente don G. 2.º Larrain, un viaje.

Desde el 3 de abril a 25 de mayo permanecimos fondeados en Ancud.

Al llegar, recibí orden del señor ministro de marina de practicar unas escavaciones para estraer de la cancagua o tosca arenisca, unos fósiles que habian sido vistos por unos individuos que buscaban carbon de piedra. Éstos se encontraban en dos puntos, unos cerca de la Corona, en puerto Inglés, i otros en Nal, dentro del estuario de Añud.

Los primeros fueron descubiertos por un aleman Fly, quien los creyó pescados; pero las investigaciones probaron que solo eran restos vejetales, acompañados de unos frutos parecidos a zapallos, engastados en tal número en la cancagua que parecian proyectiles después de un bombardeo. Mas, los fósiles de Nal son de verdadero interés, i desde el principio no cupo la menor duda de que fuesen partes de un animal, como mas tarde se comprobó, resultando ser un cetáceo.

Estos restos se deben al inteligente i entusiasta ex-intendente de Chiloé don Ramon Escobar, quien, oyendo decir a unas jentes del lugar que en la cancagua se veía una cabeza i costilla de ballena petrificada, visitó el lugar, i persuadido de que realmente eran restos de animales, me comunicó la noticia a mi llegada, i yo puse luego trabajo para estraerlos.

Lo que aparecía a la vista incrustado en la tosca plana que baña la marea, era, aparte de un cráneo, un hueso curvo, casi cilíndrico, de 2 metros de largo i color blanquisco, que no podia ser costilla, adelante del cráneo, i dos vértebras, notándose en una de ellas rudimentos de costillas mucho menores que el hueso en cuestion, i de aquí nació la opinion equivocada de que era un mastodonte, siendo el hueso curvo uno de los colmillos. Esta opinion se fortificó mas tarde con el descubrimiento de otro hueso idéntico, debajo del primero, en posicion casi paralela i sin conexion. Además, las conchas fósiles, pectens, turritelas, etc., de la misma estrata indicaban el período terciario, es decir, la misma época en que vivian estos seres.

Encajonados todos estos restos i trasportados a Santiago, han sido examinados por el sabio doctor don Rudolfo A. Philippi, quien los ha clasificado como de ballena, de una especie que ya no existe i tanto mas interesante para la ciencia que si fuesen de mastodonte, cuanto que la existencia de este animal en Chile ha sido comprobada en Tagua-Tagua.

De las conchas hai las especies siguientes nuevas: *Vermetus Gregarius*, *Tritonium Gibberulum*, *Voluta Estriala*, *Voluta Chilensis*, otra *Voluta imperfecta*, una *Venus* no bien conservada para poderla clasificar, i el *Pecten Simpsoni*. Todas estas espe-

cies, como he dicho, son enteramente nuevas i de su estudio se ha ocupado el doctor Philippi.

Durante mi estadía envié una comision compuesta del teniente Valverde i subteniente Zilleruelo a Castro, en el vaporcito, con el objeto de enganchar grumetes para la escuadra. En esta ocasion tuvo el teniente Valverde la oportunidad de probar el carbon descubierto en Lemuy. Este combustible, atendidas las circunstancias de ser superficial i por consiguiente mui húmedo, dió un resultado satisfactorio, pues aunque mui inferior al que se estrae de profundidad en Lota i Coronel, ardía mejor que la leña i mantenía mejor presion de vapor. Trabajando la mina, es mui posible que iguale al de Parga, que es reconocidamente bueno para la fabricacion de gas, asemejándose a antracita.

JORJE C. MUSTERS.

Un dia de llegada del vapor, estando yo en tierra, me detuvo en la calle un hombre mal traído, pero de buena cara. Este hombre, que vestia terno de mezclilla, camisa de lana, gorro escocés i botas gruesas, al principio me pareció marinero raso que algo me pedia; pero júzguese mi sorpresa i placer cuando se me presentó como el capitan Jorje C. Masters, de la marina de guerra británica i actualmente viajando. Este caballero no era sino el mismo capitan Masters que tres años ha recorrió en compañía de los indios Tehuelches, toda la Patagonia Oriental, desde Punta Arenas hasta rio Negro; no habiéndole sido entonces posible atravesar la cordillera desde allí por Valdivia, como habia sido su intencion orijinal, por razon de desavenencias entre los Tehuelches i los Pampas o Picuntos que resultaron en un combate en que él tomó parte, esto lo habia obligado a variar de itinerario i salir por Patagones o el Cármen, a la embocadura del rio Negro, volviendo a Europa donde publicó su viaje.

Masters, desde entonces, llevado de su sed insaciable de aventuras ha atravesado la América del Norte desde el Canadá hasta el Oregon, por medio de tribus salvajes, para con quienes parece tener el don magnetizador; i mas tarde, en la estacion de que hablo, habia venido desde Vancouwer a Valdivia a completar su idea de atravesar la cordillera por ese punto i salir por Buenos Aires, contando con regalos para propiciar los indios, i esperando no ser reconocido por ellos como compañero de los Tehuelches.

Efectivamente, habiéndose equipado en Valdivia, cruzó la cor-

dillera en compañía de dos comerciantes de los que trafican con los indios; pero al llegar al otro lado, fué inmediatamente descubierto por un cacique, como el *huinca* que en el combate de que he hecho mencion, hizo tantos destrozos con su revólver, que pronto decidió la accion. Inútil es decir que en el acto se apoderaron de todos sus efectos i armas sin esperar que repartiase sus regalos, i reduciéndolo a prision, mandó inmediatamente el cacique convocar a los demás caciques vecinos para juzgarlo. A la tarde, en cuanto los demás caciques estuvieron reunidos, comenzó, como ceremonia previa, una bacanal con el aguardiente que el mismo *Musters* les habia traído, el cual, viendo i conociendo que si esa noche misma no se escapaba, al dia siguiente era perdido, pretendió emborracharse como los demás.

A média noche, cuando el fiebr habia producido su efecto aún entre las mujeres, aprovechándose del sueño jeneral, se escurrió a gatas del toldo i se dirijió a la caballada donde silenció dos cuidadores que dormian a la puerta del corral, i ensillando un caballo i tomando otro a tiro, luego dejó bien atrás la toldería. De este modo caminó sin descansar dos dias con sus noches, siendo su mayor temor encontrar el paso de la cordillera cerrado, pues ya comenzaban a caer nevadas gruesas; pero felizmente pudo pasar i salvarse, no descansando hasta encontrarse bien a la falda occidental de la cordillera. Así llegó de vuelta a Valdivia con solo la ropa puesta i diez cóndores cosidos en el cinturon de los pantalones, que los indios no le habian descubierto.

Mas tarde, sabiendo que pasaba el vapor al sur, tomó pasaje de cubierta con el objeto de visitar la colonia de Llanquihue; i en estas circunstancias tuvo lugar mi encuentro con este hombre singular, conociéndonos ya antes de reputacion, yo a él por su obra sobre la Patagonia i él a mí por recomendacion de un comandante inglés, amigo mutuo, quien le habia informado que yo exploraba la Patagonia Occidental.

Jorje Chatworth *Musters* tiene a la sazón 35 años de edad, es alto, delgado, rubio i de una fisonomía agradable que demuestra penetracion, intelijencia i determinacion. Relacionado con la aristocracia inglesa, de fortuna propia i teniendo mil comodidades en su país, se ha retirado de la marina i viaja entre los salvajes por amor a la ciencia i a las aventuras.

En compañía de él visité la laguna de Llanquihue, i en los dos dias que estuvimos juntos pude apreciar debidamente sus nobles cualidades. Habla perfectamente el castellano, que aprendió en Buenos Aires, i varios otros idiomas.

CONSIDERACIONES SOBRE LA PATAGONIA.

La Patagonia es un país montañoso i quebrado, i su parte oriental de carácter totalmente distinto de las pampas de Buenos Aires, de las cuales muchos erróneamente han creído que es la continuacion, pues en lugar de llanuras continuadas, su topografía se compone de mesetas o altiplanicies divididas por hondas quebradas, i tambien de muchas serranías.

Hai mucha variedad de clima en la Patagonia, pues mientras el costado occidental es lluvioso i boscoso, el oriental es seco i estéril. Esto pende de los vientos reinantes que vienen la mayor parte del año del oeste, de norte a sur. Estos vientos jenerales del oeste, que cruzan largas distancias del océano Pacífico, acarrear las evaporaciones de éste i las llevan para condensarlas contra las montañas occidentales, donde en su mayor parte se precipitan en lluvias continuas, i pasando al oriente solo las humedades que penetran por los boquetes i valles. De aquí no es difícil concebir que pasadas las montañas las lluvias vayan adelgazando hasta ser del todo nulas antes de llegar a la costa atlántica, i por esta razon es que la seccion comprendida entre los rios Santa-Cruz i Negro sea completamente estéril, salvo posiblemente los cauces de los pocos rios que desaguan hacia ese lado i que podrian irrigarse.

En comprobacion de esto tengo datos fidedignos que me comunicó el capitan Musters, para decir que la faja fértil solo se estiende de 30 a 35 leguas al oriente de las montañas nevadas.

Parece tambien que el nivel de los terrenos bajos sube desde el Pacífico hasta llegar a una sierra de órden secundario, mas allá del collar de montañas que hasta aquí se habia denominado cordillera de los Andes i de la cual es solo la continuacion austral. Esa sierra secundaria o lomo constituye, pues, la verdadera division de las aguas, i es por esta razon que se encuentran rios como el Aysen que, proviniendo del otro lado, atraviesan por completo el collar de los Andes.

En cuanto a temperatura, es natural que el sur sea mas frio que el norte, cayendo en invierno mucha nieve al sur del rio Santa Cruz, i aún mas al norte.

La parte fértil de la Patagonia comprendida entre los rios Santa-Cruz i Negro, es decir, la mitad occidental, es, pues, mucho mas accesible desde el Pacífico que desde el Atlántico; porque para alcanzarla desde allí, hai que atravesar inmensos desiertos, casi sin agua, mientras que comunica con los estuarios i canales del oeste.

Por esta razon soi de opinion que al tratarse de una division de estas tierras se fije la línea divisoria entre los rios Santa-Cruz i Negro en el meridiano medio, es decir, en longitud 70.° O. de Greenwich. De este modo ambas repúblicas tendrian lo que mejor podrian atender. Nosotros no necesitaríamos enviar nuestros buques a tan largas distancias i ellos conservarían las salinas de que tanto necesitan para su industria.

El mejor modo de ocupar la seccion de la Patagonia de que hablo, seria en primer lugar establecer un fuerte en la ribera sur del rio Santa-Cruz, el cual estaria en constante comunicacion con Punta-Arenas, i luego formar una colonia penal en el valle del Aysen, a su salida oriental. Esto último demandaria algun tiempo para abrir un camino de bestias; pero este trabajo lo ejecutarían los presidarios mismos, los que se establecerían al principio cerca de la embocadura del rio, i además tendria la ventaja de estar a fácil comunicacion con Chiloé, dedonde se sacarían los recursos. I si a estos puestos militares se agregase otro comercial a la márjen oriental de la laguna de Nahuelhuapi, el cordón quedaria completo i se tendrian otros tantos centros desde donde se difundiria rápidamente la civilizacion a las tribus salvajes que hoy recorren nómades esa comarca.

Valparaíso, setiembre de 1873.

ENRIQUE M. SIMPSON,
Capitan de fragata.

Señor ministro de marina.

APÉNDICE A.

ESPLORACION DEL RIO PALENA.

Señor comandante:

De regreso de la espedicion al estero i rio Palena, paso a imponer a usted del resultado de ella.

La espedicion que usted se sirvió confiarme, compuesta del teniente 2.º don Basilio Rojas, condestable Agnus Bell, herbolario Agustin Guajardo i 23 individuos, tripulando una falúa i dos chalupas, dejó el buque en la mañana del 2 de enero (1873), después de embarcar los víveres i útiles necesarios. El vaporcito, al cargo del guardia-marina señor Serrano, daba remolque a las cha-

lupas, debiendo convorarnos hasta el estero Palena, desde cuyo lugar marcharía a continuar el levantamiento del plano de la costa oriental del canal Moraleda. Merced a la bondad del tiempo i a buena brisa del sur que soplabá en el canal, que permitió a la flota seguirnos a la vela, aliviando así, a la lancha a vapor de su remolque, hicimos con bastante felicidad i prontitud la travesía del Moraleda, abordando el puerto de Santo Domingo a las 3 horas P. M. Calculando que la distancia que nos quedaba que recorrer hasta el estero, era bastante larga i lo avanzada de la hora no nos permitiría tomarlo con día, i en atencion a que la jente no habia comido desde la mañana, resolví acampar en este puerto. Mientras se establecía el campamento, fuí a recorrer el lugar.

El puerto de Santo Domingo está situado en el continente i cerca de la salida setentrional del canal Refugio. En su parte norte ofrece un fondeadero bueno i seguro a las pequeñas embarcaciones que lo trafican. Es formado al norte por un semicírculo de terrenos bajos, concluyendo en una puntilla de arena; lo tupido del bosque no permite pasar el viento a la pequeña ensenada, lo que hace sea mui abrigada, siendo ésta el único lugar de refugio para las embarcaciones. Su parte meridional está formada por cerros elevados, algunos de los cuales parecen cortados a pique, mostrando la roca desnuda de toda vejetacion. Al SE. se destaca el Melimoyu, mostrando su gran manto de nieve entre cortinajes de granito. Por un pequeño canal cuya entrada se encuentra junta a los cerros del sur, se llega a una laguna bastante notable por la altura de los cerros que la rodean; al fondo de ésta se desprende una cascada, formando un contraste imponente la tranquilidad de la laguna con la bulliciosa caída de las aguas de la cascada. En las orillas de este canal se encuentran grandes i continuados bancos de quilmagües.

En el fondeadero de Santo Domingo encontramos un rancho que sirve de habitacion a los pescadores que vienen a pasar temporadas en este lugar, existiendo huellas de haber sido recientemente ocupado. El puerto de Santo Domingo es un excelente campamento para los pescadores: sus pequeños esteros les proporcionan una pesca segura i abundante, con solo tomarse el pequeño trabajo de cerrar sus cercos en la pleamar. No necesitando alejarse mucho de su campamento, preparan i arreglan su pesca con toda comodidad. La profundidad del surjidero hace necesario arrancar las embarcaciones mui cerca de la orilla; este inconveniente i la pequeñez del puerto, lo inutilizan como punto de refugio para buques de alto bordo.

Encontramos algunas matas de papas, siendo de notar su sabor dulce; pero la mayor parte mui pequeñas. Las frutillas abundan.

Enero 3.—Amaneció un poco nublado con ventolina del norte; sin embargo, como la altura del barómetro era 30.05, manifestando tendencias a subir, me decidí a dejar el campamento i continuar nuestra jornada. Efectivamente a las 8 h. A. M. nos pusimos en marcha; pero apenas llevábamos una hora de viaje i cuando habíamos dejado el canal Refugio, la ventolina del N. se transformó en viento fresco del NO. levantándose una mar bastante gruesa, que no nos dejaba avanzar sino con mucha dificultad; felizmente nos encontrábamos cerca del estero Islas, o ensenada de las Islas, como la denomina Moraleda, i nos dirigimos a ella, logrando tomarla después de muchos esfuerzos.

ESTERO DE LAS ISLAS.—Situado 5 millas al norte de Santo Domingo, es formado por un pequeño grupo de islitas tan juntas que resguardan completamente dos ensenadas que el continente forma en esa parte i son las que sirven de campamento. En la ensenada del norte desemboca un pequeño río, cuyo orijen es sin duda las nieves de los cerros vecinos. En la ensenada sur existe la boca de un pequeño estuario; internándose en él, después de un zig-zag de 2 millas, termina en una pequeña laguna; ésta, como el pequeño estuario, es bastante profunda. Los cerros que la limitan al norte i sur son elevados i montañosos, mientras al este se estiende un pequeño valle. Las ensenadas son bajas i dejan un gran desplazo en el reflujo.

El práctico don Juan Yates nos relató que durante la última guerra con España, algunas familias *pallas* se refugiaron en estos canales, huyendo de la isla de Chiloé, porque creían que las autoridades de aquel lugar empleaban la fuerza para obligarlas a servir. Muchos de estos *buenos patriotas* habitaron este estero, en el que efectivamente existian algunas casuchas medio destruidas.

Durante la noche, lluvia i viento fuerte del NO.

Enero 4.—Amaneció de mal caris.—El tiempo se mantuvo lo mismo hasta las 2 h. P. M. que, habiendo amainado, pudimos dejar el campamento, remolcados por el vapor i gobernando segun las indicaciones del práctico. Al pasar por las inmediaciones de las islas de Senec, tuvimos oportunidad de ver una piedra a flor de agua, situada un poco mas a tierra de la línea que une el grupo con el de las Dos Hermanas; desde aquí hicimos rumbo a las Dos Hermanas, por ser mui peligroso el paso por dentro, segun nos aseguró el práctico; desde ese grupo, que lo forman várij^s peque-

ñas islas, i no dos, como lo indica el nombre, nos dirijimos hácia la entrada del estero, rodeando un bajo que existe en la parte occidental del estero Palena i del que mas adelante me ocuparé; navegamos en el estero hasta la segunda choza, lugar en que acampamos en una playa de arena.

En la noche nuestras carpas se encontraron invadidas por una plaga de pulgas de mar i era tanto el ruido que formaban al saltar por las paredes de nuestra carpa i camas, que nos tuvo incómodos algunas horas; felizmente luego que apagamos la luz, con la oscuridad desaparecieron.

Enero 5.—Amaneció lloviendo.—Al aclarar mandé al condestable con una chalupa señalándole una punta en que el dia anterior me habia dicho el práctico creía existiera el paso al rio Palena; en efecto, a las 8 h. A. M. regresó trayéndome la noticia de haber encontrado el pasaje. En esta virtud, dejamos el campamento a las 9 h. 30' m. A. M., despidiéndonos del señor Serrano i Mr. Yates, que se movian al mismo tiempo para dar por su parte principio a sus trabajos.

La entrada del pasaje nos costó un poco de trabajo i nuestros botes se varaban a cada paso; por fin, se encontró el canal, el que se halla orillando el lado este. Aunque angosto, deja agua suficiente para las embarcaciones; sin embargo, es preferible esperar la plea mar o média marea para entrar con toda comodidad. Pasada la boca, sigue el canal en direccion SSE., con un culebreo mui notable; el ancho es de 50 a 60 metros, bastante profundo i poco correntoso. Después de una hora de boga, hacíamos nuestra entrada en el rio Palena. A nuestra aparicion en el rio quedamos agradablemente sorprendidos; la gran anchura i poca corriente que desde luego notamos en él lo hacian aparecer a nuestra vista como un estuario. El estado del tiempo no nos permitió ver la boca ni apreciar la distancia a que habíamos salido de ella; resolviendo dejar para mas tarde el reconocimiento de esa parte, empezamos desde luego a subir el rio. A las 2 h. P. M. pasamos a la ribera sur i desembarcamos en una playa de arena en este lugar, mientras la jente tomaba su cacao i medimos una base con el objeto de apreciar el ancho del rio, encontrando por resultado 800 metros cantidad que solo creo aproximada; la bondad del instrumento de que disponíamos no nos permitia gran exactitud. A las 3 h. continuamos subiendo. En la ribera sur el valle se estiende mui poco, mientras que en la opuesta se estiende un tanto. La vejetacion de los cerros i valles de este rio es mui poblada, especialmente los primeros, que a primera vista parecen fueran impenetrables, por

lo tupido del bosque. Los árboles de la ribera norte están colocados con tal simetría, que le dan la semejanza de una alameda. Los terrenos del valle son buenos, la capa superior es de 3 a 4 piés de una tierra negra, siguiendo después una amarilla con piedras menudas.

En este día encontramos algunos grandes patos que no tratamos de perseguir. A las 5 h. 30 m. P. M. acampamos en una isleta junto a la ribera norte.

Al llegar a este río no pude menos que recordar la supersticiosa preocupacion de los lancheros i cortadores de madera de estos canales; la mayor parte de ellos decian habian sentido repiques de campanas, cañonazos; otros que habian visto bajar zapatos i no faltaban algunos que asegurasen que al interior de él existia la fabulosa ciudad de los Césares; estos fueron los datos que pude obtener de la jente que trafica estos canales.

La noche pasó lloviendo i soplando NO., i el barómetro bajando A las 8 h. P. M. la altura 29. 82; trm. 54.

Enero 6.—Amaneció lloviendo i viento del NO., barómetro a las 8 h. A. M. 29. 92; trm. 54. A las 8 h. 30; m. A. M. dejamos este campamento i seguimos subiendo el río.

Este día noté que la corriente tenia tan poca fuerza que los botes con sus remos en galera iban avante impulsados por la brisa con tanta facilidad como en un lugar en que ésta fuera casi imperceptible. Una hora después de haber dejado la isleta, estábamos como a 4 millas de ella. A esta distancia el río forma una especie de codo tomando una direccion NS. en lugar de la EO. que tenia, manteniéndose así 1 milla, en que vuelve a tomar en seguida su primitiva direccion. Momentos después de pasar el segundo codo encontramos un salto, el que llama la atencion desde lejos, por el ruido que hace el agua en su caída. Este día dejamos atrás algunos cerros con sus cúspides nevadas. En la parte recorrida, el valle sigue en la ribera norte.

A las 3 h. P. M. llegamos al primer rápido; en esta parte, una isla larga i baja formada de piedras menudas divide el río.

La corriente era tan fuerte, que hizo necesario el uso de las líneas para avanzar los botes; después de cuatro horas de constante trabajo con las líneas i al venir la noche, logramos abordar una pequeña isla en la que armamos el campamento. Durante la noche, lluvia i norte.

Enero 7.—Amaneció lloviendo i soplando con furia el NO.—Barómetro 29. 98; trm. 56. El estado del tiempo no nos permitió movernos. La jente se ocupó en asegurar las carpas para evitar

las volase el viento; en la tarde mejoró un poco i pudimos hacer algunas pequeñas escursiones; nos aseguramos que el rio sigue navegable, pero correntoso; se ve al este dos bocas; probablemente el rio se divide en dos brazos. De regreso al campamento la jente me mostró un pedazo de madera que habian cortado a un árbol de esos que la corriente o las avenidas han arrojado a esta isla; esta madera, que muchos creen sea cedro, no es otra cosa que una especie de ciprés colorado; el árbol es bastante grueso.

Las maderas que abundan en este rio son el mañiu, roble, ci-ruelillo, laurel, etc. La noche pasó lloviendo. Viento del NO.

Enero 8.—Amaneció lloviendo i el barómetro en 29. 85, viento fresco del NO. Viendo que el tiempo seguia malo i que antes de mi regreso debia reconocer la boca del rio i estero, que además los víveres no nos permitian internarnos mucho, i últimamente que esta esploracion no tiene otro objeto que preparar el camino a otra nueva expedicion que, atendiendo a lo espuesto no dudo encuentre paso al otro lado con mas comodidad que en el Aysen, a juzgar por la parte reconocida i la que teníamos a la vista.

A las 12 h., habiendo acampado, levantamos nuestras carpas i emprendimos la bajada; durante ésta, se hacia el croquis del rio i algunas sondas. En estos dias de lluvia continua las aguas subieron como tres piés; por consiguiente, el rápido tenia bastante agua; lo pasamos como una flecha, haciendo en quince minutos el camino de cuatro horas. Hemos quedado sorprendidos de la profundidad del rio: el menor fondo fué de dos brazas, el medio era de cuatro a cinco i el mayor de dieziocho. A las 5 h. 30 m. P. M. acampamos en la isleta en que habíamos estado en la subida. La noche pasó sin novedad.

Enero 9.—Amaneció en calma, aspecto nublado; barómetro 29. 95; trm. 52. A las 8 h. A. M. dejamos este campamento i seguimos el trabajo empezado el dia anterior. A las 12 h. llegamos a la boca del rio; habiendo notado antes una pequeña entrada, mandé al condestable a reconocerla resultando ser una pequeña isla, con buen canal; pero no acorta en nada el camino.

Debiendo empezar por el reconocimiento de la boca del rio, tomé una chalupa a fin de aprovechar el dia, que era uno de calma completa, en ese trabajo. En las várias líneas de sondas que se hicieron no encontré la menor señal de barra, como nos habia parecido, al cruzar frente a estos lugares el dia de nuestra llegada al estero, al ver la gran reventazon i que nos pareció estenderse hasta la boca; es causada por el gran banco que existe desde la ribera norte de la boca, hasta la puntilla de arena o sea la punta sur

de la entrada del estero Palena; este banco es formado por las arenas del río que con el trascurso del tiempo ha ido arrojando a los dos lados de la boca, especialmente en el norte, en que el banco se estiende $1\frac{1}{2}$ hácia fuera, quedando en seco algunas partes en la baja marea. El segundo banco se encuentra en la ribera sur del río i parece la prolongacion de la puntilla de arena de esa parte; se estiende de 250 a 300 metros.

En altas mareas la parte sur del banco primero (el del estero) tiene una braza i média a dos, i apenas se avanza 200 metros al Norte, se encuentra media braza continuando así hasta tres cuarto de milla al norte, en que seca en la baja mar.

La boca del río, es fácil reconocerla desde lejos; la parte norte son terrenos bajos que forman la parte occidental del estero Palena; de modo que la única tierra alta es el cerro de la parte sur, el cual tiene la forma de un sombrero tricórneo.

Para entrar en este río debe acercarse a la punta sur hasta 500 metros; a esa distancia se encontrará siete brazas, desde ese punto se gobernará al medio de la boca hasta enfrentar la puntilla de arena del sur; ahí bajará el fondo hasta 3 brazas en baja mar i pasando la punta indicada empezará a aumentar hasta 6; para botes no hai necesidad de tomar precaucion alguna, i con solo tomar a medio río hasta pasar la boca, se salva toda dificultad.

Los dos bancos se conocen a la distancia por estar reventando en todo tiempo.

El día lo empleamos en levantar el plano de la boca del río. En la tarde sopló viento del NO. i lluvia. Notamos que, aunque soplaban NO. i habia mar, la boca estaba tan navegable como en un día de calma.

La noche pasó sin novedad.

Enero 10.—Amaneció despejado.—A las 8 h. se levantó el campamento i nos dirijimos al pasaje de los botes, pasándolos sin novedad por estar a média marea. A las 11 h. A. M. llegamos a la primera choza; en este lugar se armaron las carpas i se dió principio al reconocimiento del estero.

El estero Palena es formado por el continente i una isla baja que forma su parte S. i O. La entrada de este lugar es costeano la costa sur de la punta Huala para evitar el bajo de que hemos hablado antes; al doblar la punta de arena, el estero solo tiene 450 metros; en esa parte aumentando gradualmente hácia el sur hasta una distancia de 2 millas en que torna de E. a O., concluyendo en un saco.

En este estero encontramos dos chozas de pescadores; el gran

número de cercos nos probó que es muy frecuentado i en el que no solo se aprovechan de la pesca que les ofrece el sinnúmero de esteritos, como tambien el gran frutillar de la isla; en el verano les ofrece una buena i abundante cosecha.

Enero 11.—Amaneció despejado.—A las 7 h. A. M. dejamos el campamento. A nuestra salida habia una calma completa i una hora después empezaron a soplar ventolinillas del norte de modo que a las 10 h. A. M., estando frente al estero de las islas, soplabla fresco el N. en circunstancias de estar la marea de baja; por consiguiente, empezó a levantarse mar hasta el punto que nos entra-

APÉNDICE B.

OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS LLEVADAS A BORDO DE LA

Mes de noviembre.—Alturas medias.

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMPERAT. AGUA.		VIENTOS.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	HIGRÓM.º	
	Altura.	Termómet.º F.	Superficie.	A 2 brazas.				Term.º seco.	Term.º húmedo.
21	30.25	61	52.3	49.7	4.º Cte.	Nubl.	.....	12.05	11.45
22	30.29	57.5	52.7	50.1	3.º “	Desp.	.....	14.15	12.50
23	30.215	58	52	51	“ “	Desp.	.....	13.75	11.25
24	30.072	57	54	50.2	N.	Lluvia.	.....	12.25	11.00
25	30.02	56.5	54	50	O.	.....	0.23	13.30	11.30
26	29.982	57	51.4	49.7	3.º Cte.	Nubl.	.....	11.55	9.30
27	30.027	56	52	50	1.º etc. i 2.º	.....	.....	12.60	11.40
28	29.805	55	56	49.2	3.º Cte.	.....	.....	9.75	8.55
29	30.037	55	55	51	“ “	Desp.	.....	10.80	9.60
30	30.062	55	55	51.5	“ “	Lluvia.	.....	11.70	11.10

ban las olas por la popa de nuestros botes, lo que nos hizo llegar empapados de agua a Santo Domingo.

En este puerto pasamos este día i el 12, días en que nos fué imposible dejar el campamento por el estado del tiempo; por fin, el día 13 dejamos este lugar llegando con toda felicidad a bordo a las 3 h. P. M.

Réstame solo dar las gracias a mi compañero de viaje teniente 2.º don Basilio Rojas por su entusiasta cooperacion.

Dios guarde a U.

AGUSTIN GARRAO.

CORBETA «CHACABUCO» EN SU ESPEDICION A LA PATAGONIA OCCIDENTAL, EN LOS MESES DE NOVIEMBRE I DICIEMBRE DE 1872, I ENERO, FEBRERO I MARZO DE 1873.

TENSION DEL VAPOR.	SATURACION.	OBSERVACIONES.
9.70	0.925	Puerto Melina (Guaitecas).
9.90	0.830	SO. fresco.
8.50	0.728	S. flojo.
9.20	0.870	N. lluvia copiosa.
8.80	0.768	Variable.
7.20	0.714	Mui cerrado.
9.28	0.884	“ “
7.28	0.826	Chubascoso, nublado.
8.12	0.842	Entoldado a la tarde.
9.26	0.905	SO. lloviendo

Corbeta "Chacabuco" mes de

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMP. AGUA.		VIENTOS.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.	HIGRÓMETRO.	
	Altura.	Termómet. F.	Superficie.	A 2 brazas.				Term.º seco.	Term.º húmedo.
1	30.05	52.8	50.7	49.5	3.º Cte.	Lluvia.	"	11.82	11.62
2	30.205	55.2	51.5	49.5	"	"	"	13.20	12.55
3	30.195	54.0	51.4	50.5	4.º Cte.	N. i ll.	"	12.72	12.52
4	29.897	56.2	51.1	50.1	"	"	"	13.50	12.90
5	29.607	53.0	50.7	49.7	"	"	"	11.40	10.05
6	29.52	50.5	49.6	49.5	"	"	0.085	10.00	8.55
7	29.71	48.6	48.7	49.1	"	"	"	9.25	8.40
8	30.042	54.1	50.8	49.0	3.º Cte.	Desp.	"	12.72	9.95
9	30.152	51	50.2	50.3	"	"	"	11.20	10.05
10	30.175	54.4	51.7	50.1	4.º Cte.	Nub.	"	13.15	11.45
11	30.075	54.5	51.6	50.2	"	"	"	12.92	11.67
12	30.007	57	52.5	51.2	C.	Desp.	"	15.30	12.95
13	30.04	56	51.7	50.4	3.º Cte.	Nub.	"	14.15	12.75
14	29.80	54.2	51.5	50.3	3.º Cte.	Nub.	0.042	13.15	11.65
15	29.867	52.5	51.1	50.3	3.º Cte.	Desp.	"	11.55	9.80
16	29.915	51.5	51	50.2	"	Nub.	"	11.55	10.00
17	29.855	52	51	50.2	"	Desp.	"	11.30	8.95
18	30.98	53.8	51.2	50.5	"	"	"	13.20	10.05
19	30.09	55.7	52.5	50.5	"	"	"	14.10	10.72
20	30.198	56.3	53	51.4	"	"	"	14.55	11.85
21	30.105	54.0	53.1	51.1	1.º Cte.	"	"	13.95	11.85
22	30.45	55.2	52.5	52.1	5.º Cte.	"	"	13.20	11.80
23	30.107	53.1	51.8	51.5	3.º i 4.º	Lluvia.	"	12.20	11.35
24	30.117	54.5	53.4	52.2	4.º Cte.	"	"	13.00	12.90
25	29.637	54.5	52.1	51.5	"	"	"	12.20	12.05
26	29.607	49.7	50	51.7	3.º Cte.	N. i d.	0.112	10.55	9.60
27	29.69	53.8	51.6	51.7	"	"	"	11.40	10.55
28	29.367	50.4	50.8	51.9	4.º Cte.	Lluvia.	"	10.55	10.45
29	29.762	51	50.9	50.6	3.º Cte.	N. i d.	"	11.40	9.20
30	29.592	52.5	51.6	50.2	4.º Cte.	Lluvia.	"	11.42	11.35
31	29.625	53.5	52.1	50.1	"	Ll. i n.	0.035	12.30	11.65

diciembre de 1872. Alturas medias.

TENSION DEL VAPOR.	SATURACION.	OBSERVACIONES.
10.02	0.974	Puerto Melinca (Guaitecas).
10.10	0.914	SO. con fuerza, lluvia.
10.38	0.936	NO. Temporal.
10.36	0.888	Id.
8.28	0.850	A las 4 h. A. M. bajó el
7.22	0.812	Bar. 29.50.
7.68	0.892	NO. rasfagoso.
7.26	0.670	SO. fresco, despejado.
9.00	0.908	" "
9.16	0.815	Despejado por intervalos.
9.28	0.836	Nublado.
9.62	0.742	Los cerros mui claros.
10.08	0.834	SO. viento flojo n. p.
9.30	0.828	SO. variable, nublado.
7.45	0.738	" "
8.22	0.806	SO. flojo.
7.68	0.768	SO. fresco.
7.20	0.636	S. id.
7.46	0.624	Sur, despejado.
8.68	0.705	SO. flojo.
9.02	0.985	" "
9.50	0.822	" "
9.40	0.882	" "
11.02	0.985	NO. mui fuerte.
10.30	0.972	" "
8.38	0.886	SO. chubassoso.
8.95	0.890	Puerto Ballena (Guaitecas).
9.50	0.982	NO. Lloviendo.
7.30	0.725	" "
9.85	0.974	" "
9.62	0.902	" "

enero de 1873. Alturas medias.

HIGRÓMETRO		TENSION DEL VAPOR.	SATURACION.	OBSERVACIONES.
Term°. seco.	Term°. húmedo			
		mm.		
11.3	11.30	9.38	0.930	Puerto Ballena (Guaitecas).
11.7	11.80	9.78	0.965	
13.3	10.80	8.18	0.720	
14.2	11.80	8.85	0.735	
14.0	11.90	9.18	0.768	
12.43	11.25	9.22	0.854	
12.37	12.12	10.25	0.900	
14.37	12.56	9.58	0.785	
12.25	11.62	9.78	0.905	
13.37	11.31	8.80	0.768	
14.56	12.37	9.45	0.775	
13.44	12.81	10.60	0.925	
13.62	11.44	8.75	0.758	
17.06	14.06	10.10	0.702	
12.72	11.4	9.30	0.848	
12.65	10.06	8.30	0.753	
14.25	12.8	10.18	0.844	
14.25	13.05	10.25	0.846	
14.50	13.60	11.10	0.932	
13.90	13.30	11.00	0.925	
13.00	12.55	10.50	0.940	
14.62	13.40	10.75	0.865	
16.00	15.20	12.42	0.918	
14.10	13.00	10.50	0.880	
14.60	14.60	12.40	0.999	
14.25	13.67	10.20	0.846	
16.60	14.22	10.65	0.756	
18.90	17.12	13.20	0.795	
21.30	18.50	14.00	0.746	
15.85	14.85	12.00	0.900	
14.60	12.49	94.00	0.760	

Corbeta "Chacabuco" mes de

[illegible]

febrero de 1873. Alturas médias.

HIGROMÉTRO		TENSION DEL VAPOR.	SATURACION.	OBSERVACIONES.
Term.º seco.	Term.º húmedo.			
		mm.		
15.25	14.25	11.50	0.890	
15.80	13.05	9.50	0.710	
15.25	14.20	11.45	0.875	
16.40	14.20	10.78	0.775	
15.40	14.25	11.30	0.868	
15.90	14.90	12.10	0.900	
17.45	15.75	12.38	0.835	
18.42	17.02	13.50	0.850	
18.40	15.10	10.80	0.688	
13.48	12.75	10.65	0.915	
13.95	12.15	9.30	0.778	
13.75	12.08	9.40	0.802	
14.95	13.40	10.55	0.836	
13.00	12.40	10.40	0.932	
14.65	13.90	11.60	0.935	
11.75	10.40	8.60	0.836	
11.85	10.85	9.00	0.870	
12.25	12.17	10.50	0.965	
15.37	14.45	11.60	0.892	
12.80	10.95	8.78	0.798	
13.25	11.65	9.70	0.865	
13.58	12.32	11.30	0.980	
13.15	11.85	9.40	0.850	
14.70	13.80	11.20	0.915	
15.07	13.15	10.10	0.795	
13.55	12.55	10.20	0.885	
13.20	11.47	9.09	0.782	
13.15	10.72	8.25	0.732	

Corbeta "Chacabuco" mes de

FECHAS.	BARÓMETRO.		TEMP. AGUA.		VIENTOS.	ASPECTO.	PLUVIÓMETRO.
	Altura.	Termómet. F.	Superficie.	A 2 brazas.			
1	30.095	58.1	55	53.75	2.º Cte.	Desp.	"
2	30.06	61.5	55.6	54.25	S.	"	"
3	30.28	61.2	55.5	54.50	S.	"	"
4	30.12	61.6	55.12	54	"	"	"
5	30.077	57.6	55	54	"	"	"
6	30.032	57.9	55	54	1.º Cte.	"	"
7	29.75	55.5	53.6	52.4	4.º Cte.	Nub.	"
8	30.112	56	55	52.7	3.º Cte.	Lluvia.	"
9	30.112	55	54	52.4	2.º Cte.	Desp.	0.100
10	30.247	55.2	55.5	52.5	"	"	"
11	30.047	56	55.5	53.5	S.	"	"
12	29.83	57	55.7	53.2	N.	Nub.	"
13	29.925	59.7	56	53.2	1.º Cte.	Desp.	"
14	29.747	55	54	52.7	4.º Cte.	Lluvia.	"
15	29.898	55.5	54.2	52.1	N.	Nub.	"
16	29.43	52.7	53.2	52.2	4.º Cte.	Lluvia.	"
17	29.77	54.2	54.2	52	"	"	"
18	29.86	56	54.8	52.7	N.	Lluvia.	"
19	29.94	54.5	54.2	52.2	"	Nub.	"
20	29.85	53.9	54.7	52.5	"	Lluvia.	"
21	29.75	52.2	52.2	51.2	4.º Cte.	Lluvia.	"
22	29.86	51	53	51.5	S.	Desp.	"
23	30.407	52.6	52.7	51.5	S.	Desp.	"
24	30.392	53.2	52.2	50.2	S.	Desp.	"
25	30.30	54.7	54	51.5	"	"	"
26	30.135	57.5	54.5	51.7	"	"	"
27	30.08	54	54	52	C.	"	"
28	30.04	53	53.5	51.5	1.º Cte	Nub.	"
29	29.95	57	54	51.5	N.	Lluvia.	0.069
30	30.00	54	52	51	"	Nub.	"

marzo de 1873.—Alturas médias.

HÍGRÓMETRO		TENSION DEL VAPOR.	SATURACION.	OBSERVACIONES.
Term.º seco.	Term.º húmedo.			
14.52	11.92	8.95	0.730	Puerto Lagunas.
15.45	12.87	9.40	0.720	
16.17	12.22	8.15	0.605	
17.17	14.42	10.60	0.725	
15.00	12.80	9.70	0.765	
14.22	11.80	8.85	0.735	
12.60	11.60	9.60	0.882	
10.40	9.20	8.50	0.895	
12.70	10.25	7.90	0.715	
13.12	10.30	7.70	0.682	
12.50	10.47	8.25	0.765	
12.70	11.40	9.30	0.845	
14.60	12.37	9.45	0.765	
11.20	10.45	9.00	0.898	
11.95	10.60	8.70	0.830	
10.12	9.42	8.40	0.910	
11.45	10.00	8.35	0.825	
12.85	11.82	9.80	0.890	
11.75	9.85	8.10	0.790	
11.37	10.80	9.30	0.930	
9.50	8.92	8.10	0.912	Puerto Melinca.
9.00	7.65	7.02	0.815	
10.50	7.87	6.30	0.662	
11.05	8.50	6.78	0.690	
12.30	10.40	8.30	0.778	
12.60	10.10	7.70	0.715	
12.49	10.00	7.75	0.725	
11.65	10.80	9.18	0.895	
11.30	10.80	9.40	0.940	
14.20	12.60	9.95	0.838	

RESÚMEN.

NOVIEMBRE.

Presion media.....	30.07
Temperatura media del aire.....	56.8
Luvia.....	0 ^m 023

DICIEMBRE.

Presion media.....	29.83
Temperatura media del aire.....	53.3
Lluvia.....	0 ^m 274

ENERO.

Presion media.....	30.02.8
Temperatura media del aire.....	58.4
Lluvia.....	0 ^m 486

FEBRERO.

Presion media.....	30.00
Temperatura media del aire.....	57.5
Lluvia.....	0 ^m 141

MARZO.

Presion media.....	29.99
Temperatura media del aire.....	55.9
Luvia.....	0 ^m 169

TOTAL DE LLUVIA..... 1^m093
