

esta llanura? ¿cuánto tiempo durará aún esta desolación?

«¿Quién puede responder?—Todo lo que hoy nos rodea parece eterno. Y no obstante, el desierto hace oír voces misteriosas que evocan dudas terribles.»

Por la tarde avanzamos algunas millas más arriba y dispusimos las tiendas para la noche. En la mañana del día siguiente se detenía la lancha por la escasa profundidad del agua, que era casi dulce; y Mr. Chaffers mandó armar los remos para elevarnos todavía dos ó tres millas. Allí volvimos á estancarnos, pero esta vez en agua dulce; cenagosa; y aunque aquello no fuese más que un simple arroyo, era difícil explicar su origen de otro modo que por la fusión de las nieves en la cordillera. En el punto en que establecimos nuestro vivac, estábamos rodeados por elevados cantiles é inmensas rocas de pórfido. No creo haber visto en mi vida lugar más aislado del resto del mundo que esta grieta rocosa en medio de tan dilatada llanura.

Al día siguiente de nuestro regreso á bordo del *Beagle* fui con varios oficiales á reconocer una antigua tumba india que había descubierto en la cúspide de una colina próxima. Dos inmensos bloques de piedra, que pesarian por lo menos dos toneladas cada uno, habían sido colocados delante de un saliente de la roca, que tendría próximamente seis pies de elevación. En el fondo de la tumba, y sobre la roca había una capa de tierra como de un pie de espesor, tierra que deberían haber traído del llano. Por encima de esta capa de tierra, una especie de embaldosado hecho de piedras planas sobre las cuales habían apilado una gran cantidad de piedras como para llenar el espacio comprendido entre el reborde de la roca y los dos grandes bloques. Y por último, para completar el monu-

mento, habían desprendido los indios del saliente de la roca un fragmento considerable que descansaba sobre los dos bloques. Reconocimos esta tumba sin lograr encontrar en ella ni huesos ni otro resto alguno. Los huesos deberían haberse pulverizado desde hacía mucho tiempo, en cuyo caso sería la tumba muy antigua; porque yo he encontrado en otro punto montones de piedras más pequeñas, debajo de las cuales he descubierto algunos fragmentos de huesos que todavía pude reconocer como pertenecientes á un hombre. Falconer refiere que se entierra al indio allí donde muere; pero que más adelante sus parientes recogen con cuidado los huesos para depositarlos á orillas del mar sea cual fuere la distancia que para esto haya que recorrer. Se comprende, creo, esta costumbre recordando que antes de la introducción de los caballos, deberían llevar estos indios el mismo género de vida que los actuales habitantes de la Tierra del Fuego, y, por consiguiente, que vivirían por lo común en las costas. El prejuicio común de que ha de irse á descansar allí donde reposan los antepasados hace que los indios nómadas lleven todavía las partes menos perecederas de sus muertos á sus antiguos cementerios al lado de la costa.

9 de Enero de 1834.—El *Beagle* echa el ancla, antes que se haga de noche en el hermoso y extenso puerto de San Julián, situado á unas 110 millas al Sur de Puerto Deseado; y allí permanecemos ocho días. El país se parece mucho á los alrededores de Puerto Deseado; quizá es todavía más estéril. Un día acompañamos al capitán Fitz-Roy en un largo paseo alrededor de la bahía. Once horas estuvimos sin encontrar una sola gota de agua, por lo que algunos de nuestros compañeros estaban ya extenuados. Desde el vértice



de una colina (que desde entonces hemos llamado con razón la *colina de la sed*), descubrimos un hermoso lago, y dos de nosotros nos dirigimos á él, después de convenir en algunas señales para hacer venir á los demás, si era el lago de agua dulce. ¡Cuál no sería nuestro desencanto al encontrarnos ante un inmenso espacio cubierto de sal, blanca como la nieve y cristalizada en inmensos cubos! Atribuimos nuestra excesiva sed á la sequedad de la atmósfera, pero cualquiera que fuese la causa, ello es que nos consideramos muy felices al volver á nuestras embarcaciones aquella noche. Aunque nosotros no encontramos en toda nuestra excursión gota de agua dulce, debe, sin embargo, haberla; porque por una singular casualidad, he encontrado en la superficie del agua salada, cerca de un extremo de la bahía, un *colimbetes* que no estaba enteramente muerto y que debía haber vivido en un estanque poco distante. Otros tres insectos (una *Cincindela*, parecida á la híbrida; un *Cimindis* y un *Harpalus*, que todos viven en pantanos cubiertos de vez en cuando por el mar), y uno muerto encontrado en el llano completan la lista de los escarabajos que he hallado en estos parajes. En considerable número existe una mosca bastante grande (*Tabanus*), que no dejó de atormentarnos, y cuya picadura es muy dolorosa. La moscarda, que tan desagradable es en los caminos sombríos de Inglaterra, pertenece al mismo género que ésta. Y aquí se presenta el enigma que tan frecuente es al tratar de múscidos.—¿De la sangre de qué animales se alimentan de ordinario estos insectos? En los alrededores del puerto San Julián, casi el único animal de sangre caliente es el guanaco, y puede decirse que es muy raro en comparación con la multitud innumerable de las moscas.

La geología de la Patagonia presenta un gran interés; al contrario que en Europa, donde las formaciones terciarias se acumulan en las bahías, encontramos aquí, en largas extensiones de cientos de millas de costa, un solo gran depósito que encierra extraordinario número de conchas terciarias de especies aparentemente extinguidas. La concha más común es una ostra inmensa, gigantesca, que adquiere á veces un pie de diámetro. Estas capas están cubiertas por otras formadas de piedra blanca, blanda, muy particular, que encierra mucho espejuelo y se parece á la creta, pero en realidad de la naturaleza del pomez. Tiene esta piedra de notable que la décima parte por lo menos de su volumen se compone de infusorios. El profesor Ehrenberg ha señalado ya diez formas oceánicas entre estos infusorios. Esta capa se extiende á lo largo de la costa en un espacio de 500 millas (800 kilómetros) por lo menos, y quizá es mucho más extensa. En el puerto San Julián adquiere un espesor de más de 800 pies. Se halla en toda su extensión cubierta por una masa de cantos rodados, que es quizá la capa más grande de guijarros que hay en el mundo. Se extiende, en efecto, á partir del río Colorado en un espacio de 600 á 700 millas náuticas hacia el Sur; por las orillas del Santa Cruz (río que se encuentra un poco al Sur de San Julián), toca los últimos contrafuertes de la Cordillera; hacia el centro del curso de este río adquiere un espesor de más de 200 pies; se extiende probablemente por todo aquel espacio hasta la cadena de las cordilleras, de donde provienen los cantos rodados de pórfido. En resumen, podemos atribuirle una anchura media de 200 millas (320 kilómetros) y un espesor medio también de 50 pies (15 metros). Si se apilase esta inmensa capa de guijarros,



prescindiendo del polvo que su frote ha debido producir, se formaría una gran cadena de montañas. Y cuando se considera que estos guijarros, tan innumerables como las arenas del desierto, proceden todos del lento desgajarse de las rocas que en lo antiguo acantilaban las orillas del mar y de los ríos; cuando se piensa que estos enormes fragmentos de rocas han tenido que romperse en pedazos más pequeños y cada uno de ellos ha ido rodando lentamente hasta redondearse por completo, y ser transportado á una distancia considerable, espanta la idea del increíble número de años que han debido por necesidad transcurrir para que este trabajo se verifique. Pues todos estos cantos han sido transportados y redondeados después del depósito de las capas blancas en que se apoyan y mucho tiempo después de la formación de las capas inferiores que contienen las conchas pertenecientes á la época terciaria.

En este continente meridional todo se verifica en grande escala. Desde el río de la Plata hasta la Tierra del Fuego, una distancia de 1.200 millas (1.930 kilómetros) se han levantado las tierras en masa (y en Patagonia á una altura de 300 á 400 pies) durante el período de las conchas marinas actuales. Las conchas antiguas que quedaron en la superficie de la llanura levantada conservan todavía en parte sus colores, aun estando expuestas á la acción de la atmósfera. Ocho largos períodos de reposo al menos, han interrumpido este movimiento de elevación; durante estos períodos ha arrastrado el mar las tierras profundamente y formado á niveles sucesivos largas líneas de cantiles ó escarpaduras, que separan las diferentes planicies que se elevan unas tras otras como las gradas de una escalera gigantesca. El movimiento de elevación y la

irrupción del mar durante los períodos de reposo se han verificado con mucha igualdad en inmensas extensiones de costa; me ha sorprendido mucho observar, en efecto, que las planicies se encontraban á alturas casi iguales, en puntos muy distantes entre sí. La llanura más baja se encuentra á 90 pies sobre el nivel del mar, y la más alta, á corta distancia de la costa, á 950 pies sobre dicho nivel. De esta última planicie no quedan más que algunos restos bajo la forma de colinas de vértices planos, cubiertos de cantos rodados. La llanura más alta, en las orillas del Santa Cruz alcanza una elevación de 3.000 pies sobre el nivel del mar al pie de la cordillera. He dicho que en el período de las conchas marinas actuales se había elevado la Patagonia de 300 á 400 pies; y puedo añadir que desde la época en que las montañas de hielo transportaban piedras, ha llegado la elevación hasta 1.500 pies. Por lo demás, estos movimientos de elevación no han afectado sólo á la Patagonia. Las conchas terciarias extinguidas del puerto San Julián y de las orillas del Santa Cruz, no han podido vivir, si hemos de creer al profesor E. Forbes, sino en el agua á la profundidad variable de 40 á 250 pies. Y como están cubiertas por un depósito marino que varía entre 800 y 1.000 pies de espesor, resulta que el lecho del mar en que vivían antes estas conchas ha debido deprimirse varios cientos de pies para que haya podido formarse el depósito superior. ¡Qué inmensas revoluciones geológicas pueden leerse en esta sencillísima costa de la Patagonia!

Cerca del puerto San Julián (1) en el lodo rojo que

(1) Recientemente he sabido que el capitán Sullivan, de la Marina real, ha encontrado numerosos huesos fósiles en las orillas del río Gallegos, á los 54° 4' de latitud, unos grandes y



cubre la grava de la llanura, elevada 90 pies sobre el nivel del mar, he encontrado la mitad de un esqueleto de *Macranchenia Patachonica*, notable cuadrúpedo, tan grande como un camello. Pertenece al orden de los paquidermos, que comprende al rinóceros, el tapir y el paleotherium; pero por la estructura de los huesos del cuello, muy alargado, se parece mucho al camello ó más bien al guanaco y al lama. En dos llanuras situadas detrás y más elevadas, se encuentran conchas marinas recientes. Estas llanuras han sido, por consiguiente, modeladas y levantadas antes de que se haya depositado el lodo en que se hallaba el *Macranchenia*; es, por lo tanto, seguro que este curioso cuadrúpedo ha vivido mucho tiempo después que comenzaran las conchas actuales á habitar el mar próximo. Desde luego me sorprendió mucho encontrar un cuadrúpedo tan grande, y me preguntaba cómo había podido existir tan recientemente y subsistir en estas llanuras pedregosas, estériles, que apenas producen alguna vegetación á 49°, 15' de latitud; pero el indudable parentesco entre el macranchenia y el guanaco que habita hoy los lugares más estériles de estas mismas llanuras dispensa casi de estudiar este lado de la cuestión.

El parentesco, aunque distante, que existe entre el *macranchenia* y el *guanaco*, entre el *toxodon* y el *capibara*, el más inmediato entre los numerosos desdentados extinguidos, y los perezosos, hormigueros y armadillos actuales, que de tan marcada manera caracterizan la zoología de la América meridional, y el todavía más próximo que existe entre las especies fósiles y las vivas de *Ctenomys* y de *Hydrochærus*, son otros pequeños, y que parecían haber pertenecido á un armadillo. Descubrimiento es este de mucho interés é importancia.

hechos muy interesantes. La gran colección, procedente de las cavernas del Brasil que trajeron á Europa últimamente los Sres. Lund y Clausen prueba de un modo admirable este parentesco, tan notable como el que existe entre los marsupiales fósiles y los que viven en la Australia. Los 32 géneros de cuadrúpedos terrestres que ocupan hoy el país en que se encuentran las cavernas, excepto cuatro, están representados por especies extinguidas en la colección citada. Las especies extinguidas son, por otra parte, mucho más numerosas que las actuales; hay muchos ejemplares fósiles de hormigueros, tapires, pecaris, guanacos, didelfos, roedores, monos y otros animales. Este extraño parentesco, en el mismo continente, entre los muertos y los vivos, no dudo que ha de dar muy pronto mucha más luz que otra clase alguna de fenómenos al problema de aparición y desaparición de los seres organizados en la superficie de la tierra.

Imposible es reflexionar sobre los cambios que se han verificado en el continente americano sin sentir la más profunda admiración. Este continente ha debido vomitar en lo antiguo monstruos inmensos; hoy no encontramos más que pigmeos, si comparamos los animales que lo habitan á las razas madres extinguidas. Si Buffón hubiera conocido la existencia del perezoso gigantesco, de los animales colosales parecidos al armadillo y de los paquidermos desaparecidos, hubiera podido decir con mayores apariencias de verdad que la fuerza creadora había perdido su potencia en América, en vez de decir que nunca había tenido allí gran vigor. El mayor número de estos cuadrúpedos extinguidos, si no todos, vivían en época reciente, puesto que eran contemporáneos de las conchas marinas de hoy. Desde esa época no ha podido produ-



cirse ningún cambio de consideración en la configuración de las tierras. ¿Cuál es, pues, la causa de la desaparición de tantas especies y hasta de géneros enteros? A nuestro pesar, hay que creer sin remedio en alguna gran catástrofe capaz de destruir de tal manera todos los animales, grandes y pequeños, de la Patagonia meridional, del Brasil, de la Cordillera, del Perú y de la América del Norte hasta el estrecho de Behring, que hubiera conmovido seguramente nuestro globo en sus fundamentos. No obstante, el estudio de la geología de la Plata y de la Patagonia nos permite concluir que todas las formas que afectan las tierras provienen de cambios lentos y graduales. Por el carácter de los fósiles de Europa, Asia, Australia y las dos Américas parece que las condiciones que favorecen la existencia de los *grandes* cuadrúpedos existían recientemente en todo el mundo. Cuáles sean estas condiciones, es lo que hasta ahora nadie ha determinado. Casi no puede pretenderse que sea un cambio de temperatura lo que haya destruido hacia la misma época los habitantes de las latitudes tropicales, templadas y árticas de las dos partes del globo. Las investigaciones de Mr. Lyell nos enseñan de un modo positivo que en la América septentrional, los grandes cuadrúpedos han vivido después del período durante el cual los hielos transportaban bloques de roca á latitudes en que las montañas de hielo no existen hoy. Razones concluyentes, aunque indirectas, nos permiten afirmar que en el hemisferio meridional vivía también el macranchenia en una época muy posterior á la de los grandes transportes por los hielos. ¿Ha destruido el hombre, como ha querido hacerse creer, al inmenso *megaterio* y á los otros desdentados, después de haber penetrado en la América meridional? Por lo

menos hay que atribuir á otra causa la destrucción del pequeño tucutuco en Bahía Blanca y la de los numerosos ratones fósiles y otros pequeños cuadrúpedos del Brasil. Nadie se atrevería á sostener que una sequía, aún más terrible que las que tantos estragos causan en las provincias de la Plata, haya podido traer la destrucción de todos los individuos, de todas las especies desde la Patagonia meridional hasta el estrecho de Behring. ¿Cómo explicar la extinción del caballo? ¿Han faltado los pastos en esas llanuras recorridas después por millones de caballos descendientes de los animales importados por los españoles? ¿Han acaparado las especies nuevamente introducidas el alimento de las grandes razas anteriores? ¿Podemos creer que el capibara haya monopolizado los alimentos del toxodon, el guanaco los del macranchenia, los pequeños desdentados actuales, los desusados numerosos prototipos gigantes? No hay de seguro, en la larga historia del mundo, fenómeno más extraño que las inmensas exterminaciones, tan á menudo repetidas, de sus habitantes.

Si examinamos, no obstante, este problema bajo otro punto de vista, parecerá tal vez menos obscuro. Olvidamos demasiado lo poco que conocemos las condiciones de existencia de cada animal; no pensamos que algún freno trabaja constantemente para impedir la multiplicación demasiado rápida de todos los seres organizados que viven en estado natural. Por término medio, la cantidad de alimento permanece constante; la propagación de los animales tiende, por el contrario, á establecerse en proporción geométrica. Pueden demostrarse los sorprendentes efectos de esta rapidez de propagación por lo que sucede con los animales europeos que han recobrado la vida salvaje en



América. Todo animal en estado natural se reproduce con regularidad; y sin embargo, en una especie fijada por largo tiempo, se hacen necesariamente imposible un *gran* crecimiento en número, y es preciso que obre un freno de esta ó de la otra manera. Es, sin embargo, muy raro que podamos decir, con certeza, hablando de tal ó cual especie, en qué período de la vida, ó en qué época del año, ó en qué intervalos, cortos ó largos, comienza á obrar este freno ó cuál es su verdadera naturaleza. De aquí proviene, sin duda, que tan poco nos sorprende el ver que de dos especies muy semejantes por sus costumbres sea una muy rara y la otra abundante en la misma región, ó que una especie abunda en una región, y otra que ocupa la misma posición en la economía de la naturaleza abunda en una región próxima que difiere muy poco por sus condiciones generales. Si se pregunta la causa de estas modificaciones, inmediatamente se contesta que provienen de ligeras diferencias en el clima, en la alimentación ó en el número de los enemigos. Pero rara vez podemos, aun admitiendo que podamos alguna, indicar la causa precisa y el modo de acción del freno. Estamos, pues, obligados á confesar que causas que de ordinario escapan á nuestros medios de apreciación determinan la abundancia ó la rareza de una especie cualquiera.

En los casos en que podemos atribuir al hombre la extinción de una especie, ora por completo, ora en una región determinada, sabemos que va siendo cada vez más rara antes de desaparecer del todo. Ahora bien; es difícil señalar diferencia sensible entre el modo de desaparición de una especie, ya la origine el hombre, ya el aumento de sus enemigos naturales. La prueba de que la rareza precede á la extinción se tiene de una manera indudable en las capas terciarias sucesi-

vas; y así lo han hecho notar muchos y muy hábiles observadores. Frecuente es, en efecto, encontrar que una concha muy común en una capa terciaria es hoy muy rara, y tanto, que se la ha creído extinguida desde mucho tiempo atrás. Si, pues, como parece probado, las especies comienzan á ser raras y acaban por extinguirse—si el aumento demasiado rápido de cada especie, aun las más favorecidas, se detiene, como debemos admitirlo, aunque sea difícil decir cuándo y cómo—y si vemos, sin experimentar la menor sorpresa, aunque no podamos indicar su causa precisa, que una especie abunda mucho en una región, mientras que en la misma es rara otra especie íntimamente ligada con la primera, ¿por qué ha de extrañarse tanto que la rareza llegue, avanzando más, hasta la extinción? Un fenómeno que se verifica alrededor nuestro sin que sea muy apreciable, puede llegar, sin duda, á mayor intensidad sin excitar nuestra atención. ¿A quién sorprenderá, por tanto, que se le diga que el *Megalonyx* era en otro tiempo muy raro en comparación con el *Megaterio*, ó que una especie de monos fósiles no comprendía sino muy escaso número de individuos respecto de otras especies que viven en la actualidad? Y sin embargo, esta relativa rareza nos da la prueba más evidente de condiciones menos favorables á su existencia. Admitir que las especies se hacen por lo común raras antes de desaparecer, no extrañar que una especie sea más rara que otra, y recurrir, no obstante, á algún agente extraordinario, y sorprenderse grandemente cuando una especie se extingue, es lo mismo que admitir que la enfermedad es en el hombre el preludio de la muerte, y sin extrañar que enferme, sorprenderse de que muera de otro modo que por muerte violenta.