IV

LA ALTURA DEL CHORRO Y LA FUERZA DE LA EXPLOSIÓN

Cuando el 20 de Marzo ocurrió la explosión, que fué como el preludio anodino de la catástrofe del mes de Agosto, las observaciones hechas á bordo del *La Elisabeth*, corveta de guerra alemana, acerca de la columna de humo que arrojaba el volcán, le dieron una altura de 11,000 metros. No se ha medido el chorro de los días 26 y 27 de Agosto; nadie pensó en eso en medio de la consternación que se apoderó de todos durante tal cataclismo. Pero si se compara la violencia de ambas explosiones, y los fenómenos atmosféricos que de ellas han resultado, puede deducirse que la altura de este último chorro debe haber sido de *veinte mil*

metros, por lo menos, en su parte visible, pues las cenizas y los gases han debido subir más aún, como lo haremos notar más tarde al hablar de las claridades crepusculares.

Mr. Verbeek ha calculado la cantidad de materias arrojadas por el volcán de Krakatoa: ha hallado 18 kilómetros cúbicos ó 18 mil millones de metros cúbicos; y téngase en cuenta, que esta cifra representa el mínimum, según la manera como se ha hecho el cálculo. El error probable no pasa de 2 á 3 kilómetros. El peso de la masa total es de 36,000,000,000,000 kilogramos, cuyas dos terceras partes han sido arrojadas hasta el círculo descrito, con un radio de 15 kilómetros. Siendo de 36 metros la profundidad del mar entre Krakatoa y Sebesia, y siendo allí el espesor de piedra pómez de 30 á 50 metros, puede comprenderse así la formación de las islas que han aparecido recientemente.

La isla de Krakatoa ha perdido 23 kilómetros. En la parte que ha desaparecido estaban los picos de Perboewata y Danau, así como la mitad del cráter Rahata, que está cortado á pico, á una altura de 827 metros, el que visto del Norte, nos

presenta un corte ideal de volcán, único en el mundo entero. Esta isla tenía una superficie de 33 kilómetros y medio — y sólo quedan hoy 10 kilómetros y medio; — pero al Sur y al Sudoeste una faja de materias eruptivas ha aumentado su superficie, de manera que hoy la superficie total es de 15 kilómetros y un tercio. La isla de *Langeiland* tiene una extensión de 3 kilómetros 2, en vez de 2,9. La isla de *Verlateneiland* tiene una superficie de 12 kilómetros cuadrados, en vez de 4. En fin, la isla de *Poolschewedge* ha desaparecido completamente. La profundidad del mar, sobre la parte de Krakatoa que ha desaparecido, es de 200 á 300 metros.

Las materias eruptivas consisten principalmente en piedra pómez. Si se traza un círculo cuyo centro esté en Krakatoa, con un diámetro de 15 grados, se ve que el espesor de los montones de ceniza de piedra pómez es de 20 á 40 metros; ¡en algunos puntos hay montones de 60 á 80 metros de alto!... La superficie de estas capas espesas de piedra pómez, llegó pronto á tener una temperatura normal, pero el interior

se conservó caliente. Muchos meses después veíase salir humo y vapor de algunas grietas abiertas allí por la acción de las olas del mar.

Entre Krakatoa y Sebesia, una cantidad considerable de ceniza y de piedra pómez ha colmado el fondo del mar y formado nuevas islas.

La región de las cenizas, agrega Mr. Van Sandick, tiene una superficie de 750,000 kilómetros cuadrados, ó sea más que la extensión de toda la Francia, de Austria y de Alemania, de Dinamarca, Islanda, Holanda y Bélgica reunidas.

V

CAUSAS DE LA CATÁSTROFE

Los geólogos sabían de antemano que en este punto del estrecho de la Sonda existía una *fractura* ó *hendedura* profunda. Esta hendedura atravesaba la isla de Krakatoa, y lo que es más curioso, en esta hendedura estaban situados varios volcanes. Nada tiene pues de sorprendente el que las erupciones se hayan verificado, de preferencia, cerca de una hendedura profunda. ¿Acaso no está hoy admitido que el agua es el agente principal de estos fenómenos, que ésta puede comunicar muy fácilmente con los huecos subterráneos adonde llegan materias líquidas sumamente calientes? ¿El agua, al irse transformando poco á poco en vapor, y al verse encerrada en un espacio muy limitado, no adquiere

acaso rápidamente un alto grado de presión? Si se admite que este vapor, sometido á fuerte presión, comunique con el canal del cráter repleto de lava, se verificará una erupción, cuando la tensión del vapor sea mayor que el peso de la lava y de la presión atmosférica : la consecuencia de esto será un escape de vapor, que llevará consigo una parte de lava. La gran porosidad de todas las materias que han salido del cráter de Krakatoa se explica fácilmente, admitiendo que en realidad el vapor ha soplado á través de la lava del volcán.

El *vapor de agua* ha desempañado el principal papel en esta explosión. En otro lugar hemos visto que desempeña un papel análogo en los terremotos.

De 1880 á 1883 se han observado muchos temblores en la extensión de la hendedura. Estos temblores provienen probablemente de los desquiciamientos subterráneos, que han preparado el gran cataclismo del 27 de Agosto, y que han hecho más fácil la comunicación de las aguas entre sí. El más violento de estos funestos presagios ocurrió el 1° de Septiembre de 1880.

« En ese día, que ha quedado impreso en mi memoria, escribe Mr. Van Sandik, pues fué la primera vez que fuí testigo de un temblor de tierra, en el momento en que acababa de llegar á la Oceanía y no sabía ni una palabra de las lenguas indígenas, estaba yo encargado de trazar una vía férrea en la provincia de Batavia.

« Nunca olvidaré las estupendas sensaciones que experimenté en ese momento, en que por primera vez en mi vida ví oscilar varias veces las paredes de la casa, mientras que los objetos colocados sobre los muebles ó colgados en las paredes se venían abajo, rodando unos sobre otros por todo el cuarto. ¡ Cuán pequeño se siente el hombre en esos momentos y cuán lejos está entonces de proclamarse rey de la creación! »

Las islas de piedra pómez que se habían formado en la bahía de Lampong se pusieron en movimiento, dirigiéndose hacia el mar de Java ; han obstruído el puerto de Tandjong-Priok durante algunos días, y después se han retirado hacia el Este : se han diseminado entonces sobre el Océano, impulsadas por las corrientes, y se han deshecho completamente.

Nosotros hemos recibido pedazos de ellas recogidos por los buques, y otros que han llegado á la isla de la Reunión en Marzo de 1884.

M. Mantovani nos escribía de la isla de la Reunión, con fecha 15 de Abril :

« El cataclismo de Java nos ha traído aquí, á la Reunión : primero las olas marinas que han resultado de la conmoción, después las brumas rojas á la salida y puesta del Sol, y el 22 de Marzo último hemos recibido la piedra pómez que flotaba sobre las aguas. El 31 yo mismo he recogido muchos pedazos en la playa de San Gil. Generalmente estos trozos son pequeños y están gastados, lo que se debe al frote que ha ocasionado el movimiento del mar. Me apresuro á remitir á usted por el correo el mayor de los trozos que he recogido : acéptelo usted como recuerdo de la mayor catástrofe de este siglo, y como resto de un naufragio que ha recorrido mil leguas sobre el mar. »

Damos las más expresivas gracias al Sr. Mantovani. El trozo que nos ha remitido mide $0^m,15$ de largo, $0^m,7$ de ancho y $0^m,7$ de espesor medio, y pesa 220 gramos : se encuentra hoy en

el Museo del Observatorio de Juvisy, que de día en día se va enriqueciendo con importantes documentos científicos, debidos á las generosas inspiraciones de nuestros amigos desconocidos.

Mr. Lecomte Dyonis nos ha enviado otras muestras, recogidas por muchos de los vapores de la Compañía de Mensajerías marítimas, que han encontrado verdaderas islas flotantes de piedra pómez.

Este hecho nos prueba: que semillas de plantas, y aun huevos de insectos, de peces, de crustáceos y de otros animales, pueden diseminarse á gran distancia de su origen, por la acción de las corrientes del mar.

VI

LAS CLARIDADES CREPUSCULARES

El 26 de Noviembre de 1883 todo París, pero no « todo el París » (« *le tout Paris* ») de los teatros y de los clubs, que se compone de noventa y nueve elegantes; sino el verdadero París, que cuenta con dos á tres millones de espectadores; pero no sólo París, sino toda la Francia, ó sea treinta ó cuarenta millones de espectadores, han podido contemplar con admiración un bellísino y muy raro espectáculo. Después de la puesta del Sol vióse el cielo iluminado como por las llamas de un inmenso incendio; parecía como la resurrección de un nuevo día, después de haber desaparecido el astro solar. Era tan intensa la iluminación media hora después de la puesta del Sol, que los tran-