

La precision del guarda-tiempo de Luis Berthud fué bien pronto reconocida; á las 2 de la tarde descubrimos tierra que parecia como una nubecita fija en el horizonte. A las cinco, que ya el sol estaba mas bajo, la isla de Lanzarote se presentó tan distintamente que pude tomar el ángulo de altura de una montaña cónica que domina majestuosamente á todas las demas y que creimos era el gran volcan que habia hecho tantos estragos en la noche de 1º setiembre de 1730.

La corriente nos condujo hácia la costa mas rápidamente que deseabamos. Descubrimos inmediatamente la isla de Fuerte-Ventura, célebre por el gran número de camellos que mantiene;

Estos camellos que sirven á las labores y de cuya carne salada se alimenta el pueblo algunas veces, no existian allí ántes que los Bethencourts conquistasen las Canarias. Los burros se multiplicaron de tal modo en el siglo diez y seis en la isla de Fuerte-Ventura, que se hicieron salvages y era preciso matarlos para salvar las cosechas. Los caballos de Fuerte-Ventura son de extrema hermosura y de casta barbaresca. *Noticias de la historia general de las islas Canarias*, par don José de Viera, t. II, p. 436.

y poco despues vimos la pequeña isla de los Lobos, en el canal que separa á Fuerte-Ventura de Lanzarote. Pasamos una parte de la noche sobre cubierta: la luna alumbraba las cimas volcánicas del Lanzarote, cuyas pendientes, cubiertas de cenizas, despedian una luz plateada. Antares brillaba cerca del disco lunar que estaba muy pocos grados elevado por cima del horizonte; la noche estaba serena y admirablemente fresca. Aunque estabamos muy poco distantes de las costas de Africa y del principio de la zona tórrida, con todo el termómetro centígrado no se sostenia por cima del 18°. La fosforescencia del Océano parecia aumentar la masa de luz esparcida en el aire. Pude leer, por la primera vez, en un sextante de Troughton de dos pulgadas, cuya division era muy fina sin necesidad de esclarecer el limbo con una luz. Muchos de nuestros compañeros de viage eran Canarios, que como todos los habitantes de las islas, alababan con entusiasmo la hermosura de su pais. Despues de media noche, unas grandes nubes negras que se levantaron detras del volcan, cubrieron por intervalos la luna y la bella constelacion del es-

corpion. Vimos fuego que andaba de uno y otro lado de la costa y creimos que era verosimilmente de los pescadores que se preparaban á sus trabajos. Estabamos á la sazón ocupados con la lectura de los antiguos viages de los españoles, y estas luces movientes nos recordaron aquellas que Pedro Gutierrez, paje de la reina Isabel, vió en la isla de Güanahani en la memorable noche de la descubierta del nuevo mundo.

El 17 por la mañana el horizonte estaba nebuloso y el cielo cubierto ligeramente de vapores: los alrededores de las montañas de Lanzarote parecian mucho mas escarpadas que lo que eran en sí. Aumentada la humedad por la transparencia del aire parecia que con ella se aproximaban los objetos. Este fenómeno es muy conocido de los que han tenido la ocasion de hacer observaciones higrométricas en los parages en donde se ve la cadena de los altos Alpes ó la de los Andes. Pasamos por el canal que separa la isla de Alegranza de la montaña Clara. Con la sonda ó tintera en la mano, examinamos este Archipiélago de islotes, situado al norte de Lanzarote, y que están tan mal figurados, tanto en el mapa, por otra

parte muy exacto, de M. Fleurieu, como en el que acompaña al viage de la fragata Flora. El mapa del Océano atlántico publicado en 1786, por orden de M. de Castries, ofrece los mismos errores.

Como las corrientes son estremadamente rápidas en estos parages es muy importante, para la seguridad de la navegacion, observar aquí que la posicion de las cinco islas pequeñas de Canarias, á saber Alegranza, Clara, Graciosa, Roca del Este é Infierno, no se halla indicada con exactitud sino en el mapa de las islas Canarias de M. Borda y en el Atlas de Tofiño, fundado en las observaciones de don José Varela que están bastante conformes con las de la fragata la Brújula.

En medio de este archipiélago, que muy raramente es atravesado por los buques destinados para Tenerife, nos admiró extraordinariamente la configuracion de las costas, y nos creimos transportados á los Montes Enganeos en el Vicentino, ó en las riberas del Rin cerca de Bonn<sup>1</sup>. La

<sup>1</sup> *Siebengebirge*, *descript.* por M. Nose.

forma de los seres organizados varía según los climas, y esta extrema variedad hace tan agradable y atractivo el estudio de las plantas y animales; pero las rocas, más antiguas quizá que las causas que han producido en el globo la diferencia de los climas, son las mismas en ambos hemisferios <sup>1</sup>. Los porfirios contienen feldespatos vitrosos, anfibiola: los fonolites los grunsteins, los amigdaloides y basaltos afectan y toman formas casi constantes como las materias simples cristalizadas. La formación de trap se anuncia en las islas Canarias, en la Aubernia, en el Mittelgebirge, en Bohemia, en Méjico y sobre las ribera del Gange, por una disposición simétrica de montañas, por unos conos truncados, tan pronto aislados <sup>2</sup>, como apareados, por mesetas, cuyas dos extremidades están coronadas de un pezon.

Toda la parte occidental de Lanzarote, que vimos de cerca, tiene el carácter de un país recientemente trastornado por fuegos volcánicos. Todo él está negro, árido y desnudo de tierra

<sup>1</sup> *Monum. Amér.*, pag. 122.

<sup>2</sup> *Porphyrschiefer de Werner.*

<sup>3</sup> *Monti gemelli, Zivillingsberge.*

vegetal. Distinguimos con el anteojo basalto estratificado en camas delgadas y fuertemente inclinadas. Muchas de las colinas se semejan al Monte-Novo cerca de Nápoles, ó á estos montecillos de escorias y cenizas que la tierra entrea-bre en las elevaciones en una sola noche al pie del volcan del Jorullo, en Méjico. En efecto, el cura Viera <sup>1</sup> cuenta que la mitad de la isla mudó de aspecto en 1730. El *Gran Volcan*, de que hemos hablado arriba y que los habitantes llaman el volcan de *Temansfaya*, destrozó la región más fértil y mejor cultivada: nueve ciudades fueron destruidas enteramente por el derrame é inundación de las lavas. Un violento terremoto precedió á esta catástrofe y muchos sacudimientos se hicieron sentir durante muchos años. Este último fenómeno es tanto más remarcable, cuanto que muy rara vez se presenta en seguida de una irrupción, cuando los vapores elásticos han podido abrirse paso por entre las cráteras después de la efusión de las materias derretidas. La cima de este volcan es una colina redondeada que no

<sup>1</sup> Viera, t. II, p. 404.

es enteramente cónica, y segun los ángulos de altura, que he tomado en diferentes distancias, su elevación absoluta no parece exceder mucho de 300 toesas; pero los montecillos vecinos y los de la Alegranza y de la isla Clara apenas tienen de 100 á 120 toesas. Extraña y aun sorprende no encontrar mas elevados estos montes que, vistos desde el mar, ofrecen un espectáculo tan imponente. Nada hay mas incierto que nuestro juicio sobre el grandor de los ángulos que extienden los objetos cerca del horizonte; por cuya razon los navegantes han mirado como extremadamente elevadas las montañas del estrecho de Magallanes y las de la tierra del fuego, antes de las medidas tomadas por los SS<sup>tes</sup> de Churruca<sup>1</sup> y Galiano.

Segun algunas nociones tomadas de un experto portugues, el capitan del Pizarro creyó hallarse al frente de un fuerte pequeño situado al norte de Teguisa, capital de la isla de Lanzarote, y una roca de basalto que se descubrió, la

<sup>1</sup> Churruca, *Apéndice á la Relacion del viage á Magallanes*, 1793, pag. 76.

tomó por un Castillo, á quien se saludó, arborando el pabellon español y se echó la Canoa al agua, para que uno de los oficiales fuese á informarse del Comandante del figurado fuerte, si cruzaban los ingleses por aquellos parages. Nuestra sorpresa fué mayor todavía cuando supimos que la tierra que habíamos tenido como una prolongacion de la costa de Lanzarote, era la pequeña isla de la Graciosa y que en muchas leguas al cotorno no habia lugar alguno habitado.

La pequeña parte de esta isla, que recorrimos, se parece á estos promontorios de lavas, que se observan cerca de Nápoles entre Portici y Torre del Greco. Las rocas son escarpadas, peladas y desprovistas de árboles y arbustos y sin ningun rastro de estiercol. Algunas plantas liquenosas crustáceas, variolicas, leprarias, y urcelarias se encuentran esparcidas sobre el basalto; y las lavas que no estan cubiertas con las cenizas volcánicas, quedan siglos enteros sin ninguna apariencia de vegetacion. El excesivo calor y las grandes y prolongadas sequedades amortiguan las plantas criptógamas.

Seguimos las costas de Lanzarote, de la isla de Lobos y de Fuerte-Ventura; la segunda de las cuales parece haber pertenecido antiguamente á las otras: esta hipótesis geológica ha sido ya enunciada por Juan Galindo, fraile francisco. Este escritor supuso tambien que el rey Juba nombró solo seis islas Canarias, porque en su tiempo tres de ellas eran contiguas. Sin admitir esta poco probable hipótesis, algunos sabios geógrafos han creído reconocer en el archipiélago de las Canarias las dos islas Junoniæ, la Navaria, los Ombrios, la Canaria y la Capraria de los antiguos <sup>1</sup>.

Los navegantes que han frecuentado estos parages y que reflexionan sobre las causas físicas de los fenómenos, estan sorprendidos de que el pico de Teides y el de las Azores <sup>2</sup> sean algunas

<sup>1</sup> Gosselin, *Observ. sobre la geog. de los antiguos*, t. I, pag. 146, 156, 163.

<sup>2</sup> La altura de este pico es, segun Fleurieu de 1,100 toesas; segun Ferrer de 1238 toesas; y segun Tofiño de 1260: pero estas medidas no son mas que valuaciones por aproximacion. El capitán del Pizarro don Manuel Cagigal, me ha probado por su diario que ha marcado el pico de las Azores

veces visibles desde muy lejos y en otras ocasiones no se descubran sino á distancias mucho menos grandes, aun cuando el cielo esté sereno y el horizonte despejado. Estas circunstancias son tanto mas dignas de llamar la atencion de todo físico, cuanto que muchos buques, á su regreso á Europa, esperan con impaciencia la vista de estas montañas para rectificar su punto en longitud, y que se creen mas distantes de ellas, que lo que están en realidad, cuando en un tiempo claro no las descubren á unas distancias en que los ángulos sostenidos deberian ser ya muy considerables. La constitucion de la atmósfera influye considerablemente en la visibilidad de los obgetos distantes. Puede admi-

á 37 leguas de distancia, á una época en que estaba seguro de su latitud, á dos minutos de diferencia. El volcan fué relevando se; al S. 4° E. de suerte que el error en longitud no podia influir sino insensiblemente sobre la valuacion de la distancia. Sin embargo el ángulo que se extendia por bajo del pico de las Azores era tan grande que don Manuel Cagigal piensa que este volcan debe verse de 40 á 42 leguas. La distancia de 37 leguas supone una elevacion de 1431 toesas,

tirse en general que el pico de Tenerife se descubre muy raras veces de lejos en los tiempos cálidos y secos de los meses de Julio y Agosto, y por el contrario se le percibe á distancias extraordinarias en los meses de Enero y Febrero, cuando el cielo está ligeramente cubierto, é inmediatamente despues de una copiosa lluvia ó bien algunas horas antes. La transparencia del aire se aumenta prodigiosamente, como lo hemos dicho ya, cuando una cierta cantidad de agua está uniformemente extendida en la atmósfera. No debe sorprendernos por lo tanto, que el pico de Teides sea mas raramente visible desde lejos, que las cumbres de los Andes, que he tenido la ocasion de observar tan largo tiempo; porque este pico, menos elevado que las partes del Atlas, á espaldas del cual se halla la ciudad de Marruecos, no está, como ellas <sup>1</sup>, cubierto de nieves perpetuas. *El piton ó pan de azucar*, que termina el pico, reflecta sin duda mucha luz, á causa del color blanquizco de la piedra pomez

<sup>1</sup> Segun Haest y Janckson *Account of the empire of Morocco*, pag. 43.

arrojada por el cráter; pero la altura de aquella pequeña pirámide truncada no forma sino una vigesima parte de la altura total. Los flancos del volcan estan cubiertos ó de montones de lavas negras y escorificadas, ó de una vegetacion vigorosa, cuyas masas dan tanta mas claridad, quanto que las hojas de los árboles están separadas unas de otras por una extension mas considerable que la de la parte alumbrada.

De aquí resulta, que hecha la abstraccion del *piton*, el pico de Teides pertenece á estas montañas, que segun la expresion de Bougner, no se ven á grandes distancias, sino de una *manera negativa*, porque interceptando la claridad que nos es transmitida de los límites extremos de la atmósfera, percibimos solamente su existencia, á causa de la diferencia de intensidad que hay entre la luz aérea que los rodea, y la que envian las moléculas de aire colocadas entre la montaña y el ojo del observador <sup>1</sup>. Al alejarse de la

<sup>1</sup> *Tratado de Optica*, pag. 365. Se sigue de las experiencias del mismo autor que, para que esta diferencia se haga sensible á nuestros órganos y que la montaña pueda desprenderse distintamente en el cielo, una de las luces, debe

isla de Tenerife, el piton ó pan de azucar se ve por muy largo tiempo de una manera positiva, porque despide una luz blanquecina que se desprende del cielo claramente; pero no teniendo esta pirámide sino 80 toesas de elevacion sobre 40 de ancho en su cumbre, se ha vuelto á agitar últimamente la cuestion de saber si por la pequeñez de su masa puede ser visible á distancias que pasen de cuarenta legüas, y si no es mas bien probable que los navegantes distingan el pico como una pequeña nube por cima del horizonte, sino cuando la basa del piton comienza á manifestarse. Si se admite que la anchura media del *Pan de azucar* es de 100 toesas se halla que la pequeña pirámide, á cuarenta leguas de distancia, sostiene todavía un ángulo de tres minutos en el sentido horizontal. Este ángulo es bastante considerable para hacer un objeto visible; y si la altura del piton excediese en mucho á la anchura de su base, el ángulo en sentido horizontal, podria ser todavía mas

ser á lo menos una sexagesima parte mas grande que la otra.

pequeño, sin que el objeto dejase de hacer impresion sobre nuestros órganos: puesque algunas observaciones nicrométricas han manifestado que el limite de la vision no es de un minuto, sino cuando las dimensiones de los objetos son las mismas en todos sentidos. A la simple vista se distinguen á lo lejos algunos troncos de árboles aislados en una vasta llanura, aun cuando el ángulo sostenido esté por bajo de 25 segundos.