

Volcanismo en Gran Canaria

Magdalena Drozdová

*Gymnázium Budějovická, 680
Praha 4*

Índice

1. <i>Introducción</i>	3
2. <i>Origen de Gran Canaria y todas las Islas Canarias</i>	4
2.1. <i>Atlántida – el imperio perdido</i>	4
2.2. <i>La teoría del punto caliente</i>	5
3. <i>Actividad volcánica en Gran Canaria</i>	6
3.1. <i>Tres ciclos eruptivos en el Terciario</i>	6
3.2. <i>Actividad volcánica en los últimos 11.000 años</i>	8
3.3. <i>Peligrosidad actual</i>	9
4. <i>Bellezas volcánicas en Gran Canaria</i>	11
4.1. <i>Bandama</i>	11
4.2. <i>Barranco del Draguillo</i>	11
4.3. <i>Roque Nublo</i>	12
4.4. <i>Playas en Gran Canaria</i>	12
5. <i>Fuentes</i>	13

Introducción

En Navidades tuve la posibilidad de visitar Madrid donde me encantaron varios libros con temas relacionados con España y su cultura, geografía e historia y como una persona interesada en la actividad volcánica y el volcanismo en general, quiero dedicarme en las siguientes páginas al desarrollo volcánico desde épocas muy lejanas hasta el futuro de Gran Canaria, una isla del archipiélago más conocido por todo el mundo.

Asimismo, quiero mencionar un peligro volcánico que puede sorprendernos.

Origen de Gran Canaria y todas las Islas Canarias

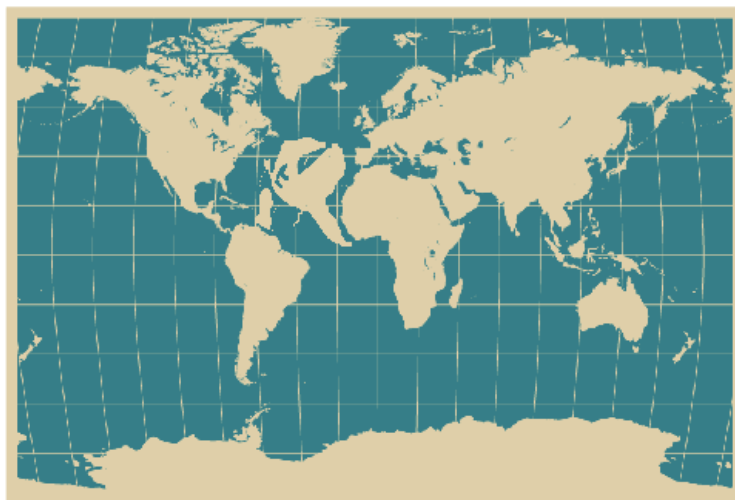
Atlántida – el imperio perdido –

Cuando hablamos sobre el volcanismo y la geología de Gran Canaria, tenemos que empezar a investigar en la Europa de épocas lejanas, porque la gente de entonces se interesó por el origen de las islas, y por eso aparecieron leyendas sobre el comienzo de las Islas Canarias y otros archipiélagos.

La leyenda más conocida que conocemos es *El mito de Atlantis*, que contó el filósofo griego Platón. Él en sus obras describió actividades volcánicas y unas grandes erupciones posiblemente reales, pero deformó muchos fenómenos muy importantes, por lo que esta leyenda se considera un relato de fantasía.

Según esta leyenda, existió una civilización muy avanzada que vivió en un continente en el océano Atlántico con muchos volcanes – *Atlantis*: Pero cuando por la noche un volcán entró en erupción todo el continente se hundió en el océano. Solo las partes con mayor altitud quedaron sobre el nivel del mar y por eso se desarrollaron estos archipiélagos: Azores, Madeira, Cabo Verde y también las Islas Canarias.

En esta leyenda se creyó por mucho tiempo, pero el origen de Gran Canaria y de todas las Islas Canarias es probablemente diferente.



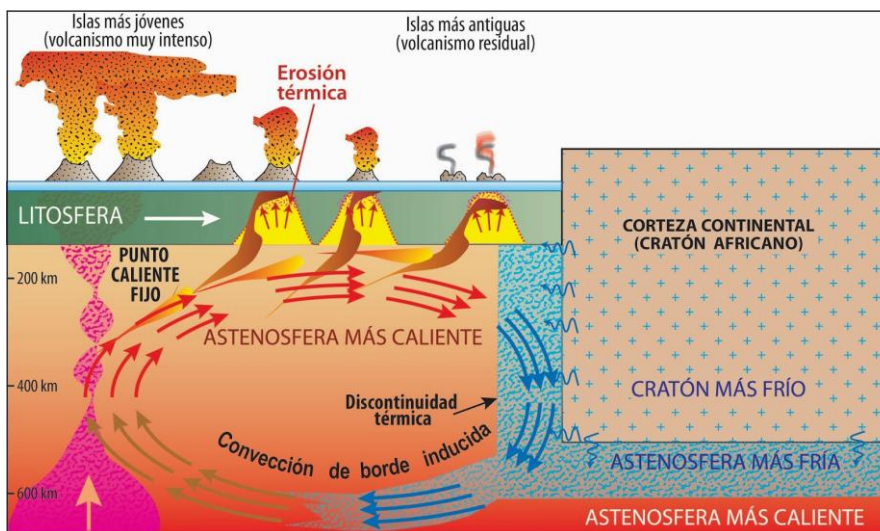
mapa de Atlantis en el centro del océano Atlántico

La Teoría del punto caliente

Hay muchos mitos y teorías sobre el origen de las Islas Canarias, pero la mayoría de investigadores y científicos defiende la *del punto caliente*. Según esta teoría, hay en la astenosfera una fuente (llamada „pluma del manto“) formada de magma, pero es mucho más caliente que el manto terrestre, y está muy por debajo de la corteza terrestre. La pluma es también mucho más ligera y por eso sube.

Cuando la cabeza de la pluma llega a la parte superior de la litosfera se aplasta y amplía. La presión ascendente abomba la zona. Al final, si las condiciones son apropiadas, acaba por perjudicar la corteza, la atraviesa, sube a la superficie terrestre y provoca la erupción. De este modo se formaron probablemente las Islas Canarias.

CONDICIONES APROPIADAS: Es necesario mencionar algo sobre la vulnerabilidad de las placas litosféricas. Este parámetro relaciona la velocidad de desplazamiento de la placa litosférica y el espesor de la litosfera. La vulnerabilidad de una placa que se desplaza rápidamente y tiene una corteza gruesa es muy baja y la pluma no puede atravesar la litosfera y provoca la erupción. Pero si la corteza es delgada o la velocidad de desplazamiento es lenta, la vulnerabilidad de la placa es alta y puede ser perforada y causar la erupción.



Esquema del punto caliente

Creo que tenemos que tener en cuenta que las plumas del manto se rigen por procesos en el interior de la Tierra extraordinariamente constantes, pero se mantienen fijas en el mismo punto durante decenas de millones de años. Las placas litosféricas tienen un desplazamiento lento, pero constante. El resultado es una formación de estas islas volcánicas que se desplazan con la placa después de la salida a la superficie, por lo que las islas son tanto más antiguas cuanto más lejos están de la cabeza de la pluma. Eso explica también que las islas más antiguas como Gran Canaria (14.5 millones de años) sean las menos peligrosas.

Actividad volcánica en Gran Canaria

Tres ciclos eruptivos en el Terciario

Cuando nos dedicamos a la geología y la historia volcánica de Gran Canaria, tenemos que mencionar tres ciclos volcánicos que se alternaron con los ciclos erosivos. Son muy importantes, porque en estas épocas tiene su origen Gran Canaria y también se formó la mayoría del relieve de esta isla.

El primer ciclo, denominado *Ciclo Antiguo*, corresponde al Mioceno (un período del Terciario) entre -14 y -9 m.a. Es verdad, que en este período se desarrolló Gran Canaria como expliqué antes. En el primer ciclo comenzó la emisión de enormes cantidades de basaltos, que formaron el volumen de la isla – unos 1.000km³. Este ciclo terminó en - 9.6 m.a. cuando empezó el primer Intervalo Erosivo y con él empezó una larga etapa erosiva, que dio lugar a un plegamiento progresivo del bloque insular.

El segundo ciclo se desarrolló en el Plioceno Inferior (entre -4.5 y -3.4 m.a). Se denomina *Roque Nublo*, porque por la actividad volcánica en este ciclo se formó el monolito *El Monumento Natural del Roque Nublo*, que es uno de los espacios más simbólicos para Gran Canaria. En este ciclo también se emitió basalto, pero no tanto como en el período anterior (produjo menor volumen – unos 100 km³). Pero lo novedoso fueron las erupciones violentas de tipo *Nube ardiente*, que produjeron una nube de cenizas tan grande, que cubrió la mayor parte de la isla. A esto siguió el segundo Intervalo Erosivo.

Cuando hablamos sobre el tercer ciclo, el *Ciclo Reciente*, es a menudo difícil separarlo del anterior. Se prolongó desde hace 2.8 m.a. hasta (más o menos) hace 3.500 años. Las vertientes se cubrieron de lapilli en las zonas de cumbres y por eso se dice, que estas erupciones son tan similares a las más recientes, que algunos geólogos piensan, que este episodio no ha terminado todavía.

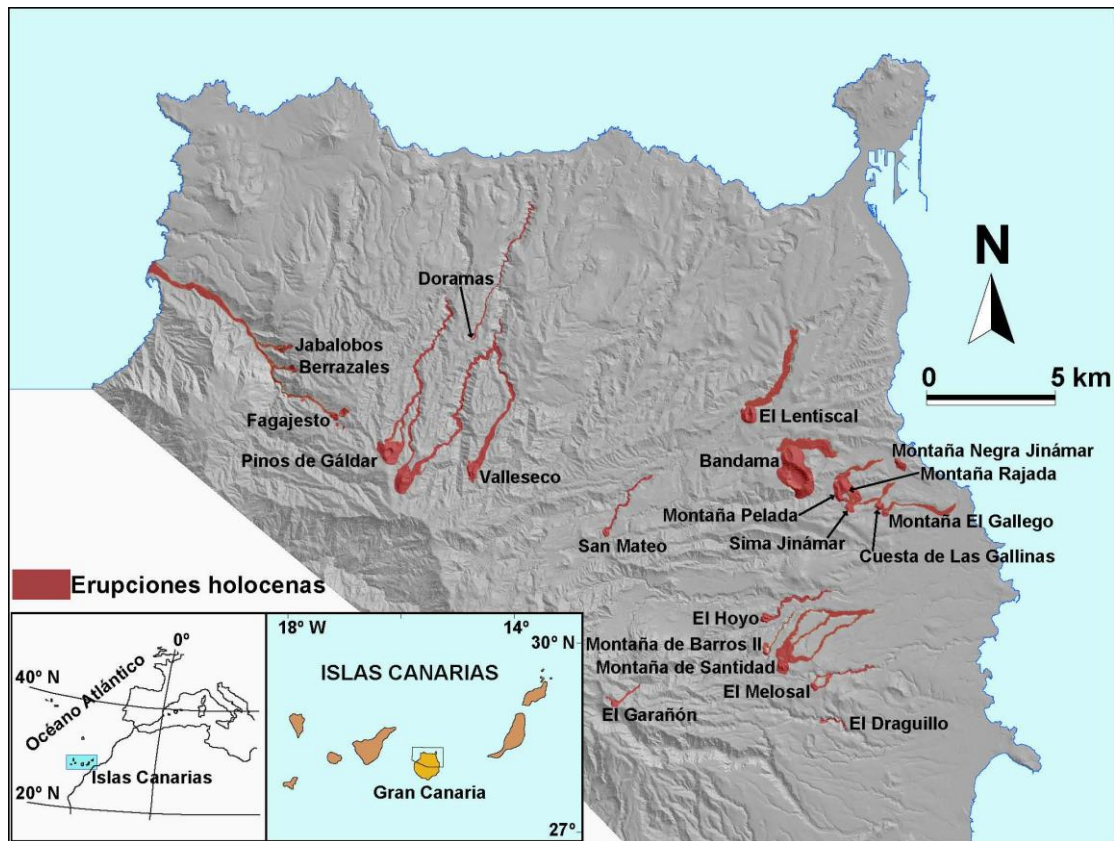


El Monumento Natural del Roque Nublo

Actividad volcánica en los últimos 11.000 años

Las erupciones más estudiadas son las que ocurrieron en los últimos 11.000 años, durante el Holoceno (período del Cuaternario). Son las más recientes y es posible que se produzcan hasta nuestros días.

En el Holoceno la mayoría de los volcanes de Gran Canaria tenían la forma de conos estrombolianos (erupciones poco violentas) y calderas freatomagmáticas (emisión de cenizas), orientados en la dirección NO-SE.



*Localización de las 24 erupciones que ocurrieron durante los últimos 11.000 años
(algunos volcanes entraron en erupción dos veces)*

En estas erupciones aparecen coladas de lavas que inmediatamente desembocan en el fondo de los barrancos. Es actividad volcánica distinta de la precedente. Otra diferencia entre las épocas volcánicas es que el volumen de materiales emitidos en estos años tiene poco significado en relación con las erosiones producidas a lo largo de la historia. El rasgo típico de este período es el rejuvenecimiento volcánico: amplia dispersión espacio-temporal de su actividad y magmas muy homogéneos.

Peligrosidad actual

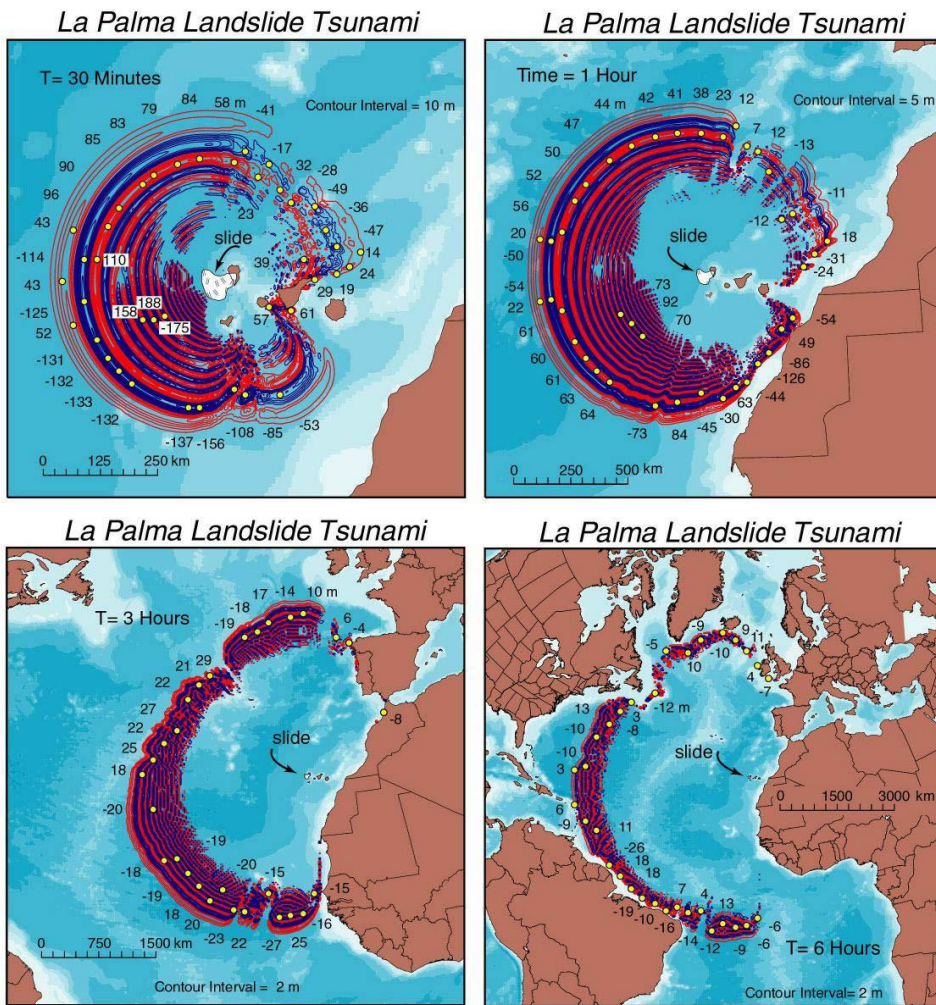
Los investigadores han explorado 24 erupciones del Holoceno y han creado un mapa de la peligrosidad volcánica en Gran Canaria. El mapa es parecido al mapa que vimos antes, porque los volcanes activos se acumulan, como siempre, en la dirección hacia NO-SE.

Pero si hubiera una erupción en Gran Canaria no sería grande. Sería un poco violenta (conos estrombolianos). Como expliqué antes, las islas que son más antiguas son también menos peligrosas. Y tampoco se puede predecir exactamente el momento de cuándo se producirá una erupción, pueden transcurrir cientos de años.

Lo peligroso no solamente para Gran Canaria, sino para todo el mundo es otra isla del archipiélago – La Palma –. En esta isla está el volcán llamado Cumbre Vieja, que hace cerca de 500.000 años entró en erupción. Los científicos advierten que puede entrar en erupción otra vez y puede causar una enorme catástrofe. Según los científicos, si el volcán entrara en erupción, la parte occidental del volcán Cumbre Vieja se deslizaría hacia el oeste en el océano Atlántico.



Este hundimiento causaría terremotos a través de La Palma. Después se producirían maremotos que se difundirían alrededor de la isla. Los maremotos irían en dirección principalmente occidental pero también en otras. Los maremotos inmediatamente se ampliarían – inundarían todas las Islas Canarias incluyendo Gran Canaria. En la costa africana el maremoto alcanzaría una altura de 60-100m. En la zona de la Península Ibérica el tsunami tendría 40-60m de altura y en la zona del Reino Unido y Francia 10-20 m de altura. Este maremoto no es peligroso solamente para Europa y África, también para América. Por ejemplo, la costa de Estados Unidos sería alcanzada por una ola con 40m de altura – un poco más en el norte y un poco menos en el sur –. La costa septentrional de Brasil soportaría las consecuencias del tsunami (30m de altura).



Esta es una de las muchas teorías sobre el futuro de Gran Canaria y de las otras islas. No necesito mencionar que los investigadores no saben cuándo ocurrirá todo esto.

Bellezas volcánicas en Gran Canaria

Gran Canaria tiene muchos lugares de extraordinario interés, pero yo quiero elegir algunos espacios que son atractivos por su origen.

Bandama

La Caldera de Bandama que es un cráter volcánico de 1.000 metros de diámetro y 200 metros de profundidad se encuentra junto al Pico de Bandama, de 569 metros de altitud. A pesar de que el pico no es muy alto, es un mirador excelente

desde donde hay unas increíbles vistas de las costas norte y este. Cuando se dan condiciones apropiadas se puede ver la isla vecina de Fuerteventura al noroeste.

Barranco del Draguillo

Aquí se pueden ver conos volcánicos alineados y paredes abruptas que son restos de la actividad volcánica durante el Holoceno, pero también se puede ver el relieve formado por la erosión. Su flora incluye el tajinaste blanco o la tabaiba amarga.



Barranco del Draguillo y tajinaste blanco

Roque Nublo

Como he dicho antes Roque Nublo es uno de los monumentos naturales más representativos del archipiélago y un símbolo para Gran Canaria. Es un monolito de origen erosivo y espacio rodeado por una Hermosa vegetación. Es muy bueno para hacer senderismo.

Playas en Gran Canaria

Hay playas con arena dorada y blanca, pero cuando nos estudiamos los volcanes tenemos que mencionar las playas con arena gris y negra, porque estas playas tienen que ver con la actividad volcánica y el volcanismo en general.

Una playa de este tipo, por ejemplo, **La Playa de la Laja**. El Ministerio de Medio Ambiente realizó una actuación de regeneración en ella, construyendo un dique sumergido y echando arena de fondos marinos próximos.

Otra playa es **Güi-güi**. Está cerca de la La Aldea de San Nicolás, al suroeste de la isla, y es en un lugar protegido y dentro de una zona declarada Reserva de la Biosfera de Gran Canaria. La playa se divide en dos pequeñas calas: Güi-güi Grande de arena fina y dorada y Güi-güi Chico de arena oscura. Las dos calas son muy buenas para hacer surf.



Playa Güi-güi Grande

Referencias

Páginas web:

1. <http://digital.csic.es/bitstream/10261/27231/1/G41Art45.pdf>
2. <http://www.researchgate.net/publication/39663420> El volcanismo Holoceno en Gran Canaria The Holocene volcanism in Gran Canaria
3. http://sociedad.elpais.com/sociedad/2010/01/19/actualidad/1263855608_850215.html
4. http://www.ehu.eus/sem/macla_pdf/macla12/Macla12_46.pdf
5. https://wet.kuleuven.be/wetenschapinbreedbeeld/lesmateriaal_geologie/wardday-lapalmatsunami.pdf
6. http://www.bbc.co.uk/science/horizon/2000/mega_tsunami_qanda.shtml
7. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/3553368.stm>

Libros:

1. Geología de Canarias I. (Origen, evolución, edad y volcanismo); Juan Carlos Carracedo; Editorial Rueda
2. Los volcanes de las Islas Canarias – III. Gran Canaria; Vicente Araña y Juan Carlos Carracedo; Editorial Rueda