

## EL MEDIO NATURAL

### LA GEOLOGÍA Y EL RELIEVE DEL MUNICIPIO



ZONA DE GUATIFAY CERCA DE YE, EN EL MACIZO DE FAMARA

La formación geológica del norte de Lanzarote presenta unos rasgos propios que la diferencian del resto del solar insular. En este espacio geográfico se alternan fases de construcción del relieve que coinciden con los principales periodos de actividad volcánica de la isla, con otras de predominio erosivo en las que se impone el desmantelamiento y remodelación de los edificios volcánicos. El relieve subaéreo de Haría descansa sobre una plataforma de materiales volcánicos submarinos<sup>1</sup> acumulados sobre la placa oceánica africana conformada por margas, arcillas y calizas principalmente. El mayor hito geológico de este espacio, aunque no el único, es el

macizo de Famara-Guatifay, sobre cuyo origen se han elaborado distintas teorías, las más antiguas de las cuales tienen escasa base científica, pero las más actuales aportan interesantes hipótesis.

Veamos a continuación algunas de las principales teorías defendidas durante los siglos XIX y XX.

La primera la aporta el geólogo alemán Leopoldo Von Buch en 1825 y planteó que el actual macizo de Famara-Guatifay es producto de una brutal erosión que ha trabajado sin descanso sobre un gran cráter volcánico que abarca la zona actual del norte de Lanzarote y

<sup>1</sup> Gabros, sienitas y peridotitas, entre otros, es decir materiales volcánicos ultrabásicos formados por los magmas a gran profundidad que, junto a lavas almohadilladas y una gran profusión de diques, conforman el denominado complejo basal, que en esta zona del archipiélago está bajo el nivel del mar.

el espacio ocupado por el Archipiélago Chinijo. Según este modelo el actual edificio volcánico, sobre todo la zona del acantilado, sería uno de los trozos de la pared de ese gigantesco volcán, y los islotes serían restos de la estructura no desmantelada (Von Buch, 1825).

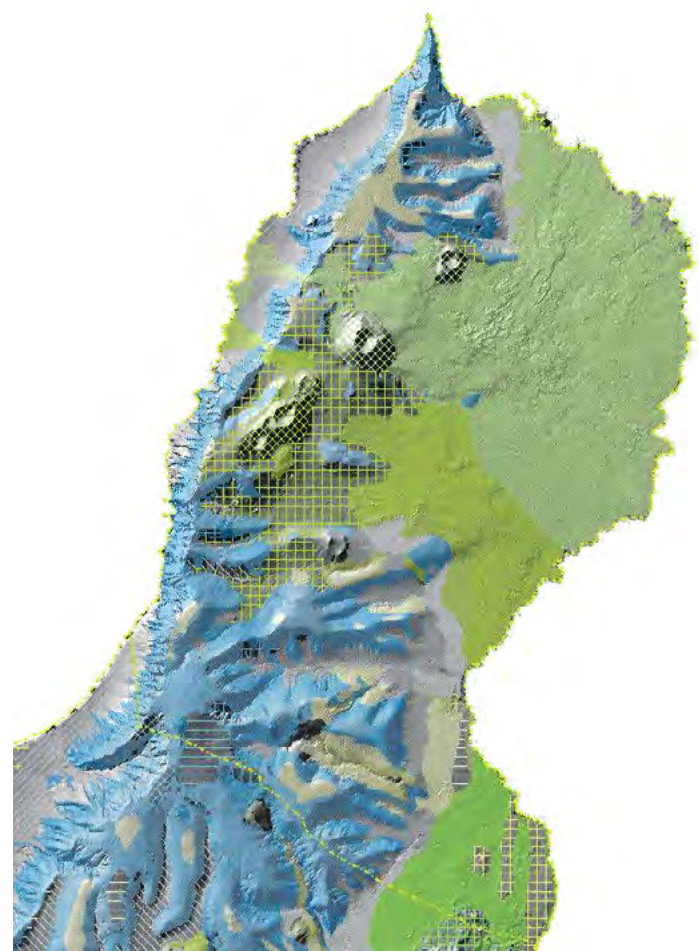
En 1857 fue el también geólogo alemán Hartung quien estableció una nueva hipótesis explicativa. Este científico piensa que el macizo es, sobre todo, producto del oleaje y la erosión marina y que los distintos cambios de nivel del mar (movimientos eustáticos), así como los sucesivos cambios de altura del propio macizo (movimientos isostáticos) dejarían como resultado este relieve residual actual. Por tanto, este autor se inclina más por una explicación erosiva y de desmantelamiento que por unas violentas explosiones que harían desaparecer buena parte de la antigua estructura del macizo, como postulaba Von Buch (Hartung, 1857).

Ya a finales del siglo XIX el historiador Agustín Millares Torres propuso una nueva teoría explicativa, señalando que el Archipiélago Chinijo y el macizo de Famara conforman una misma cordillera montañosa que empezó a formarse como cráteres submarinos que, con posterioridad, fueron convirtiéndose en subaéreos y conformando un imponente edificio volcánico que sigue una clara orientación nordeste-sudoeste (Millares, 1983).

Durante el siglo XX, el avance en la ciencia volcanológica y en la geología en general permite aventurar hipótesis más rigurosas. De esta manera Hernández Pacheco plantea una explicación que se acerca bastante a la teoría actual sobre la formación de Famara-Guatifay. Este geólogo habla ya de una erupción de tipo fisural en la que los basaltos antiguos fueron apilándose hasta conformar una gran tarta volcánica. La línea estructural por la que se encauzan las lavas y piroclastos es la ya mencionada nordeste-sudoeste. Este fenómeno no se daría en un solo periodo, sino que irían alternándose ciclos eruptivos con otros de inactividad, en la cual la erosión desmantelaría parte de lo ya construido. Este autor señala asimismo que la erosión marina juega un gran papel, pues va solapando la parte baja del edificio volcánico y ello propicia su desmantelamiento y consiguiente formación del actual paleocantil o acantilado retirado de la línea de costa. En parte de la plataforma desmantelada es donde con posterioridad surgirán los volcanes que forman el actual Archipiélago Chinijo<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Este archipiélago de unos 40,9 km<sup>2</sup> está formado por una serie de islotes donde destaca La Graciosa con unos 29,05 km<sup>2</sup>, mientras el resto se los reparten entre Alegranza (10,30 km<sup>2</sup>), Montaña Clara (1,48 km<sup>2</sup>), Roque del Oeste (0,01 km<sup>2</sup>) y Roque del Este (0,06 km<sup>2</sup>), estos dos últimos de muy pequeño tamaño como se puede observar. Hoy día forman parte del Parque Natural que engloba a parte de estos islotes y al propio macizo de Famara-Guatifay.

## MAPA GEOLÓGICO DE HARÍA (LANZAROTE)



	Coladas basálticas antiguas. Riscos de Famara		Piroclastos de dispersión
	Coladas basálticas de la serie intermedia		Depósitos aluviales
	Coladas basálticas recientes. Malpaís de La Corona		Arenas cólicas
	Conos de piroclastos		Depósitos de caliche



## SUPERFICIE DEL ARCHIPIÉLAGO CHINIJO

Islote	km <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
<b>Archipiélago Chinijo</b>	40,9	40 910 281	100
<b>La Graciosa</b>	29,05	29 050 000	69
<b>Alegranza</b>	10,30	10 300 000	24,5
<b>Montaña Clara</b>	1,48	1 480 000	6,4
<b>Roque del Este</b>	0,06	64 516	0,06
<b>Roque del Oeste</b>	0,01	15 765	0,04

Fuente: Instituto Geográfico Nacional e ISTAC. Elaboración propia.

A mediados del siglo XX (1945), el hidrogeólogo grancanario Simón Benítez Padilla aventuró una nueva hipótesis explicativa. Este científico afirma que Famara-Guatifay es el resto de un gigantesco volcán que explotó desmantelando una buena parte del edificio volcánico preexistente, mientras que el resto es remodelado por la erosión marina, de tal manera que ya solo queda la pared suroccidental de aquel antiguo volcán que es el actual macizo de Famara (Benítez, 1959).

Unos años más tarde (1959), en un viaje científico, visita la isla de Lanzarote el geólogo finlandés Hans Hausen, y tras estudiar el macizo de Famara-Guatifay llega a la conclusión de que las islas de Lanzarote y Fuerteventura conforman un solo conjunto volcánico, una especie de gran macizo que sería luego afectado por movimien-

tos sísmicos que harían que unas partes se hundiesen mientras que otras quedaban en resalte; de esta manera explica, a través de su teoría del tableland, por qué el macizo de Famara está levantado y por qué la zona de Mancha Vagal, frente a la Caleta de Famara, se halla hundida. En efecto, para él, Famara, Ajaches, Betancuria y Jandía son los restos levantados de ese gran macizo; el resto se habría hundido dejando entre ambos las respectivas fallas tectónicas (Hausen, 1954).

Ya en la década de los sesenta, Fúster y su equipo de colaboradores sostienen que debió existir un edificio volcánico antiguo (series basálticas I y II de la isla) y que la erosión marina fue desmantelando este imponente volcán hasta dejar la estructura actual, que sigue en proceso de erosión hoy día (Fúster, 1968).



ARCHIPIÉLAGO CHINIJO DESDE GUATIFAY



SUR DEL MACIZO DE FAMARA





VOLCÁN Y MALPAÍS DE LA CORONA

En la década de los ochenta y principios de los noventa fueron los geólogos Araña y Carracedo, (Araña y Carracedo, 1979) y la geomorfóloga Romero Ruiz (Romero, 1987), los que hablaron en sus teorías sobre la sucesión de una serie de ciclos volcánicos que, alternándose con etapas de calma o inactividad eruptiva, y por consiguiente de erosión, explican la formación del macizo de Famara-Guatifay.

En definitiva, este macizo conforma una dorsal<sup>3</sup> con una clara orientación nordeste-sudoeste que se extiende desde la Punta de Fariones, extremo septentrional de la isla, hasta la Vega de San José, ya en el vecino municipio de Tegüise. Este edificio muestra dos vertientes; en su parte de barlovento presenta un paleocantil como producto de un potente colapso lateral que propició el desmorono-

<sup>3</sup> Isla que se conforma a partir de una fisura estructural por la que emanaron lavas basálticas en todas las direcciones y apilándose unas encima de otras como consecuencia de sucesivas erupciones volcánicas. En los periodos de inactividad se conformaron suelos que luego fueron prensados por las coladas posteriores, conformando los denominados almagres, que tienen gran interés por sus características hidrogeológicas, pues al ser materiales impermeables permiten la formación de nacientes junto a los mismos, como el de Gusa, cerca de las salinas del Río, o el de la Fuente de las Ovejas, próximo a Guinate.





MALPAÍS DE LA CORONA

namiento de buena parte de esta estructura volcánica (Hansen, 2002). En la base del mismo localizamos una rasa costera cubierta de glaciares formados por coluviones que aparecen en algunas zonas cubiertas de arenas organógenas. En el flanco oriental o de sotavento se produce un descenso más suave y está jalonado por numerosos valles, barrancos y lomos, constituyendo una unidad de relieve perfectamente diferenciable, donde de sur a norte, distinguimos: en primer lugar, la Vega de San José, que constituye un valle acéfalo separado del llano de Mancha Vagal por un lomo donde destaca el barranco de Maramajo; luego, si seguimos avanzando hacia el norte, nos encontramos con el Rincón de La Paja, cuya cabecera está próxima a las Peñas del Chache y desemboca en la Caleta de Famara junto a la urbanización Geafond (Island Home, o también conocida como de los noruegos). Una vez superada la máxima estribación montañosa de la isla (Peñas del Chache, 670 m) y tras atravesar la zona amesetada que va desde la ermita de Las Nieves hasta El Bosquecillo, nos encontramos con un nuevo barranco que también vierte hacia naciente (Elvira Sánchez) y otro que lo hace hacia el norte tras pasar la zona de Montaña Aganada (Tenesía) y el valle del Rincón, un valle acéfalo cuyas aguas confluyen hacia la zona de las vegas de Haría y Máguez. Si continuamos nuestro recorrido hacia el norte divisamos la meseta de Matas Verdes. A partir de aquí se suceden una serie de barranquillos en la zona de La Pescosa, como el del Valle y Los Mariscales. Se continúa luego frente al conjunto volcánico de Los Helechos-Las Quemadas, pasando por Gayo, para llegar a la cabecera de barranco Jurado,



LOS HELECHOS-LAS QUEMADAS



YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO DE VALLE GRANDE



YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO DE VALLE GRANDE (DETALLE)





VALLE DE TEMISA DESDE EL MIRADOR DE LOS HELECHOS

cuyo curso desciende paralelo al acantilado hasta desembocar en el de Guinate. Es a partir de este último accidente geográfico cuando acaba Famara y comienza la estribación de Guatífay.

Desde esta zona y bordeando el cantil pasamos por la batería del Río, donde se halla el mirador del mismo nombre, diseñado por

---

<sup>4</sup> Se trata de un estratovolcán de forma circular con una abertura hacia el noroeste de la isla. Es un edificio de carácter estromboliano que emitió gran cantidad de lavas y de piroclastos.

César Manrique, muy cerca del pueblo de Ye. A partir de aquí el cantil desciende en dirección norte hasta Punta de Fariones.

Además de las unidades de relieve de Famara-Guatífay, existe un interesantísimo campo de volcanes formado por el conjunto del volcán<sup>4</sup> de La Corona y su malpaís adyacente, junto a los edificios de Los Helechos y Las Quemadas. Esta erupción que data entre 50 000 y 25 000 años, forma parte del volcanismo reciente de Lanzarote (Hansen, 2002; Carracedo *et al.*, 2003). Durante este proceso eruptivo, en los primeros momentos las lavas se dirigen hacia la









COSTA DE MALA Y CHARCO DEL PALO



PERFIL EDÁFICO DEL JABLE DE MALA



JABLE DE MALA CON NIDO DE *ANTOPHORAS*

◀ *TAFONIS* EN DUNAS DE MALA









PUNTA DEL BURRO. FÓSILES CUATERNARIOS

Vega Chica derramándose en cascada por el acantilado de Famara; pero, con posterioridad, los ríos de lava vertieron hacia la costa oriental, conformando el malpaís de La Corona (de unos 40 km<sup>2</sup> de superficie), cuyos vértices se sitúan en la misma boca del volcán, en Órzola, por el norte, y en Arrieta, por el sur. En este sistema lávico se encuentra el tubo volcánico de la Cueva de los Verdes y Jameos del Agua, que se prolonga bajo el mar en el denominado Túnel de la Atlántida.

Bordeando el flanco oriental de Famara-Guatifay se localiza una serie de barrancos de amplios lechos y suaves interfluvios como consecuencia de la acción de la erosión sobre estos antiguos materiales del primer ciclo eruptivo basáltico. De sur a norte destacamos los siguientes valles y barrancos: Barranco Grande, Valle Palomo (donde se encuentra la única presa de la isla), valle de Temisa, valle de Trujillo, valle de Elvira Sánchez, El Rincón, Los Castillos, valle de Máguez, Gayo-La Quemada, Guinate y Las Rositas, muchos de los cuales han perdido su cabecera debido a la erosión. Más al norte, ya en la zona de Guatifay, están Vega Chica, tapizada por las lavas de La Corona, y Valle Chico y, por último, Valle Grande ya en las proximidades de Órzola.



CUEVA DE LOS VERDES

Por último, una cuarta unidad de relieve la conforma la llanura costera oriental que abarca desde Charco del Palo, en la costa de Mala, hasta Órzola. Esta unidad la conforman una serie de coladas recientes pertenecientes al último ciclo eruptivo de la isla. Estos materiales se hallan cubiertos por sedimentos y coluviones de los barrancos de la unidad anterior, siendo el más espectacular la desembocadura del valle de Temisa, donde se ha formado una playa de callaos y de arena (Playa de La Garita, entre Arrieta y El Lajero). Salvo esta zona, la costa es de acantilado bajo muy funcional donde las olas batan con fuerza junto al litoral. Incluso en la zona comprendida entre Mala Abajo y el Charco del Palo se han formado algunas dunas de arenas organógenas que aparecen solidificadas.

En definitiva, la geología y geomorfología del norte de Lanzarote se caracteriza por presentar una notable variedad de paisajes que van desde los más antiguos y espectaculares como el edificio Famara-Guatifay, donde se localiza el Centro de Arte, Cultura y Turismo del Cabildo Insular diseñado por César Manrique (Mirador del Río), hasta los más recientes y también de gran interés paisajístico como el malpaís y volcanes de La Corona y Los Helechos-Las Quemadas, donde se encuentran dos de los principales centros turísticos de la isla (Cueva de los Verdes y Jameos del Agua).



