geolodía 22

Domingo 8 de Mayo

CEUTA

Patio interior Campus Universitario

9:30 horas

MONTE HACHO: CANCIÓN DE ROCA Y AGUA

Autoría: Francisco Pereila Molina

ISSN: 2603-8889 (versión digital).
Colección Geolodía.
Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2022.

¿Qué es el GEOLODÍA?

www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólog@s y abiertas a todo tipo de público. Con el lema "**La Geología ante la Emergencia Climática**", su principal objetivo es mostrar que la Geología es una ciencia atractiva y útil para nuestra sociedad. Se celebra el mismo fin de semana en todo el país.

Geolodía Ceuta 2022 transcurre por el monte **Hacho**, la parte más oriental de la ciudad. Ceuta pertenece, desde el punto de vista geológico, a las **Zonas Internas** del Rif las cuales se dividen en dos complejos: uno inferior llamado **Sébtide** (que se divide en Sébtides inferiores y Sébtides superiores), formado por rocas metamórficas e ígneas; y otro superior llamado **Gomáride**, formado por rocas poco o nada metamórficas y rocas sedimentarias.

El monte Hacho está compuesto, principalmente, por una roca metamórfica llamada **ortogneis** (roca metamórfica que originariamente fue una roca volcánica del tipo riolita) y, aunque en la actualidad ocupa una posición topográfica elevada (cota máxima de 204 m), es la unidad más profunda de los Sébtides inferiores (es el basamento del complejo), habiendo aflorado a la superficie hace unos 21 millones de años (Mioceno inferior). En todo el Rif sólo aflora en Ceuta (¿tal vez también en Cabo Negro?). Su edad no se conoce con exactitud pero se considera que la roca original es anterior al Pérmico (como mínimo más de 300 millones de años).

El Hacho, en conjunto, define un anticlinal (∩) y está dividido en dos grupos de rocas: grupo superior, al norte; grupo inferior, la mayor parte del monte, que es el que visitaremos. A lo largo de su historia geológica ha sufrido muchas deformaciones (compresiones y extensiones) que hacen que sus rocas estén intensamente fracturadas.

Muchas de esas fracturas han sido aprovechadas por el agua para formar arroyos (cursos de agua cortos y de caudal reducido y estacional) y barrancos (unos 11), que se distribuyen de forma radial alrededor del monte y que desembocan en el mar. Muchos de ellos fueron, en la antigüedad, la única fuente de agua potable para la ciudad.

Los acantilados del monte Hacho están catalogados como zona LIC (Lugar de Interés Comunitario) y ZEPA (Zona de Especial Protección de las Aves). En el Hacho también existen lugares BIC (Bienes de Interés Cultural) y dos zonas LIG (Lugar de Interés Geológico).

PARADA 1: FALLA INVERSA DEL SARCHAL

LIG 1419002. Plano de falla inversa que pone en contacto las peridotitas y paragneises del Sarchal con los ortogneises del Hacho. Este es el único lugar del Rif donde puede observarse la relación entre estos grupos de rocas.

Su principal interés geológico es el tectónico.

El afloramiento se encuentra, en la actualidad, parcialmente destruido.

PARADA 2: BARRANCO DE LA FÁBRICA DEL HIERRO

Curso de agua de 0.55 km de longitud que deja al descubierto numerosos restos de óxidos de hierro en los ortogneises del Hacho. En su cauce presenta una infraestructura hidráulica construida en tiempos de Carlos III, en la segunda mitad del siglo XVIII, conocida como las Balsas Viejas. Eran originariamente 4 quedando sólo una en la actualidad. Su finalidad era captar el agua que discurría por el barranco para el consumo humano y animal. Acababa en la fuente artificial de Salcedo.

PARADA 3: FUENTE DE LA TEJA

Situada en la parte alta del Parque de San Amaro (antigua cañada de la fuente de la Teja), se trata de una surgencia de agua potable favorecida por la fracturación del terreno. Aparece citada ya en tiempos medievales. En la actualidad se encuentra dentro de una caseta de mampostería.

PARADA 4: ALJIBE DE SANTA ÁGUEDA

Infraestructura hidráulica del siglo XVIII localizada en la parte superior del barranco del Desnarigado, cerca de la Fortaleza del Hacho. No se trata realmente de una fuente sino de un lugar de almacenamiento de agua (¿huerta, Fortaleza,…?). Presenta diferentes tipos de “pintadas” de la época.

PARADA 5: LAS TURMALINAS

En la parte este del Hacho, con suerte, pueden observarse en algunas fracturas de los ortogneises cristales de turmalina de color negro (variedad chorlo, rica en hierro). La turmalina es un ciclosilicato que suele cristalizar en forma de prismas o en masas compactas, como mineral accesorio en las rocas metamórficas. Los buenos ejemplares son considerados gemas semipreciosas (dureza 7 – 7.5) . Su nombre procede de *turamali*, nombre con el que se conocían las primeras gemas de Ceilán (actual Sri Lanka).

PARADA 6: GRANITOIDES DE LA PLAYA DEL DESNARIGADO

LIG 1419001. Se localizan en la desembocadura del barranco del Desnarigado, en su extremo suroeste. Son granitoides (roca granuda con aspecto de granito aunque seria más correcto llamarlas *rocas graníticas* o *granitos s.l.*) ricos en enclaves melanocráticos (minerales oscuros). Su interés geológico principal es el petrológico-geoquímico.

PARADA 7: FUENTE CUBIERTA

Antigua fuente de agua potable (también conocida como de la Higuera) que se localizaba en el tramo final del barranco de Fuente Cubierta. Junto al mar se localiza el Portillo de Fuente Cubierta, estructura defensiva militar declarada BIC.

PARADA 8: LA MINA DE COBRE

Situado junto al mar, en la punta del Cardenillo. Se trata de una alteración hidrotermal de baja temperatura (agua de lluvia y marina) que progresa hacia abajo (favorecida por la disposición subvertical de las fracturas), depositando el lixiviado resultante de la alteración del mineral original en las zonas porosas de la roca y dando como resultado unas paredes cubiertas por una capa superficial de sales de cobre de tonos azules y verdes (flor de cobre o cardenillo).

REFERENCIAS

● Chalouan, A., Michard, A., El Kadiri, Kh. y Negro, F. (2008). En: *Continental Evolution. The Geology of Morocco. Structure, Stratigraphy and Tectonics of the Africa-Atlantic-Mediterranean Triple Junction*, (A. Michard, O. Saddiqi, A. Chalouan y D. Frizon de Lamotte, Eds.). Lecture Notes in Earth Sciences, 116, 203-302.

● Homonnay, E. (2019). *Evolution tectono-métamorphique et chronologie de mise en place des unités métamorphiques du Rif interne (Maroc)*. Thése de Doctorat, Université Cóte D´Azur, 305 p.

● Pérez Rivera, J.M. y Pereila Molina, F. (2017). *Alidrisia Marina*, 5, 120-133.

● Pineda, A., Sánchez, M., Salazar, A., Camarero, Y., Navas, M., Delgado, B. y García, J. (2013). *Mapa Geológico de España 1:25.000, hoja nº 1110-III (Ceuta*). IGME, Madrid.

● Romagny, A. (2014). *Evolution des mouvements verticaux néogènes de la chaîne du Rif (Nord Maroc): apports d´une analyse structurale et thermochronologique*. Thése de Doctorat, Université de Nice-Sophia Antipolis, 274 p.

● Sánchez-Gómez, M. (Coord.), Azañón, J.M., Balanyá, J.C., García-Dueñas, V., Sánchez-Gómez, M. y Sanz de Galdeano, C. (2004). En: *Geología de España* (J.A. Vera, Ed.). SGE-IGME, Madrid, 444-450.

● Sanz de Galdeano, C. y Ruiz Cruz, M.D. (2016). *Geogaceta*, 59, 19-22.

ORGANIZA:

Fundación Museo del Mar Ceuta

COORDINA:

Sociedad Geológica de España

Colaboran:

Septem Nostra Ecologistas en acción Ceuta

GES TEMA SUR Gestión Técnica Medioambiental Sur

Ministerio de Fomento – Autoridad Portuaria de Ceuta

Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta

Radio Televisión Ceuta

Sociedad de Estudios Ornitológicos de Ceuta

Con la colaboración de:

Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación – FECYT

Gobierno de España – Ministerio de Ciencia e Innovación – CSIC – Instituto Geológico y Minero de España

aepect

IAS International Association of Sedimentologists

REPSOL