

INTERPRETACIÓN GEOLÓGICA DEL PAISAJE: GEOLOGÍA URBANA EN LA CIUDAD DE MÁLAGA

Dr. José Manuel García Aguilar
Dpto. de Ecología y Geología. Universidad de Málaga

Esta actividad propone un recorrido de unas 3 horas de duración por el entorno urbano de la ciudad de Málaga (sector centro – Catedral – Alcazaba – Gibralfaro - La Malagueta) donde aplicar conocimientos sobre Geología Urbana e interpretar desde una nueva óptica algunas de las principales calles y monumentos que componen su centro histórico. El recorrido cuenta con 6 lugares de interés geológico (LIG) que recogen diversas temáticas geológicas como son geomorfología, paleontología y tectónica, que serán tratadas bajo una óptica divulgativa y aplicada.

Ruta prevista:

-Punto de encuentro: extremo Sur de la Calle Larios.

-LIG nº1 – Calle Larios - Plaza de la Constitución: identificación de las rocas que forman las fachadas y solerías de la zona: características y origen.

-LIG nº2 - Recinto de la Catedral: rocas que la forman, clasificación, origen y aspectos geológicos de interés en rutas turísticas.

-LIG nº3 – Teatro Romano: composición litológica y rasgos geológicos de la zona.

-LIG nº4 – Alcazaba: catálogo de rocas que componen sus murallas. Procedencia, composición y origen. Interpretación geológica de las murallas.

-LIG nº5 – Gibralfaro: composición geológica de la zona y rasgos petrológicos. Relieves y topografía: análisis geomorfológico. Identificación de las unidades geológicas regionales observadas en el paisaje y su interpretación.

-LIG nº6 - Ruta hasta la playa de la Malagueta: identificación y análisis de procesos costeros. Fenómenos y rasgos litorales de la zona. Identificación de paisajes y unidades geológicas observadas.

Introducción a la geología urbana y sus aplicaciones turísticas

¿Es posible observar rocas, minerales e incluso fósiles sin salir de nuestra ciudad? La respuesta a esta pregunta es, sin duda, afirmativa. Pese a que raras veces reparamos en ello, nuestras fachadas, suelos, pavimentos, revestimientos y zócalos suelen estar formados por rocas naturales que muestran a menudo una extensa gama de texturas, detalles y particularidades geológicas realmente asombrosas. Muchas de estas rocas se extraen en canteras situadas en las cercanías, aunque otras veces veremos ejemplos de rocas exóticas, provenientes de otras provincias e incluso de otros países.

Por regla general, las rocas que forman nuestras calles y edificios suelen ser de tres tipos fundamentales: calizas, mármoles y granitos, de los cuales, los granitos son exportados desde canteras situadas fuera de la provincia de Málaga al carecer ésta de afloramientos significativos de esta roca. En el caso de mármoles y calizas, su extensa representación en la provincia hace que muchas de ellas provengan de canteras malagueñas.

En todo caso, las rocas presentes en entornos urbanos pueden ser muy variadas puesto que las empresas encargadas de suministrar estos materiales disponen de un catálogo de más de 150 tipos, entre los que aparecen travertinos, gneises, areniscas, calizas, mármoles y granitos, dentro de una amplia gama de colores y texturas. En muchos casos, estas rocas pueden mostrar fósiles, minerales y estructuras de interés científico.

En cuanto a los materiales extraídos de canteras malagueñas y que podemos observar en entornos urbanos, tenemos la "Piedra de Casares", losas de arenisca que muestran dos zonas concéntricas: una gris y otra anaranjada, y los mármoles blancos veteados provenientes de las canteras de Alhaurín de la Torre, Mijas o Marbella. Como ejemplos de esta riqueza geológica urbana, tenemos la céntrica calle Larios de Málaga, con la presencia de 19 tipos diferentes de rocas naturales en sus fachadas y solerías, constituyendo de este modo un auténtico museo geológico.

Estos recursos no han pasado desapercibidos como elemento de dinamización turística y cultural, de modo que diversas ciudades españolas (Madrid, Segovia o Badalona, entre otras) proponen rutas de Geología urbana donde apreciar las rocas que forman sus calles y edificios.

La provincia de Málaga cuenta con más de 200 edificios y monumentos históricos catalogados, muchos de los cuales presentan un interesante potencial geológico. Muchos de ellos fueron construidos con materiales extraídos de canteras situadas cerca de ellos, y nos informan indirectamente de la composición geológica local. En otros casos, estas rocas exponen particularidades de interés científico y didáctico como son fósiles, minerales o estructuras sedimentarias.

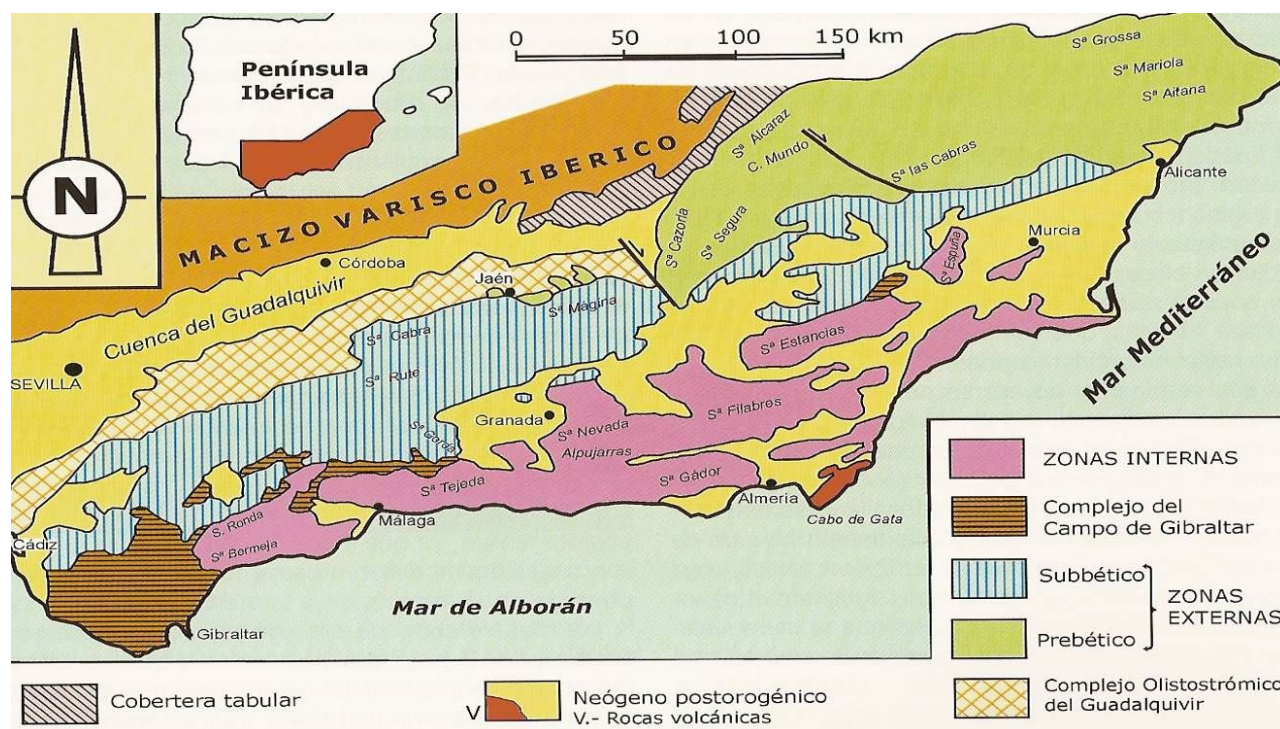
Ejemplos notables al respecto los tenemos en la Catedral de Málaga (siglos XVI al XVIII), la iglesia de San Sebastián de Antequera (siglos XVI y XVII) y las antiguas murallas árabes de Ronda (siglo XIII), cuyas fachadas exponen bloques de areniscas de edad Mioceno superior que suelen incluir restos de fósiles marinos como corales y moluscos; el santuario de la Virgen de la Peña (Mijas, siglo XVI) y el castillo árabe de Casarabonela (siglo IX), construidos sobre travertinos pleistocenos repletos de fósiles de plantas, el anfiteatro romano de Acinipo (siglo I a.C.), situado al Noroeste de Ronda, cuyas gradas fueron labradas sobre las calizas blancas de edad Mioceno superior de origen lacustre presentes en la zona, o el castillo árabe de Sohail (Fuengirola, siglos X al XII), cuyos muros exteriores contienen bloques de esquistos, mármoles, areniscas y serpentinitas verdes que afloran en las inmediaciones. Otros monumentos significativos al respecto los tenemos en el castillo de la Peña (Ardales, siglo IX), asentado sobre calizas paleozoicas con fósiles marinos, y la Alcazaba (siglo XI) y Teatro romano de Málaga (siglo I a.C.).

Introducción al contexto geológico de la ciudad de Málaga

La ciudad de Málaga se halla rodeada por dos grandes dominios geológicos: Zonas Internas de la Cordillera Bética y depresión neógena de Málaga. El primero de ellos forma los relieves montañosos situados al Norte y al Este de la ciudad (Montes de Málaga) y se componen básicamente de rocas metamórficas (filitas, pizarras, y esquistos sobre todo) de la era Primaria (Paleozoico) y rocas sedimentarias (calizas, arcillas y areniscas) de edad Paleozoico-Mesozoico. El conjunto de todas estas rocas forma una gran unidad geológica denominada "Complejo Maláguide" y da lugar a paisajes dominados por colinas y suaves relieves de cotas que oscilan entre 50 y 400 metros de altitud por regla general.

El segundo dominio se refiere a la cuenca u "Hoya" de Málaga. Se trata de una depresión sedimentaria de edad terciario (Mioceno-Pleistoceno), constituida básicamente por areniscas, limos y arcillas depositadas en ambientes marinos y, más recientemente, por los acarreo de los ríos Guadalhorce y Guadalmedina. Esta cuenca forma los paisajes situados al Oeste de la ciudad, constituidos por zonas planas o de escasa pendiente que constituyen los valles fluviales de dichos ríos en sus tramos bajos. En el caso del Guadalhorce, aparece además un sistema deltaico de alto valor ecológico.

Junto a estos dos grandes conjuntos geológicos, la ciudad de Málaga aparece limitada hacia el Sur por zonas litorales formadas por playas arenosas en su sector centro-Oeste, desde La Malagueta hasta Torremolinos, y por playas de gravas y cantales (pequeños acantilados) en el sector Este, entre Baños del Carmen y el Rincón de la Victoria.



Mapa geológico generales de Málaga en el contexto de la Cordillera Bética (modificado de Vera, 2004).



Mapa litológico del entorno de la ciudad de Málaga.

Estos tres grandes paisajes que rodean a Málaga (colinas, costas y llanuras), correspondientes a otras tantas unidades geológicas, se ponen de manifiesto en la siguiente imagen:

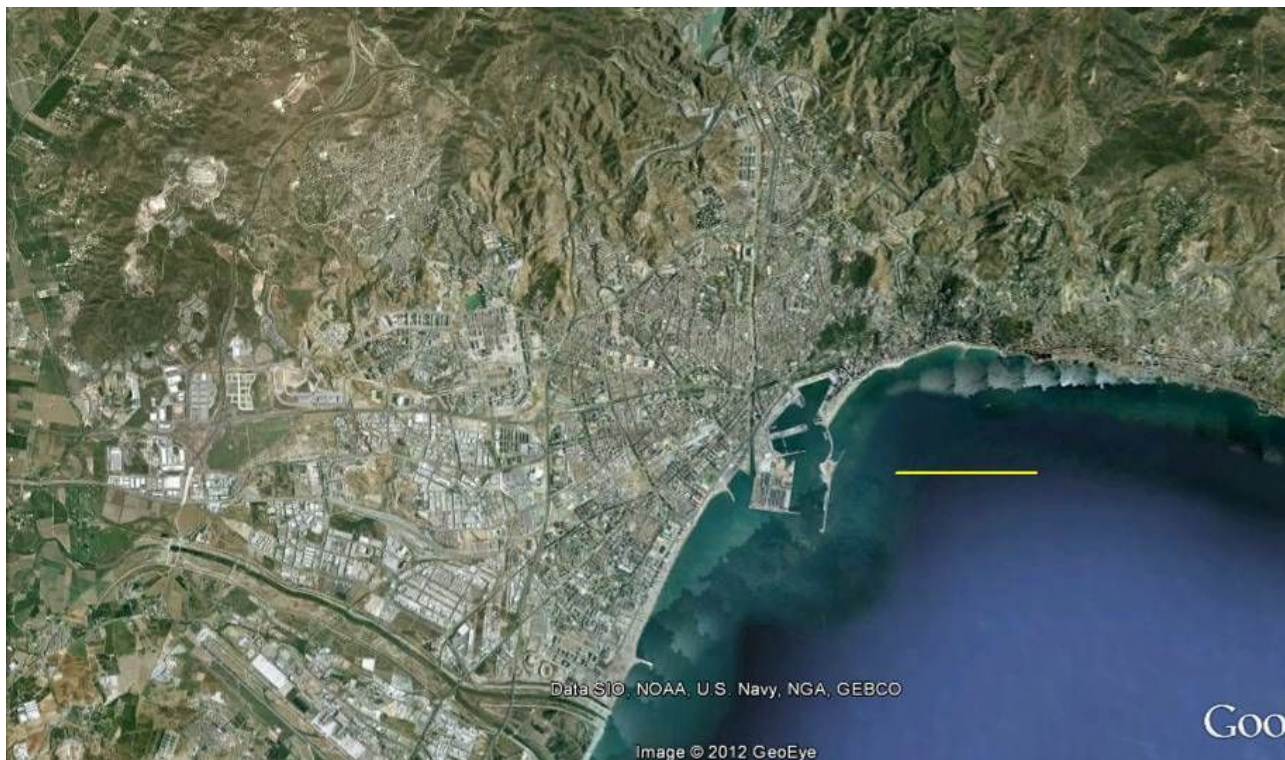


Imagen de satélite de la ciudad de Málaga (Google Earth) y su entorno, en el que destacan los Montes de Málaga al Norte y al Este, la hoya de Málaga al Oeste y la línea de costa. La escala representa 2 km.

Las rocas y relieves que forman el entorno de la ciudad de Málaga esconden una historia fascinante que se inicia hace unos 450 millones de años, edad estimada de los materiales más antiguos que constituyen su subsuelo. En ese momento, nuestro planeta mostraba una imagen muy diferente a la actual ya que los continentes, el clima, los seres vivos e incluso los gases que componían la atmósfera eran distintos.

Estas rocas antiguas corresponden en origen a arcillas, limos y arenas depositadas en medios marinos durante los periodos Ordovícico y Silúrico (entre 400 y 500 millones de años), y constituyen una unidad geológica visible en los Montes de Málaga. En esta etapa de la historia de la Tierra, las masas continentales se agrupaban en el hemisferio Sur, dejando un inmenso océano al Norte que servía de hábitat a extrañas formas de vida como peces acorazados, corales y crustáceos gigantes.

Un poco más tarde, en el periodo Devónico, entre 400 y 360 millones de años atrás, los continentes situados en el hemisferio Sur iniciaron un viaje hacia el Norte movidos por la tectónica de placas, dejando entre ellos algunas zonas marinas poco profundas y de clima cálido que depositaron fangos de carbonato cálcico, los cuales dieron lugar posteriormente a calizas, representadas en ciertas zonas de los Montes de Málaga, como la Cuesta de la Reina, que contienen restos fósiles de seres marinos que habitaron estos mares, como son peces acorazados y corales.

La siguiente etapa de esta historia tiene lugar en el periodo Carbonífero, entre 360 y 300 millones de años atrás, cuando se produjo un acercamiento tectónico de los continentes presentes en este momento junto a un cambio climático general hacia condiciones más frías. En esta etapa se depositaron sedimentos marinos compuestos de cantos, arenas, limos y arcillas formados por la erosión de los relieves montañosos cercanos. Estos sedimentos aparecen en algunas zonas perimetrales de los Montes de Málaga en forma de pizarras y esquistos de tonos claros.

Al final del periodo Pérmico, hace unos 260 millones de años, todos los continentes se unieron formando una única masa denominada "Pangea", que indujo diferencias climáticas extremas entre las zonas centrales de este continente y las zonas costeras, así como la formación de nuevos relieves montañosos que dieron lugar por erosión a una gran cantidad de sedimentos detríticos de tonos rojos como arcillas, limos o arenas depositados en cuencas sedimentarias de este gran continente. La provincia de Málaga expone las rocas correspondientes a esta etapa en una unidad denominada "Facies Rojas del Permo-trías" que aflora en zonas cercanas a Málaga, como por ejemplo en algunos taludes de la Ronda Norte.

El paso entre los periodos Pérmico y Triásico, hace unos 250 millones de años, estuvo marcado por la mayor extinción biológica en la historia de nuestro planeta, posiblemente debida al impacto de uno o varios asteroides, y la separación de Pangea en dos grandes masas continentales, *Laurasia* y *Gondwana*, separadas por un mar somero de grandes dimensiones, clima tropical y orientación Este-Oeste, denominado "Thetys" que ocupaba, entre otras regiones, parte de la actual posición de Andalucía. En el fondo de este mar se depositaron grandes volúmenes de fangos carbonatados que posteriormente dieron lugar a la formación de calizas. Además, se produjo la sustitución de grandes grupos biológicos tras la gran extinción del Pérmico, desde peces acorazados, "trilobites", unos crustáceos muy abundantes en el registro fósil, y las primeras formas de anfibios y reptiles, hacia grandes dinosaurios y moluscos como los "ammonites" y "belemnites", característicos de la Era Secundaria.

Durante el Triásico superior, la costa meridional de la Península Ibérica se iniciaba a los pies de Sierra Morena a través de grandes albuferas, llanuras de mareas y llanuras fluviales que depositaron arenas, arcillas, margas y yesos junto a depósitos volcánicos ligados a la fractura de Pangea. Más tarde, en el Jurásico y Cretácico, debido a la elevación general del nivel del mar, estos terrenos quedaron ocupados por el Thetys, donde se produjo el depósito de grandes espesores de sedimentos carbonatados, que, al cabo de millones de años, dieron lugar a los relieves constitutivos de zonas cercanas a Málaga como son Cerro Coronado o la Araña.

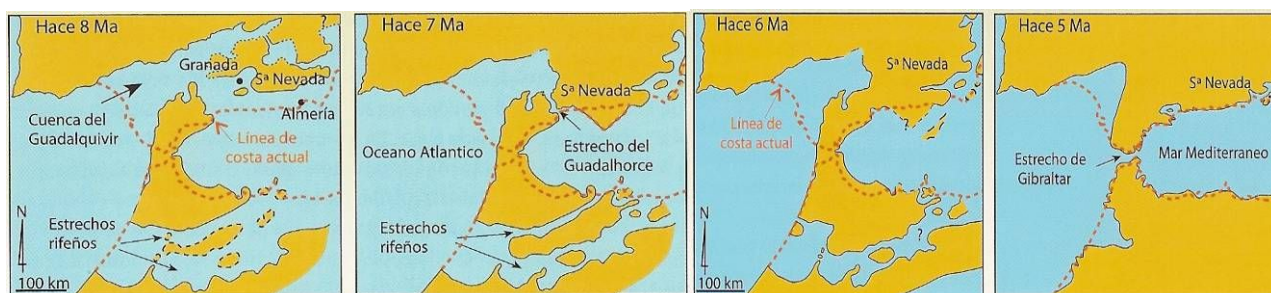
Ya en la Era Terciaria, y debido a la dinámica de la tectónica de placas, la región mediterránea occidental estuvo ocupada en los periodos Paleoceno, Eoceno y Oligoceno, entre 65 y 23 millones de años atrás, por varias islas montañosas y profundos brazos de mar situados de modo preferente en la posición actual del mar de Alborán y las costas de Cádiz, que depositaban una notable cantidad de sedimentos como arcillas, limos y arenas provenientes de la erosión de estas islas montañosas.

A finales del periodo Oligoceno y comienzos del Mioceno, hace unos 23 millones de años, este puzzle de islas montañosas colisiona con el borde Sur de la Península Ibérica debido al acercamiento entre África y Europa causado por la dinámica de placas tectónicas, formando la Cordillera Bética y los relieves actuales de Andalucía Oriental, incluidos todos los de la provincia de Málaga. Esta gran etapa tectónica, denominada "Orogenia Alpina", se extendió a lo largo de unos 10 millones de años, hasta el periodo Mioceno superior (hace unos 13 millones de años) y produjo buena parte de los fenómenos geológicos presentes en la provincia.

La última etapa de la historia geológica de Málaga se inicia en el Mioceno superior. En este momento, el mapa de Andalucía era parecido al actual si exceptuamos la presencia en su interior de numerosos brazos de mar, bahías y estrechos que dibujaban una compleja geografía. En estas zonas marinas se depositaron gran cantidad de sedimentos provenientes de la erosión de los relieves recién formados, como conglomerados y areniscas, que contienen fósiles marinos, reflejo de la fauna que habitaba estos lugares. Estos depósitos forman otra de las unidades geológicas más características de Málaga, que ocupa grandes extensiones de las comarcas de Ronda, Álora, Cártama, Pizarra y Antequera.

Una vez terminada esta etapa y cerrados estos brazos de mar por causas tectónicas y climáticas, se depositan en el periodo Plioceno, entre 5,3 y 1,8 millones de años atrás, sedimentos marinos en zonas inundadas cercanas a las costas actuales debido a un ascenso en el nivel del mar. Estas zonas corresponden a las cuencas bajas de ríos actuales, como el Guadalhorce. Tras un nuevo descenso del nivel del mar a finales del periodo Plioceno, tiene lugar la sedimentación más moderna de la provincia en forma de depósitos fluviales y costeros principalmente.

Respecto a los últimos grandes cambios del paisaje acontecidos en el entorno de la ciudad de Málaga, tenemos como en los últimos 6 millones de años, la posición de la línea de costa se hallaba rodeando los relieves de la Sierra de Mijas y Montes de Málaga hasta las estribaciones de la Sierra del Chorro, de modo que la actual Hoya de Málaga y la propia ciudad se hallaba totalmente sumergida. Esta situación se mantuvo hasta hace muy poco tiempo, hace un millón de años, cuando la línea de costa se sitúa en una posición parecida a la actual. Paralelamente, se desarrollan desde esta época los valles fluviales del Guadalhorce y el Guadalmedina, iniciando un proceso erosivo acelerado que conduce a la creación de una extensa red de barrancos y al relleno de la Hoya de Málaga mediante los acarreos de estos cauces, creando así los paisajes que podemos observar en la actualidad.



Modelo de evolución geológica de Andalucía entre 8 y 5 millones de años atrás (modificada de Martín *et al*, 2008).

ITINERARIO DE **GEOLOGÍA** URBANA

-LIG nº1. Calle Larios y Plaza de la Constitución



Imagen de la calle Larios

Esta calle forma una de las arterias urbanas más importantes de Málaga, siendo icono del comercio tradicional y punto de encuentro social en sus cafeterías y restaurantes. A lo largo de sus 260 m de longitud, esta calle muestra un extenso catálogo de rocas que forman sus fachadas, solerías y mobiliario urbano. Entre ellas destacan las calizas crema mesozoicas que tapizan buena parte de las fachadas de los edificios y locales comerciales que forman la calle. Además, aparecen algunos ejemplos de travertinos, rocas formadas por acumulaciones de plantas fósiles, y otras rocas de interés como es el caso de las calizas rojas situadas en la solería de la Plaza de la Constitución, los mármoles veteados que componen los bancos, y algunos apliques de materiales verdes que aparecen en el suelo, formados por unas rocas metamórficas llamadas serpentinas.

Otras rocas exóticas expuestas en la calle corresponden a dioritas, situadas en su extremo Sur. Estas rocas constituyen un tipo especial de granitos oscuros muy empleados como revestimiento debido a su dureza y resistencia. Las dioritas se componen básicamente de minerales oscuros, que corresponden a unos silicatos llamados plagioclasas y, en menor medida, otros de tonos más claros correspondientes a silicatos como la ortosa y el cuarzo. Será precisamente en este punto donde daremos inicio al recorrido.

-LIG nº2 – Catedral de Málaga



Imagen de la Catedral de Málaga, construida entre 1528 y 1782



Areniscas fosilíferas miocenas que forman parte del perímetro exterior de la Catedral

Nuestra segunda parada del recorrido vamos a efectuarla en la Catedral. Este edificio encierra un extenso e interesante catálogo de rocas entre las que tenemos ejemplos espectaculares de areniscas fosilíferas de edad Mioceno superior (unos 8 millones de años) que contienen abundantes restos de fauna marina como son bivalvos, ostreidos y gasterópodos. Estas rocas aparecen como bloques formando parte del perímetro exterior Oeste de la Catedral y fueron extraídas desde canteras situadas en el valle alto del Guadalhorce, en lugares donde hace 8 o 10 millones de años se hallaba la línea de costa. Estas rocas constituyen uno de los elementos de Geología urbana más interesantes y llamativos de todo el centro urbano de Málaga.

Además de las areniscas fosilíferas, tenemos representadas otras rocas en la portada Oeste de la Catedral como son areniscas rojas de grano fino de edad Permo-triásica, calizas blancas jurásicas y mármoles. Muchas de estas rocas fueron extraídas de canteras situadas cerca de la ciudad, como es el caso de la Araña y los Baños del Carmen.

-LIG nº3 – Teatro Romano de Málaga



Imágenes del Teatro Romano de Málaga (siglo I a.C.)

En este lugar vamos a realizar una interpretación inédita y original desde un punto de vista geológico, centrándonos en dos puntos específicos: composición litológica de las gradas que lo forman, y el relieve que lo circunda. En cuanto a las gradas, éstas se componen de bloques prismáticos de escala métrica tallados sobre varios tipos de rocas sedimentarias como son conglomerados, travertinos y areniscas, algunas de las cuales muestran fósiles marinos. La edad de estas rocas es Mioceno-Pleistoceno y fueron extraídas en canteras situadas en las inmediaciones de la ciudad.

Otro aspecto relevante consiste en la pequeña colina situada tras el Teatro, que levanta unos 30 metros de cota, y sirve de asiento a la Alcazaba. Esta colina se compone de filitas, esquitos y calizas pertenecientes al conjunto Maláguide, que aflora en toda esta parte de la provincia, y que imprime un tipo de relieve característico con escaso contraste de cotas. Estos mismos relieves forman el Parque Natural de los Montes de Málaga, al Norte de la ciudad.

-LIG nº4 – La Alcazaba



Imagen de la Alcazaba de Málaga (siglos X al XV)

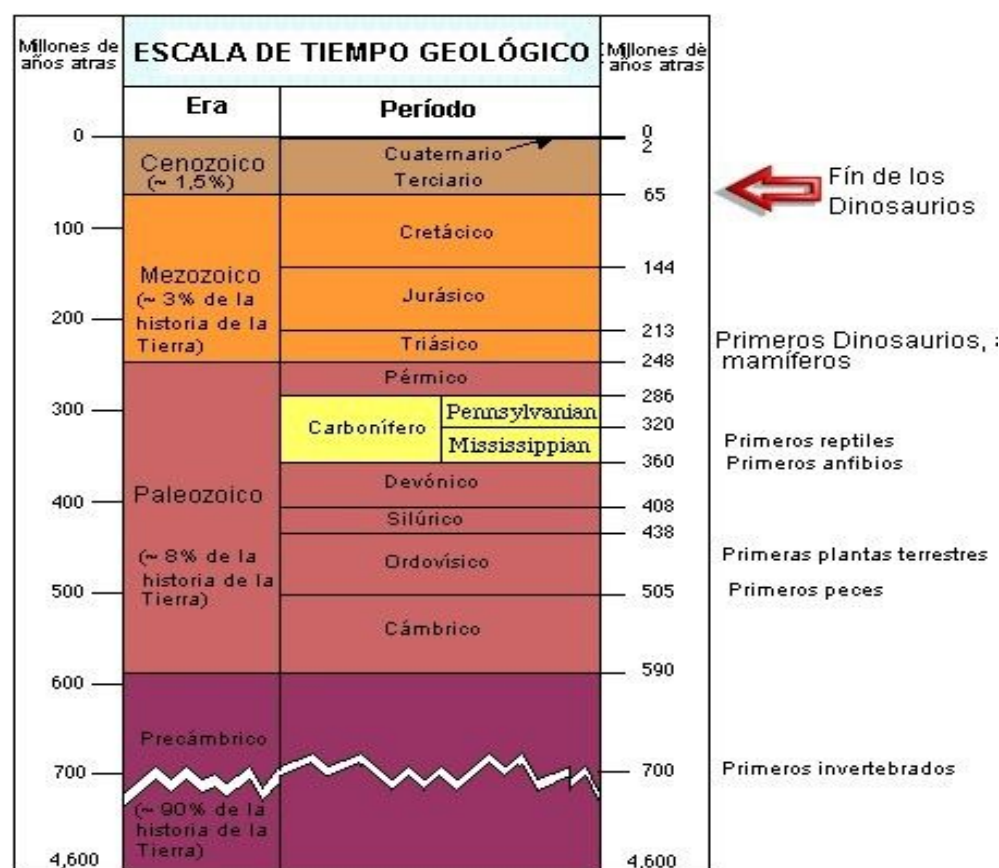


Imagen de las rocas que forman la muralla exterior de la Alcazaba

La Alcazaba de Málaga, construida en mayor medida durante el siglo XI, constituye uno de los edificios históricos más importantes y significativos de la provincia, incluso desde el punto de vista geológico. Comprende un recinto de unos 200 m de longitud en dirección NE-SW y se sitúa en una zona de gran valor cultural junto a otros monumentos como el Castillo de Gibralfaro, el Teatro Romano y la Catedral. Esta Alcazaba se considera la obra militar musulmana más importante de España y cuenta con tres recintos amurallados concéntricos y ocho puertas fortificadas. A esta importancia histórica y arquitectónica se unen unos sorprendentes rasgos geológicos que, habitualmente, pasan desapercibidos para el visitante y que la convierten en un auténtico museo geológico al aire libre debido, sobre todo, al extenso catálogo de rocas (más de 15 diferentes) que forman sus murallas.

La colina donde se halla enclavada forma un promontorio natural sobre la bahía de unos 30 m de altura compuesta por filitas, esquistos y calizas paleozoicas de la unidad Maláguide, depositados en origen en antiguos mares de hace más de 350 millones de años. Además, cuando observamos sus muros exteriores, como los situados junto al Teatro Romano, destaca su composición formada por una extensa y variada gama de rocas naturales que sirven de armazón. Estas rocas muestran secciones de perfiles rectangulares y ovalados con tamaños medios del orden de 20 a 30 cm embebidas en una matriz arenosa. Además de estos bloques de piedra usados en la construcción de las murallas exteriores, sabemos que en su interior se emplearon piezas del Teatro Romano, como columnas, capiteles y bloques constituidos por calizas blancas jurásicas, areniscas de edad miocena, conglomerados pliocenos que muestran restos de fósiles marinos, y travertinos cuaternarios. En todo caso, la imagen actual de estas murallas es resultado de diversas reparaciones y reformas llevadas a cabo tanto en la época original de su construcción, como a lo largo de los siglos XI y XII, en obras de acondicionamiento y refuerzo llevadas a cabo en los siglos XIII y XIV, y tras la Reconquista en el siglo XV.

El catálogo de rocas que forman las murallas de la Alcazaba constituye en si mismo un auténtico museo geológico y expone la mayor parte de materiales que forman la base geológica de los alrededores de Málaga. En este sentido se han identificado más de 15 tipos diferentes, pertenecientes sobre todo a formaciones Maláguides, cuyos afloramientos y canteras de extracción se hallan en lugares cercanos. Estas rocas corresponden a esquistos pardos de edad Ordovícico-Silúrico, calizas grises devónicas, esquistos y pizarras verdosas de edad Carbonífero, ofitas verdes (rocas de origen volcánico), areniscas y conglomerados rojos de edad Permo-triásica, y calizas y margocalizas blancas jurásicas. También tenemos expuestos bloques de areniscas neógenas amarillentas y travertinos grises cuaternarios repletos de moldes fósiles de plantas. Para completar este catálogo de rocas, aparecen algunos cantos de materiales exóticos, como son granitos, piezas de ladrillo rojo y nódulos constituidos por óxidos de hierro. En definitiva, tenemos cómo la observación de las rocas que componen las murallas de la Alcazaba permite efectuar todo un recorrido geológico por las principales formaciones que constituyen esta comarca malagueña en un marco de gran valor histórico y arquitectónico.





Panorámica de los alrededores de Málaga desde el mirador situado en la colina de Gibralfaro.



Imagen de los Montes de Málaga desde Gibralfaro.

Desde la Alcazaba vamos a seguir un paseo que asciende hasta la colina del Castillo de Gibralfaro, a una cota de 116 m. A lo largo de este paseo podremos observar las rocas metamórficas (esquitos y filitas) que forman la colina y sus características geológicas (minerales, texturas, etc.). Antes de alcanzar la cima de esta colina nos detenemos en un mirador desde el que puede apreciarse una panorámica extraordinaria de los alrededores de Málaga y su bahía en dirección Oeste y Noroeste. Algunos de los relieves de interés geográfico que aparecen son las Sierras de Benalmádena y Mijas, formadas por mármoles y calizas triásicas; la Sierra de Cártama, formada por materiales paleozoicos maláguides y mármoles triásicos y, más alejadas, las sierras Penibéticas del sector Álora-Ronda y las sierras del sector de Marbella. También se aprecian una serie de plataformas cercanas a la costa, formadas por materiales de edad Plioceno, depositados en un tiempo donde el nivel del mar se situaba en la base de los relieves montañosos. Ya desde la cima de la colina, junto al Castillo de Gibralfaro, podemos apreciar hacia el Norte una interesante panorámica de los Montes de Málaga, compuestos sobre todo por materiales metamórficos como esquitos y filitas paleozoicos. No obstante, en primer plano veremos unos afloramientos de rocas pardo-rojizas correspondientes a areniscas, conglomerados y arcillas triásicas.

-LIG nº6 – Playa de la Malagueta



Imagen de la playa de la Malagueta



Imagen aérea de la playa de la Malagueta

Desde el Castillo de Gibralfaro iniciamos un descenso hasta la playa de la Malagueta, última parada de nuestro recorrido. Esta playa presenta una longitud total cercana a 2,5 km y una anchura máxima de 80 m. Su orientación geográfica media es SW-NE. Pese a tratarse de una playa modulada por actuaciones urbanísticas, podemos llevar a cabo una serie de observaciones de interés geológico como son el análisis de la arena y su composición mineral, y la determinación de algunos factores oceanográficos, como son la frecuencia y la amplitud del oleaje, y la presencia de corrientes de deriva litoral. Además, podremos observar otros aspectos geológicos relacionados con los relieves que forman los paisajes situados en dirección NE, y que marcan en algunos casos el final de esta playa. Entre estos relieves destaca el Cerro de San Antón, de 470 m de altura, compuesto por calizas jurásicas.