

geología 20

Málaga

Sábado, 9 de mayo 2020

Málaga ROCK, de paseo por la Geología urbana



EXCURSIÓN GRATUITA

PUNTO DE ENCUENTRO: Museo de Málaga
(entrada del Palacio de la Aduana)

Información detallada del lugar de encuentro y folleto de la excursión en: <https://geolodia.es/>



Autores (por orden alfabético): B. Andreo, J.A. Barberá, F. Carrasco, B. de la Torre, J. Fernández, J.M. Gil, P. Jiménez, L. Linares, C. Liñán, M. Llamas, J. Martín, J.F. Martín, M. Mudarra, J.M. Nieto, L. Ojeda, J. Prieto, M.D. Rodríguez, J.C. Romero, D. Sánchez e I. Vadillo.

ISSN: 2603-8889 (versión digital)

Colección Geología.

Editada en Salamanca por Sociedad Geológica de España. Año 2020.

¿Qué es el GEOLODÍA?



www.geolodia.es

Geolodía es un conjunto de excursiones gratuitas coordinadas por la SGE, guiadas por geólogos y abiertas a todo tipo de público. Con el lema “Mira lo que pisas”, 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.

El Geolodía Málaga 2020 tendrá lugar en el centro de la ciudad. El **objetivo general** es acercar la Geología al gran público de una forma diferente, en contacto directo con las calles, edificios e infraestructuras que constituyen parte de su entorno cotidiano. El **objetivo específico** de la ruta propuesta es dar a conocer:

1. Las rocas de la provincia a través de las calles y monumentos de nuestra ciudad.
2. Los tipos de rocas que existen en la Tierra y el ciclo de las rocas.
3. Tipos de texturas minerales y los procesos geológicos a las que éstas se asocian.
4. Algunos de los fósiles presentes en la ciudad y su interpretación.
5. La relación entre las propiedades de las rocas y sus usos.
6. Los procesos de deterioro de las rocas que forman parte de nuestros monumentos históricos.
7. La Tierra como fuente de recursos naturales *versus* la necesidad de conservar el Patrimonio Geológico.
8. Riesgos geológicos en la ciudad: radiactividad natural, terremotos, avenidas...

Málaga's ROCKS

Málaga es una provincia **muy rica desde el punto de vista geológico**, con gran geodiversidad: amplia variedad de rocas, minerales, paisajes y lugares de interés geológico, algunos de ellos con gran valor patrimonial, como es el caso del Torcal de Antequera o de la Cueva de Nerja. Los materiales que afloran en nuestro territorio (Fig. 1) pertenecen a los cuatro grandes dominios geológicos que se diferencian en la Cordillera Bética: Zona Externa, Zona Interna, Complejo del Campo de Gibraltar y Materiales postorogénicos.

MUSEO de MÁLAGA



PARADA

1

✓ ¿Cuándo empezamos los seres humanos a **usar los minerales y rocas**? ¿Y para qué? El Museo de Málaga nos brinda una buena oportunidad de dar respuesta a estas preguntas...

✓ ¿Qué **tipos de rocas** forman parte del edificio del Museo?

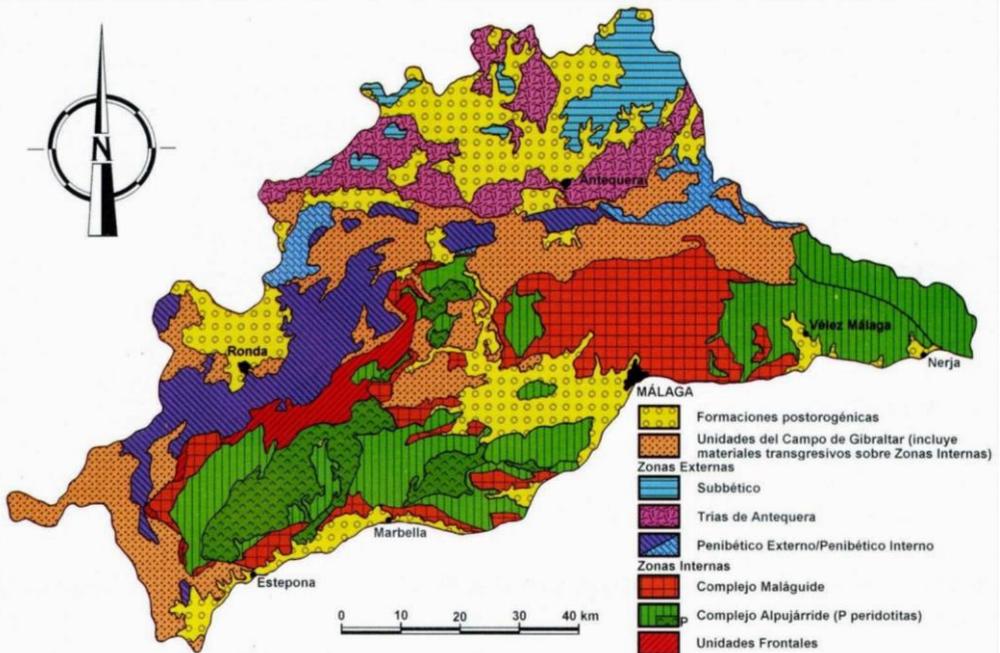


Fig. 1. Mapa geológico de la provincia de Málaga (Serrano y Merchán, 2004)

Málaga's ROCKS

En nuestro territorio afloran rocas de diferentes tipos y procedencias. En general, todas las rocas se pueden agrupar en tres grandes conjuntos, relacionados entre sí mediante un proceso increíble, el **ciclo de las rocas**:

Rocas Ígneas

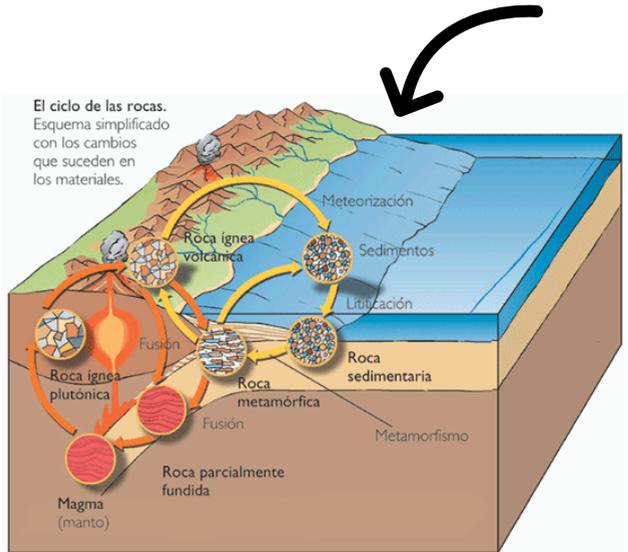
Granitos, ofitas, peridotitas...

R. Metamórficas

Filitas, esquistos, mármoles, cuarcitas...

R. Sedimentarias

Calizas, brechas, conglomerados, areniscas, travertinos...



<http://geologia-up.blogspot.com/2011/03/ciclo-de-las-rocas.html>

Brecha



Esquisto



Peridotita



Travertino



ALCAZABA

PARADA

2

- ✓ Las rocas de la Tierra pueden ser rocas **sedimentarias**, **ígneas** o **metamórficas**. ¿Sabes en qué se diferencian?
- ✓ El **ciclo de las rocas** transforma unas rocas en otras. Conozcámos este sorprendente proceso un poco más...
- ✓ Los muros de la Alcazaba constituyen un lugar ideal para reconocer los diferentes **tipos de rocas** usadas en su construcción.

Málaga's ROCKS y RICKS

T. ROMANO ✓

PARADA

3

¿De dónde proceden las rocas usadas para la construcción de los monumentos de nuestra ciudad? ¿De lugares próximos? ¿O de países lejanos? Un paseo por el teatro romano, y el mapa geológico de nuestra provincia quizá puedan darnos algunas pistas....

PARADA

4



PLAZA DE LA MERCED

✓ Junto al obelisco de nuestra famosa plaza hablaremos de **terremotos** y de riesgo sísmico. ¿Te imaginas por qué?

Riesgo: daño o pérdida esperable a consecuencia de la acción de un peligro sobre un bien a preservar (vida humana, bienes económicos o el entorno natural). El **peligro** es el proceso o fenómeno de carácter natural o tecnológico que puede originar los daños. No existe riesgo si no se dan los tres factores de riesgo: peligrosidad, exposición y vulnerabilidad. Así, un terremoto en un desierto, donde no hay exposición, personas o bienes, no supone un riesgo.

Varios son los peligros que pueden constituir un riesgo para los bienes y las personas en la ciudad de Málaga. La mayoría son fenómenos de dinámica rápida como, por ejemplo, las **inundaciones** relámpago que se producen en algunos arroyos, los **terremotos** o los **movimientos de ladera** ligados a determinados tipos de rocas. Otros son fenómenos a más largo plazo, como las **inundaciones costeras** por la paulatina subida del nivel de mar consecuencia del cambio climático, o la **radiactividad natural** (gas radón) asociada a determinadas formaciones geológicas.

Para minimizar el riesgo hay que aplicar **medidas de prevención**, como pueden ser la aplicación de la Norma de Construcción Sismorresistente o medidas relativas al grado y tipo de ocupación del territorio.

Málaga's ROCKS

PARADA

5



PUERTA DEL SAGRARIO

- ✓ A veces las piedras también enferman... En las ciudades, la piedra natural utilizada para la construcción de los monumentos está sometida a diversos **agentes de alteración**, que pueden causar su deterioro. El proceso de degradación depende de factores ligados a la propia roca (mineralogía, textura, porosidad...) pero también de factores atmosféricos, antrópicos o biológicos (temperatura, humedad, viento, contaminación, vandalismo...). Al actuar, estos factores producen cambios en las propiedades de la piedra, que se denominan **indicadores** de alteración.

INDICADORES VISUALES de alteración: cambios apreciables a simple vista. Permiten evaluar la alteración sufrida.

Modificaciones superficiales

Tinciones, costras, eflorescencias, ensuciamientos, biofilms, grafitis...

Pérdida de material

Perforaciones, partes desaparecidas, alveolización, erosión diferencial, daños mecánicos...

Desprendimientos, Deformaciones, Rupturas y Disyunciones

Pulverización, hinchamiento, descamaciones, separación de placas...



Málaga's ROCKS

PARADA

ZONA CENTRO

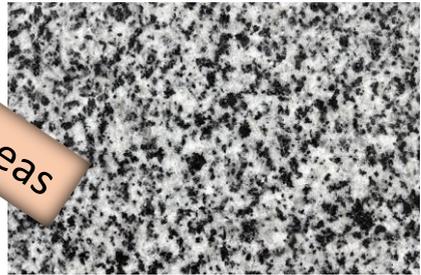
6 ✓

Algunas rocas son especialmente bonitas, por sus minerales o sus vistosas texturas. Por ello se usan para la decoración de calles y edificios, como rocas ornamentales, independientemente de su uso funcional, ligado a otras propiedades como la dureza o resistencia a la erosión.

La **textura** de una roca describe su aspecto general en función del tamaño, forma y cristalinidad de los minerales que la forman. Hay una gran diversidad de texturas. Su estudio nos permite conocer, por ejemplo, las condiciones geológicas y ambientales en las que se formaron las rocas y también aquellas a las que han estado sometidas en su historia posterior.



R. ígneas



T. Porfídica: cristales mayores (fenocristales) rodeados por cristales de menor tamaño o por vidrio volcánico.

T. Equigranular: los cristales tienen aproximadamente el mismo tamaño.



R. metamórficas



R. sedimentarias

T. Porfidoblástica: cristales mayores (porfidoblastos) rodeados por cristales de menor tamaño

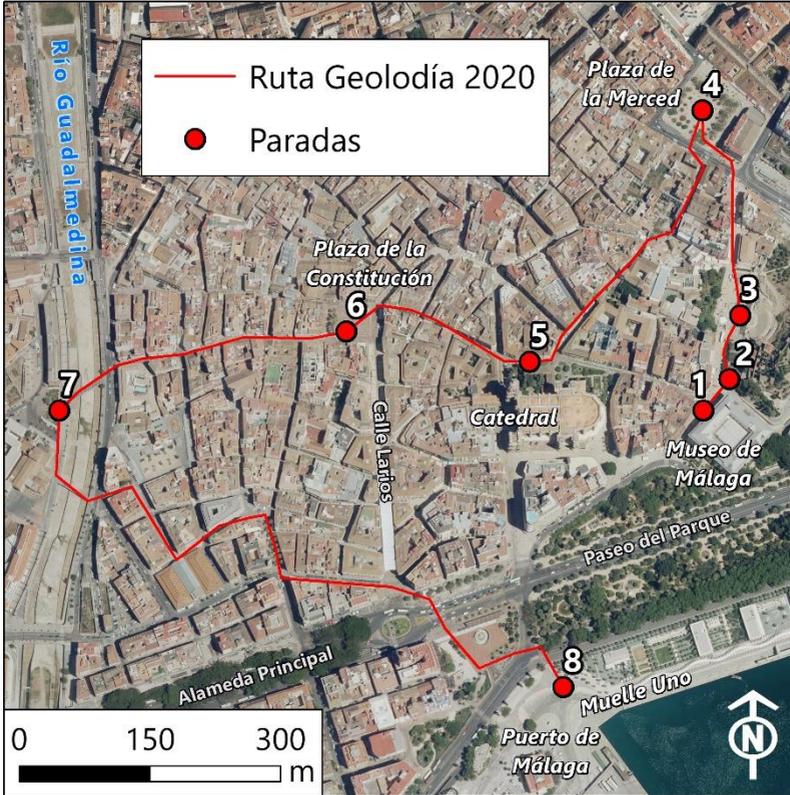
T. clástica: clastos embutidos en una matriz de grano más fino, con o sin cemento. Si la roca está constituida por la acumulación de restos de organismos la textura se llama **bioclástica**.

PARADAS

7 8

RÍO GUADALMEDINA/ PUERTO DE MÁLAGA

- ✓ Dos puntos de interés geológico de la ciudad donde aprender algo más sobre el agua y su aprovechamiento histórico...
- ✓ ...y también de los riesgos naturales asociados a ella.



COORDINA:



Con la colaboración de:



ORGANIZAN:



COLABORAN:

