

Parte **II**

---

**Ciencias de la tierra**



# Capítulo 7

---

## Rocas ígneas

*Edith Xio Mara García*

*Arturo Estrada Vargas*

*Mario Guadalupe González Pérez*

<https://doi.org/10.61728/AE24310086>

*Temas o conceptos relacionados*

Rocas ígneas

*Objetivo de aprendizaje*

Conocer las rocas ígneas

Conocimiento y/o habilidades previas

Utilización de una lupa binocular estereoscópica.

## Marco teórico / Teoría básica / Descripción del equipo

### *Las rocas ígneas*

Una roca “es un agregado de minerales, que son sólidos con propiedades físicas y químicas definidas. Se reconocen tres grupos importantes de rocas: ígneas, sedimentarias y metamórficas, cada una de las cuales se caracteriza por su modo de formación” (Wicander R., 1999).

El llamado “Ciclo de la Rocas” inició cuando las placas tectónicas se formaron y posteriormente se hundieron nuevamente. Al hundirse, con el aumento de la presión y temperatura se derritieron las rocas y se reconvirtieron los minerales en una masa ígnea, a la vez que en otras zonas el magma ascendió por actividad volcánica y se solidificó. En este ciclo, las rocas se transformaron a lo largo del tiempo debido además a la presión y temperaturas, por la erosión y otros factores. La clasificación de rocas ígneas, metamórficas y sedimentarias, encontrándose vigente hasta nuestros días.

Las rocas ígneas se encuentran constituyendo la mayor parte de la corteza terrestre. Las rocas ígneas (del latín ignis, o “fuego”) se forman conforme se enfría y solidifica un magma. Las rocas ígneas se encuentran divididas en dos grupos principales: rocas ígneas intrusivas o plutónicas y rocas ígneas extrusivas.

Este tipo de rocas se originan cuando el magma se solidifica en el interior de la corteza terrestre, por lo que las rocas se enfrían lentamente y esto permite el crecimiento de grandes cristales de minerales puros. Las rocas ígneas extrusivas se originan cuando el magma fluye hacia el exterior a través de volcanes o fracturas y se solidifica en la superficie o cerca de esta.

En el desarrollo de esta unidad se da especial atención al modo de

formación de las rocas ígneas, composición mineralógica y tipos de rocas, resaltando su importancia económica.

Después de esta unidad el alumno estará en posibilidad de:

- Explicar el modo de formación de las rocas plutónicas y las volcánicas.
- Explicar la formación de minerales en las rocas ígneas.
- Identificar el tipo de roca ígnea con base en textura y color.
- Distinguir entre rocas máficas, félsicas y mesosilícicas.
- Interpretar el contenido de  $\text{SiO}_2$

## **Descripción/Instrucciones de la actividad modo I**

*Materiales y métodos:*

- Una lupa binocular estereoscópica
- Charola
- Rocas ígneas
- Lápices
- Colores
- Bata de laboratorio
- Guantes
- Guía de rocas
- Contenido de la actividad:
  1. Elaborar dibujos de rocas ígneas estudiadas durante la práctica.
  2. Determinar el color.
  3. Determinar la textura del material rocoso.
  4. Determinar la densidad.
  5. Explicar si se trata de una roca intrusiva o extrusiva.
  6. Explicar si se trata de una roca máfica, félsica o mesosilícica.

Investigar posterior a la práctica de laboratorio la composición mineralógica, propiedades, distribución y aplicaciones de las rocas ígneas observadas en el laboratorio.

## **Precauciones / Sugerencias / Características de**

## la evidencia

Dibujar las rocas observadas y llenar la información solicitada:

Nombre de la roca	Nombre de la roca
Tipo de roca según su origen	Tipo de roca según su origen
Dibujo	Dibujo
Observaciones	Observaciones

### *Métrica o rúbrica de evaluación*

<b>Criterio (%Eval)</b>	<b>Descripción del criterio</b>	<b>Observaciones</b>
70 %	Descripción del material en el laboratorio	
30 %	Trabajo de investigación complementario a la práctica	
Total (100 %)		

## **Material de consulta**

- Monroe, J.S.; Wicander, R.; y Pozo Rodríguez, M. (2008): *Geología: Dinámica y evolución de la Tierra*. Paraninfo, 726 pp.
- Reichard, J. S. (2020): *Environmental Geology*. Mc Graw Hill Education. ISBN-10: 126057105X.
- Strahler A.N.; Strahler, A.H. (1994). *Geografía Física*. Barcelona: Ediciones Omega. 552 pp.
- Tarbutck, E. J., & Lutgens, F. K. (2010). *Ciencias de la Tierra Una introducción a la geología física*. Madrid: Pearson Prentice Hall. 303 p.

## **Referencias**

- Wicander, R., & Monroe, J. S. (1999). *Fundamentos de geología*. Michigan: Thomson Editores.