

LAS ROCAS ÍGNEAS: UNA PROPUESTA PARA SU APRENDIZAJE

The igneous rocks: a propose for it's understanding

Esther Ma. Cruz Gámez (1)

RESUMEN:

En el trabajo se propone una metodología para el reconocimiento de las rocas ígneas, a través del microscopio petrográfico en el nivel Universitario. Este recurso didáctico aglutina un conjunto de información contenida en la literatura petrológica y le ofrece al estudiante esquemas lógicos para la identificación de estas rocas.

ABSTRACT:

In this work we proposed methology for the understanding of the igneous rocks, under the petrographic macroscopy on the University level. In this didactic resource of the information containing the petrologic literature and is given to the students logical schematic for the identification of these rocks.

Palabras claves: *Petrología, Rocas ígneas, Secuencias didácticas.*

Keywords: *Petrology, Igneus rocks, Didactic sequences.*

INTRODUCCIÓN

Son numerosos los textos en que se describen las rocas ígneas; en algunos de ellos se dan tablas que le permiten tanto al profesor como a los alumnos, simplificar estos complejos contenidos, que están presentes en la historia geológica de cualquier roca. El profesor de petrología tiene que estructurar estas materias y lograr en el estudiante una identificación correcta de las rocas; así como dar una caracterización de éstas (composición, rasgos estructuro-texturales, ambiente de formación, etc.).

- Cómo lograr que un estudiante haciendo uso del microscopio petrográfico sea capaz de lograr este objetivo.?

- De qué recursos didácticos se vale el profesor para alcanzar esta meta.?

En este sentido cada profesor de petrología puede brindar sus experiencias y llevar a la práctica lo señalado por Del Carmen (1994) acerca de la importancia del análisis y secuenciación de los contenidos para los procesos de enseñanza-aprendizaje. De forma general los grupos de rocas se estudian independientes; por ejemplo dentro de las rocas ígneas se dedican algunas clases al reconocimiento de las rocas ultramáficas, después a las rocas máficas, y así sucesivamente. Es muy común que el profesor indique a los estudiantes: en la próxima clase estudiaremos las rocas máficas o las félsicas, etc., entonces el alumno se prepara para la misma. El profesor se pregunta: qué debe saber el alumno antes de la clase.?, qué debe saber hacer después de la clase.?, y según el método adoptado procura resolver estas preguntas, utilizando alguna bibliografía o material didáctico elaborado para tal efecto.

De este modo el alumno reconoce, caracteriza y clasifica todas las rocas o por lo menos las que tie-

nen mayor desarrollo en su país. Por lo general el tiempo que se dedica a esta asignatura es casi todo un semestre, en dependencia de la estructuración del curriculum; en determinado momento de la impartición es necesario que el alumno identifique cualquier roca ígnea pues es una actividad que en el examen final debe materializar; y es este momento, cuando nos damos cuenta que el mismo necesita algo más de la información que posee, para poder lograr este nivel de generalización.

Es en este sentido, que ofrecemos algunas ideas y reflexiones realizadas al respecto y que se han puesto en práctica en la enseñanza de estos contenidos en estudiantes del 3er año de Geología de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Los principios en que se sustenta esta metodología de trabajo, la cual consideramos que puede ser mejorada, son las siguientes:

- Orientar al estudiante en su actividad de aprendizaje.

- Llevar al estudiante al análisis de los contenidos de manera interrelacionada.

La propuesta que se realiza parte de los llamados diagramas de flujo (García de la Torre y otros, 1993) o propuesta de secuencia de trabajo (Gaona y Cumbre, 1993), así como del uso de las clasificaciones más usadas actualmente para la sistemática de estas rocas (Streckeisen, 1979; en Philpotts, 1989).

Ambos aspectos sintetizados en este trabajo los ofrecemos como un recurso didáctico para profesores y estudiantes que se enfrentan a la complicada tarea de enseñar y aprender todo lo relacionado con las rocas ígneas.

(1) Departamento de Geología. Universidad de Pinar del Río. Martí 270, CP 20100. Pinar del Río. Cuba.

COMENTARIOS A LA METODOLOGÍA

Como ya indicamos, las recomendaciones que se brindan a continuación son aconsejables introducir en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los cursos de Petrología, en aquel momento en que se ha culminado el estudio de rocas ígneas y se pretenda escalar al nivel más alto de las habilidades prácticas a lograr con ellas: "Clasificar una roca ígnea a través del microscopio petrográfico."

En este caso se adopta la clasificación recomendada por la IUGS (International Union of Geological Sciences Commission of Petrology), donde se usan triángulos y doble triángulos, en cuyo vértices aparecen los minerales más importantes de estas rocas.

Q- Minerales de sílice

A- Feldespatos alcalinos (ortoclasa, microclina, sanidina, anortoclasa, perfitita y albita con An₀₋₅)

P- Plagioclasas (An₅₋₁₀₀) y escapolitas.

F- Feldespatoides (Leucita, seudoleucita, nefelina, sodalita, analcima, noseana, hanina y cancrinita)

OL- Olivino

Px- Piroxenos (Cpx-clinopiroxenos, Opx-Ortopiroxenos)

Hbl-Hornblenda

An -Anortita

En el diagrama 1 se da la propuesta de trabajo para las rocas que analizamos, dentro de ellas, las más comunes en la naturaleza y en las fig. 1,2,3 y 4 está la clasificación de las mismas, a partir de su composición mineralógica (rocas ultramáficas, gabroides, rocas plutónicas y rocas volcánicas respectivamente).

El diagrama 2 recoge sintéticamente la información que el alumno debe brindar, como producto del estudio petrográfico de una roca ígnea (puede ser utilizada también para las sedimentaria y metamórficas); con el mismo se pretende organizar los datos y lograr una sistematicidad en el trabajo durante la clase.

BIBLIOGRAFÍA

Del Carmen, L. (1994). La importancia del análisis y secuenciación de los contenidos educativos en el diseño del currículum y en la práctica de la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 2, 324-331.

Gaona, A. y Cumbreira, P. (1993). Las rocas ornamentales. Sus aplicaciones didácticas. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 1, 19-25.

García de la Torre, E., Pedrinaci, E. y Sequeiros, L. (1993). Fundamentos para el aprendizaje de la Geología de Campo en la Educación Secundaria: una propuesta para la formación del profesor. *Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*. 1, 11-18

Philpotts, A. R. (1989). *Petrography of Igneous and Metamorphic Rocks*. Prentice-Hall. Río de Janeiro. Brasil ■

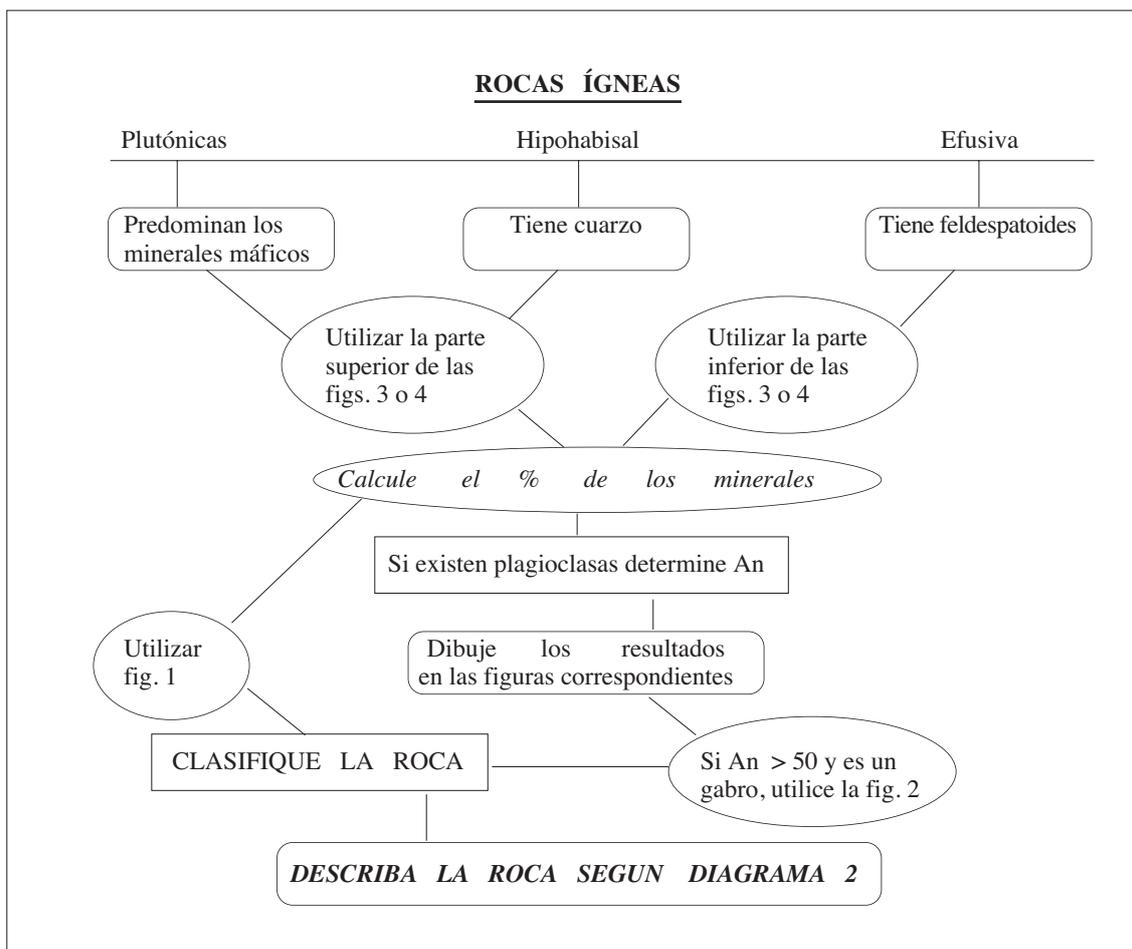


Diagrama 1. Diagrama de flujo para la clasificación de las rocas ígneas.

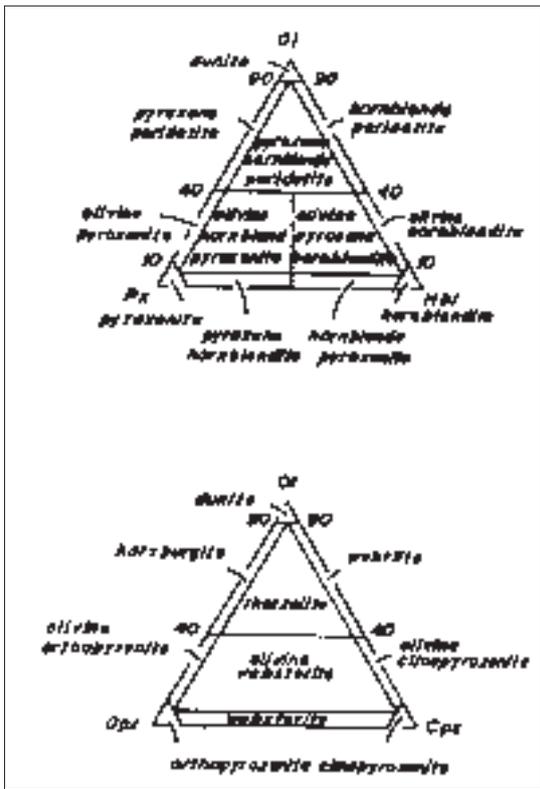


Fig. 1. Clasificación de las rocas ultramáficas (Streckeisen, 1979).

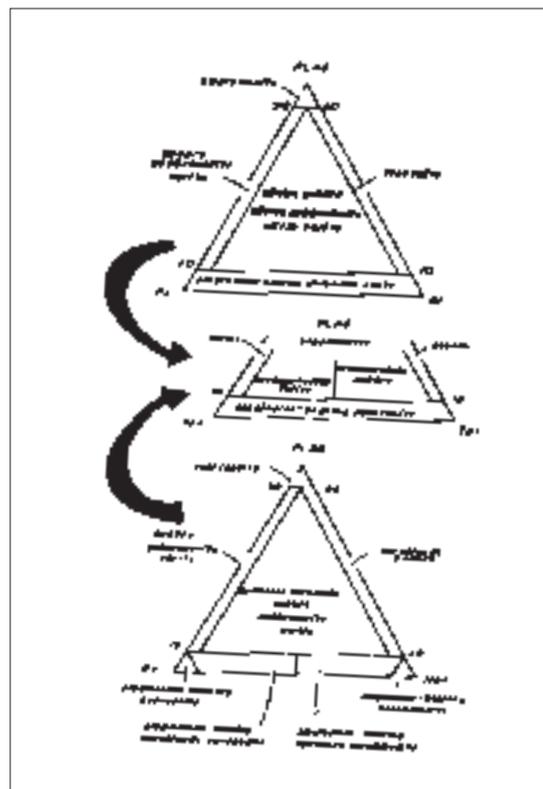


Fig. 2. Clasificación de las rocas gabroicas (Streckeisen, 1979).

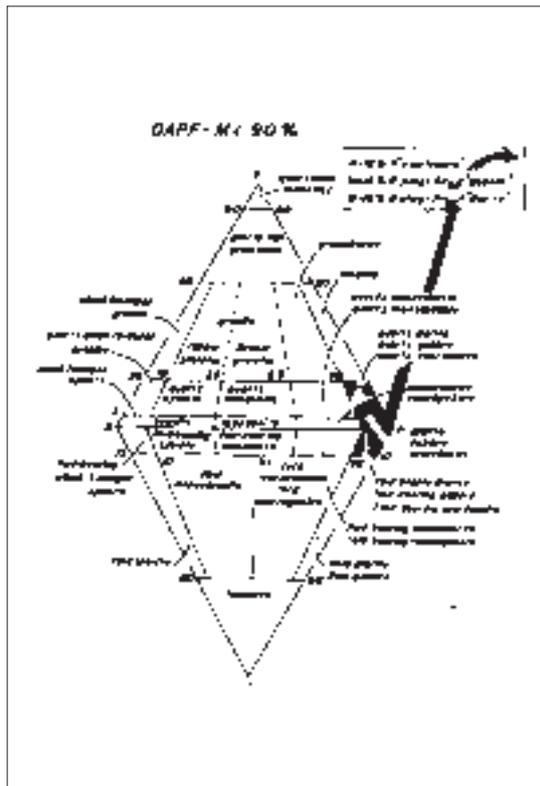


Fig. 3. Clasificación de las rocas ígneas plutónicas. (Streckeisen, 1979).

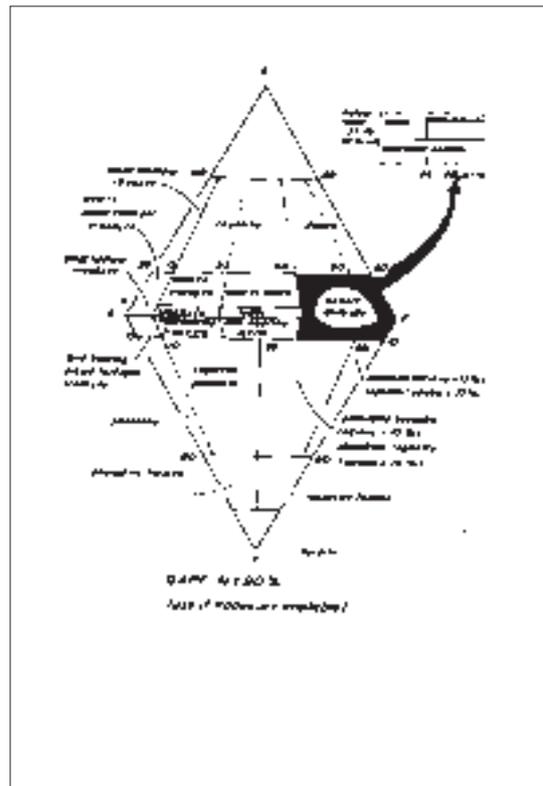


Fig. 4. Clasificación de las rocas ígneas efusivas (Streckeisen, 1979).