

PETROLOGIA ENDOGENA

3r Curso

1. Definición y Objetivos de la Petrología
2. Los principales tipos de rocas: en función de su aparición sobre el terreno y en base a algunas consideraciones genéticas (asociaciones en equilibrio frente a agregados minerales...).
3. Evidencias en las que se basa la estructura de la Tierra: corteza, manto, núcleo: litosfera y astenosfera. Id. para su composición mineralógica.
4. El campo P, T donde se forman las rocas. Gradientes geotérmicos y geobáricos.
5. Composición de las rocas: química, mineralógica, normativa, modal. La composición mineralógica como función de P,T,X (un esbozo). Análisis de las rocas y correlación entre composiciones química mineralógica y modal.
6. La Regla de las fases; su deducción lógica. El concepto de grado de libertad. Equilibrios cristales-fundido en algunos sistemas modelo:
 - a) Sistemas unarios y binarios: fusión congruente, incongruente, solución sólida, barreras térmicas, el concepto de fraccionación.
 - b) Sistemas ternarios
 - c) Sistemas cuaternarios
7. El efecto de la Presión en la fusión de las rocas y en la cristalización de los magmas. La influencia del agua en el comportamiento de los magmas. Rocas intrusivas frente a rocas extrusivas.
8. Clasificación química de las rocas ígneas: los conceptos de acidez, basicidad, saturación en determinados componentes.
9. Clasificación mineralógica de las rocas ígneas: el sistema de clasificación IUGS, lógica y problemas. Los lamprofiros. Otras rocas que no entran en esta clasificación: espelitas, queratofiros, kimberlitas, komatiitas.

10. Los diferentes tipos de basaltos: criterios petrográficos y geoquímicos. La utilización de las series de rocas. Diagramas de variación y la distintas series de rocas: alcalinas, subalcalinas (calcoalcalinas, toleíticas).
11. Clasificación química de las rocas volcánicas mediante el diagrama alcalis-silice. Relación entre los conceptos de alcalinidad y saturación en SiO_2 con la ayuda de los diagramas de variación.
12. La Evolución de los magmas. La diferenciación magmática.
13. Distribución de elementos. Isótopos su utilidad para la datación y génesis de rocas.
14. Forma de presentarse las rocas ígneas en el terreno. Los diferentes tipos de faunas intrusivas. Tipos de extrusiones: diferentes tipos de coladas de lava. Distintos tipos de erupciones y morfología de los aparatos volcánicos.
15. Clasificación de los depósitos piroclásticos.
16. Localización geotectónica de los diferentes tipos de rocas ígneas.
17. Petrología del manto: relación entre cambios de fase experimentales, gradiente geotérmico y discontinuidades sísmicas.
18. La formación de magmas en las zonas de rift. Procesos de fusión experimentales. Datos de observación.
19. Rocas ígneas en los márgenes continentales. Las series ofiolíticas. Rocas calcoalcalinas y toleíticas. Los diferentes tipos de granitos relacionados con zonas convergentes. Granitos I y S.
- 20. Rocas ígneas continentales. Las grandes intrusiones bandeadas de tipo gabroico. Basaltos alcalinos, nefelinitas, carbonalitos y kimberlitas. Los granitos de tipo A.
21. El concepto y la naturaleza del metamorfismo. Tipos de procesos metamórficos (metasomatismo, diferenciación). Diferencias entre deformación y recristalización de minerales y reequilibración de estos a nuevas condiciones P,T.
22. Los diferentes tipos de metamorfismo: de contacto (como ejemplo más evidente del fenómeno), y regional. Otras variedades: de enterramiento, de fondo oceánico, de choque, en zonas de cizalla (discusión).

23. Clasificación de las rocas metamórficas. Descripción crítica de los diferentes tipos. Grandes grupos composicionales para las rocas metamórficas: su relación con los diferentes tipos de las mismas.
24. La relación en la composición química y la composición mineralógica: aproximación teórica al problema. Aplicación de la regla de las fases. Sistemas unarios y binarios: invarianza, univarianza y divarianza.
25. El concepto de facies mineralógica a partir de la clivarianza. Algunas nociones de quemografía: diagramas de composición-paragénesis.
26. Isogradas. Breve descripción de sus tipos. El concepto de facies metamórfica. Las principales facies metamórficas.
27. Caracterización mineralógica de las diferentes facies y cambios mineralógicos que definen los límites entre las mismas.
28. El límite superior del metamorfismo. La fusión in situ. Las migmatitas: clasificación descriptiva y genética.
29. Gradientes geotérmicos y gradiente metamórficos. Series de facies. Trayectorias P,T,t.
30. Las rocas metamórficas en el contexto de la tectónica de placas: metamorfismo en zonas convergentes y divergentes.