

28

Actuación N° 561
fecha 22-3-88

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**

PROGRAMAS

AÑO 1988

Cátedra de Petrología II

Profesor Dr. Jorge Kilmurray



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

CATEDRA DE PETROLOGIA II
DR. JORGE O. KILMURRAY

La Plata, 17 de Marzo de 1988

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias Naturales
y Museo.

Dr. Isidoro A. Schalamuk

S/D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de
elevarle el programa de la materia PETROLOGIA II, a mi cargo, corres-
pondiente al presente año lectivo 1988.

Sin otro particular, saludo a Ud. con la
consideración más distinguida.


Dr. Jorge O. Kilmurray



PROGRAMA DE PETROLOGIA II

- I. Metamorfismo. Definición. Los controles del metamorfismo. La presión, temperatura y el tiempo en los procesos metamórficos. Episodios y eventos metamórficos. Tipos de metamorfismo y sistemas de clasificación en uso.
- II. La mineralogía de las metamorfitas. Diagramas de equilibrio de los principales minerales metamórficos. La Serie de Becke. Nucleación y crecimiento de minerales metamórficos. Crecimiento estático y dinámico.
- III. Clasificación de las rocas metamórficas. Clasificaciones de campo y gabinete. Fábrica de metamorfitas. Conceptos de planaridad y linealidad. Texturas intercrystalinas e intracrystalinas.
- IV. Estructuras deformacionales mesoscópicas. Petrotectónica. Diagramas estadísticos de fábricas mesoscópicas. Fases de deformación y su aplicación. Caracterización petrofábrica cuantitativa de las rocas metamórficas.
- V. Mecanismo de orientación de minerales en el desarrollo de las fábricas. Tipos de deformación. Movimientos compenenciales directos e indirectos. Petrofábrica. Ejes de fábrica y tipos de simetría. Tectonitas S y B.
- VI. Zoneografía. Las distintas escuelas en el estudio de las zonas. El concepto de profundidad y el metamorfismo progresivo de Barrow. Ejemplos mundiales y argentinos.
- VII. Equilibrio en el metamorfismo. Concepto de facies metamórfica. Serie de facies. Definición. Diagramas ACP, AKF y AFM. Series de iso-reacción. Las cuatro divisiones del grado metamórfico.
- VIII. Facies del metamorfismo dinamotérmico. Series Barrowianas y Abukuma. Asociaciones petrogenéticas del metamorfismo regional dinamotérmico. Equilibrio químico de las principales asociaciones.
- IX. Metamorfismo de Profundidad y facies. Asociaciones petrogenéticas y características químicas generales.



- X. Facies de granulitas y eclogitas. Características mineralógicas. Asociaciones petrogenéticas. Fases de equilibrio químico, teorías sobre su origen.
- XI. Migmatitas. Evolución del término. Clasificaciones. Yacencia de las migmatitas. Macizos anatéticos, diferentes tipos. Teoría sobre su origen. Anatexis y Palingénesis. Su relación con los magmas graníticos. Ejemplos argentinos.
- XII. Metamorfismo dinámico. Controles del metamorfismo. Deformaciones intragranulares e intergranulares en las rocas cataclásticas. Fábricas y tipos de rocas cataclásticas. Relaciones de campo. Regimen elástico-friccional (EF) y quasiplástico (QP). Condiciones físico-químicas de formación de las rocas cataclásticas. Ejemplos argentinos.
- XIII. El metasomatismo en el metamorfismo. Tipos principales. Concepto de diferenciación metamórfica. Metamorfismo en asociaciones pelíticas, básicas, ultrabásicas y carbonáticas.
- XIV. Concepto de basamento cristalino. Tipos cratales. Escudos, cratones, plataformas y plateau. Provincias orogénicas y anorogénicas. Cinturones verdes del arqueano. Cinturones del Proterozoico y Fanerozoico. Escudos sudamericanos. El orógeno andino.
- XV. Cinturones metamórficos apareados. Definición. Cinturones pares de Japón, Nueva Zelanda, Franciscano, Hercínicos, Alpinos y Caledónicos. Cinturones orogénicos de Chile. Relación de los cinturones orogénicos con la tectónica de placas. Edad del metamorfismo.
- XVI. Las rocas metamórficas en la Argentina. Distribución de los terrenos metamórficos en los distintos ambientes geológicos. Antártida. Cordillera Fueguina e Islas Malvinas. Chubut Extrandino. Mesocratón del Deseado. Macizo Nordpatagónico. Cordillera Neuquina. Cordillera Principal. Cordillera Patagónica Austral. Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza. Sierras Australes y Sierras Septentrionales de la Pcia. de Bs.Aa.



Sierras Panpeanas. Sierras Subandinas. Puna y Cordillera Oriental.



PROGRAMA DE TRABAJOS PRACTICOS DE PETROLOGIA II

1. Reconocimiento mineralógico óptico de los minerales metamórficos. Se estudiarán las propiedades ópticas de cada uno, mediante tablas determinativas.
2. Descripción megascópica de las rocas metamórficas. Principales características estructurales. Planaridad, linealidad e isotropía. Reconocimiento de los distintos tipos de rocas según las clasificaciones en uso.
3. Fábrica de las rocas metamórficas. Definición. Análisis de fábrica y elementos de fábrica. Tipos de simetría de fábrica. Descripción de las fábricas. Concepto de textura y estructura. Diferentes tipos. Ejercicios.
4. Facies metamórficas. Diagramas ACF y AKF. Cálculo de la norma para la obtención de diagramas. Ejercicios.
5. Estudio macro y microscópico de las rocas tendiente a la caracterización de la facies. Grados metamórficos, definición y caracterización.
6. Facies del Metamorfismo Regional Dinamotérmico. Facies de Barrow y Abukuma. Ejercicios tendientes a la ubicación de rocas en distintas facies.
7. Facies de granulitas y eclogitas. Ejercicios de clasificaciones de rocas y ubicación en la facies.
8. Facies del metamorfismo de profundidad. Ejercicios de reconocimiento de minerales de las facies. Facies del metamorfismo de contacto, metamorfismo de contacto progresivo y de alta temperatura.
9. Migmatitas. Reconocimiento macro y microscópico de los diferentes tipos en base a las clasificaciones de campo y gabinete.
10. Reconocimiento y clasificación de las rocas cataclásticas. Efectos de la cataclasis sobre las rocas. Fábricas. Clasificaciones texturales y estructurales. Ejercicios de reconocimiento de los efectos de deformación sobre los distintos minerales.
11. Petrofábrica. Estudios petrofábricos de las distintas tectonitas a escala mesoscópica y microscópica. Construcción de diagramas. Orientación de los ejes de cuarzo en platina universal. Ejercicios con la red de Schmidt en base a la extracción de muestras orientadas en el campo, interpretación.

BIBLIOGRAFIA



- AUBOIN, J.; BROUSSE, R.; LEHMAN, J. 1975. - Précis de Géologie. I. Petrologie. BORDAS. Paris.
- CONDIE, K. - 1976. Plate tectonics and Crustal Evolution. Pergamon Press. N. York, Toronto, Oxford, Sydney, Braunschweig, Paris
- DAMICO, C. 1973. Le rocce metamorfiche. Patron. Bologna
- DISCHINSON, W. y SEELY, D. - 1979. - Structure and stratigraphy of fore arc region. The American Ass of Petrol. Geol. Bull. Vol 73 N°1
- GEOLOGIA REGIONAL ARGENTINA. - 1979-1980 Vol N°1 y N° 2 Academia Nacional de Ciencias de Córdoba.
- HUANG, W. 1968. - Petrología. - U.T.E.H.A. México
- KILMURRAY, J. TERUGGI, M. - 1982. - Fábrica de Metamorfitas. Colee. Ciencias de la Tierra. Est. N°2. Librart.
- KRONER, A. GREILING, R. - 1984. - Precambrian Tectonics Illustrated. Schweizerbarsche Verlagsbuchhandlung. Stuttgart.
- LEGUZAMON, M. - 1987. - Las Rocas Cataclásticas. Ed. Argentea. Serie Geociencias N°1
- MEHNERT, K. R. - 1968. - Migmatites and the origin of Granitic Rocks. Elsevier. Pub. Cia. Amsterd. London. New York.
- MIYASHIRO, A. - 1973. - Metamorphism and Metamorphic Belts. Geor. Allen y Unwin. Boston. Sydney.
- MUELLER, R.; SAYENA, S. - 1977. - Chemical Petrology. Springer. Verlag. New York.
- NOCKOLDS, S.; KNOY, R.; CHIFFER, G. - 1978. - Petrology for students. Cambridge Univ. Press.
- READ, H.; WATSON, J. - 1975. - Introduction of Geology. Vol. 2 Part. 1 Partil. John Wiley. Sons. Inc. New York
- SHERIDAN HILLS, E. - 1977. - Elementos de Geología Estructural. Ariel. Barcelona
- STEVENS, B.; WILLIS, I. - 1982. - Records of the geological survey of New South Wales. Vol 21 Part 1. Dep. of Mineral Resources. Australia.
- SUK, M. - 1973. - Petrology of Metamorphic Rocks. Elsevier. Amsterdam. Oxford. New York
- TURNER, F.; VERHOOGEN, J. - 1963. - Petrología Ignea y Metamórfica. Omega. Barcelona.
- WILLIAMS, H.; TURNER, F.; GILBERT, CH. - 1968. - Petrografía. Ed. Cont. México
- WINKLER, H. G. - 1974. - Petrogénesis de Rocas Metamórficas. Blume. Madrid.
- WYLLIE, P. J. - 1971. The Dynamic Earth: J. Wiley Sons. New York. London. Sydney. Toronto

PETROLOGIA II ROCAS METAMORFICAS

Programa 1988



- I- Metamorfismo. Definición. Los controles del metamorfismo. La presión, la temperatura y el tiempo en los procesos metamórficos. Tipos de metamorfismo: regional de escudos continentales, regional de partes centrales de domos térmicos, regional de zona de contacto de dos placas litosféricas, regional de piso oceánico. Local de contacto, local de dislocación, local de shock, local de combustión de carbones, local de explosiones nucleares subterráneas.
- II- La mineralogía de las metamorfitas. Diagramas de equilibrio de los principales minerales metamórficos. La serie de Becke. Nucleación y crecimiento de minerales metamórficos. Crecimiento estático y dinámico.
- III- Clasificación de las rocas metamórficas. Clasificaciones de campo y de gabinete. Fábrica de metamorfitas. Conceptos de planaridad y linealidad. Estructuras y texturas. Texturas intra e intercrystalinas.
- IV- Estructuras deformacionales mesoscópicas. Petrotectónica. Diagramas estadísticos de las fábricas mesoscópicas. Fases de deformación y su aplicación. Caracterización petrofábrica cuantitativa de las rocas metamórficas.
- V- Mecanismos de orientación mineral en el desarrollo de la fábrica. Tipos de deformación. Movimientos componentes directos e indirectos. Petrofábrica. Ejes de fábrica y tipos de simetría. Tectonitas S y Tectonitas B.
- VI- Zoneografía. Las distintas escuelas en el estudio de las zonas. El concepto de zonas de profundidad y el metamorfismo progresivo de Barrow. Ejemplos mundiales y argentinos.
- VII- Equilibrio en el metamorfismo. Concepto de Facies metamórficas. Serie de Facies. Definición. Diagramas ACF, AKF y AFM. Series de isoreacción. Las cuatro divisiones del grado metamórfico.
- VIII- Facies de Metamorfismo Regional Dinamotérmico. Series Barrovianas



- y Abukuma. Asociaciones petrogenéticas del metamorfismo regional.
dinamotérmico. Equilibrio químico de las principales asociaciones.
- XIX- Metamorfismo de Contacto. Efectos de temperatura y presión. Ambiente geológico: Influencia sobre la roca de caja. Facies del metamorfismo de progrado. Facies de Sanidinitas. Asociaciones mineralógicas y petrogenéticas. Pirometamorfismo.
- X- Metamorfismo de Profundidad. Asociaciones petrogenéticas. Facies. Características generales.
- XI- Facies de Granulitas y de Eclogitas. Asociaciones petrogenéticas. Mineralogía. Teoría sobre su origen.
- XII- Migmatitas. Evolución del término. Clasificaciones. Yacencia de migmatitas. Macizos anatéticos, diferentes tipos. Teoría sobre su origen. Anatexis y Palingénesis. Su relación con los granitos.
- XIII- Metamorfismo Dinámico. Controles del metamorfismo. Deformaciones intragranulares e intergranulares en las rocas cataclásticas. Fábricas y clasificación de rocas cataclásticas. Relaciones de campo de las rocas cataclásticas y regímenes elástico-friccional y cuasi-plásticos. Condiciones de formación de las rocas cataclásticas.
- XIV- El metasomatismo en el metamorfismo. Tipos principales. Concepto de diferenciación metamórfica. Metamorfismo en asociaciones pelíticas, básicas, ultrabásicas y carbonáticas.
- XV- Concepto de Basamento Cristalino. Tipos crustales. Escudos, cratones, plataformas y plateau. Provincias orogénicas y anorogénicas. Cinturones verdes del Arqueano. Cinturones del Proterozoico y Fanerozoico. Escudos Sudamericanos. El orógeno Andino.
- XVI- Cinturones metamórficos apareados. Definición. Cinturones pares de Japón, Franciscano, Nueva Zelanda, Hercínicos, Alpinos y Caledónicos. Cinturones orogénicos de Chile. Relación entre los cinturones orogénicos y la tectónica de placas. Edad del metamorfismo.



XVII- Las rocas metamórficas en la Argentina. Antártida. Cordillera Neuquina.
Islas Malvinas. Cordillera Patagónica Austral. Chubut extrandino.
Mesocratón del Deseado. Macizo Norpatagónico. Cordillera Neuquina.
Cordillera Principal. Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza.
Sierras Australes y Septentrionales de la Provincia de Buenos Aires.
Sierras Pampeanas. Sierras Subandinas. Puna y Cordillera Oriental.

