

16

Actuacion N° 816
fecha 7-4-88

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

PROGRAMAS

AÑO 1988

Cátedra de Geología estructural

Profesor Dr. Dalla Saldá, Luis H.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
★ 7 ABR. 1988 ★
ENTRADA



ACTUACION N° 816
FECHA 7-4-88

Sr. Decano de la
Facultad de Ciencias Naturales y Museo
Dr. Isidoro Schalamuck
S/D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de elevarle adjunto el programa analítico del desarrollo de las clases teóricas y prácticas de la Cátedra de Geología Estructural a mi cargo.

Sin otro particular lo saluda con las expresiones de la consideración más distinguida,

Dr. Luis H. Dalla Salda



GEOLOGIA ESTRUCTURAL

PROGRAMA TEMATICO 1988

La geología estructural, aspectos teóricos generales

- La geología estructural como parte de las ciencias de la Tierra, su importancia. Métodos y objetivos de la geología estructural en Geología.

- La Tierra como un cuerpo dinámico. Estructura interna de la Tierra. La Tectónica Global y sus principales procesos tectónicos.

- Las unidades estructurales mayores del planeta y sus características fisiográficas. Los continentes y los océanos. Zonas tectónicamente activas y áreas estables. Cinturones deformados: Alpinotípicos, Hercinotípicos, Andinotípicos y de Colisión. Ejemplos argentinos y sudamericanos.

La Mecánica de la deformación, teoría

- Análisis del esfuerzo. Componentes. Elipsoide de esfuerzo. Ejemplos de estados de esfuerzo en las rocas.

- Análisis de la deformación. Deformación interna. Elipsoide de deformación. Diagrama de Mohr.

- Respuesta de las rocas frente al esfuerzo. Clases de materiales y clases de respuestas. Comportamiento dúctil de las rocas. Reptación.

Estructuras primarias intrusivas y efusivas

- Plutones, diques, filones, capas, diques en escalón, anulares y cónicos, enjambre de diques. Complejos de diques del fondo oceánico. Lacolitos. Lapolitos y facolitos. Stocks y batolitos.

- Coladas de lavas. Volcanes: domos, cráteres, calderas y formas relacionadas, chimeneas y tarugos.

Las estructuras por deformación

- Pliegues. Elementos y tipos. Perfiles en zonas plegadas. Mecanismos de plegamiento. Estructuras menores asociadas. Modelos de plegamiento. Deformación interna en pliegues. Plegamiento superpuesto y modelos de interferencia.

- Fallas. Terminología, clasificaciones. Rocas asociadas. Zonas de corte (shear zones). Sistemas de desplazamiento horizontal (wrench tectonics). Corrimientos. Ejemplos argentinos. Espejos de falla y estructuras menores asociadas. Rechazo, orientación de los esfuerzos. Las fallas y las geoformas, ej. argentinos.

- Diaclasas. Tipos. Juegos y Sistemas. Superficies. Origen de las diaclasas tectónicas. Diaclasas en las rocas ígneas. Diaclasas de extensión y de cizalla.



- Folioaciones. Esquistosidad. Clivaje de fractura y crenulación. Bandedo. Concepto de superficies S. Relaciones entre la superficie S y el plegamiento. Clivaje de transposición.

- Lineaciones. Estrías de espejo de falla, intersección de planos, mineral. Agregados minerales, varillas, mullions y boundinage. Micropliegues. Rodados. Origen de las lineaciones, su relación con la deformación.

Representación y análisis de los elementos estructurales

- Las principales formas estructurales primarias y secundarias. Superficies primarias y capas guías. Rumbo y buzamiento. Las estructuras geológicas en relación con la topografía. Discordancias.

- El mapa geológico y el mapa geotectónico. Mapas estructurales. Ejemplos argentinos y sudamericanos.

- Los dominios tectónicos: Megascópico o regional, mesoscópico y microscópico.

El análisis tectónico integral

- Megaescala en aerofotos. Fotolíneas tectónicas. Lineaciones regionales. Fracturas continentales. Estadística de fotolineaciones. Concepto de dominio tectónico. Ejemplos argentinos.

- Microtectónica mesoscópica. La tarea de campo y la libreta geológica. Proyección estereográfica. Diagramas tectónicos; puntos, contornos y phi. Diagramas sintéticos. Análisis de diagramas. Ejemplos argentinos.

- Microscópico en rocas. Microestructuras de rocas deformadas. Petrofábrica cristalina, muestras orientadas. Texturas útiles en el análisis tectónico. Cristales pre-sin y post tectónicos. Las relaciones estructurales entre las tres escalas de observación, ejemplos argentinos.

Asociaciones estructurales

- Sedimentos horizontales. Regiones de bloques fallados. Fallas de transurrencias y estructuras asociadas. Cinturones plegados y corridos. Mezclas tectónicas (melanges).

- Domos y cubetas. Domos de sal, cinturones metamórficos. Ejemplos argentinos.



PROGRAMA TRABAJOS PRACTICOS - CURSO 1988

Unidad 1: Análisis Geométrico Estructural; Geometría Descriptiva; Técnicas Proyectivas en Geología Estructural.

Unidad 2: Estructuras y fábricas planares y lineales; su representación en el plano y el espacio; aspectos cartográficos.

Unidad 3: Análisis estructural de formas plegadas; Estructuras polifásicas.

Unidad 4: Análisis estructural de estructuras falladas; elementos, representación y Geometría de zonas falladas.

Unidad 5: Mapas y secciones estructurales. Perfiles balanceados.

Unidad 6: Análisis meso y microestructural.

Unidad 7: Práctica de campaña; reconocimiento, relevamiento y mapeo de estructuras geológicas.

5

BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS. Geología Regional Argentina, Córdoba, 1980.
- AUBOUIN, J.; BROUSSE, R. Y LEHMAN, J. Tectónica, tectonofísica y morfología. Vol. III. Tratado de Geología, Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1980.
- BADGLEY, P.C. Structural and Tectonic Principles. Harperk Row-New York, 1959.
- BELOUSOV, V.V. Basic Problems in Geotectonics, Mc Graw-Hill, Nueva York, 1962. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1971.
- BELOUSOV, V.V. Structural Geology. Edic. Mir, Moscú 1968. Trad. Castellano, edic. Mir, Moscú, 1974.
- BILLINGS, M.P. Structural Geology. Prentice-Hall, Nueva York. 1a Edic. 1954, 2da. Edic. 1972. Trad. Castellano, 4ta. Edic. Eudeba, Bs.As., 1974.
- BISHOP, M.P. Subsurface Mapping, J. Willey and Sons, Nueva York, 1960.
- COMPTON, R.R. Geología de Campo. Edic. Pax, México, 1970.
- DENNIS, J.G. Structural Geology. The Ronald Press Co. Nueva York, 1972.
- DE SITTER, L.U. Structural Geology, Mc Graw-hill, 2da. Edic. Nueva York, 1964. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1976.
- HILL, E.S. Elements of Structural Geology. J. Willey and Sons. Nueva York, 1963. Trad. Castellano, 2da. Edic. Barcelona, 1977.
- HOBBS, B.E., MEANS, W.D. y WILLIAMS, P.F. An Outline of Structural Geology, J. Willey and Sons, Nueva York, 1976. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1981.
- JAIN, V.E. Geotécnica General, Parte I y Parte II, Trad. Castellano, edic. Mir, Moscú, 1980.
- KING HUBBERT, M. Structural Geology, Hafner Pub. Co Nueva York.
- LAHEE, F. Geología Práctica, Edit. Omega, Barcelona.
- MATTAUER, M. Las deformaciones de los Materiales de la Corteza Terrestre, Edic. Omega, Barcelona, 1976.
- MEISSNER. The Continental Crust. Academic Press, 1986.
- METZ, K. Lehrbuch der Tectonischen Geologie, F.E. Verlag, Stuttgart, 1957. Traducción castellano, Omega, Barcelona, 1963.
- NEVIN, C.M. Structural Geology. J. Willey and Sons, Nueva York, 1968.
- PHILLIPS, F.C. La aplicación de la Proyección Estereográfica en Geología Estructural. Trad. Castellano, H. Blume, Ediciones, Madrid, 1977.



- RAGAN, D.M., Geología Estructural, Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1980.
- RAMSAY, J.C. Folding and fracturing of rocks, Mc Graw-Hill, Nueva York, 1967. Trad. Castellano, H. Blume Ediciones, Madrid, 1977.
- RAMSAY, J. and HUBERT, M. The Techniques of modern structural Geology. Vol I y II. Acad. Press.
- RUSSELL, W.L. Structural Geology for Petroleum Geologist. Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1955.
- SCHEIDEGGER, A.E. Principios de Geodinámica. Edic. Omega, Barcelona, 1968.
- SEYFERT, C.K. y LESLIE, A.S. Earth History and Plate Tectonics, Harper and Row Pub. Nueva York, 1973.
- SUPPE, J. Principles of structural Geology. Prentice-Hare, 1985.
- SPENCER, E.W. Introduction to the structure of the earth, Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1969.
- VOLFSON, F.I. y YAKOVIEV, P.D. Estructuras de campos y yacimientos metalíferos, Edc. Mir. Moscú, 1982.
- WHITEN E.H.T. Structural Geology of Folded Rocks. Rand Mc. Wally, Chicago, 1966.
- WILSON, G. Significado tectónico de las estructuras menores y su importancia para el geólogo en el campo. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1978.