

10

Actuacion 3351
fecha 4-4-89

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

→ BODE ←

PROGRAMAS

AÑO 1989

Cátedra de Geología estructural

Profesor Dr. Dalla Salda, Luis




La Plata, 30 de marzo de 1989.-

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

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. a fin de elevar a su consideración el programa Teórico-Práctico de la asignatura Geología Estructural correspondiente al año lectivo 1989.-

Sin otro particular, saludo a Ud. muy atentamente,



Dr. L. Dalla Valle



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, Hercínico-típicos, Andino-típicos 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, crateres, 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 tectónica). Corrimientos. Ejemplos argentinos. Espejos de falla y estructuras menores asociadas. Rechazo, orientación de los esfuerzos. Las fallas y las geoformas, ej. argentinos.
- Diaclinas. Tipos. Juegos y Sistemas. Superficies. Origen de las diaclinas tectónicas. Diaclinas en las rocas ígneas. Diaclinas de extensión y de cizalla.

3

- Folioaciones. Esquistosidad. Clivaje de fractura y crenulación *bandeado*. 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. Notados. 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. Rucho 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 Projectivas 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.



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.

RANSAY, J.C. Folding and fracturing of rocks, Mc Graw-Hill, Nueva York, 1967.
Trad. Castellano, H. Blume Ediciones, Madrid, 1977.

RANSAY, 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.

WHITTEN 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.