

Bolilla 1.- Introducción al estudio de la Geología Estructural.

Objeto de la Geología Estructural y relaciones con las demás Ciencias. Investigaciones de campaña y laboratorio. Modelos a escala.

Mecánica de la deformación de las rocas.

Fuerza, esfuerzo y deformación. Elipsoides de esfuerzo y de deformación. Deformación elástica y plástica. Factores en la deformación de las rocas: presión confinada, temperatura, tiempo y soluciones. Experiencias de Griggs.

Análisis de la fracturación de las rocas. Relación de las fracturas con los esfuerzos: fracturas de tensión, compresión, corte y torsión. Teorías de ruptura. Relación entre las rupturas y los elipsoides de esfuerzo y deformación.

Bolilla 2.- Estructuras primarias de las rocas sedimentarias y su relación con el piso y techo de los estratos

Estratificación: estratificación gradada y entrecruzada. Ondulas. Impresiones de gotas de lluvia, etc. Huellas y perforaciones. Grietas de desecación. Estilolitas. Cono en cono.

Deformaciones de naturaleza no tectónica de las rocas sedimentarias
Deformación por deslizamiento, compactación diferencial, recristalización y solución.

Bolilla 3.- Estructuras elementales: Pliegues.

Posición de los estratos en el espacio y su representación.

Geometría de los pliegues. Nomenclatura de sus partes. Tipos principales: anticlinales, sinclinales, braqui-anti y sinclinales.

Pliegues verticales, inclinados, volcados, acostados, cobijaduras. Pliegues paralelos, disarmónicos, similares y supratenuos.

Agrupaciones de pliegues. Mecánica del plegamiento. Plegamiento flexuoso, plástico, por deslizamiento diferencial, y por empuje hacia arriba. Domos de sal y pliegues diapíricos.

Origen del plegamiento: tectónica de "écoulement", compresión lateral, etc.

Bolilla 4.- Fallas

Nomeclatura de sus partes. Clasificación geométrica según la dirección del desplazamiento sobre el plano de falla, ^{el/} desplazamiento relativo de sus labios, y ^{la/} posición relativa de la falla con respecto a planos de estratificación. Fallas laterales, gravitacionales, corrimientos y fallas cilíndricas. Sistemas de fallas. Mecánica de la formación de las fallas.

Bolilla 5.- Diaclasas.

Clasificación geométrica. Determinación de ^{su} posición y representación en diagramas. Diferentes tipos y mecánica de su formación.

Discordancias.

Tipos de discordancias. Criterios para su identificación en el terreno y su representación en los mapas geológicos.

Bolilla 6.- Estructura de las rocas metamórficas.

"Clivaje" y esquistosidad. Lineación. Representación en los mapas geológicos. Relación del clivaje y la lineación con las ^{u/} estructuras principales.

Petrotectónica.

Bolilla 7.- Estructura de las rocas eruptivas,

Plutones. Edad relativa y relaciones con las rocas de campo. Clasificación y principales tipos. Plutones concordantes: filones capas, lacolitos, facolitos. Plutones discordantes: diques, diques anulares y mantos cónicos. Batolitos y cúpulas.

Lavas y depósitos piroclásticos. Criterios para determinar el piso y el techo y para distinguir entre lavas y filones capas.

Volcanes. Principales tipos. Cráteres y calderas. Diferentes tipos de calderas.

Bolilla 8.- Estructura de las rocas eruptivas (continuación).

Estructuras de los estados de fluidalidad, transición y sólido.

Estructuras planares y lineares, flexuras, diaclasas y fallas.

Relación con la mecánica de la intrusión.

Bolilla 9.- Tectónica regional.

Estructuras de algunas montañas típicas: Apalaches, Jura, Alpes, Highlands de Escocia. Apeninos.

Bolilla 10.- Ideas sobre la génesis de las montañas de plegamiento.

Geosinclinales: principales ideas sobre la formación de la depresión, acumulación de los sedimentos, orogénesis, magmatismo, metamorfismo, emplazamiento y migración. Clasificación y principales tipos de geosinclinales.

Arcos insulares del Pacífico Occidental e Indias Holandesas: áreas geosinclinales y no geosinclinales asociadas. Explicación de su formación: Teoría del tectógeno (Vening Meinesz, Umbgrove etc.).

Origen de la compresión lateral: teorías de la contracción, de la deriva continental y de las corrientes convectivas.

Bolilla 11.- Rasgos estructurales de la R. Argentina.

Sierras Pampeanas. Sistemas de la Ventana y del Tandil. Andes Orientales y Sierras Subandinas. Puna. Sistema del Pamatina.

Precordillera. Cordillera Frontal. Cordillera Occidental. Cordilleras Patagónica y Fueguina.

Bolilla 12.- Aplicaciones de la Geología Estructural.

Relevamientos geológicos y estructurales. La Geología Estructural y la localización de yacimientos de minerales metalíferos y no - metalíferos (carbón y petróleo). La Geología Estructural y la construcción de diques, túneles, etc..

Los Trabajos Prácticos versarán sobre identificación de diferentes tipos de estructuras y lectura de mapas geológicos.

Bs.As., Mayo de 1956

R. Dessanti

DR. RAUL N. DESSANTI

Prof. a/c de Geología 2do. Curso

BIBLIOGRAFIA

- Balk, R. 1937.- "Structural behaviour of igneous rocks"; Mem. 5 Geol.Soc. America.
- Billings, M.P.- "Structural Geology"; Prentice Hall, Nueva York.
- Busk, H.G.- "Earth flexures"; Cambridge Univ. Press. Inglaterra.
- Bucher, W.H. "Deformation of the Earth's crust"; Princenton Univ. Press E.U. de N. América (19791)
- Canavari, M.- "Manuale de Geologia Tecnica"; Arti Grafiche Nistri, Pisa.
- Earle, E.W. - "Dip and strike problems"; Londres.
- Elles, G. L.- "The study of geological maps"; Cambridge Univ. Press. Inglaterra.
- Fairbarin, H.W. "Structural Petrology of deformed rocks"; Addison Wesley Press Cambridge, E. U. de N. América.
- Greenly, E. y Williams, H.- "Methods in Geological Surveying". Th. Murby C. Londres.
- Goguel, J. 1952 "Traité de tectonique"; Masson y Cía. Paris.
- Criggs, D. T. 1940.- "Experimental flow of rocks under conditions favoring recrystallisation". Bull. Geol.Soc. America. vol. 81.pp. 1001-1022.
- Hills, E.S.- "Outlines of Structural Geology"; Methuen y Co.. Londres.
- Hubbert, M.K. 1937.- "Theory of scale models as applied to the study of geologic structures". Bull.Geol.Soc. America.Vol. 48.pp. 1460-1520.
- Keilack, C.- "Tratado de Geología práctica". C.Gili. Barcelona. (16255).
- Knopf, E.B. y Ingerson, E. 1938.- "Structural Petrology". Mom. 6.Geol. Soc America.
- Lahee, F.H. 1952.- "Field Geology"; Mc Graw Hill Book Co. Nueva York.(17928)
- Mead, W.J. 1920.- "Notes on the mechanics of geologic structures". Journ. Geol. Vol. 28. pp1 505-523.
- Nevin, Ch. M.- "Principles of Structural Geology". J. Wiley and Sons. Nueva York. (17709).
- Rusell, E. 1955.- "Structural Geology por Petroleum Geologists". Mc.Graw. Book Co.

Steers, J.A.- "The unstable Earth: some recent views in Geomorphology";

Methuen y Co.

Stoces, B. y Withe, Ch. H.- "Structural Geology"; Mc Millan y Co. (17816)

Umbgrove, J.H.F.- "The pulse of the Earth". Mc Nijhoff. La Haya.

TRABAJOS PRACTICOS DE GEOLOGIA SEGUNDO CURSO

Problemas de los tres puntos: diferentes ejercicios permutando los datos, Trazado en los mapas de planos verticales, horizontales e inclinados con ángulos diferentes.

Espesor y profundidad de los estratos: diferentes ejercicios cambiando los datos del problema.

Perfiles a través de estratos plegados y buzamientos aparentes en planos de dirección dada.

Reconstrucción geométrica de pliegues.

Problemas sobre fallas.

Ejercicios sobre cronología.

Mapas estructurales y de variaciones del espesor de formaciones.

Proyección estereográfica aplicada a la resolución de problemas estructurales.

Block-diagramas.

Lectura de mapas geológicos: identificación de los diferentes tipos de estructuras.

Buenos Aires, Mayo de 1956.

R. Dessanti

R. N. DESSANTI