

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

——

PROGRAMAS

——

AÑO 1998

Cátedra de GEOLOGIA ESTRUCTURAL

Profesor DR. DALLA SALDA, LUIS

Registro 002 542/98



La Plata, 24 de Abril de 1998

Sr. Decano de la Facultad de Ciencias
Naturales y Museo, UNLP
Dr. Marcel Caballé



Ref.: Eleva Programa
Geología Estructural

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el fin de elevarle adjunto el programa teórico-práctico de la asignatura Geología Estructural. El mismo, que desarrollaremos durante este año lectivo, no tiene cambios importantes respecto al presentado en 1996.

Sin otro particular, lo saluda muy atentamente.

Dr. Luis H. Dalla Salda



GEOLOGIA ESTRUCTURAL

DISEÑO Y PLANIFICACION DE LA MATERIA

- CONTENIDO GLOBAL DEL CURSO, INSERCIÓN Y ARTICULACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS

El conocimiento de la Geología Estructural es fundamental para entender los procesos de la evolución geológica de la corteza terrestre. Es un tema de crucial importancia tanto en investigación básica como en la práctica desarrollada por profesionales geólogos, ingenieros y geofísicos dedicados a la minería, al petróleo, al agua, al mapeo de superficie y subsuelo, al medio ambiente y al riesgo geológico.

Trata tanto estructuras de escala microscópica como las de escala mayor, vinculadas con la tectónica de placas; incluyendo desde el estudio del esfuerzo y la deformación hasta el análisis de las estructuras en relación con su ambiente tectónico.

La geología estructural se articula en los campos asociados a la estratigrafía, la petrología, la mineralogía, la geomorfología, la geofísica, la fisico-química de las rocas y los yacimientos de fluidos y de minas; además se considera básica para el mejor entendimiento de la Tectónica Global: el paradigma actual de las Ciencias de la Tierra.

- METAS Y OBJETIVOS GENERALES

La meta que se espera alcanzar es clara: colaborar a la formación de profesionales geólogos y geofísicos capacitados para desarrollar su tarea su seguridad, solvencia y calidad. Consideramos esta asignatura de carácter básico, muchos la defienden como "la asignatura o anatomía de la corteza"; entendemos que no es posible obtener un graduado en Ciencias de la Tierra que no se encuentre bien preparado para resolver los temas vinculados con la asignatura.

Los temas que se desarrollan en los cursos, incluyen una introducción en la que el alumno revisará sus conceptos fundamentales de la geología, entre ellos la Tectónica Global. El objetivo es preparar para el desarrollo del curso, dándole un marco teórico-geológico amplio que le sea útil como referencia.

Como puede verse en el programa temático adjunto, se incluyen temas fundamentalmente como el mapa y la estructura geológica y estructuras primarias. Ellos apuntan a iniciarlos en el manejo gráfico de mapas y la determinación de la polaridad de las unidades de mapeo.

Siguen temas teóricos, tales como deformación y esfuerzo, necesarios para comprender las estructuras de deformación continuas heterogéneas (como pliegues), homogéneas (como foliaciones) y discontinuas (como fallas y diaclasas).

Continúa la enseñanza de la representación en tres y cuatro dimensiones de estructuras mediante la realización de mapas estructurales, isopácos y perfiles balanceados.

El conjunto de la información antes señalada se reúne en un tema que denominamos "análisis tectónico integral", que incluye las tres escalas de observación del geólogo.

Finalmente, se estudian las estructuras en relación con el ambiente tectónico: contracción, extensión y transcurrancia.

Durante el desarrollo de los temas teórico-prácticos se utilizan ejemplos argentinos.

.PROGRAMA TEMÁTICO 1998

PRIMER CURSO, SEMESTRE I

A. DESARROLLO TEÓRICO.

I.- 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 orogénicos. Ejemplos argentinos y sudamericanos.

II.- Mapa geológico y topográfico.

- Forma de representación de datos estructurales de superficie y de subsuelo.
- Elementos de un mapa geológico: unidades litoestratigráficas, contactos, estructuras, su simbología.

III.- Estructuras primarias sedimentarias e ígneas

- Sedimentarias: estratificación y polaridad. Discordancias.
- Estructuras primarias de cuerpos plutónicos y volcánicos.

IV.- La Mecánica de la deformación, teoría.

- Fuerza y esfuerzos: Concepto de fuerza, unidades; equilibrio de fuerzas en la litosfera: gravedad y fuerzas tectónicas. Concepto de esfuerzo (stress), unidades; componentes de esfuerzo: esfuerzo normal y cizalla; descomposición de esfuerzos y trayectoria en la corteza.
- Concepto de deformación, desplazamiento, campo y gradiente. Deformación total: traslación, rotación (strain) y dilatación. Deformación continua y discontinua, homogénea y heterogénea.
- Deformación interna en dos dimensiones. Parámetros: extensión, elongación, elongación cuadrática, ángulo y deformación por cizalla.

V.- Las estructuras de la deformación continua heterogénea.

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

SEGUNDO CURSO, SEMESTRE II

VI.- Las estructuras de la deformación continua homogénea.

- Folioaciones. Concepto de superficies S. Esquistosidad. Clivaje de fractura, crenulación y bandeado. 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 boudinage. Micropliegues. Rodados. Origen de las lineaciones, su relación con la deformación.

VII.- Las estructuras de la deformación discontinua.

- Fallas: Elementos. Configuración de las superficies de las fallas. Fallas aisladas y fajas de fracturamiento. Terminación lateral y en profundidad de las fallas. Indicadores cinemáticos. Cizallas de Riedel. Expresión morfológica de las fallas. Movimientos absolutos y relativos, rotacionales y no rotacionales. Rechazos. - Clasificación según el desplazamiento: de rumbo, de inclinación, inversas y normales. Fallas de crecimiento. Pliegues asociados a fallas.-
- Diaclasas: definición. tipos según su génesis. Juegos, sistemas, efectos de corte, longitud, espaciamiento, morfología de sus superficies. Clasificaciones. Fajas de grietas escalonadas. Cronología relativa de juegos. Determinación de ejes cinemáticos. Importancia económica.

VIII.- Representación de los elementos estructurales.

- Mapas de curvas de nivel estructural (isohipsas). Mapas isópacos, isocóricos y paleogeográficos. Corte estructural balanceado. Mapas geotectónicos. Ejemplos argentinos y sudamericanos.

IX.- El análisis tectónico integral, las escalas de observación.

- Megaescala en aerofotos. Fotolíneas tectónicas en imágenes y fotogramas. Fracturas continentales. Estadística de fotolineaciones. Concepto de dominio tectónico. Ejemplos argentinos.
- Análisis mesoscópicos. La tarea de campo y la libreta geológica. Proyección estereográfica. Diagramas tectónicos de puntos y de contornos. Diagramas phi y beta. diagramas sintéticos. Análisis de diagramas. Ejemplos argentinos.
- Análisis 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.

X.- Asociaciones estructurales y ambientes geotectónicos.



- Estilos estructurales en la litosfera. Nivel estructural. Tectónica de placas, límite de placas, convergencia, divergencia y transcurrancia. Ciclo de Wilson. Tectogénesis y orogénesis.
- Tectónica de contracción: cinturones plegados y corridos. Deformación epidérmica (thin-skinned) o con basamento incluido (thick-skinned). Sistemas de corrimiento y estructuras asociadas. Prismas de acreción, mezclas tectónicas. Colisión. Ejemplos argentinos.
- Tectónica de extensión: Asociación de fallas normales y pliegues asociados. asociaciones de fallas conjugadas traslacionales, rotación, modelo dominó y modelo lítrico. Hemigrabens. Sistemas complejos. Ejemplos argentinos.
- Tectónica de transcurrancia. Fallas de deslizamiento de rumbo de interplaca (transformantes) y de intraplaca (transcurrentes), tipos. Estructuras asociadas al modelo por cizalla pura y por cizalla simple. Transtensión y transpresión. Cuencas pull-apart. Estructuras en flor. Ejemplos argentinos.

B.- TRABAJOS PRACTICOS

SEMESTRE I

PRACTICO N° 1. Mapa topográfico. Escalas. Norte magnético, geográfico y de cuadrícula. Curvas de nivel. Equidistancia. Regla de la V topográfica. Lectura del mapa topográfico, escalas, trazas de afloramiento, regla de la V.

PRACTICO N° 2. Actitud de capas, planos y líneas geológicas. Rumbo, inclinación buzamiento. Raque. Relaciones trigonométricas. Problemas de los tres puntos. Uso de la Brújula Geológica.

PRACTICO N° 3. Mapa geológico I. Estructuras primarias como indicadores o marcadores. Trazas de afloramientos de capas horizontales, verticales e inclinadas. Regla de la V geológica.

PRACTICO N° 4. Mapa geológico II. Espesor y profundidad de los estratos. Construcción de mapas geológicos a partir de mapas topográficos. Discordancia. Corte geológico transversal (de zonas de tectónica sencilla).

PRACTICO N° 5. Elementos estructurales y deformación. Conceptos de deformación dúctil y frágil, competencia. Acortamiento y extensión. Mapas geológicos de zonas plegadas y falladas. Círculo de Mohr en deformación.

PRACTICO N° 6. Historia de la deformación. Columna estratigráfica. Corte geológico de zona plegadas y falladas. Historia geológica y de la deformación en mapas y cortes. Block diagrama.

PRACTICO N° 7. Geometría descriptiva. Resolución de fallas. Cálculo de áreas y volúmenes.

PRACTICO N° 8. Proyección estereográfica I. Red de Wulf (o equiangular) y Schmidt (o equiareal). Diagramas de contornos y de puntos.

PRACTICO N° 9. Pliegues I. Elementos y Clasificación. Isógonas de buzamiento. clasificación geométrica (Ramsay, 1967). Plegamientos superpuestos coaxiales y no-coaxiales. Aplanamiento y buckling.

PRACTICO N° 10. Pliegues II. Construcción de Perfiles en zonas plegadas. Método de Busk o del arco. Método para pliegues Kink o de Dominios de inclinación. Método de las Isógonas (Ramsay, 1987).

SEMESTRE II

PRACTICO N° 11. Proyección estereográfica II. Interpretación de diagramas de frecuencia. Histogramas, rosas y de contornos. Diagramas phi y beta. Relaciones espaciales entre estructuras planares y lineales.

PRACTICO N° 12. Fallas I. Elementos de una falla. Diferencias entre falla y diaclasa. Fallas directas, inversas y de rumbo. Estructuras de deformación y rocas asociadas a la zona de falla. Ley de Anderson. Círculo de Mohr aplicado a esfuerzos.

PRACTICO N° 13. Fallas II. Reconocimiento y análisis de fallas en mapas geológicos, en fotografías aéreas y cortes: Falla normales y fallas inversas de alto ángulo.



PRACTICO N° 14. Fallas III. Reconocimiento y análisis de fallas en mapas geológicos, en fotografías aéreas y cortes: corrimientos y fallas de desplazamiento de rumbo.

PRACTICO N° 15. Mapa estructural I. Descripción. Formas estructurales. Cortes estructurales en zonas plegadas y falladas.

PRACTICO N° 16. Mapa estructural II. Interpretación. Trampas estructurales (condiciones). Cierre Estructural. Aplicación del mapa estructural. Mapa Isopáquico e Isocórico.

PRACTICO N° 17. Cortes balanceados. Fundamentos físicos y geológicos.

PRACTICO N° 18. Tectónica Global. Análisis de bordes activos y pasivos. Ejemplos argentinos.

3.- Objetivos de los trabajos prácticos en función del alumno.

Se consideraron dos objetivos fundamentales:

a) Aprendizaje de una metodología científica tendiente a resolver problemas geométricos aplicados a la geología.

b) Interpretación de la historia geológica-deformacional de una zona.

Durante las clases prácticas se le brindaran a los alumnos las herramientas necesarias para que el futuro geólogo o geofísico se familiarice con los distintos métodos (gráficos, analíticos o combinados) con los que podrá resolver exitosamente los problemas geológico-estructurales que se le presentarán más adelante. Se tenderá a que el estudiante interprete los resultados obtenidos, intentando desarrollar un pensamiento deductivo.

Además de las clases teóricas y prácticas, se cuenta con otro recurso didáctico que es el viaje de campo, cuya organización usualmente queda a cargo de los alumnos por motivos económicos. El plantel docente queda siempre a disposición de ellos como guías, a fin de que durante la campaña se apliquen los conocimientos y métodos aprendidos en clase. Como corolario del viaje, los alumnos entregan material elaborado en el campo: monografías técnicas, croquis, mapas, perfiles, poligonales, descripción de mesoestructuras, etc. Esto es evaluado en el campamento a través de exposiciones diarias, grupales e individuales.

4.- Planificación de los trabajos prácticos a desarrollar en un solo año lectivo, detallando cada clase práctica a desarrollar.

Se dictará un trabajo práctico por clase. Los mismos están diseñados de tal manera que el aprendizaje sea progresivo en orden de complejidad, partiendo de una introducción teórica y ejemplos sencillos hasta llegar a los casos más reales posibles. Además del horario de clases prácticas, se fijan horarios de consulta y recuperación de trabajos prácticos.

En un año lectivo se dictarán 18 trabajos prácticos a saber:

TP1: Se trabaja con cartas topográficas del IGM, se confeccionan perfiles topográficos y se hacen cálculos de escala. Coordenadas Gauss-Krügger.

TP2: Se analogan elementos geométricos (planos y líneas) con elementos estructurales, determinando su posición en el espacio a través de métodos gráficos (problema de 3 puntos) y analíticos (relaciones trigonométricas).

TP3: Se reconstruye la traza de afloramiento de un plano geológico por métodos gráficos. Se deduce la actitud de una formación en un mapa geológicos usando la regla de la V geológica.

TP4: Se realizan cálculos y diagramas a escala para determinar espesor y profundidad de estratos.

TP5: Se determina cualitativamente el estado de deformación de distintos ejemplos dados a través de fotografías y croquis.



TP6: Análisis cuantitativo de la deformación utilizando el círculo de Mohr para deformación. Sobre mapas impresos se intenta interpretar zonas plegadas y falladas. Confección de un block diagrama.

TP7: Aplicación de la geometría descriptiva para la resolución de problemas geológicos, como la determinación de inclinación aparente, espesores, resolución de fallas y cálculo de volúmenes.

TP8: Utilización de la proyección estereográfica para la construcción de diagramas. Su utilización en el estudio estadístico o puntual de estructuras planares y/o lineares. Resolución de problemas tales como inclinaciones reales y aparente, y rotación de planos.

TP9: Reconocimiento de los elementos de un pliegue en mapas y perfiles impresos. Aplicación de la clasificación geométrica de pliegues (Ramsay, 1967) en ejercicios sacados de la bibliografía.

TP10: Reconstrucción geométrica de pliegues en tres perfiles impresos, utilizando respectivamente los métodos de Busk o del arco, de Kink y de las isógonas de buzamiento.

1er. Exámen parcial.

TP11: Interpretación de diagramas de frecuencia de estructuras planares y lineares en zonas deformadas, utilizando ejemplos extraídos de publicaciones recientes.

TP12: Reconstrucción geométrica de fallas a partir de un perfil y un mapa impreso. Ejercicios. Interpretación de una hoja geológica de la Secretaría de Minería.

TP13: Interpretación de fallas rotacionales con un ejemplo extraído de una publicación reciente. Resolución de un problema de falla rotacional aplicando geometría descriptiva.

TP14: Resolución de problemas sobre fallas aplicando la ley de Anderson. Problemas sobre análisis mecánico de fracturas aplicando los criterios de fracturación de Coulomb-Navier y de Griffith. Aplicación del círculo de Mohr para esfuerzo.

TP15: Reconocimiento de estructuras y formas características en mapas estructurales impresos. Confección de un mapa estructural dados tres cortes estructurales.

TP16: Interpretación de mapas estructurales e isopáquicos desde el punto de vista económico (reconocimiento de trampas petrolíferas). Confección de un mapa estructural a partir de un mapa geológico.

TP17: Construcción de perfiles balanceados por el método de Suppe. Reconstrucción palinóstica por balanceo lineal.

TP18: Reconocimiento de los distintos ambientes tectónicos desde el punto de vista de la tectónica global. Discusión de propuestas evolutivas de zonas conocidas extraídas de publicaciones recientes.

2do. Examen parcial.

6.- Sistema de promoción adoptado

La asistencia a las clases prácticas es obligatoria, no admitiéndose más del 25% de inasistencia antes de cada parcial. Se recuperan el 100% de los trabajos realizados en clase, conviniendo horarios especiales para ello.

Se tomarán dos exámenes parciales con dos recuperatorios para cada uno de ellos. El primer examen parcial será al finalizar el TP10, y el segundo al terminar la cursada.

Los trabajos prácticos realizados son corregidos y devueltos a los alumnos. No podrán rendir exámenes parciales los alumnos que adeuden trabajos prácticos. Los alumnos que tengan todos los trabajos prácticos corregidos y aceptados, y hayan aprobado los dos exámenes parciales, tendrán aprobado el curso práctico de la asignatura.



C.- BIBLIOGRAFIA FUNDAMENTAL

- ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS. Geología Regional Argentina, Cordoba, 1980.
- ALLMENDINGER, R. Técnicas modernas de análisis estructural. Asoc. Geol. Arg., Serie B, 16. 1988.
- AUBOUIN, J; BROUSSE, R. Y LEHMAN, J. Tectónica, tectonofísica y morfología. ol. III. Tratado de Geología. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona, 1980.
- BADGLEY, P.C. Structural and tectonic Principles. Harper Row, New York, 1959.
- BELOUSOV, V. V. Basic Problems in Geotectonics. Mc Graw-Hill, Nueva York. 192. 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. segda. Edic.1972. Trad. Castellano, 4ta. Edic. Eudeba, Bs.As., 1974.
- BISHOP, M.P. Subsurface Mapping, J. Willey and Sons, Nueva York, 1960.
- BOULTER, C.A. Four Dimensional analysis of geological maps. John Wiley. 1989.
- COMPTON, R.R. Geología de Campo. Edic. Pax, Mexico, 1970.
- CONDIE, K. Plate tectonics & crustal evolution. Perg. Press, 3ra. ed.
- DAVIS, G.H. Structuralgeology of rocks and regions. John Wiley & Sons. New York, 1984.
- 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.
- HALLAM, A. De la deriva de los continentes a la tectónica de placas. Ed. Labor, Barcelona. 1976.
- HANSEN, E. Strain facies. Springer Verlag, 1971.
- HILL, E.S. Elements of Structural Geology. J. Willey and Sons. Nueva York, 1963. Trad. Castellano, 2da. Edic. Barcelona, 1977.
- HOBBS, B.S., MEANS, W.D. Y WILLIAMS, P.F. An outline of Structural Geology, J. Willey and Sons, Nueva York, 1976. Trad. Castellano, Edic. Omega, Barcelona. 1958.
- HUBBERT, K.M. Structural Geology, Hafner Pub. Co Nueva York.
- KEAREY, P. AND VINE F. Global Tectonics, Barcelona. 1958.
- LAHEE, F., Geología Práctica, Edit. Omega, Barcelona. 1958.
- MANDE, G. Mechanics of tectonic faulting. Elsevier. 1988.
- MATTAUER, M. Las deformaciones de los materiales de la Corteza Terrestre, Edic. Omega, Barcelona, 1976.
- MC CLAY, K. The mapping of geological structures. Open Univ. Press, 1987.
- MEISSNER. The Continental Crust. Academic Press, 1986.
- METZ, K. Lehruch der tectonischen geologie, F.E. Verlag, Stuttgart, 1957. Traducción Castellano, Omega, Barcelona, 1963.



- NEVIN, C.M. Structural Geology, J. Willey and Sons, Nueva York, 1958.
- PHILLIPS, F.C. La aplicación de la Proyección Estereográfica en Geología Estructural. Trad. Castellano, H. Blume, Ediciones, Madrid, 1977.
- PRICE, N. AND COSGROVE, J. Analysis of geological structures. Cambridge University Press. 1990.
- 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 (1983) y II (1987). Acad. Press.
- RUSSELL, W.L. Structural Geology for Petroleum Geologist. Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1955.
- SCHEIDERGGGER, A.E. Principios de Geodinámica. Edic. Omega, Barcelona, 1968.
- SELLES MARTINEZ, J. La Proyección Estereográfica. Asoc. Geol. Arg., serie B, 18. 1988.
- SEYFERT, C.K. The encyclopedia of structural geology and plate tectonics. Van Nostrand. 1987.
- SEYFERT, C.K. Y LESLIE, A.S. Earth History and Plate Tectonics, Harper and Row Pub. Nueva York, 1973.
- SYLVESTER, A. (ed). Wrench fault tectonics. AAPG Reprints series N° 28. American Association of Petroleum Geologist. 1984.
- SUPPE, J. Principles of structural Geology. Prentice-Hall, 1985.
- SPENCER, E.W. introducción to the structure of the earth, Mc. Graw-Hill, Nueva York, 1969.
- VOLFSON, F.I y YAKOVIEV, PD. Estructuras de campos y yacimientos metalíferos, Edic. Mir. Moscú. 1982.
- TURNER, F.J. y WEISS, L.E. Structural analysis of metamorphics tectonites. Mc. Graw, New York. 1963.
- 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.

PERSONAL DOCENTE

- Luis H. Dalla Salda. Prof. Titular. Ded. Exclusiva.
José M. Cortés. Prof. Adjunto. Ded. Simple.
Daniel C. Pezzotti. JTP. Semi dedicación.
Leandro Echavarría JTP. Semi dedicación
Patricia Vincigerra. Ayte. Diplomado. Ded. Simple.
Marcela Yamín. Ayte. Diplomado. Ded. Simple.
Cecilia Cadana. Ayte. Diplomado (ad-honorem).



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

PASEO DEL BOSQUE, 1900, LA PLATA, R. ARGENTINA

SECRETARIA ADMINISTRATIVA
ENTRO 20/5/98
SALIO.....

[Handwritten signature]

DR. WILHELMO MONRO
Sub. Jefe Despacho

División Despacho, 21 de Mayo del 98. -
Pase al Consejo Consultivo
Departamental de Geología y Geoquímica,
cumplido que se a la Comisión de
Enseñanza, Readmisión y Adscripción. -

[Handwritten signature]
DR. MARIA LAURA de WYSIECKI
Secretaria de Asuntos Académicos

CONSEJO CONSULTIVO DEPARTAMENTAL DE GEOLOGIA Y GEOQUIMICA, 27 DE AGOSTO DE 1998



Analizados el contenido, diseño y planificación de la Asignatura Geología Estructural presentados por el señor Profesor Titular Dr. Luis Dazalla Salda, este CCDGyG manifiesta estar de acuerdo con los lineamientos generales de los mismos.

Raúl de Barrios
Jefe CCDGyG

Gustavo Doldán
Gustavo Doldán

FUCKGE



Comisión de seguimiento 23/9/98
Esta Comisión aconseja: 1) la aprobación del programa de la asignatura geología estructural; 2) que en el presente la versión compendia de del mismo -

S. SANCEDA

Silvia Carrasquero

[Signature]

McPalo

Analizados el contenido, objeto y finalidad de la resolución
emitida por el señor Profesor Titular Dr. Luis María Sábido, este
COGEG, mediante carta de acuerdo con los procedimientos generales de su
ordenamiento.

DIVISION DESPACHO, 5 de OCTUBRE de 1998.-

Visto, apruébase el Programa que obra en estas Actuaciones, para el presente año lectivo, tome conocimiento el Profesor Titular, y pase a sus efectos a la Dirección de Enseñanza y a la Biblioteca, cumplido ARCHIVASE en la misma.-

f.b.m.

Dra. MARIA LAURA de WYSIECKI
Secretaria de Asuntos Académicos

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 25 DE 11 1998
SE TOMO CONOCIMIENTO

GRACIELA DE BARRENECHEA
JEFE DE DESPACHO
DIRECCIÓN DE ENSEÑANZA

BIBLIOTECA, 3 de diciembre de 1998.-

En la fecha se tomó conocimiento.-

MARIA LUISA ANDREOLI
DIRECTORA DE BIBLIOTECA