

16

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

**PROGRAMAS**

AÑO 1979

Cátedra de GEOLOGIA DEL PETROLEO

Profesor Dr. Alfredo J. CUERDA

MUSEO DE LA PLATA  
DIVISION GEOLOGIA

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA. ARGENTINA

La Plata; 12 de noviembre de 1979

Señor Decano de la Facultad  
 Profesor Dr. Jorge O. KILMURRAY  
S / D

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Ud. con el objeto de elevarle el Programa de Geología del Petróleo, correspondiente al curso lectivo de 1979, asignatura de la cual soy coordinador.

Saludo al señor Decano con la consideración más distinguida.

DR. ALFREDO J. CUERDA  
 DIVISION GEOLOGIA  
 MUSEO DE LA PLATA

DEP. DESPACHO, 12 de noviembre de 1979

Previo informe del Departamento de Geología, pase a dictamen de la Comisión de Enseñanza.-

DRA. ALICIA ELENA GALLEGOS  
 SECRETARIO ASUNTOS ACADEMICOS

DR. JORGE O. KILMURRAY  
 BEGANO

Se sugiere la aprobación del programa elevado por el Dr. A. Cuerda, sin objeciones al mismo.

Minfy R.  
 Jefe Dpt. Geología.

COMISION DE ENSEÑANZA, 29 de noviembre de 1979.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar para el presente año lectivo el programa de la asignatura Geología del Petróleo.

Lidia Muñiz de Legollá

DEP. DESPACHO, 29 de noviembre de 1979.

Visto el dictamen que antecede, apruébese el mismo. Pase a conocimiento y efectos de la Dirección de Enseñanza, cumplido; gírese a la Biblioteca para que tome debida nota de la lista bibliográfica y ARCHIVESE.

DRA. ALICIA ELENA GALLEGOS  
SECRETARIO ASUNTOS ACADEMICOS

DR. JORGE O. KILMURRAY  
DECANO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 20 de febrero de 1980.-

En la fecha se tomó conocimiento.-

CESAR TABOADA

Biblioteca, 6 de marzo de 1980.-

----- En la fecha se toma nota de la lista bibliográfica correspondiente al programa de Geología del Petróleo y se devuelve el presente expediente para su archivo.

MARTHA A. LAGUN DE MARTINO  
DIRECTOR DE BIBLIOTECA

## GEOLOGIA DEL PETROLEO

Coordinador: Dr. Alfredo J. Cuerda

1979

### Curso teórico

1. Geología del petróleo y gas natural; su ubicación dentro de la Geología Económica y de la Industria del Petróleo. Desarrollo Histórico y aspectos que abarca. Vinculación con las diversas ramas de Geología y ciencias afines y con la Ingeniería aplicada a la Industria del Petróleo. El papel del geólogo en la industria petrolera. Datos estadísticos sobre producción mundial de petróleo y reservas. La moderna compañía petrolera y el geólogo. Relaciones del complejo explorativo. Aspectos económicos del desarrollo petrolero argentino.
- II. Clasificación de los diferentes productos integrados por hidrocarburos naturales; gaseosos, bituminosos (fluídos, viscosos, sólidos) y cerosos. Composición química del petróleo. Definición: series principales de hidrocarburos que lo integran. Petróleo de base asfáltica, parafínica y mixta. Impurezas. Promedios de composición (análisis tipos). Cenizas de petróleo; su composición e importancia. Gas natural; composición e impurezas. Propiedades físicas del petróleo; densidad, olor, color y fluorescencia, viscosidad, volatilidad, tensión superficial, radioactividad, actividad óptica, otras.
- III. Origen del petróleo y objetivos de su investigación. Teorías inorgánicas y orgánicas. Materia orgánica en sedimentos. Acción de las bacterias anacrobias. Agentes físicos involucrados en el proceso de generación del petróleo. Formación contemporánea de hidrocarburos naturales. Rocas madres del petróleo; características e importancia de su estudio. Rocas madres de petróleo en las distintas cuencas petrolíferas de la Argentina.
- IV. Aguas asociadas a la acumulación de hidrocarburos. Tipos. Composición química. Origen. Efectos del agua intersticial sobre la acumulación y producción de hidrocarburos. Aplicación práctica. Incorporación de aguas meteoricas a la cuenca petrolífera. Efectos y ejemplos argentinos.

- V. Rocas reservorias o recipientes y rocas protectoras; tipos y características. Distribución geográfica y geológica de los yacimientos de petróleo y gas natural.
- VI. Migración del petróleo. Problemas de la migración y teorías. Agentes involucrados; gravedad, presión, agua, capilaridad y gas. Ejemplos. Enfoques modernos hidrodinámicos; su importancia geológica.
- VII. Acumulación del petróleo. Concepto de "trampa". Clasificaciones: Clapp, Wilson, Pirson, otros. Yacimientos estructurales, estratigráficos y combinados. Plegamientos y fallas; elementos importantes a tomar en consideración. Factores estratigráficos vinculados a acumulaciones importantes de hidrocarburos. Entrampamiento diferencial. Ejemplos. Trampas hidrodinámicas. Alteración y destrucción natural de las acumulaciones de hidrocarburos naturales.
- VIII. Búsqueda racional de acumulaciones de hidrocarburos naturales. Manifestaciones superficiales y su importancia. Estudios geológicos (superficiales y de subsuelo) y geofísicos para localizar yacimientos de petróleo y/o gas. Desarrollo de un programa exploratorio.
- IX. Principales cuencas sedimentarias productivas del mundo. Yacimientos tipos del extranjero. Reservas del futuro; investigaciones de las plataformas continentales.
- X. Principales cuencas productivas del país y sus yacimientos petrolíferos y gasíferos. Cuencas del Río Salado, Río Colorado, Golfo de San Jorge y Austral, su extensión a la plataforma continental.
- XI. Cuenca Neuquina-Sur Mendocina, de Niriuhau, Cuyana, Chaco Paranense y del Noroeste.

A./Cerde

## GEOLOGIA DEL PETROLEO

Programa de Trabajos Prácticos  
1980

- T.P. N°1. Métodos y técnicas para el estudio de muestras de perforación ("cutting"). 1º parte: Confección de la columna cuantitativa.
- T.P. N°2. Idem. 2º parte: confección de la columna cualitativa.
- T.P. N°3. Preparación de un diagrama estratigráfico en panel.  
Proyección isométrica.
- T.P. N°4. Variaciones faciales. 1º parte; correlación de depósitos interdigitados en una unidad tiempo-roca.
- T.P. N°5. Variaciones faciales: 2º parte: preparación de un diagrama estratigráfico en panel de depósitos interdigitados de una unidad cronolitológica.
- T.P. N°6. Coordenadas de Gaus Krüger; su aplicación.
- T.P. N°7. Preparación de un diagrama estratigráfico en panel en proyección isométrica empleando coordenadas de Gaus Krüger.
- T.P. N°8. Presentación y análisis de rasgos del subsuelo.
- T.P. N°9. Litofacies y estructura local en la localización de yacimientos de hidrocarburos.
- T.P. N°10. Litofacies y estructura local en la localización de yacimientos de hidrocarburos.
- T.P. N°11. Análisis regional de litofacies aplicado a la localización de yacimientos de hidrocarburos.
- T.P. N°12. Desarrollo de un yacimiento petrolífero en areniscas afectadas por truncamiento.
- T.P. N°13. Desarrollo de un yacimiento petrolífero. Cierre estructural Roca sella. Uso de perfiles eléctricos convencionales.
- T.P. N°14. Exploración y evolución de áreas de una cuenca petrolífera. Espesor permeable. Confección de planos estructurales, isocóricos, "Ojo de Gusano" y propuesta de un programa de perforación de pozos utilizando toda la información procesada.
- T.P. N°15. Desarrollo y evolución de áreas petrolíferas. Reservas comprobadas, reservas probables. Cálculo de reservas.

## BIBLIOGRAFIA GENERAL

Actas World Petroleum Congress.

AMERICAN ASSOCIATION OF PETR.GEOLOGISTS. A symposium; Problems of Petroleum Geology. 1943.

HAUN, J.P. and LEROY, L.W. Subsurface geology in petroleum Exploration. Colorado School of Mines.

HUBBERT, M.K. Entrapment of petroleum under Hydrodynamic conditions. Bull.AAPG. vol.37 nº8, pag.1954-2026. 1953.

HUNT, J. 1979. Geochemistry of Petroleum. Freeman C°.

KRUMBEIN, W.C. and SLOSS, L.L. 1964. Stratigraph and sedimentation Freeman and C.

LANDES, K.K. 1963. Geología del Petróleo. Ed.Omega. Versión castellana de: Petroleum Geology. Ed. John Wiley and Sons.N.Y.

LEVORSEN, A.I. 1958. Geology of Petroleum. Freeman and C° S.Francisco.

MOODY, G.B. (Ed) Petroleum exploration handbook, 1961. Mc.Graw-Hill Book C°; 34 autores colaboran en el desarrollo de distintos tópicos vinculados con la Geología del Petróleo.

PADULA, E. 1972. Evaluación de las cuencas sedimentarias Petroleras de la Argentina. Fac.Ing.Univ.Cuyo.

PIRSON, S.J. Oil reservoir engineering. 2a. edición. Mc.Graw-Hill. N. York, 1958.

RUSSELL, W.L. 1955. Structural Geology for petroleum geologists. 427 p. Mc.Graw-Hill C°- N.York.

SCHLUMBERGER. 1958. Well surveying corporation: document nº8. Introduction to Schlumberger well logging.

SCHLUMBERGER. 1975. Evaluación de Formaciones de la Argentina.

SPECIAL PAPERS DEL SOCIETY OF ECONOMIC PALEONTOLOGISTS AND MINERALOGISTS.

SYMPOSIUM ON OIL AND GAS IN CONTINENTAL BEDS. AAPG vol.38 pag. 1654-1713. Agosto 1954.