

31

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

**FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO**



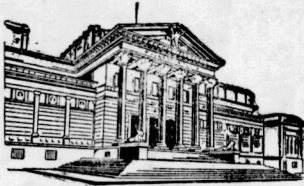
PROGRAMAS



AÑO 1982

Cátedra de PALINOLOGIA

Profesor Dra. MARTA A. MORBELLI



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES
Y MUSEO

CATEDRA DE PALINOLOGIA

PASEO DEL BOSQUE, 1900 LA PLATA, ARGENTINA

La Plata, 24 de marzo de 1982.-

Sr. Decano

de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata

Dr. VICTOR EDUARDO MAURIÑO

S/D.-

Tengo el agrado de dirigirme a usted
a efectos de elevar a su consideración el programa de la Asignatura
Palinología para el año 1982.

Sin otro particular saludo a usted
muy atentamente.

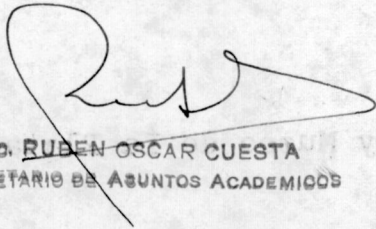
Dra. MARTA ALICIA MORBELLI

Profesor Adjunto a cargo de la Cátedra

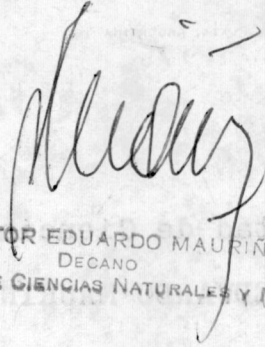
DEP. DESPACHO, 25 de marzo de 1982

Pase a informe del Area de Botánica, cumplido,
gírese a dictamen de la Comisión de Enseñanza.

M.M.



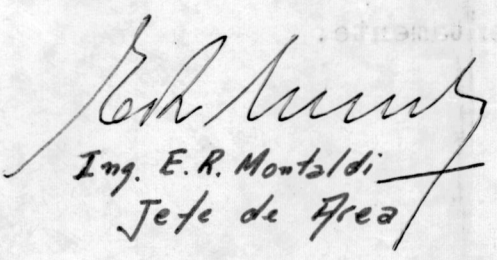
LIC. RUBEN OSCAR CUESTA
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS



DR. VICTOR EDUARDO MAURINO
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUESTRAS

AREA DE BOTANICA, 3-5-82.

En la Reunión del Claustro del día 29 de
abril del corriente se aprobó el Programa de Palinología para el
año 1982, presentado por la Dra. Marta Morbelli.



Ing. E. R. Montaldi
Jefe de Area

CATEDRA DE PALINOLOGIA

CURSO 1982

TEORICO

1. Palinología, definición, su relación con otras disciplinas. Aplicaciones. Origen y formación de las esporas y granos de polen en diferentes grupos del Reino Vegetal, sus homologías.
2. Reseña histórica del desarrollo de la Palinología. Métodos de recolección y preparación del material actual. Técnicas de preparación de Wodehouse y acetólisis de Erdtman. Conservación de las preparaciones. Palinotecas.
3. Producción y diseminación. Polinizaciones: zoófila, hidrófila y anemófila.
4. Morfología del polen y esporas. Tetradas: sus tipos. Poliadas, monadas. Orientación en la tetrada, ejes. Polaridad y simetría, tamaño y forma. Aberturas: tipos, posición sistemática, número y estructura.
5. Esporodermo: origen, naturaleza y composición química. Estructura, número de capas y nomenclatura de las mismas de acuerdo a diferentes autores. Estudios del esporodermo en cortes delgados y en superficie. Ultraestructura del esporodermo en Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae.
6. Análisis del esporodermo al microscopio óptico, sus ventajas y limitaciones. Aplicaciones de la microscopía de fluorescencia en Neopalínología y Paleopalínología. Microscopio electrónico de transmisión, principios y técnicas. Microscopio electrónico de barrido, principios y técnicas. Utilidad de ambos medios en palinología.
7. Ornamentación del esporodermo: tipos, interpretación al microscopio óptico. Análisis L.O. Interpretación al microscopio electrónico de barrido.

8. Composición química del polen y esporas. Minerales. Carbohidratos. Acidos orgánicos. Lípidos y esteroides. Aminoácidos y proteínas. Acidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas. Pigmentos. Hormonas. Consumo humano del polen.
9. Tipos morfológicos de polen y esporas. Clasificación de Iversen-Troels Smith y de Erdtman-Straka.
10. Polen y esporas de los grandes grupos vegetales: Bryophyta, Pteridophyta, Gymnospermae y Angiospermae. Diferencias entre polen y esporas: biológicas, de la apertura germinal, de la composición y estructura de la pared.
11. Taxonomía vegetal y palinología. Importancia filogenética del polen y esporas. Caracteres hereditarios y ambientales, influencia del modo de polinización sobre los mismos.
12. Paleopalinología (Geopalinología). Procesos que afectan a los palinomorfos antes, durante y después de su sedimentación: potencial de oxidación-reducción (Eh), concentración de iones hidrógeno (pH), litología, transporte, acción biológica etc. Querógeno. Niveles de evolución de materia orgánica. Tipos de materia orgánica: Clasificaciones de Tissot (1975) y Bujak, Barss & Williams (1977).
13. Paleopalinología. Estudio de sedimentos pre-cuaternarios. Métodos de recolección y tipos de muestras. Técnicas de preparación de sedimentos calcáreos, silíceos y carbonosos. Clasificación del polen y esporas dispersos en los sedimentos (Sporae dispersae). Sistema artificial de Potonié: Anteturma Sporites y Anteturma Pollenites.
14. Características de las principales asociaciones palinológicas de los Períodos: Precámbrico, Paleozoico, Mesozoico y Cenozoico. Su relación con la evolución de las floras. Principales asociaciones precuaternarias Argentinas.

15. Paleopalinología. Sedimentos cuaternarios. Métodos de recolección y técnicas de preparación.
16. Análisis de polen de suelos. Métodos y presentación de los datos. Factores que influyen en la presencia del polen en un suelo desde el punto de vista cualitativo y cuantitativo: polen residual, depósito, descomposición, remoción por percolación.
17. Análisis polínico: principios del método y presentación de los datos. Espectros y diagramas: análisis e interpretación. Limitaciones y causas de error: diferencias de producción y dispersión, preservación diferencial en los sedimentos, sub y sobrerrepresentación etc. Copropalinología: análisis palinológico de coprolitos animales y humanos.
18. Estudio de la lluvia polínica actual y su relación con la vegetación circundante. Aplicación del análisis polínico al conocimiento de la vegetación y al clima del pasado. Epoca postglacial.
19. Microplancton: dinoflagelados, histricosféridos y acritarcos. Morfología de las formas móviles y sus quistes: relaciones, su importancia estratigráfica y paleoambiental.
20. Quitinozoarios: morfología, afinidades, clasificación e importancia estratigráfica y paleoecológica
21. Aplicaciones de la palinología a la estratigrafía y paleoecología. Relaciones con la geocronología. Correlaciones locales, regionales y continentales. Polen y esporas en conexión orgánica con estructuras fértiles portadoras, su importancia.
22. Aeropalinología: técnicas de captación del polen presente en la atmósfera. Aparatos de Tauber, Durham, Hirst y Burkart. Muestreador Rotobar. Sistema de muestreo de cada uno. Procesamiento y análisis de las distintas muestras.
23. Melisopalinología: análisis de los granos de polen presentes en las mieles. Origen geográfico y botánico de las mismas. Técnicas de muestreo y preparación. Análisis e interpretación de los datos.

PRACTICO

1. Empleo y cuidado del microscopio óptico. Correcta iluminación. Iluminación de Köhler. Empleo de objetivos y oculares. Aumento útil. Observación y dibujo de distintas esporas y granos de polen bajo diferentes ángulos de visión.
2. Preparación y montaje de polen y esporas para su observación microscópica. Métodos de recolección y preparación de material actual.
 - a) Método de Wodehouse en material de herbario y fresco: lavado en alcohol-éter, coloración con fucsina básica y verde de metilo. Montaje en glicerina-gelatina.
 - b) Método de acetólisis de Erdtman en material fresco y de herbario: ataque químico con anhídrido acético y ácido sulfúrico, lavado y montaje en glicerina-gelatina, alcohol polivinílico-glicerina y agua-glicerina.
 - c) Clorinación: blanqueo de granos con cloro naciente.
3. Observación y análisis de los distintos tipos de polen y esporas. Análisis L.O. de las esculturas. Formas, aperturas, estratificación de la exina etc.
 - a) Esporas monoletes
 - a') con perisporio: Asplenium sp., Dryopteris sp., etc.
 - a") sin perisporio: Psilotum sp., Polypodium sp., etc.
 - b) Esporas triletes
Osmunda sp., Anemia sp., Pteris sp., Cheilanthes sp.,
Selaginella sp.
 - c) Megasporas
Selaginella sp. , Azolla sp., Marsilea sp., Isoëtes sp.

Polen

- a) Vesiculado (Sacado): Podocarpus sp., Pinus sp., etc.
- b) Poliplicado: Ephedra sp.
- c) Inaperturado: Potamogeton sp., Populus sp., Stenandrium sp.
- d) Monocolpado: Liliaceae, Amarilidaceae, etc.
- e) Monoporado: Gramineae, Tiphaceae, etc.
- f) Tricolpado: Cruciferae, Oxalidaceae, etc.
- g) Estefanocolpado : Salvia sp., Galium sp., etc.

h) Pericolpado: Boussingalthia baselloides, Opuntia sp.,
Spergula arvensis.

l) Tricolporado: Rhamnus sp., Cercidium sp., etc.

j) Estefanocolpado: Polygala sp., Borrago sp., Melia sp., etc.

k) Pericolpado: Haplopappus sp., Werneria sp., Rumex sp., etc.

l) Diporado: Embotrium sp., Aechnea sp., etc.

m) Triporado: Celtis sp., Oenothera sp., etc.

n) Estefanoporado: Alnus sp., Carya sp., etc.

o) Periporado: Malvaceae, Chenopodiaceae, etc.

p) Sincolpado: Myrtaceae, etc.

q) Heterocolpado: Lythrum sp., Verbena sp., etc.

r) Fenestrado: Compositae (Ligulifloras)

s) Tetradas: Cyclopogon elatus, Drymis winterii, etc.

t) Poliadas: Acacia sp.

4. Preparación de sedimentos para su estudio palinológico.

a) Sedimentos con alto porcentaje de carbón: pulverización, maceración (ácido nítrico y clorato de potasio), lavado con alcalí (amoníaco o hidróxido de sodio diluidos). Montaje.

b) Sedimentos con bajo porcentaje en carbón: pulverización, eliminación de calcáreo y sílice con ácido clorhídrico y fluorhídrico respectivamente, maceración y lavado con alcalí, separación con bromoformo, montaje.

c) Turberas: Tratamiento con álcalis y con el método de clorinación y acetólisis de Erdtman.

5. Observación e interpretación de polen y esporas fósiles.

a) Observación y determinación de taxones paleozoicos.

b) Observación y determinación de taxones mesozoicos.

c) Observación y determinación de taxones terciarios.

d) Observación y determinación de taxones del microplancton.

6. Aeropalinología. Exposición al aire atmosférico de portaobjetos, análisis y reconocimiento de los principales granos de polen y esporas.

7. Melisopalinología. Preparación de muestras palinológicas a partir de las mieles. Reconocimiento de los principales tipos de granos de polen y esporas.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Brooks, J., P.P. GRANT et al. 1971. Sporopollenin. Pr oc. Symp. Geol. Dep. Imperial Col., London 23-25 Sept., 718 pp., Academic Press. London.
- 2) BROWN, C.A., 1969. Palynological Technique.
- 3) D'ANTONI, H., 1979. Arqueoecología. El hombre en los ecosistemas del pasado a través de la Palinología. Inst. Nac. Antropología Hist. Dep. Prehist. Colec. Cient. 72, 134 pp, México.
- 4) ERDTMAN, G. 1943. An introduction to pollen analysis. Chronica Botánica.
- 5) - 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. I Angiosperms. Stockholm.
- 6) - 1957. Pollen and spore morphology and plant taxonomy. II Gymnosperms, Pteridophyta, Bryophyta. An introduction to Palynology II), 127 pp. Hafner Pub. Co., New York.
- 7) - 1965. Pollen and spore morphology and plant taxonomy. III Gymnospermae, Bryophyta. An introduction to Palynology III, 191 pp. , 24 pls. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- 8) - 1969. Handbook of palynology. Munskgaard, Denmark
- 9) - and SOBSA, P., 1971. Pollen and spore morphology and Plant taxonomy. IV Pteridophyta. 300 pp. Almqvist & Wiksell, Stockholm.
- 10) FAEGRI, K. and J. IVERSEN, 1964. Text Book of Pollen analysis. Munskgaard. Denmark.
- 11) HESLOP-HARRISON, J., 1971. Pollen, development and physiology. 338 pp. Butterworths & Co. (Publs.) Ltd. London.
- 12) HYDE, H.A. and K.F. ADAMS. 1958. An Atlas of airborne pollen grains, 110 pp., Macmillan & Co., Ltd., London.
- 13) KREMP, G.O.W., 1965. Morphologic Encyclopedia of Palynology. 263 pp. The University of Arizona Press. Tucson. Arizona.

- 14) MARKGRAF, V. and H.D'ANTONI, 1979. Pollen flora of Argentina.
The University of Arizona Press. Tucson. Arizona
- 15) MARTIN, P.S., 1963. The last 10.000 Years. A fossil pollen record
of the American Southwest, 78 pp. The Univ. of
Arizona Press. Tucson. Arizona, eda. Ed.
- 16) MASCARENHAS, J.P., 1975. The biology of Pollen. In A.W.A. Benjain,
Module in Biology n^o 14 : 1-30 pp.
- 17) PLA DALMAU, J.M., 1961. Polen. 509 pp. Gerona.
- 18) PONS, A., 1938. Le pollen. Presse Univ. de France
- 19) POKROVSJAIA, I.M., 1950. Analysis Pollinique (Traducción de E.
Boltenhagen)
- 20) POTONIE, R. , 1956-1968. Synopisi der Gattungen der Sporaee disper-
sae, I-IV. Hannover
- 21) SAENZ DE RIVAS, C., 1978. Polen y Esporas. 219 pp. Blume Ed.,
Madrid.
- 22) TSCHUDY, R.H. and R.A.SCOTT (ed.) 1969. Aspects of Palynology.
Wiley - Interscience.
- 23) WODEHOUSE, R.P., 1935. Pollen Grains. New York-London
- 24) - Hayfever plants. 243 pp. Waltham, Massacchusetts.

REVISTAS Y CATALOGOS

- 1) Grana Palynológica. Stockholm.
- 2) Pollen et Spores. París.
- 3) Review of Paleobotany and Palynology. Amsterdam.
- 4) Catalog of Fossils Spores and Pollen. Pennsylvania State University
- 5) Asociación Latinoamericana de Paleobotánica y Palinología. Buenos
Aires.
- 6) Ameghiniana. Buenos Aires.



FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO DE LA PLATA

///sión Enseñanza, 19 de mayo de 1982.

Señor Decano:

Vuestra Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el Programa de la asignatura PALINOLOGIA, para el año lectivo 1982.

Depto Despacho, 24 de mayo de 1982.

Visto el dictamen que antecede, apruébese el programa de la asignatura PALINOLOGIA, para el año lectivo 1982. Pase a conocimiento de la Dirección de Enseñanza y Biblioteca; cumplido, ARCHIVASE.

LIC. RUBÉN OSCAR CUESTA
SECRETARIO DE ASUNTOS ACADÉMICOS

DR. VÍCTOR EDUARDO MAURIO
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO

DIRECCION DE ENSEÑANZA, 1º de junio de 1982.-

Se tomó conocimiento.-

JORGE CESAR TABOADA
DIRECTOR DE ENSEÑANZA

/// BLIOTECA, 8 de junio de 1982 de mayo de 1981, 19 de mayo de 1981

En la fecha se tomó nota de la lista bibliográfica

Señor D.cano:

Esta Comisión de Enseñanza os aconseja aprobar el programa de la asignatura PALINLOGIA, para el año lectivo

Martha A. Lagun de Martin

MARTHA A. LAGUN DE MARTIN
DIRECTOR DE BIBLIOTECA

de mayo de 1981, 19 de mayo de 1981

Visto el programa que antecede, aprobamos el programa de la asignatura PALINLOGIA, para el año lectivo 1981-1982, en cumplimiento de la Directiva de Enseñanza y Bibliotecas; enmendado, etc.

1982 de mayo de 1981, 19 de mayo de 1981

AGADU...
AD...
AD...