





G 1999  
  


# UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

## FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

### DEPARTAMENTO DE GEOLOGÍA

Carrera: **Licenciatura en Ciencias Geológicas**  
 Carrera: **Doctorado en Ciencias Geológicas**

Código de la carrera: 04  
 Código de la carrera: 54  
 Código de la materia: 2126

## FOTOINTERPRETACIÓN PARA BIÓLOGOS

Carácter:	Puntaje:	
Curso obligatorio de licenciatura (plan 1993).....	NO	
Curso optativo de licenciatura (plan 1993).....	SI	5 puntos
Curso optativo de licenciatura (plan 1969).....	SI	5 puntos
Curso de posgrado .....	SI	puntos
Seminario.....	NO	- puntos

Duración de la materia: **16 semanas**  
 Frecuencia en que se dicta: **todos los años**  
 Horas de clases:

Cuatrimestre en que se dicta: **1º**

teóricas.....	4 Hs
problemas.....	4 Hs
laboratorios.....	--
seminarios.....	2 Hs
Carga horaria semanal.....	10 Hs
Carga horaria total .....	160 Hs

Asignaturas Correlativas: **no tiene.**

Forma de evaluación: **Un parcial teórico-práctico.**

Docente/s a cargo: **Dr. Hector L. Rosenman**

Fecha: / /

Firma..... *H.L. Rosenman*

Aclaración..... *Hector L. Rosenman*

*mas*

ARMANDO C. MASSABIE  
 Director  
 Departamento de Geología



## PROGRAMA ANALÍTICO DE FOTOINTERPRETACIÓN PARA BIÓLOGOS

**U.D.1-** La visión: binocular y estereoscópica. Paralaje estereoscópico lineal y angular. Diferencia de paralaje. Ortoestereoscopia y pseudoscopia. El estereoscopio de espejos y el de bolsillo: particularidades y función que cumple.

**U.D.2-** El vuelo fotográfico: el avión, las cámaras aéreas métricas: tipos de objetivos, obturadores, filtros. Las emulsiones fotográficas: B/N; color: concepto sobre el color; IR B/N y color. La deriva y la desviación: huecos fotográficos y estereoscópicos.

**U.D.3-** Geometría de la foto aérea: tipos de fotografía aéreas, verticales, inclinadas y oblicuas. El Fotograma: formato, elementos constitutivos. Escala: variaciones. Fotobase. Particularidades de la foto aérea: Desplazamiento por el relieve, exageración vertical.

**U.D.4-** Percepción remota: activa y pasiva. Variaciones del campo electromagnético: espaciales, temporales, espectrales. Resoluciones: concepto espacial, temporal, espectral. El concepto "multi". Efecto de la atmósfera: ventana atmosférica. Reflectancia. Inercia Térmica. Interacción con los objetos: firmas espectrales. Falso color compuesto y color natural. El Radar como herramienta en la interpretación.

**U.D.5-** La interpretación aplicada al estudio del medio ambiente. Requisitos del interprete. Los elementos diagnósticos y la convergencia de evidencia en el estudio del ambiente físico y biológico: Tono y Textura fotográfica; Patrón y densidad de drenaje; Textura de erosión, Forma y asociación. La morfología como elemento diagnóstico. Las emulsiones pancromáticas e IR, el color/tono como elemento diagnóstico en el ambiente biológico.

**U.D.6-** Características fotogeológicas típicas del material consolidado y no consolidado. Las Rocas sedimentarias. Las Rocas ígneas, plutónicas y volcánicas. Características fotodiagnósticas del ambiente biológico: la vegetación.

**U.D.7-** Determinaciones Cuantitativas de datos por fotos aéreas. Estimaciones y mediciones estereoscópicas. Escalas útiles. El estereomicrómetro. La cuña de paralaje. Cálculo de alturas y perfiles. Pendientes e inclinaciones topográficas. Uso de ábacos.

**U.D.8-** La interpretación aplicada al estudio del medio ambiente, metodologías empleadas, estudio del drenaje y la vegetación. Ubicación de posibles focos de



contaminación: actividad antrópica petrolera, minera, industrial, etc. Guías indicativas en la Geología ambiental: riesgos ambientales naturales e inducidos. El riesgo sanitario por contaminación, etc.

**U.D.9-** Introducción a la interpretación de imágenes satelitales: interpretación visual. Escalas y formatos. FCC y B/N. Productos especiales mejorados: Carta imagen satelital. Firmas espectrales características. Reconocimiento de patrones. El uso de los elementos diagnósticos en imágenes. Aplicaciones: ventajas y desventajas.

**U.D.10-** Construcción del mapa base con fines temáticos: métodos relacionados a la triangulación radial fotogramétrica. Diferencias entre foto y mapa. El mosaico: tipos. El Fotoíndice. El índice de vuelos. La ortofotocarta: ventajas.

**U.D.11-** Introducción a la cartografía: proyecciones usadas en el país, coordenadas geográficas, planas y UTM. Lectura de mapas: escalas, tipos de Norte, signos cartográficos.

**U.D.12-** Interpretación de cartografía, cálculo de distancias, superficie y pendientes. Diferencias con las fotos aéreas e imágenes. Ubicación en la carta y en el terreno: Potentot gráfico. GPS.

**U.D.13-** Sistema de información geográfica (SIG), captura de datos gráficos georeferenciados.

**U.D.14-** Instrumentos para realizar un relevamiento topográfico tipo: brújula, cinta métrica, plancheta, teodolito, nivel. Otros tipos de relevamiento expeditivo complementado con fotos aéreas.


## PROGRAMA DE LA PARTE PRÁCTICA

### **T.P.1-** Observación General de Fotogramas y Test de Visión Estereoscópica:

- a) Test de visión, sistema Zeiss.
- b) Lectura y Análisis de Fotogramas: reconocimiento de elementos planimétricos, altimétricos básicos y antrópicos. Ambientes ecológicos básicos.

### **T.P.2-** Aplicación de los elementos diagnósticos básicos:

- a) Análisis del drenaje en diseño y densidad.
- b) Análisis del tono y la textura fotográfica.
- c) Separación del Material consolidado y no consolidado en base a los puntos a) y b).

  
ARMANDO C. MASSAU  
Director  
Departamento de Geología



**T.P.3- Interpretación:**

Interpretación aplicando elementos diagnósticos y convergencia de evidencia de los siguientes temas:

1. Rocas sedimentarias y suelos.
2. Rocas volcánicas.
3. Rocas plutónicas.
4. Aplicaciones de emulsiones IR, B/N y Color en vegetación y ambientes biológicos y antrópicos.

**T.P.4- Interpretación de imágenes satelitarias:**

Interpretación visual de ambientes físicos, biológicos y antrópicos en imágenes satelitarias B/N y FCC. Distintas bandas y escalas.

**T.P.5- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.**

Aplicaciones de diversas técnicas para realizar un mapa mosaico.

**T.P.6- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.**

Uso de brújula y cinta métrica. Construcción de poligonales. (Práctica de campo y gabinete).

**T.P.7- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.**

Uso de la Plancheta, construcción de un mapa. (Práctica de campo y gabinete).

**T.P.8- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.**

Uso del Teodolito y Nivel. (Práctica de campo y gabinete).

**T.P.9- Construcción de un mapa base para un mapa temático sobre medio ambiente por medio de fotos aéreas e imágenes.**


Expositivo Pasos y Manos con brújula. (Práctica de campo y gabinete)

**T.P.10- Mapeo temático.**

Recopilación de antecedentes, interpretación de diferentes cartas temáticas.

**T.P.11- Confección de un informe:**

Índice y normas.

  
ARMANDO C. MASSABIE  
Director  
Departamento de Geología

## BIBLIOGRAFÍA

AMERICAN SOCIETY OF PHOTOGRAMMETRY  
Manual of Photogrammetry. 1980

CHUVIECO, E. Fundamentos de Teledetección Espacial. Ed.  
Ediciones Rialp S.A. Madrid. 1990

DEAGOSTINI, D. Fotografías Aéreas y Planificación de vuelo. Fac.  
Ing. UN Colombia. 1969

EVANS, R. y HANSON, N. Principios de Fotografía Color. Ed.  
Omega. 1960