

**FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS**

**DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA  
U.N.T.**

**2009**

**PROGRAMA DE**

***Técnicas de Representación Cartográfica I***

**(PLAN 2005)**

***Cartografía Teórica y Práctica***

**(PLAN 1969)**

**Profesor encargado: LUIS DARDO JAIME**

**Jefe de Trabajos Prácticos: CLAUDIA MARGARITA HERNANDEZ**

**Ayudante Estudiantil: Yanina Villalobo**

## **1.0. Presentación General de la asignatura**

- 1.1. Año Académico: 2009
- 1.2. Denominación de la Asignatura (PLAN 2005): **Técnicas de representación cartográfica I**
- 1.3. Denominación de la Asignatura (PLAN 1969): **Cartografía Teórica y Práctica**
- 1.4. Carrera: Geografía
- 1.5. Profesor responsable por encargo: Lic. Luis Dardo Jaime. Profesor Asociado. Dedicación exclusiva
- 1.6. Jefe de Trabajos Prácticos: Prof. Claudia Margarita Hernández. Dedicación exclusiva
- 1.7. Ayudante Estudiantil: Srta. Yanina Villalobo
- 1.8. Régimen: Cuatrimestral (2º Cuatrimestre)
- 1.9. Número de Horas semanales: 7 horas
- 1.10. Número de horas totales: 100 horas

## **2.0. Fundamentación**

Desde la Antigüedad la Geografía y la Cartografía han sido disciplinas científicas que se encontraron unidas. La Geografía estudia la vida, las localizaciones y las relaciones en el espacio terrestre, por lo que no resulta extraño constatar que la Cartografía constituye desde siempre una materia imprescindible y fundamental para los geógrafos; por ser una forma de expresión y descripción espacial y un instrumento central de análisis y estudio de las correlaciones sobre la superficie de la tierra.

La Cartografía, en su sentido amplio, es la expresión gráfica en general, que debe ser concebida como un lenguaje, es decir, como uno de los medios fundamentales empleados por el hombre para registrar y comunicar a otros sus observaciones (Joly, 1988). Dentro de los numerosos métodos de representación gráfica existentes el mapa es el que mejor se adapta a las características del trabajo geográfico, pues como señaló Schaeffer (1993) el mapa es un instrumento especial de generalización y análisis que no es usado por ninguna otra ciencia tanto como la geografía. Es la herramienta distintiva del geógrafo y el documento básico de gran parte de la enseñanza en Geografía.

La asignatura Técnicas de Representación Cartográfica I que se imparte en el primer año de la Carrera de Geografía se ha diseñado y organizado para proporcionar al estudiante una introducción básica, pero suficientemente sólida, en toda la amplia y rica problemática referida al uso y a la confección de los mapas. El carácter instrumental y aplicable de los conocimientos cartográficos es imprescindible para las demás asignaturas del plan de estudio que cuentan con representaciones espaciales de sus contenidos específicos.

### **3.0. Expectativas de logro:**

Que los alumnos:

- Conozcan los principios teóricos y metodológicos de la asignatura.
- Apliquen los conocimientos de la forma y dimensiones de la Tierra en la representación cartográfica.
- Aprendan a seleccionar y confeccionar los distintos tipos de gráficos y mapas temáticos según los datos y necesidades.
- Analicen e interpreten geográficamente las hojas topográficas.
- Identifiquen los elementos naturales y humanos para la interpretación de las fotografías aéreas.
- Manejen correctamente el vocabulario técnico específico.

### **4.0. Contenidos**

#### **Unidad N°1. Aspectos generales de la Cartografía:**

Concepto, definición y bases teóricas. Evolución del conocimiento cartográfico, sus problemáticas y las ciencias auxiliares.

#### **Unidad N° 2. La representación del globo:**

Formas y dimensiones de la Tierra. Coordenadas geográficas. Las proyecciones cartográficas, principios y clasificaciones. Los principales sistemas de proyección: propiedades, identificación y criterios de selección.

#### **Unidad N° 3. Elementos constitutivos de un mapa:**

Escala, definición y formas de expresión. Tipos de escala; mapa, plano y carta. Transformaciones de las escalas, mediciones de distancias y superficies. Símbolos cartográficos. Rotulación y leyenda.

#### **Unidad N° 4. La representación del relieve terrestre:**

Sombreado plástico, tintes hipsométricos. Cotas de altura. Curvas de nivel: definición, tipos. Equidistancia, doble equidistancia. Formas del relieve y su interpretación por curvas de nivel: llanuras, depresiones cerradas, lomas, divisorias de agua, pendientes suaves y fuertes, cumbres, valles.

#### **Unidad N° 5. Representación altimétrica y planimétrica:**

El mapa topográfico. Características generales. Cálculos de pendientes. Perfil topográfico y perfil causal, construcción. Metodología para la lectura e interpretación cartográfica.

#### **Unidad N° 6. Gráficos y diagramas:**

Tratamiento estadístico de los datos y su representación gráfica. Tipos de gráficos y diagramas: diagramas de barras, circular, triangular, pirámides. Escalas gráficas: aritmética, logarítmica y semilogarítmica. Aplicación en diferentes campos geográficos.

### **Unidad N° 7. La representación cartográfica de las variables geográficas:**

El Mapa Temático: características, tipos de mapas temáticos, cuantitativos y cualitativos. Jerarquización de los símbolos de implantación puntual, lineal y areal con los distintos tipos de datos: nominal, ordinal y de valor intervalo. Mapas de isopletas. Mapas coropléticos. Mapas dinámicos. Aplicación a los distintos campos del conocimiento geográfico.

### **Unidad N° 8. Sistemas de Teledetección:**

La fotogrametría: bases teóricas. La fotografía aérea y sus elementos. Definición, clasificación, utilidad y aplicaciones. Visión estereoscópica. Fotointerpretación. Las imágenes satelitales, bases teóricas. Cartografía automatizada: Sistema de Información Geográfica (S.I.G).

## **5.0. Actividades**

5.1. Construcción y comparación de distintos tipos de proyecciones, dibujando América, Europa y el sector antártico argentino.

5.2. Lectura e interpretación geográfica de hojas topográficos del Noroeste Argentino.

5.3. Manejo estadístico, gráfico y cartográfico de bancos de datos.

5.4. Analizar pares estereoscópicos de fotos aéreas y confeccionar mapas aplicando la simbología adecuada.

5.5. Elaboración de mapas temáticos en forma digital e interpretación de imágenes satelitales.

## **6.0. Evaluación**

6.1 Cada unidad temática contará con un trabajo práctico que deberá ser aprobado en el plazo determinado.

6.2 Se deberá presentar el 100% de los prácticos y aprobar el 75 % de los mismos.

6.3. Se realizarán dos evaluaciones parciales, cada una tendrá una instancia de recuperación oportunamente. Se deben aprobar los dos parciales.

## 7.0. **Bibliografía**

### 7.1. Bibliografía Básica

- Arocha Reyes, J.L. (1985) **La Geografía y la Cartografía: dos disciplinas inseparables**. Univ. Central de Venezuela. Fac. de Humanidades y Educación. Caracas.
- Atwood, B. (1983) **Como explicar los Mapas**. Ed. CEAC, Barcelona.
- Barbieri de Santamarina, E. (1949). "Los Perfiles Causales". Universidad Nacional de Tucumán. Tucumán.
- Bielza de Ory, V. (1993) **Geografía General. Introducción y Geografía Física**. Ed. Taurus. Universitaria. Ciencias Sociales. Madrid.
- Candel Vila, R., Deffontaines, P., Ferrer de Franganillo, M., Martínez Val, J.M. (1960) **El Hombre y la Tierra**. Tomo V. Cartografía. Geografía Humana. Geografía Descriptiva. Ed. Labor. Barcelona.
- Del Canto Fresno, Consuelo; Carrera Sanchez, María del Carmen y otros (1993) **Trabajos prácticos de Geografía Humana**. Editorial Síntesis. España.
- Corberó, M.V y otros. (1998) **Trabajar mapas**. Ed. Addison Wesley Longman. México.
- Crone, A. (1946) **Historia de los Mapas**. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.
- Eckert, M. G. (1961) **Cartografía**. Ed. UTEHA. Manual N°22. México.
- Errázurik Körner, A. y Gonzalez Leiva, J.L. (1988) **Cartografía Temática**. Facultad de Historia, Geografía y Ciencias Política. Inst. de Geografía. Ed. Universidad Católica de Chile. Octubre.
- Errázurik Körner, A. y Gonzalez Leiva, J.L. (1992) **Proyecciones cartográficas. Manejo y uso**. Facultad de Historia, Geografía y Ciencias Política. Inst. de Geografía. Ediciones Univ. Católica de Chile.
- Estebanez, j. y Puyol, R. (1976) **Análisis e interpretación del mapa topográfico**. Ed. Tebar Flores. Madrid.
- Estrada Espinosa de los Monteros, J.M. (1988) **Laboratorio de Cartografía**. Ed. Trillas. México.
- Gilpérez Fraile, L.(1993) **Lectura de planos. Manual de topografía y orientación para excursionistas**. Editorial Acción divulgativa, Libros. Madrid.
- Harás, H. (1965) **Geografía Universal**. Tomo I Geografía General. Ed. El Ateneo. Bs. As. (Edición castellana dirigida por Prof. Federico Daus).
- Instituto Geográfico Militar. (I.G.M.) (1976) **Lectura de Cartografía**. Ejército Argentino, Ministerio de Guerra. Buenos Aires.

- Instituto Geográfico Militar. (I.G.M.). (1951) **Nociones sobre Lecturas de Cartas**. Ejército Argentino, Ministerio de Guerra. Buenos Aires.
- Instituto Geográfico Militar. (I.G.M.) (1946) **Signos Cartográficos**. Cuarta edición. Secretaría de Guerra. Bs. As.
- Joly, F. (1988) **La cartografía**. Ed. Ariel Seix y Barral Hnos. Barcelona.
- Larre, Pastore, C. (1978) **La Cartografía**. Ed. Tres Arroyo. Bs. As.
- Marin. (1966) **La Tierra**. Ed. Marin. Barcelona.
- Monkhouse, F. J. Wilkinson H. R. (1970) **Mapas y Diagramas**. Ed. Oikos – Tau. Barcelona.
- Raisz, E. (1985) **Cartografía**. Ed. Omega. Barcelona.
- Robinson, A. (1987) **Elementos de Cartografía**. Ed. Omega. Barcelona.
- Sesma, P. y Guido, E. (1997) “Interpretación de fotografías aéreas”. Cátedra de Geografía Física. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. U.N.T.
- Strahler, A. (1975) **Geografía Física**. Ed. Omega. Barcelona.
- Strandberg, C. (1975) **Manual de Fotografía aérea**. Ed. Omega. Barcelona.
- Turco Greco, C. A. (1965) “¿Qué es Cartografía?”. Separata de al Revista Geodesia. Tomo IX. Nº 2. 2º Sem. Nº 26. Publicación oficial de la Dirección de Geodesia de la provincia de Bs. As.
- Turco Greco, C. A. (1968) **Los Mapas**. Ed. Eudeba. Bs. As.

## 7.2. Bibliografía Complementaria

- Aguilar, J. (1967) **Historia de la Cartografía. La Tierra de papel**. Ed. Georama.
- Arreghini, L. (1996) “Modelos gráficos y cartografía estadística”. En Cordova, J. y Roux, J.C. 1ª Reunión Nacional de Geografía Boliviana – Actas de la Reunión, La Paz, UMSA-ORSTOM, pag. 55-77.
- Bertin, J. (1988) **La gráfica y el tratamiento gráfico de la información**. Ed. Taurus. (versión castellana de Antonio Minos Carrión).
- De Römer, H. (1969) **Fotogeología Aplicada**. Eudeba, Editorial.
- Ebdon, D. (1982) **Estadística para geógrafos**. Ed. Oikos-Tau. Barcelona.
- Escolar, C. (compiladora), Besse, J., Moro, J. y Quintero, S. (2000) **Topografías de la investigación. Métodos, espacios y prácticas profesionales**. EUDEBA.

- Figueroa, Fernando, (1977) “Apuntes de Cartografía aplicados a la navegación aérea”. UMAAS
- Gutierrez Puebla, J. y Gould, M. (1994) **SIG. Sistema de información geográfica**. Ed. Síntesis.
- King, C. A. (1983) **Geografía Física**. Serie elementos de Geografía. Editorial Oikos-tau. Barcelona.
- Marson, S. (1992) “Problem solving with mapas”. Cambridge University Press.
- Martín López, J. (1999) **Cartografía**. Colegio Oficial de Ing. Tec. En Topografía. Madrid.
- Ostuni, J., Furlani de Civil, M. E. y Gutierrez de Manchon, M.J. (1981) “La expresión gráfica en la enseñanza y en la investigación”. Boletín de Estudios Geográficos. Nº 78. Instituto de Geografía. Univ. de Cuyo. pag. 133-170. Mendoza.
- Ostuni, J., Furlani de Civil, M. E. y Gutierrez de Manchon, M.J. (1983) **Técnicas en Geografía**. Universidad de Cuyo. Mendoza. Inca.
- Peters, A. (1992) **La Nueva Cartografía**. Ed. Vincens Vives. Barcelona.
- Sarramona, Jaime (1990) “Cómo explicar los mapas. Ideas y ejercicios para la interpretación y realización de mapas”. Aula Práctica. CEAC.
- Valdés Doménech, F. (1993) **Topografía**. Ed. CEAC. Barcelona.
- Wilford, J. (1998) “La Reducción Cartográfica”. National Geographic. Vol. 2 Núm.2. México.

**Luis D. Jaime**  
 Prof. Asociado a cargo de cátedra

**Claudia M. Hernández**  
 Jefe de Trabajos Prácticos