



---

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

**DIBUJO CARTOGRÁFICO**

---

CÓDIGO DE MATERIA:	DCAR	CARGA HORARIA SEMANAL:	5
UNDADES CRÉDITO:	4	HORAS DE TEORÍA:	3
SEMESTRE RECOMENDADO:	2	HORAS DE PRÁCTICA:	2

---

PRELACIONES: Matemáticas 11.

---

**JUSTIFICACIÓN**

La representación gráfica se ha constituido en un medio de comunicación cuyo uso se ha extendido a toda las ramas del saber humano. Esta generalización se debe, sin duda, a las ventajas que ofrece el lenguaje gráfico, en la presentación, comparación y divulgación de los conocimientos.

En los estudios geográficos, la representación gráfica se considera una herramienta fundamental para analizar e interpretar la diversidad de factores que intervienen en los fenómenos y procesos de carácter geográfico, ya que es sólo a través de ella que podemos expresar en forma integral y coherente los principios gráficos de la geografía, como son la localización, distribución e interrelación de esos fenómenos.

La inclusión en el pensum de estudio de la Escuela de Geografía de la Universidad de Los Andes, de asignaturas relacionadas con la representación gráfica, y concretamente con la cartografía, se fundamenta que tiene el geógrafo de plasmar en un plano la ubicación t distribución de los diferentes elementos que intervienen en la conformación de una fenómeno cualquiera, a fin de analizar y explicar los resultados que se derivan de las interacciones de dichos elementos. Esa acción de plasmar la realiza el geógrafo, a través de la cartografía, en el mapa en base a la correspondencia existente entre un espacio real (la superficie terrestre) y un espacio creado (el plano o mapa). En este espacio creado es posible representar la complejidad de la superficie terrestre, analizar los factores que la conforman y llegar a explicarlo.

**UBICACIÓN**

Las asignaturas existente en el pensum de la Escuela de Geografía, relacionadas directamente con la representación gráfica son: Dibujo Cartográfico, Topografía, Interpretación de Mapas, Fotogrametría, Fotointerpretación y Cartografía Temática, siendo Dibujo Cartográfico la primera asignatura en la cual el estudiante empieza a familiarizarse con la representación gráfica, por lo que está ubicada a nivel del segundo semestre de la carrera. Se considera que al aprobarla, el estudiante estará en capacidad de, comprender y analizar las representaciones gráficas utilizadas en las otras asignaturas del pensum.

## **PRE-REQUISITOS**

Legales o institucionales: por ser del segundo semestre no tiene prelación, es decir, que no tiene como pre-requisito en haber aprobado ninguna otra asignatura del pensum; si embargo ella prela, o debe ser aprobada para poder cursar la asignatura Topografía.

Básicos: algunos conocimientos elementales de geometría, matemáticas y geografía general a nivel de bachillerato.

## **OBJETIVOS GENERALES**

- a. Iniciar a los estudiantes en las técnicas de dibujo y desarrollar destrezas en el manejo de instrumentos de dibujo y cartografía.
- b. Iniciar a los estudiantes en las técnicas de representación gráfica.
- c. Desarrollar en los estudiantes aptitudes para la elaboración de gráficos y mapas.
- d. Iniciar a los estudiantes en las técnicas cartográficas básicas, haciendo énfasis en los conceptos de escala, para la representación y análisis gráfico de los fenómenos geográficos.

En resumen, al aprobar la materia, el alumno debe estar en capacidad de elaborar y analizar todo tipo de gráficos y comprender la lectura básica de los mapas.

## **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDAD 0 INTRODUCCIÓN**

#### **CONTENIDO**

##### **Tema N° 1**

Importancia de la representación gráfica en la adquisición y transmisión de los conocimientos.

##### **Tema N° 2**

Importancia de la representación gráfica en estudios geográficos.

- Distribución, localización, comparación e interrelación de los efectos fenómenos geográficos para su análisis.
- Como medio de comunicación de los resultados de esos estudios

##### **Tema N° 3**

Discusión y análisis del programa.

#### **OBJETIVOS**

Al finalizar la introducción, el alumno debe ser capaz de:

- Conocer en qué consiste y cuál es la importancia del lenguaje gráfico.
- Reconocer la importancia de la representación gráfica en los estudios geográficos.

- Conocer claramente los principales puntos y objetivos del programa.
- Conocer la terminología usada en el programa.

## ESTRATEGIAS

Metodología: Exposición oral del profesor y presentación de gráficos y mapas; Foro sobre el contenido del programa.

Actividades: Compara la interpretación de cuadros estadísticos y sus respectivos gráficos; Hacer que los alumnos describan las entidades federales de donde provienen; Discusión dirigida a la discusión de los principales puntos del programa e invitarse a otros profesores que tengan relación con la asignatura.

Recursos: Diferentes tipos de cuadros estadísticos, gráficos, mapas y esferas terrestres.

## EVALUACIÓN

Conocer la capacidad de comprensión de los principales puntos del programa en base a una discusión.

## UNIDAD 1 REPRESENTACIÓN GRÁFICA

### CONTENIDO

- Tema N° 1 La información y su expresión gráfica.
- Naturaleza y análisis de la información: sujeto y componentes.
  - El plano y los diferentes tipos de implantación: puntual, lineal, areal y volumétrica
  - Relaciones entre los diferentes tipos de implantación.
  - Carácter de la información: continua, discontinua (discreta), individual y agrupada.
  - Tipos de variables retinianas: tamaño, tono, color, textura, orientación y forma
  - Combinación entre variables visuales o retinianas.
- Tema N° 2 Métodos de representación gráfica.
- Funciones de la representación gráfica. Tratamiento, registro y comunicación de la información.
  - Sistema diagramático: Clasificación de los diagramas. Según su naturaleza (dinámicos y estáticos), según su forma en el plano (puntual, lineal, coordenadas ortogonales, coordenadas polares y coordenadas triangulares).
  - Sistema diagramático: Construcción de diagramas. Naturaleza y carácter de la información y los posibles usuarios de la representación, considerando las teorías la imagen y la percepción visual.
- Tema N° 3 La representación cartográfica.
- Cartografía básica. Tipos de representación cartográfica: mapas, planos, aerofotos, fotomapas, aerofotomapas, ortofotomapas y otros; Etapas en la confección del mapa base.
  - Cartografía temática. Representaciones: puntual, lineal, areal y

volumétrica.

- Producción y reproducción de mapas. Material de dibujo; diseño y diagramación de mapas; rotulación; información marginal; simbología; tramas y colores; reproducción de mapas.

Tema N° 4 El problema de la escala.

- Noción de escala. Tipos: numérica, gráfica y otras.
- Mediciones en los mapas: longitudes y superficies.
- Cambios de escala. Ampliación y reducción de mapas.
- Cálculos de coordenadas.

## OBJETIVOS

Con la finalización de esta unidad el alumno debe ser capaz de:

- Conocer a qué se la llama información y cómo se organiza.
- Diferenciar los tipos de implementación.
- Conocer los diferentes tipos de representación gráfica.
- Reconocer la naturaleza y carácter de la información en los diferentes tipos de representación gráfica.
- Conocer las reglas para representación de la información a través de los diagramas, así como su lectura.
- Conocer los diferentes tipos de representación cartográfica.
- Conocer los principios básicos de la confección del mapa base.
- Conocer los diferentes tipos de representación utilizados en los mapas temáticos.
- Conocer acerca de la diagramación de mapas.
- Conocer acerca de la utilización de los símbolos, tramas y colores.
- Entender claramente el concepto de escala, transformación entre diferentes escalas, realizar mediciones de longitud y superficie en los mapas, calcular las coordenadas de un punto y ubicar un punto dada las coordenadas.
- Utilizar pantógrafos ópticos y mecánicos, curvímetros, escalímetros y planímetros.

## ESTRATEGIAS

Metodología: Descriptiva-deductiva mediante: presentación de láminas y transparencias con ejemplos.

Actividades: Formulación de preguntas relacionadas con los temas de la unidad. Mostrar a los alumnos diferentes tipos de representaciones cartográficas. Hacer que los alumnos seleccionen diferentes tipos de representación para diferentes tipos de información. Elaboración de diferentes tipos de representaciones gráficas y cartográficas con sus respectivos análisis.

Recursos: Mapas, gráficos, transparencias, cuadros estadísticos, fotoíndices, aerofotos, fotomapas, ortofotomapas, diferentes tipos de papel de dibujo y de reproducción.

## EVALUACIÓN

Evaluación continua a través de preguntas relacionadas con el contenido; evaluación de los trabajos realizados por los alumnos; y exámenes escritos.

## UNIDAD 2

### LA REPRESENTACIÓN DE LA SUPERFICIE TERRESTRE

#### CONTENIDO

- Tema N° 1 La Tierra y el sistema de coordenadas
- Forma y dimensiones de la Tierra: problemas de representación.
  - Sistema de coordenadas geográficas: coordenadas reticulares.
- Tema N° 2 Introducción a los sistemas de proyecciones.
- Principios generales e importancia.
  - Clasificación de los sistemas de proyección. Según las deformaciones causadas por la proyección; según la naturaleza de la proyección (Proyecciones puras: por perspectiva o acimutales –ortográficas, gnomónicas, estereográficas y escenográficas– y por desarrollo –cilíndricas, cónicas y poli-cónicas; Proyecciones modificadas y Proyecciones calculadas o analíticas).
- Tema N° 3 Métodos de representación de relieve.
- Puntos acotados.
  - El rayado y el sombreado.
  - Las curvas de nivel: interpolación, elaboración de cortes y perfiles y cálculo de pendientes.
  - Las tintas hipsométricas.
  - Otros métodos.

#### OBJETIVOS

Con la finalización de esta unidad el alumno debe ser capaz de:

- Conocer las características geométricas de la tierra y los problemas que se presentan para su representación.
- Conocer el origen, utilidad y características de los sistemas de proyección.
- Entender la importancia y significado de proyección en cartografía.
- Conocer los principios básicos de los diferentes sistemas de proyección y su clasificación.

#### ESTRATEGIAS

Metodología: Descriptiva, a través de la descripción oral del profesor. Deductiva, mediante preguntas que lleven a descubrir situaciones referentes a los puntos del programa.

Actividades: Formulación de preguntas para ubicar a los alumnos de que se trata la unidad. Identificar en la esfera terrestre las características geométricas de la Tierra. Aprender y comparar en los mapas los diferentes sistemas de coordenadas. Elaboración de cuadros sinópticos de los diferentes sistemas de proyección. Mostrar transparencias o diapositivas con esquemas de los diferentes sistemas de proyección. Asignar trabajos a los alumnos sobre investigación cartográfica relacionada con el tema de la unidad. Asignar trabajos sobre elaboración de cortes y perfiles topográficos. Realizar una práctica de campo para que los alumnos se orienten y ubiquen con ayuda de un mapa topográfico y que identifiquen el relieve.

Recursos: Esferas terrestre, mapas topográficos con diferentes métodos de representación del relieve, diapositivas y transparencias.

#### EVALUACIÓN

Detección a través de preguntas del grado de comprensión de los alumnos. Evaluación de los trabajos realizados de los alumnos. Examen de desarrollo escrito al finalizar la unidad.

#### **BIBLIGRAFÍA**

La asignada en clase.