



UNIVERSIDAD DE LOS ANDES  
FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y AMBIENTALES  
ESCUELA DE GEOGRAFÍA  
DEPARTAMENTO DE GEOGRAFÍA FÍSICA  
MÉRIDA - VENEZUELA

---

PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

## **GEOMORFOLOGÍA**

---

CÓDIGO DE MATERIA:	1024	CARGA HORARIA SEMANAL:	5
UNDADES CRÉDITO:	4	HORAS DE TEORÍA:	4
SEMESTRE RECOMENDADO:	5	HORAS DE PRÁCTICA:	1

---

PRELACIONES: GEOLOGÍA, INGLES 23, TÉCNICAS DE ESTUDIO, INTRODUCCIÓN A LA GEOGRAFÍA

---

### **INTRODUCCIÓN**

La geomorfología es una disciplina científica que actualmente atraviesa por una etapa de acelerado desarrollo en sus conceptos, métodos y técnicas; desarrollo éste que muchos han conceptualizado como verdaderamente "revolucionario". La geomorfología encuentra hoy una gran aceptación como ciencia capaz de contribuir a resolver, conjuntamente con otras disciplinas conexas, múltiples problemas del espacio natural, tanto de manera teórica como en el campo de la aplicación.

El estudio de las diversas formas del relieve y de los procesos que las originan, objetivo fundamental en los estudios geomorfológicos, constituyen elementos claves para entender las complejas interrelaciones que se producen en el medio natural. Los conceptos y la metodología que la geomorfología utiliza son de creciente interés en los problemas de la planificación racional del espacio, no solamente para los geógrafos dedicados a otras especialidades sino para muchos otros profesionales ajenos a la geografía, abarcando un campo extenso que incluye el espacio físico-natural y el espacio socioeconómico.

### **OBJETIVOS DEL CURSO**

El curso de geomorfología, ahora presentado, constituye una introducción al estudio científico de las formas del relieve, por ello se hace especial hincapié en los métodos y técnicas de reciente desarrollo en este campo.

Para cumplir con este objetivo general y debido a imperativos de tiempo se han seleccionado para su estudio diversos ambientes; montañas, de llanura aluvial y el piedemonte, haciendo énfasis en ejemplos venezolanos.

En vista del rápido avance de esta disciplina se intenta en todo momento aplicar aquellas técnicas de más reciente desarrollo y mayor garantía científica (modelos, técnicas de laboratorio, de campo, de observación directa, fotografías aéreas y mapas, etc.).

El dictado de la materia se ha diseñado con el propósito de insistir en los aspectos aplicados de esta disciplina, especialmente aquellos que se refieran a las correlaciones y al manejo ambiental, por ser éste, problema de atención prioritaria para el país.

La forma de grupos de trabajos (si el tiempo y dedicación de los estudiantes lo permite), conjuntamente con las prácticas de laboratorio y trabajos de campo, están especialmente organizadas para que el estudiante logre un conocimiento preliminar del instrumental y se familiarice con las observaciones del medio ambiente. La formación de grupos de trabajo se considera importante porque permite el desarrollo, entre los futuros profesionales, de una mentalidad de equipo, todos los derechos y obligaciones que ello implique.

Finalmente, se pretende con este curso, los siguientes objetivos específicos:

- a) La interrelación de hechos físicos y humanos en la solución directa de problemas geomorfológicos. No olvidar nunca que el hombre (humanidad) es lo más importante.
- b) Resaltar la importancia del estudio geomorfológico en el tratamiento de problemas ambientales (contaminación, degradación del medio ambiente, etc.) y en la solución de otros problemas prácticos.
- c) Desarrollar las aptitudes del estudiante para afinar su capacidad de observación de los fenómenos complejos que las formas del relieve determinan.
- d) Mediante el estudio de campo y análisis de mapas y fotografías aéreas, se pretende estimular al estudiante para que esté en capacidad de seleccionar aquellas observaciones, que en un momento dado, sean las más útiles en la solución de un problema.
- e) Con el trabajo de campo se persigue familiarizar al estudiante con la aplicación del método de hipótesis múltiples, de manera que seleccione o rechace de acuerdo a análisis de laboratorio o mediciones, las hipótesis más lógicas y que estén de acuerdo con el fin perseguido.
- f) Se considera importante la familiarización del estudiante con instrumentos y técnicas simples, que puedan posteriormente ser utilizadas en su labor profesional.

## **CONTENIDO PROGRAMÁTICO**

### **Tema 1: Definición, objeto y desarrollo de la Geomorfología**

1. Definición, objeto y desarrollo de la geomorfología
2. Relaciones de la geomorfología con otras disciplinas del ambiente natural
3. Los métodos de la geomorfología

## **Tema 2: Estratigrafía Cuaternaria y Métodos de Datación**

## **Tema 3: Morfogénesis en Cuencas Montañosas**

1. La cuenca de drenaje como unidad geomorfológica fundamental
2. Elementos morfométricos de la cuenca de drenaje y su influencia en la morfogénesis
3. Principales patrones de drenaje
4. Factores físico-naturales integrados y su influencia en la morfogénesis
  - 4.1 El cuadro morfoestructural
  - 4.2 El complejo bioclimático
  - 4.3 Las alteraciones
5. Acciones antrópicas en la evolución de las cuencas
  - 5.1 El uso de la tierra
6. Procesos y formas geomorfológicas resultantes
  - 6.1 En las vertientes
  - 6.2 En el fondo de los valles
7. El problema de la erosión en las montañas
8. Los Andes venezolanos. Un ejemplo de morfogénesis montañosa

## **Tema 4: Morfogénesis en medios piemontinos y de llanura**

1. Definición del piedemonte y la llanura
2. Morfodinámica fluvial
3. Las crecidas de los ríos y su influencia en la formación de las llanuras aluviales
4. Procesos de erosión en el cauce
5. Procesos de transporte y sedimentación
6. Los meandros: inicio y desarrollo. Tipos de meandros
7. Formas geomorfológicas características en el piedemonte y la llanura aluvial
8. Correlación geomorfológica - suelos, vegetación y uso de la tierra

9. Limitaciones y potenciales en los medios de piedemonte y llanura

10. Un ejemplo de piedemonte y llanura: El piedemonte andino lacustre y la llanura fluvio-lacustre del Lago de Maracaibo.

## CONSIDERACIONES GENERALES

Sobre las clases teóricas:

Las clases teóricas se combinarán con la exposición llamada magistral, a cargo del profesor ..... La discusión libre e informal será introducida como método normal de enseñanza, siempre y cuando los estudiantes respondan al mismo. Ante la grave dificultad de encontrar textos en español adecuados y en suficiente número, el profesor dispondrá de un cierto número de guías de estudio.

En relación a las prácticas:

Las prácticas, como parte importante del curso, consta de dos tipos, diferentes pero complementarias entre si: las prácticas o trabajos de campo y las prácticas de aula o laboratorio.

Las salidas de campo tienen como finalidad poner al estudiante en contacto directo con el medio natural, de forma de fijar más sólidamente los conocimientos adquiridos en teoría, Se pretende, además, con estas labores de campo impartir los conocimientos mínimos sobre normas de toma de muestras, observación de fenómenos, mediciones, planteamiento y resolución de problemas y particularmente demostrar sobre el terreno el mecanismo de los procesos. La toma de muestra y medición de formas o fenómenos constituirán material base para el posterior trabajo de laboratorio.

Se tiene la intención, con estas labores de campo y laboratorio, que el estudiante adquiera conocimiento sobre los procedimientos rutinarios de la investigación geomorfológica. Para lograr ese objetivo las prácticas se han diseñado para seguir una secuencia que abarca desde la etapa inicial (introducción a la investigación, utilización de diversos tipos de mapas), pasando por la intermedia (fotogeomorfología, elaboración del mapa geomorfológico, análisis de laboratorio) hasta el final (ordenación de los datos, redacción y presentación de informes). En vista de la importancia que poseen los trabajos de campo en la preparación del futuro profesional, se considera que con dos inasistencias el estudiante pierde el curso.

## PROGRAMA DE PRACTICAS DE AULA Y LABORATORIO

1. Material Base necesario para la Interpretación en Geomorfología
  - 1.1. Utilidad del mapa topográfico
  - 1.2. Utilidad del mapa geológico
  - 1.3. Otros materiales

## 2. Fotogeomorfología: utilización de las fotografías aéreas en el análisis del relieve

De acuerdo al número de estudiantes se analizarán diversos ambientes (montaña, llanuras aluviales, lacustres) con especial hincapié en rasgos más comunes medios piemontinos).

## 3. Levantamiento e Interpretación de Mapas Geomorfológicos

3.1 Principales características de los Mapas Geomorfológicos

3.2 Tipos de Mapas Geomorfológicos

3.3 Fases del levantamiento de un Mapa Geomorfológico

3.4 Utilización del Mapa Geomorfológico

## 4. Introducción al Análisis de Laboratorio

4.1 Criterios de selección de muestras. Tipos y carácter de los análisis utilizados comúnmente en geomorfología

4.2 Análisis de Sedimentos

4.3 Análisis de Consistencia

4.4 Otros

## **PLANIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO**

### 1. Mérida-Lagunillas-Estanques-Mérida

Procesos de modelado de vertientes en regiones semiáridas, efecto del escurrimiento. Erosión hídrica. Meteorización. Movimientos de masa. Estudio de la secuencia cuaternaria, depósitos aluviales, aluvio-torrenciales, lacustres, coladas de barro, análisis de paleosuelos como indicador paleoclimático. Influencia de la tectónica. Reconstrucción paleoambiental.

### 2. Mérida-Pico El Águila-Mucubají-Mérida

Tipos y diferencias de procesos de meteorización. Procesos periglaciares. Secuencia morrénica (till), datación y problemas. Depósitos fluvioglaciares (aluviales, deltaico y lacustres) Neotectónica, su interpretación. Paleosuelos, su interpretación.

### 3. Mérida-El Vigía-Agua Viva-La Fría-Colón-Bailadores-Mérida

Modelo de abanicos aluviales. Llanura aluvial. Fluviolacustre. Modelado de vertientes. Asociación de facies. Meandros y sus problemas. Las crecidas estacionales, su expresión geomórfica, interpretación y datación de paleocrecidas. Determinación de posiciones geomorfológicas y unidad geocronológica. Datación relativa y esbozo de datación absoluta. Regreso.

## **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

Para el sistema de evaluación se respetará lo estipulado en Ley de Universidades, artículo 153. El examen Final aportará el 40% de la nota definitiva, el 60% de la nota restante se computará a partir de los exámenes parciales y de otras actividades realizadas por el estudiante durante el semestre.

Este 60% se distribuye así:

- |   |     |
|---|-----|
| 1. Prueba escrita (exámenes parciales):   | 60% |
| 2. Informes de práctica (campo, aula y laboratorio)<br>e Incluye también: evaluación de campo y laboratorio | 40% |

## **ORIENTACIÓN BIBLIOGRÁFICA**

Se asignarán lecturas en cada tema específico, la dificultad mayor consiste en la carencia de buenos textos en español. Se hará un esfuerzo en el sentido de repartir algunas guías y material síntesis en las clases (teoría y práctica). Los textos más ampliamente utilizados en el curso serán los siguientes:

## **BIBLIOGRAFÍA**

Brunsdon, D. "Shopes Form and Process" London-1971

Bloom, A. "La Superficie de la Tierra". Ediciones Omega S.A. Barcelona, 1973.

Carson, M. A. y Kirbooy M. J. Hillslope form and Process Cambridge, Cambridge University Press, 1972.475p.

Cooke, R. J. y Doornkamp, J. C. Geomorphology in Environmental Management. An Introduction. Oxford, Clarendon Press, 1974. 413 p.

Coates, Donald. "Environmental Geomorphology" N.W. 1970

Cotton, C.A. "Geomorphology". Whitcombe and Tombs LTD. U.S.A. 1968.

De Martonne, Emm. "Tratado de Geografía Física" Editorial Juventud S.A. Barcelona, 1964.

Derruau, Max. "Geomorfología". Editorial Ariel. 1970.

Derruau, Max. "Las formas del Relieve Terrestre". Edit. Toray, Masson. París, 1977.

Georges, Viers. "Geomorfología". Oikos-Tan, S.A. Barcelona, España, 1970.

Hails, J.R. (ed) "Applied Geomorphology". Amsterdam, Elsevier, 1977. Se. Pub. C<sup>o</sup>, 41S p.

Como textos de consulta se recomiendan:

- Fairbridge, R. W. (ed). The Encyclopedia of Geomorphology (Encyclopedia of earth sciences series, Vol III. N.Y. Reinhold Book Corp. 1968, 1295 p.
- Fairbridge, R. W. (ed). The Encyclopedia of Sedimentology. (Encyclopedia of earth sciences, Vol. VI). N.Y. Reinhold Book Corp. 901 p.

Incluye también, los trabajos que con carácter regional se han estado elaborando tanto en el Instituto de Geografía y Conservación de Recursos como en la Escuela de Geografía.