

**Taller:**  
**EROSIÓN HÍDRICA EN ZONAS MONTAÑOSAS TROPICALES**

Curso teórico-práctico de tres semanas de duración. Unidades crédito: 2.

**Coordinación:**

**Michele Ataroff**, ecóloga, ICAE, Fac. Ciencias, Univ. Los Andes, Mérida

**Profesores:**

**Carlos Ferrer**, geomorfólogo, Instituto de Geografía, Fac. Ciencias Forestales y Ambientales, Univ. Los Andes, Mérida

**Fernando Delgado**, agrónomo-edafólogo, Centro Interamericano de Desarrollo e Investigación Ambiental y Territorial (CIDIAT), Mérida

**Alex Barrios**, ingeniero forestal, Postg. Manejo de Cuencas, Fac. Ciencias Forestales y Ambientales, Univ. Los Andes, Mérida

**Michele Ataroff**, ecóloga, ICAE, Fac. Ciencias, Univ. Los Andes, Mérida

**Objetivo general:** Dar los fundamentos teóricos y analizar problemas concretos sobre la erosión hídrica en zonas de montaña. La temática es abordada a distintas escalas de análisis, y en cada caso se presentan las metodologías más utilizadas. Se da el mayor énfasis a los sistemas tropicales de la región andina, tanto naturales como agroecosistemas.

**Evaluación:** consta de un examen el cual se realiza el último día del taller. Las calificaciones van de 0 a 20, con nota mínima aprobatoria de 10.

**PROGRAMA SINTÉTICO**

**Semana 1**

Martes, 8 a 12 m: introducción, conceptos, tipos de erosión. (Prof. M. Ataroff)

Miércoles, 8 a 12am: erosividad de las lluvias; papel de la cobertura: follaje, hojarasca, pedregosidad (Prof. M. Ataroff)

viernes, 8 a 12am: erosionabilidad de los suelos, longitud y grado de pendiente (Prof. F. Delgado)

**Semana 2**

Miércoles: 8 a 12am: Movimientos en masa, parte I. (Prof. C. Ferrer)

jueves, 8 a 12am: Movimientos en masa, parte II. (Prof. C. Ferrer)

viernes : todo el día: Trabajo de campo (Profs. C. Ferrer y M. Ataroff)

**Semana 3**

lunes, 8 a 12am: Productividad y riesgo de erosión (Prof. F. Delgado)

martes, 8 a 12am: Prácticas de conservación de suelos (Prof. F. Delgado)

miércoles 8 a 12am: Erosión en cuencas (Prof. A. Barrios)  
Viernes: 9 a 12am: evaluación

### Bibliografía

- Ataroff, M., Monasterio, M.** 1997. Soil erosion under different management of coffee plantations in the Venezuelan Andes. *Soil Technology* 11: 95-108
- Bergsma, E., P. Charman, F. Gibbons, H. Hurni, W.C. Moldeenhauer, S. Panichapong.** 1996. Terminology for soil erosion and conservation. ISSS, IIASES, ISRIC, ITC, Wageningen.
- Bryan, R.B., Grovers, G., Poesen, J.** 1989. The concept of soil erodibility and some problems of assessment and application. *Catena* 16:393-412
- Calder**
- Dohrenwend, R.E.** 1977. Raindrop erosion in the forest. Michigan Tech. Univ. Research Notes No 24.
- McCool, A.K., Brown, L.C., Foster, G. R., Mutchler, C.K., Meyer, L.D.** 1987. Revised slope steepness factor for the Universal Soil Loss Equation. *Trans. ASAE* 30:1387-1397
- El-Swaify, S.A.** 1997. Factors affecting soil erosion hazards and conservation needs for tropical steeplands. *Soil Technology* 11: 3-16
- Foster, G.R., Moldenhauer, W.C., Wischmeier, W.H.** 1982. Transferability of U.S. technology for prediction and control of erosion in the tropics. En: *Soil Erosion and Conservation in the tropics*. ASA Special Publication No 43.
- Fullen, M.A., Reed, A.H.** 1986. Rainfall, runoff and erosion on bare arable soils in east shropshire, England. *Earth Surface Processes and Landforms* 11:413-425
- García-Ruiz, J.M., Lasanta, T., Ortigosa, L., Ruiz-Flaño, P., Martí, C., Gonzalez, C.** 1995. Sediment yield under different land uses in the Spanish Pyrenees. *Mount. Res. and Dev.* 15:229-240
- Greenland, D.J., Lal, R. (Eds).** 1979. *Soil Conservation and Management in the Humid Tropics*. John Wiley & Sons, Londres.
- Hansen, M.J.** 1984. Strategies for classification of landslides. Pp:1-25 in D. Brunson y D.B. Prior (eds) *Slope Instability*. John Wiley & Sons Ltd. NY.
- Hurni, H.** 1983. Soil erosion and soil formation in agricultural ecosystems Ethiopia and Northern Thailand. *Mount. Res. and Dev.* 3:131-142
- Iroumé, A.B., Gayoso, J.A., Infante, L.** 1989. Erosión hídrica y alteración del sitio en cosecha a tala rasa. *Rev.Écol.Biol.Sol* 26:171-180
- Lal, R. (Ed)** 1988. *Soil Erosion Research Methods*. Soil and Water Conserv. Soc., Iowa.
- Lizaso, J.I.** 1980. Erosión laminar bajo diferentes coberturas y pendientes en un Palehumult de las cuencas altas del programa Guanare-Masparro. Tesis M.Sc. CIDIAT. Mérida.
- López, R.** 1991. Erosión y productividad del suelo. CIDIAT, Serie Suelos y Clima SC-66
- Mass, J.M., Jordan, C.F., Sarukhan, J.** 1988. Soil erosion and nutrient losses in seasonal tropical agroecosystems under various management techniques. *J.Applied Ecol.* 25:595-607
- Mosley, M.P.** 1982. The effect of a New Zealand beech forest canopy on the kinetic energy of water drops and on surface erosion. *Earth Surface Processes and Landforms* 7:103-107
- Páez, M.L. (Ed)** 1992. *Conservación de Suelos y Aguas*. Univ. Central de Venezuela, Fac. Agronomía, Maracay
- Páez, M.L., Pla, I.** 1989. Erodabilidad relativa e índices de erodabilidad en suelos agrícolas de Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (Maracay)* Alcance 37:59-72
- Roose, E.** 1981. *Dynamique actuelle de sols ferrallitiques et ferrugineux tropicaux d'Afrique Occidentale*. Travaux et Documents de L'ORSTOM No 130, Paris.
- Sanchez, L.A, Ataroff, M., López, R.** 2002. Soil erosion under different vegetation covers in the Venezuelan Andes. *The Environmentalist* 22:161-172.

- Sarmiento, L.** 2000. Water balance and soil loss under long fallow agriculture in the Venezuelan Andes. *Mount. Res. and Dev.* 20(3): 246-253
- Schertz, D.L.** 1983. The basis for soil loss tolerances. *J. Soil and Water Conservation* 38:10-14
- Soileau, J.M., Touchton, J.T., Hajek, B.F., Yoo, K.H.** 1994. Sediment, nitrogen, and phosphorus runoff with conventional- and conservation-tillage cotton in a small watershed. *J. Soil and Water Cons.* 49:82-89
- Stevens, R., Durant McArthur, E., Davis, J.N.** 1992. Reevaluation of vegetative cover changes, erosion, and sedimentation on two watersheds- 1912-1983. General Technical Report INT-US 283:123-128
- Wischmeier, W.H.** 1976. Use and misuse of the universal soil loss equation. *J. Soil and Water Conservation* :5-9
- Wischmeier, W.H.** 1984. The USLE: some reflections. *J. Soil and Water Conservation* 39:105-107
- Zachar, D.** 1982. *Soil Erosion. Developments in Soil Science* 10, Elsevier Pub. Amsterdam.