

# **BASES PARA EL DISEÑO DE UN SISTEMA DE MONITOREO DE LA DINAMICA HIDROLOGICA DE LA CUENCA DE COINTZIO, MICHOACAN, MEXICO**

**F. García-Oliva<sup>1</sup>, M. Bravo-Espinosa<sup>2</sup>, C. Prat<sup>3</sup>, M. Mendoza<sup>4</sup>, L. Medina-Orozco<sup>5</sup> y B. Serrato-Barajas<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>CIECO-UNAM Campus Morelia. <sup>2</sup>Campo Experimental Uruapan-INIFAP. <sup>3</sup>IRD-Francia. <sup>4</sup>Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental, UNAM Campus Morelia. <sup>5</sup>Fac. Biología-UMSNH.

fgarcia@oikos.unam.mx

## **RESUMEN**

La degradación de las cuencas se está manifestando en la disminución de la cantidad y calidad de las fuentes de agua que abastecen a los centros de población. Como consecuencia del uso de prácticas y actividades de manejo de recursos naturales inapropiadas, así como por el rápido crecimiento urbano de la ciudad de Morelia, es evidente que el agua que aporta la cuenca de Cointzio para esta ciudad, será insuficiente para apoyar el desarrollo económico y social de Morelia en las próximas décadas. En esta situación, la construcción de enfoques basados en la integración de la ecología, hidrología y los sistemas de información geográfica que faciliten el desarrollo sostenible del manejo del agua son urgentes. El presente estudio se realizó con el objetivo de desarrollar una aproximación al estudio de la dinámica hidrológica de la cuenca de Cointzio bajo un enfoque funcional-espacial. Se eligieron dos tipos de suelos con base en su importancia y además en su respuesta a la degradación dentro de la cuenca de Cointzio. En cada tipo de suelo se instrumentaron parcelas con equipos para el registro de variables hidroclimáticas, edáficas y agronómicas durante el ensayo de prácticas agroecológicas. Asimismo, se monitoreó la dinámica de procesos de degradación del suelo en cárcavas, mientras que la cantidad, calidad y temporalidad del agua se midió en dos cauces naturales (Las Cruces y Río Grande). Las bases de información hidroclimáticas, las edafológicas (físico-química) y las geográficas fueron procesadas y analizadas para un periodo de cinco años (2002-2006). La integración del estudio funcional con el espacial se realizó a través de la construcción de diversos mapas temáticos y de modelos espaciales. La aplicación del enfoque funcional-espacial en la cuenca de Cointzio, permitió reconocer que la cuenca de Cointzio está sujeta a una intensa estacionalidad y vulnerabilidad del agua superficial, determinadas por las relaciones clima-vegetación en cada tipo de suelo inicialmente considerado. Esto es, en la cuenca ocurre una periódica degradación de la cubierta vegetal y del suelo durante las actividades de producción agropecuaria y forestal que alteran y vulneran los procesos regulatorios del ciclo de agua, como son la humedad del suelo y la producción de escurrimientos superficiales, que amplifican otros procesos como la erosión del suelo, y la cantidad y contaminación del agua los cuales son mayores en las áreas con suelos Acrisoles que en aquellas con Andosoles.

***Palabras clave;*** *Ecohidrología, Sistemas de información geográfica, Cointzio, Degradación del suelo.*