

FRACTALIDAD DE LA LLUVIA: IDENTIFICACIÓN DE UNA LEY DE INVARIANZA DE ESCALA TEMPORAL

*Morales-Acoltzi T^{1,3,6}, Medel-Rojas A³, Calva-Morales X⁵, Morales-Aceves F. J² y De la Rosa-Orea G⁴.

¹Centro de Ciencias de la Atmósfera, **UNAM**, Circuito exterior, Ciudad Universitaria D. F. 04510

²Departamento de Ciencias de la Computación, Universidad Iberoamericana, Campus Puebla

³Unidad de Posgrado e Investigación, Laboratorio de Tecnologías Inteligentes, **ITA, SEP**

⁴Departamento de Ciencias de la Computación, Unidad de Posgrado, **INAOE**

⁵Centro de Investigación Interdisciplinaria y Desarrollo Regional, **UAT**

⁶Facultad de Agrobiología, **UAT**, Campus Ixtacuixtla

RESUMEN

Este artículo presenta una aplicación del concepto de punto-fractal para analizar la variabilidad de la relación tiempo-escala de series de tiempo de lluvia diaria de Apizaco, Tlaxcala. Hacemos evidente que existe invarianza de escala en el tiempo y que el agrupamiento decrece de acuerdo con el incremento del umbral. Bajo la variación de éste, puede ser verificado que los valores máximos del intervalo homogéneo invariante de escala son los mismos. Además, considerando la ley probabilidad-escala para diferentes niveles de umbral, puede establecerse la relación entre la escala de saturación (periodo de retorno) y el umbral (diseño de la variable hidrológica). La metodología es diferente de la tradicional, es decir, del método de análisis de frecuencia. Cuando ambos métodos son comparados, encontramos que el primero no requiere, ya sea, una función de densidad de probabilidad o el cálculo de parámetros. Concluimos que este estudio da un método alternativo, cuya interpretación nos acerca más al comportamiento de los sistemas estudiados. Una contribución más de este artículo radica en aplicar morfología matemática en nuestros cálculos.