

MINERÍA DE DATOS vs. MODELACIÓN MATEMÁTICA

Morales-Aceves F. J², Morales-Acoltzi T^{1,3,6}, Morales-Calva X⁵, Medel-Rojas A.³ 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

En este artículo aplicamos los conceptos de Minería de Datos (**MD**) para la extracción de información, que un experto no puede llegar a encontrar porque se encuentra fuera de sus expectativas, en grandes bases de datos. Ya que es una tecnología poderosa y nueva con gran potencial para ayudar al investigador a concentrarse en lo más importante de sus Bases y obtener conocimiento sobre el comportamiento del sistema en estudio. La **MD** se aplica cuando la complejidad de los sistemas es relativamente grande.

Hacemos énfasis en que la **MD** es un proceso que invierte la dinámica del método científico en el siguiente sentido: En el método científico, primero se formula la hipótesis y luego se diseña el experimento para coleccionar los datos que confirmen o refuten la hipótesis. Si ésto se hace con la formalidad adecuada (cuidando cuáles son las variables controladas y cuáles experimentales), se obtiene un nuevo conocimiento. En la **MD**, se coleccionan los datos y esperamos extraer hipótesis de ellos. Queremos que los datos nos describan o indiquen por qué son como son. Validar esa hipótesis inspirada por los datos en los datos mismos, será numéricamente significativa, pero experimentalmente inválida. De ahí que la minería de datos debe presentar un enfoque exploratorio, y no confirmador.

Presentamos resultados que permiten analizar la hipótesis central de la Teoría de Sistemas Dinámicos No-lineales: **“Con una variable es posible extraer TODA la dinámica de un sistema”**