

## **Ecuaciones no lineales ajustadas a precipitaciones intensas de corta duración: caso de estudio región centro del estado de Veracruz**

Alcocer Vázquez Martha Diana, Antemate Velasco Geimond Jarumi, Pereyra Díaz Domitilo, Hoyos Reyes Claudio, Sesma José Antonio Agustín, Filobello Niño Uriel Antonio.

Licenciatura en Ciencias Atmosféricas, Facultad de Instrumentación Electrónica de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

Correo electrónico: [dimaju20044@gmail.com](mailto:dimaju20044@gmail.com)

Una de las incertidumbres de las tormentas severas es saber con que frecuencia pueden desarrollarse y las pérdidas que pueden causar a una población. Es por ello, que se ajustaron ecuaciones que relacionan la intensidad, duración y periodo de retorno con seis modelos matemáticos no lineales, tales como Quasi-Newton, Hooke-Jeeves Pattern Moves, Rosenbrock and Quasi-Newton. La base de datos utilizada para el ajuste de las ecuaciones fueron los registros pluviométricos del período 2008-2014 de seis estaciones meteorológicas, ubicadas en la zona centro del estado de Veracruz, las cuales son: Córdoba, Coscomatepec, Orizaba, Tuxpango, Xalapa y Veracruz. Con la información obtenida se construirán curvas de Intensidad-Duración-Período de retorno (IDT) para los siguientes períodos de retorno: 5, 10, 25, 50 y 100 años. Los resultados muestran que  $R^2$  vario de 0.93 a 0.96. Por lo anterior, cualquier modelo presentado aquí puede ser utilizado para calcular la precipitación máxima probable, con fines de diseño de obras de control de inundaciones.