## Simulador de precipitaciOn y consumo de agua

**Esteban Asla –** [**esteban.asla@hotmail.com**](mailto:esteban.asla@hotmail.com)

**Leonardo S. López –** [**leoslopez@hotmail.com**](mailto:leoslopez@hotmail.com)

**Facultad de Cs Exactas-Universidad Nacional del Centro de la Pcia. De Bs As (UNICEN)**

**RESUMEN**

El objetivo de este trabajo es llevar a cabo un software informático que permita estimar el consumo de agua para un cierto número de personas a través de un proceso de captación de agua de lluvia.

Los sucesos de lluvia son simulados por el sistema, basándose en datos estadísticos que son ingresados al mismo, y dado el número de personas, la superficie de captación y el volumen del recipiente contenedor de agua se realiza el cálculo para determinar el correspondiente consumo.

**INTRODUCCION**

El trabajo inicia a partir del caso de estudio analizado por el Ing. Rubén para su tesis de grado: ...

En dicho caso de estudio se encuentra involucrada la ciudad de Trenque Lauquen, la cual cuenta con una media de lluvia de 845 mm anuales.

Dicha informe de tesis trató el aprovechamiento de agua de lluvia para consumo humano e higiene personal donde no hay servicio de agua potable y las napas no contienen agua apta para el consumo humano.

El problema que planteaba resolver era encontrar la combinación optima entre la superficie del sistema de captación de agua de lluvia y el volumen del sistema de almacenamiento que permita que las personas dependientes del sistema no sufran faltantes de agua durante el periodo de análisis.

Para ello se realizó un análisis estadístico de las lluvias históricas en la ciudad de Trenque Lauquen, Prov. de Buenos Aires. Seguidamente se hizo una simulación Monte Carlo para los siguientes 10 años y se probaron distintas combinaciones de superficie de captación y volumen de almacenamiento para conocer cuáles eran las combinaciones que permitían que no hubiese faltantes de agua.

Este proceso fue realizado utilizando hojas de cálculo y funciones con el software Microsoft Excel.

Inmersos en el contexto aquí descripto, el actual trabajo pretende sistematizar con un software la simulación de precipitaciones a través del Método de Simulación Montecarlo y la estimación del consumo de agua, por medio de su recolección, utilizando el Método de Lógica Difusa.

**DESARROLLO**

**METODO DE SIMULACION MONTECARLO**

Para llevar a cabo el método de simulación se tomó en cuenta