



MODELO MATEMÁTICO PARA EL DISEÑO HIDRÁULICO DE LOS SISTEMAS DE RIEGO DE PIVOTES CENTRALES A PARTIR DE CRITERIOS HIDROGEOLÓGICOS, EDÁFICOS, AGRONÓMICOS, ECONÓMICOS Y OPERACIONALES

**Maiquel López Silva^{1*}; Dayma Carmenates Hernández¹; Albi Mujica Cervantes¹;
Oscar Brown Manrique¹**

¹Centro de Estudios Hidrotécnicos, Facultad de Ciencias Técnicas, Universidad de Ciego de Ávila
"Máximo Gómez Báez" - Carretera a Morón km 9 ½ Ciego de Ávila Cuba.

maiquelcuba@yahoo.com - (053) 58717520 (*Autor de correspondencia)

Resumen

El presente trabajo ofrece modelo matemático para el diseño hidráulico de los sistemas de riego de pivotes centrales a partir de criterios hidrogeológicos, edáficos, agronómicos, económicos y operacionales para el cultivo de maíz. Fue fundamentado en la integración de las curvas características del acuífero, del pozo, de la bomba centrífuga y las tuberías, considerando las variables hidrogeológicas, hidráulicas, edáficas y agronómicas, que generaron una ecuación no lineal, solucionada con el método de Newton Raphson para determinar el caudal de diseño en el pivote central. Los resultados obtenidos ratifican la necesidad de considerar todos los factores para lograr un adecuado diseño hidráulico, que contribuye a un ahorro de los recursos hídricos y energéticos.

Palabras claves: curvas, acuífero, pozo, bomba, tubería