



## III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

Puebla, Pue., del 28 al 30 de noviembre de 2017

### DINAMICA DE FLUIDOS COMPUTACIONAL (CFD) PARA MODELAR Y OPTIMIZAR EL AMBIENTE DE UN INVERNADERO

Jorge Flores Velázquez<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Instituto Mexicano de Tecnología del Agua. Paseo Cuauhnáhuac 8532. Jiutepec, Morelos, México.

Jorge\_flores@tlaloc.imta.mx - 777 329 3658 (\*Autor de correspondencia)

#### Resumen

En la actualidad los invernaderos mexicanos con cubierta de plástico usan la ventilación natural como el método principal para controlar la temperatura y la humedad relativa. Básicamente tienen ventiladores laterales y cenitales. Se cree que esto es suficiente para lograr condiciones climáticas óptimas dentro del invernadero. Sin embargo, hasta ahora no se han realizado estudios del movimiento dinámico del aire en un invernadero típico mexicano. En esta investigación se usan modelos basados en dinámica de fluidos computacional, en lo sucesivo CFD, para mostrar el movimiento de aire que se genera debido al sistema de ventilación natural que un invernadero utiliza para remover los excesos de calor que se acumulan en ciertos periodos del año. Se resolverán problemas tipo de dinámica de fluidos computacional para simular el comportamiento espacial de la temperatura y los flujos del aire, así como ventilación del invernadero. La dinámica de fluidos computación (CFD) representa una herramienta complementaria en el análisis del movimiento de los fluidos. Los resultados de las simulaciones en el polígono de 4 módulos, se muestran en una serie de imágenes que permiten observar el movimiento del aire y su consecuente aporte en la forma de refrigerar el invernadero, dado el sistema de ventilación natural.

**Palabras clave adicionales:** gradiente térmico, porosidad, zona de confort, eficiencia energética.