



## III CONGRESO NACIONAL DE RIEGO Y DRENAJE COMEII 2017

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

### SIMULACIÓN DE LA CUBIERTA PLÁSTICA DE INVERNADERO USANDO ELEMENTOS FINITOS

**José Carlos Castillo Méndez<sup>1\*</sup>; Abraham Rojano Aguilar<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Posgrado en Ingeniería Agrícola y Uso integral del Agua, Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco km 38.5, Chapingo Edo. de México, México. 56230

Calos.casmen7@gmail.com - 595 113 1014 (\*Autor de correspondencia)

#### **Resumen**

Uno de los grandes problemas que enfrentan los plásticos flexibles al ser utilizados como cubierta de invernaderos es su corta vida útil. Para entender su mecanismo de falla es necesario tener conocimiento de su comportamiento mecánico en condiciones de trabajo. Tal comportamiento es muy complejo ya que el plástico ofrece un comportamiento visco-elástico a las cargas. Además, la cubierta se encuentra expuesta a factores climáticos externos que degradan de manera progresiva sus propiedades y está sujeta a cargas cíclicas de viento que finalmente hacen que la cubierta se rompa. En el presente trabajo se realizó una simulación de esfuerzos y deformaciones que experimenta la cubierta, utilizando el método numérico del elemento finito para dichas simulaciones apoyado en el paquete tecnológico MATLAB. Finalmente se encontró que los desplazamientos máximos se localizan en las partes de la geometría que se encuentran más alejados de las sujeciones, por el contrario de los valores máximos de esfuerzos y deformaciones que se encuentran precisamente en dichos empotramientos.

**Palabras clave adicionales:** invernadero, cubierta, elemento finito.