



SIMULACIÓN DEL FLUJO DE AIRE SOBRE UNA GEOMETRÍA SEMIELÍPTICA PARA OBTENER LOS PERFILES DE PRESIÓN.

Oscar Ignacio Balderas Cabrera ¹, Christian Ignacio Balderas Cabrera ², Arturo Fidencio Méndez Sánchez² y Leonor Pérez Trejo²

1 ESIME Ticomán , 2 ESFM-Instituto Politécnico Nacional. oscarbalcab14@hotmail.com

La generación ecológica de electricidad es un tema de relevancia actual, debido a los altos niveles de contaminantes en el aire producto de las emisiones tóxicas, principalmente de CO₂, que tienen como consecuencia un cambio climático acelerado. Una opción de generación ecológica doméstica viable es utilizar generadores eólicos de arrastre. Estudiar este tipo de sistemas con herramientas computacionales, permite el ahorro de tiempo en el diseño y los costos de producción. En este trabajo se analizan los perfiles de presión de un álabe de geometría semielíptica y la estabilidad de la geometría al variar los parámetros geométricos de longitud de álabe y distancia a las paredes de un túnel de viento. Se utilizó el software de elemento finito Comsol Multiphysics 5.1 para modelar en 2D y resolver el sistema físico en un régimen transitorio. Para cada caso, se obtuvo la gráfica de velocidad instantánea y el perfil de presión sobre la superficie de la geometría propuesta. Los resultados arrojan que la presión neta sobre la superficie de la geometría aumenta al incrementar las dimensiones del álabe, mientras que la estabilidad de la geometría no cambia marcadamente y es independiente de la variación de los parámetros geométricos del mismo.