



## PROTOTIPO CATRINA ROBOTIZADA

MARIA DE LOURDES OLIVARES ESTRADA<sup>1</sup>, OMAR GARCIA DE LA ROSA<sup>2</sup>, ADIEL GARCIA VAZQUEZ<sup>3</sup>, LEONARDO CECILIANO HERNANDEZ<sup>3</sup>, HECTOR GARCIA DE LA ROSA<sup>3</sup> y IGNACIO CASTRO ZAMORA<sup>3</sup>

1 CENTRO DE ESTUDIOS EN CIENCIAS JURIDICAS Y CRIMINOLOGICAS, 2 INSTITUTO TECNOLOGICO DE TOLUCA, 3 INSTITUTO TECNOLOGICO DE TOLUCA. mloe09@yahoo.com.mx

El presente trabajo tiene la finalidad de mostrar el análisis, diseño y construcción de calavera robotizada llamada para este caso particular "La Catrina", en un centro educativo del Estado de México, bajo requerimientos y características antropométricas, con materiales como actuadores y sistemas de control fáciles de conseguir. Para desarrollar este proyecto de investigación, se partió de la necesidad de construir un prototipo de catrina con medidas referenciadas a una persona, con movimientos y voz", lo que implica conocimientos y experiencia en la rama de la ingeniería mecatrónica. También se requieren recursos materiales para la construcción, herramientas y equipos especiales como un compresor de aire, en esta ocasión se utilizó un turbocompresor de 120VCA, 300 PSI, 50 lts de capacidad de aire comprimido y la alimentación eléctrica de tipo monofásica 120VCA, 60 Hz. Para determinar la estructura o bastidor que soporta todo el prototipo se desarrolló un análisis a partir de la mecánica de materiales, presentando también los diagramas de tipo electronemáticos del sistema de control de los actuadores requeridos para los movimientos de la catrina. Se procedió a la construcción del cuerpo principal y al armado e implementación del sistema mecánico de actuación, posteriormente se instaló todo el sistema de control de los actuadores al tiempo que se desarrolló un sistema inalámbrico para la reproducción de la voz, Finalmente se pasó a la fase de estética al recubrir todo el esqueleto con la caracterización de la catrina y se desarrollaron las pruebas de funcionamiento.

El armado de prototipos es una herramienta que permite el desarrollo de habilidades y competencias profesionales de los estudiantes y al mismo tiempo permiten involucrarlos en la solución de problemas de su entorno, lo que representa una oportunidad al desarrollo social. Puede decirse con toda confianza y seguridad que con el diseño y la implementación de prototipos didácticos, tanto profesores como los alumnos estamos creciendo en la adquisición y generación del conocimiento para el desarrollo de nuestra sociedad, contribuyendo con esto al engrandecimiento de nuestro país.