



## **Diseño de una silla para obtener mediciones antropométricas mediante uso de un microcontrolador**

Armando Mares Castro<sup>1</sup>, Guillermo García Rodríguez<sup>1</sup>, Diego Eduardo Morales López<sup>1</sup>, Ana Karen Merino Torres<sup>1</sup>, Priscila Valadez Vargas<sup>1</sup> y Ana Lizbeth Flores Jaime<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Tecnológico Superior de Purísima del Rincón. armando.mc@purisima.tecnm.mx

**Introducción** La seguridad e higiene en las empresas es un factor determinante de la productividad, en esta propuesta se propone el diseño de una silla con capacidad para obtener mediciones antropométricas, las cuales son de utilidad en el diseño de estaciones de trabajo óptimas e innovadoras con enfoque al cuidado de la salud y la seguridad de los trabajadores que resulten en entornos de trabajo más productivos. **Método** La investigación se realizó en tres etapas: en la primera se trabajó el diagnóstico y análisis de mediciones de los trabajadores, identificando indicadores clave de desempeño que pueden estar ligados a la productividad y aspectos de seguridad e higiene, en esta etapa se tomó información de Normas Oficiales Mexicanas para la evaluación de factores ambientales en diferentes áreas de la empresa tales como Logística, Producción, Calidad, Ingeniería, Ergonomía y Antropometría. En la segunda etapa se estandarizaron factores ergonómicos, mediante el diseño de cartas antropométricas para las estaciones de trabajo según el diagnóstico ergonómico resultante de la fase anterior, complementándose con un estudio Gage R&R. En la tercera fase se modeló la silla con el uso del software Autodesk Inventor® de acuerdo con las especificaciones del análisis antropométrico dando como resultado el diseño de la silla. **Resultados** Se generó una silla con condiciones ergonómicas cumpliendo con las características antropométricas resultantes de los muestreos. En su realización se utilizaron diversos electrónicos, servos, controladores Arduino, controladores, elementos mecánicos, etc. **Conclusiones** La integración de los estudios ergonómicos y de antropometría, en conjunto con técnicas de diseño mecánico, electrónico y de control se presentan como una excelente opción para el diseño de estaciones de trabajo eficientes que impactan de manera positiva en la salud y seguridad de los trabajadores, generando mejores ambientes de trabajo que resultan en el incremento de la productividad de las empresas, así como en el cumplimiento de los requisitos de las diferentes dependencias y normativas relacionadas al trabajo y la previsión social. Esta propuesta de investigación tiene un grado importante de innovación con impactos positivos a la industria de la región.