



## ERGO KINECT VISION

GABRIELA GUADALUPE REYES ZARATE<sup>1</sup>, ANA LILIA REYES HERRERA<sup>1</sup>, HUGO GUSTAVO GONZALEZ HERNANDEZ<sup>1</sup>, IGNACIO ANTONIO RAFAEL CABRAL PERDOMO<sup>1</sup>, XIMENA LETICIA JIMENEZ BERMUDEZ<sup>1</sup>, GUILLERMO ARTURO HERNANDEZ TAPIA<sup>1</sup> y JOSE EDUARDO VILLANUEVA ZACARIAS<sup>1</sup>

1 ITESM-Puebla. reyes.gabriela@itesm.mx

Ergo Kinect Visión es un sistema para las áreas de antropometría y ergonomía que tiene el objetivo de evaluar estaciones de trabajo en tiempo real. Si las dimensiones del lugar son las adecuadas en relación a las medidas de las personas, entonces el trabajador realizará sus tareas con las posturas corporales que mejoren su rendimiento de forma segura. Ergo Kinect Visión realiza las mediciones antropométricas de las personas y mide los ángulos de inclinación de las partes del cuerpo relacionadas con el trabajo para identificar posturas. Adicionalmente a través de una encuesta se identifica si el trabajador utiliza su fuerza para levantar objetos de algún peso así como la frecuencia de sus movimientos.

Este sistema contiene dos módulos. En el primero se encuentran las funciones encargadas de desplegar la información obtenida por el sensor de forma visual, es decir, mediante una imagen. Este módulo obtiene cuatro diferentes datos: imágenes a color, mapa de profundidad, imagen infraroja y visualización gráfica de la representación del esqueleto.

El segundo módulo se encarga de obtener los ángulos existentes entre los puntos a partir de las coordenadas de los mismos. El sensor permite reconocer los elementos en la imagen con características de la forma humana y se identifica cada punto en el espacio frente al sensor. A partir de las coordenadas obtenidas es posible utilizar trigonometría para obtener los ángulos formados entre cada punto.

El área de Visión computarizada realiza el procesamiento de imagen por medio de aplicación de filtros, transformaciones y conversiones de imágenes para obtener las medidas antropométricas de las personas.

Con el resultado obtenido de la antropometría se pueden diseñar nuevas estaciones de trabajo y con el resultado de la evaluación ergonómica se pueden modificar las estaciones ya existentes en caso de que se requiera para adecuarlas al trabajador.