



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL COMUNICADO DE PRENSA

COORDINACIÓN DE COMUNICACIÓN SOCIAL

México, D. F., 17 de julio de 2013

FACILITAN ENTRENAMIENTO PARA INTERVENCIONES QUIRÚRGICAS MEDIANTE UN SISTEMA VIRTUAL

- Con la tecnología desarrollada por alumnos de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM) del IPN, se pueden simular intervenciones quirúrgicas coronarias

C-183

La revascularización coronaria es una cirugía complicada que únicamente pueden llevar a cabo especialistas con amplia experiencia, pero debido a que existe un número reducido de médicos en esa área, difícilmente pueden capacitar a los estudiantes. Ante tal situación, alumnos del Instituto Politécnico Nacional (IPN) crearon un sistema de entrenamiento virtual de intervenciones quirúrgicas, utilizando sensores *Kinect* con percepción de sensaciones físicas.

Con dicho proyecto, los alumnos de la Escuela Superior de Cómputo (ESCOM), Iván Flores López, Gabriel Sánchez García, Marco Antonio Villada Quezada, Sergio Damián Sandoval y José Francisco Carreto Terán, obtuvieron el segundo lugar en la categoría de prototipos híbridos del Concurso de Trabajos Terminales que se realizó en el marco de la *XVIII Expo ESCOM*.

Los jóvenes politécnicos explicaron que el sistema permite simular con alto grado de precisión una intervención quirúrgica coronaria, la cual se recrea en un ambiente de

quirófano en el que incluyen el modelo de un corazón tomado de una base de datos científica.

Indicaron que para que el usuario interactúe en el ambiente virtual de la cirugía, desarrollaron un guante provisto con diez pequeños motores vibratorios (dos en cada dedo); al momento de colocarse, se empiezan a mover las manos y el *Kinect* detecta el movimiento.

Los estudiantes, quienes obtendrán con este sistema el título de Ingenieros en Sistemas Computacionales, aseguraron que actualmente no existen sistemas similares para simular los cortes precisos del corazón, por lo que éste se constituye como una valiosa tecnología que permite a los estudiantes de medicina, y quienes se están especializando en el área de cardiología, adquirir experiencia sin necesidad de practicar en seres vivos.

Mencionaron que el desarrollo del dispositivo implicó un alto grado de complejidad, ya que tuvieron que crear múltiples ensayos para la construcción de algoritmos. “Probamos diversos algoritmos y finalmente aplicamos alrededor de 15 para que el sistema tenga un adecuado funcionamiento”, expusieron.

Indicaron que debido a que se trata de un sistema en el que debe predominar la alta precisión, contaron con el apoyo de profesores de la Escuela Superior de Medicina (ESM) del IPN y de especialistas del área de cardiología del Hospital Juárez de México, quienes les proporcionaron videos e imágenes de cirugías de este tipo.

Iván Flores López, Gabriel Sánchez García, Marco Antonio Villada Quezada, Sergio Damián Sandoval y José Francisco Carreto Terán, precisaron que en la parte superior de la pantalla, el sistema despliega una ventanita que indica paso por paso el proceso que se debe seguir; cuando el usuario comete algún error, el sistema resta puntos y no permite pasar al siguiente nivel, ya que la práctica está constituida en cinco partes.

Los alumnos de la ESCOM comentaron que un sistema de este tipo siempre es sujeto de perfeccionarse, por lo que continuarán trabajando en él para incrementar el índice de precisión, además consideraron factible utilizar el mismo principio tecnológico para diseñar simulaciones de otro tipo de cirugías. **===000===**