



## V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014  
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

### SISTEMA DE ADQUISICIÓN INALÁMBRICA PARA VARIABLES DINÁMICAS DEL DESEMPEÑO ATLÉTICO UTILIZANDO CONTROLADORES ATMEGA

Rico Ascensión Itzamná Omar, Sánchez Velarde Emmanuel Salvador, Budar Alemán Nayely Rebeca, Sotelo de Ávila Alejandro Artemio, Ramírez Sotelo María Guadalupe, Cabrera Llanos Agustín Ignacio

Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología del IPN  
acabrerall@ipn.mx

En este trabajo, se presenta un sistema de monitoreo remoto para la medición de la frecuencia cardíaca y la señal ECG. Este sistema utiliza un sensor de pulsos tipo plug-and-play colocado en el lóbulo del paciente para obtener una señal continua de la relación sístole-diástole, la cual, se representa mediante pulsos cuadrados, en los que su ancho de pulso es simétrico al ancho de la señal pletismográfica obtenida por el sensor. Así como, un electrocardiógrafo desarrollado para la obtención de la señal mediante una derivación (electrodo positivo, negativo y referencia), con un filtro pasabajas de 120Hz y un filtro rechazabanda de 35Hz, para obtener la señal completa a través del vector básico compuesto por el triángulo de Eithoven. Ambas señales, fueron transmitidas mediante un protocolo ZigBee de radiofrecuencia, utilizando dos módulos Xbee series S1, los datos fueron recibidos a través de un microcontrolador ATMEGA328P. Se presenta una serie de mediciones de la frecuencia cardíaca y de la señal de ECG para individuos sometidos a una actividad física de diferente intensidad. Estos datos pueden ser recibidos mediante una interface con la computadora personal, para ser almacenados en un archivo que permita analizar el desempeño atlético posteriormente.