

RESUMEN

El cambio climático y la contaminación ambiental están muy relacionados con ciertas afectaciones en la salud de las personas. Estos efectos en la salud producidos por el medioambiente pueden llegar a ser desde afectaciones cutáneas, estrés, alergias; hasta problemas respiratorios y cierto tipo de enfermedades cardiovasculares. En el presente trabajo de investigación se presenta el diseño e implementación de una plataforma de registro múltiple para variables ambientales y fisiológicas. Este sistema está compuesto por dos dispositivos, uno que permite el registro de las señales de ECG, FLW, temperatura y movimiento corporal, mientras que el otro registra las señales de temperatura, humedad, presión, concentración de CO₂, nivel de ruido, campo magnético, índice UV y luminosidad. Estos dispositivos se interconectan mediante protocolo serial para que el sistema de medición medioambiental actúe como concentrador de datos y permita el almacenamiento y envío de estos mediante bluetooth a una aplicación móvil diseñada para visualizar todas las variables medioambientales y fisiológicas en tiempo real. Se realizaron pruebas y se generó una base de datos de 8 sujetos de prueba. Estos datos se procesaron para formar las matrices de correlación entre cada una de las variables. Se realizaron análisis de correlación para diferentes periodos temporales considerando ventanas móviles para el análisis a lo largo del tiempo. Sin embargo, no se llegaron a obtener resultados concluyentes que permitan establecer una relación directa entre las variables ambientales y fisiológicas.

PALABRAS CLAVE:

- **PLATAFORMA DE REGISTRO MÚLTIPLE**
- **CONCENTRADOR DE DATOS**
- **COEFICIENTE DE CORRELACIÓN**

ABSTRACT

Climate change and environmental pollution are closely related to certain effects on people's health. These health effects produced by the environment can range from skin damage, stress, allergies; even respiratory problems and certain types of cardiovascular diseases. In the present research work, the design and implementation of a multiple registration platform for environmental and physiological variables is presented. This system is composed of two devices, one that allows the recording of ECG, FLW, temperature and body movement signals, while the other records the signals of temperature, humidity, pressure, CO₂ concentration, noise level, magnetic field, UV index and luminosity. These devices were interconnected by serial protocol so that the environmental measurement system acts as a data concentrator and allows the storage and sending of these via bluetooth to a mobile application designed to display all the environmental and physiological variables in real time. Tests were performed and a database of the variables of 8 test subjects was generated. These data were processed to form the correlation matrices between each of the variables. Correlation analysis was analyzed for different time periods, moving windows were considered for analysis over time. However, we cannot obtain conclusive results that have established a direct relationship between environmental and physiological variables.

KEYWORDS:

- **MULTIPLE REGISTRY PLATFORM**
- **DATA CONCENTRATOR**
- **CORRELATION COEFFICIENTS**