



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y
URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
MECÁNICA ELÉCTRICA**

TESIS

**IMPLEMENTACIÓN DE UN TERMOPULSÓMETRO SOLAR
UTILIZANDO PROGRAMACIÓN ARDUINO PARA LA
MEDICIÓN DE PULSO Y TEMPERATURA CORPORAL**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO
MECÁNICO ELECTRICISTA**

AUTORES:

Bach. CAICEDO MORI, YERSON JAIRO.

Bach. CHIROCKER BAUTISTA, EDGAR JUNIOR.

PIMENTEL – PERÚ

2016

RESUMEN

El estudio realizado presenta la elaboración de un TERMOPULSÓMETRO SOLAR programado en ARDUINO; cuyo dispositivo permite captar los pulsos cardíacos y temperatura corporal de la persona; Además de usar la radiación emitida por el sol como fuente de energía, permitiendo el aprovechamiento de las energías renovables para su uso.

Para la elaboración de dicho dispositivo se recurrió a realizar un análisis del objeto de estudio para conocer el proceso de medición de las variables de temperatura y pulsos cardíacos, una vez conocida dichas variables se realizó la selección de los componentes la cual nos permitan tener una mejor toma de datos, para aquello se requirió de una tarjeta Arduino en donde se realiza y se almacena la programación; Además se realizó un análisis de la radiación solar en Lambayeque para saber el comportamiento de ésta y como ha ido evolucionando en el tiempo.

Con la fabricación de dicho dispositivo se lograron resultados satisfactorios, debido a que los componentes seleccionados permiten captar dichas variables para ser procesadas y mostradas en la pantalla LCD; se observó que la precisión del TERMOPULSÓMETRO SOLAR con otros dispositivos calibrados se encuentra entre el $\pm 5\%$ de margen de error; debido a que el dispositivo necesita de la radiación para recargarse ésta a su vez no se ve afectada al momento de realizar las mediciones y al tener una fuente de almacenamiento de energía se puede usar dentro y fuera de cualquier ambiente ya sea de día o de noche.