

## **VitalPow: Arnés Inteligente Para El Cuidado De La Salud Canina**

Carlos Gómez, Karen Rodriguez y Sebastián Torres

Universidad San Buenaventura

Tecnología en Automatización Industrial

Ing. Jairo Armando Salcedo

01 de septiembre de 2025

## **Resumen**

El proyecto VitalPow consiste en la creación de un arnés inteligente para perros que permita monitorear en tiempo real ciertos comportamientos internos, signos vitales tales como la temperatura corporal, la frecuencia cardíaca y posibles señales de estrés. Este arnés integra sensores electrónicos conectados a un microcontrolador que procesa la información para mandar señales de alerta ya sean luminosas o sonoras. Este proyecto tiene como objetivo principal garantizar el bienestar y la salud monitoreada de la mascota, brindando tranquilidad y proporcionando un mejor cuidado a sus dueños ya que busca promover un acompañamiento responsable y anticiparse a riesgos en la salud de sus animales mediante un sistema de automatización aplicada. Se espera que VitalPow se convierta en una propuesta innovadora en el campo de la salud animal y que, con su comercialización, logre llegar a todos aquellos dueños que priorizan el bienestar de sus mascotas, fomentando el uso de estas tecnologías como herramienta de prevención, cuidado y bienestar animal.

## Tabla de contenido

### **VitalPow: Arnés Inteligente para el Cuidado de la Salud Canina**

El cuidado de las mascotas cada vez se hace mas relevante, los dueños de las mascotas en especial los perros, no siempre logran identificar a tiempo los problemas relacionados con la salud como golpes de calor, fatiga o estrés, para esto siempre se requiere de un profesional en la salud de macotas. Los dueños no siempre cuentan con el tiempo o el dinero que esto necesita y al no monitorear a tiempo la salud de sus mascotas, esto puede generar un riesgo para la vida del animal.

Con el avance de la automatización y las nuevas tecnologías, es posible trasladar dichos conocimientos al cambo de la salud animal. VitalPow surge como proyecto integrador que aplica principios de la automatización para el monitoreo en tiempo real de parámetros fisiológicos en los perros, de esta manera se busca diseñar un prototipo funcional que permita detectar y alertar sobre comportamientos anormales en su salud generando confianza a sus dueños.

## **Objetivos**

El objetivo general de este proyecto es a través de la automatización aprender y reforzar los conocimientos necesarios para realizar un buen uso de estas tecnologías, implementando tecnologías nuevas para el funcionamiento de este.

Objetivos específicos:

Fundamentos de proyecto: Diseñar un arnés el cual sea capaz de monitorear la salud de un perro a través de sensores biométricos.

Implementación de circuitos: Implementar sensores y microcontroladores en un arnés funcional.

Programación: programar un sistema de alertas inmediatas mediante señales luminosas y sonoras que nos permitan conocer el estado en tiempo real del perro.

Matemáticas: Conocer costos de fabricación y de comercialización, además de algunos cálculos necesarios para la programación del arnés.

Fundamentos de la era digital: Conocer y profundizar en la implementación de nuevas tecnologías útiles como sensores IoT e implementación de la industria 4.0 para así obtener los resultados esperados.

## **Justificación**

Es importante porque aborda una preocupación común en los dueños, como es la salud de sus perros, que es de vital importancia. Este arnés inteligente permitirá un monitoreo en tiempo real y constante, reduciendo y evitando riesgos como; deshidratación, fatiga o anomalías, tiempo y dinero, además de garantizar el bienestar de la mascota y la tranquilidad de sus dueños.

## **¿Te Gustaría Monitorear Comportamientos Internos De Tu Perro Como Signos Vitales, Temperatura Corporal y Frecuencia Cardiaca A través De Un Arnés Inteligente?**

Los wearables son dispositivos electrónicos y móviles con capacidad de conexión inalámbrica, especialmente diseñados para llevar puestos sobre el cuerpo o integrar en dispositivos, accesorios o prendas de vestir. Los wearables nos permiten monitorear en tiempo real diferentes aspectos sobre la salud, la actividad física, la comunicación o el entorno a través de sensores que recogen los datos y luego los sincronizan a otros dispositivos como teléfonos móviles, están equipados con sensores móviles que capturan información como; frecuencia cardiaca, los pasos, calidad de sueño, seguimiento de actividad física, entre otros.

Los perros presentan condiciones fisiológicas que pueden medirse a través de sensores de frecuencia cardiaca, acelerómetros y termómetro de contacto, los wearables cumplen con estos dispositivos, por lo tanto, al implementar este aparato electrónico en un arnés para perro, proporciona el monitoreo de signos vitales, actividad física, asimismo, identificar la variabilidad de la frecuencia cardíaca y la tasa de jadeo ya que se ha identificado como un indicador confiable de estrés y bienestar.