



Desarrollo de una aplicación Web y Móvil para contribuir en el control del Sobrepeso u Obesidad bajo el enfoque del Internet de las Cosas



Ramos-Deonati Uriel¹, Alor-Hernández Giner¹, Machorro-Cano Isaac¹.

Maestría en Sistemas Computacionales; División de Estudios de Posgrado e Investigación, Instituto Tecnológico de Orizaba

INTRODUCCIÓN

En la actualidad el sobrepeso y la obesidad son dos problemas de salud globales que afectan la calidad de vida de las personas y por lo tanto, su vida laboral, este problema se caracteriza por el exceso de grasa en el cuerpo el cual es perjudicial para la salud. El Internet de las cosas (IoT) es un nuevo paradigma que ha ganado terreno rápidamente en el escenario de la tecnología moderna y en particularmente en el área de la salud. La idea de este concepto es que diversas cosas u objetos se encuentran interconectados, tales como los sensores, actuadores, teléfonos inteligentes, entre otras cosas u objetos. El IoT permite monitorizar a las personas en tiempo real y analizar la información proporcionada por dispositivos inteligentes (wearables) con los que cuentan, a través de técnicas de inteligencia artificial que permiten la identificación de variables críticas y la generación de recomendaciones médicas.

OBJETIVO

Desarrollar una aplicación Web y Móvil que motive a las personas al auto cuidado para contribuir en la prevención y control del Sobrepeso u Obesidad bajo el enfoque del Internet de las Cosas.

RESULTADOS

La Aplicación Web y Móvil para motivar a las personas al auto cuidado para contribuir en la prevención y control del Sobrepeso u Obesidad bajo el enfoque del Internet de las Cosas: es una aplicación que permite analizar información obtenida por dispositivos Wearables, haciendo uso del IoT para la obtención de variables críticas, además de proveer recomendaciones para mejorar la salud y servicios médicos.



Figura 1 Caso de estudio

El caso de estudio que se presenta en la figura 1 muestra a un paciente con sobrepeso que necesita mantener el control sobre sus calorías quemadas y consumidas, sueño, peso, estatura, IMC, ritmo cardíaco, entre otras variables. Con base a este contexto, los datos recolectados por los dispositivos wearables son sincronizados, descargados y almacenados en la aplicación Web, posteriormente son analizados para realizar recomendaciones médicas haciendo uso de técnicas de inteligencia artificial y si es necesario se presentan alternativas de servicios externos disponibles relacionados con el padecimiento detectado. Igualmente, se presentan los resultados de la información diaria

útil para los usuarios, como son: calorías quemadas, calorías consumidas, calorías por ingerir, sueño, peso y pasos. La vista inicial de la plataforma se presenta en la figura 2.



Figura 2 Vista inicial de la plataforma

Así mismo, la aplicación se compone de 3 módulos principales que son: **1) Monitorización:** mantiene los datos actualizados en tiempo real y se encarga de la obtención de variables críticas, tales como el sueño, actividad física, número de pasos, la información del corazón, entre otras; **2) Prevención:** contiene los algoritmos de aprendizaje automático que procesan y analizan la información obtenida con el fin de localizar patrones fuera de lo normal, para emitir las recomendaciones para la prevención y/o control del sobrepeso u obesidad; **3) Tratamiento:** apoya a los usuarios con los cuidados paliativos necesarios para tratar los síntomas y los efectos secundarios causados por el sobrepeso u obesidad. Además, en la figura 3 se presentan los resultados de las actividades diarias del paciente.

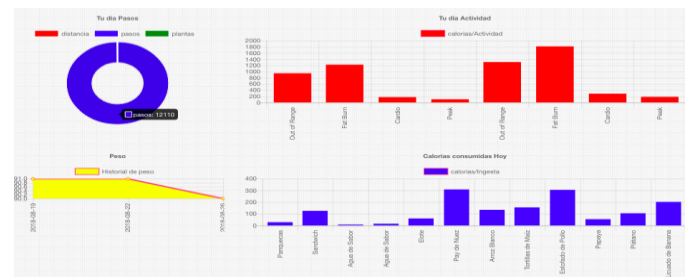


Figura 3 Resultado de actividades diarias

CONCLUSIONES

Este trabajo contribuye en la prevención y control del sobrepeso u obesidad haciendo uso del IoT y los dispositivos Wearables ya que con estas nuevas tecnologías se logra obtener información en tiempo real de las actividades diarias de los usuarios, además es importante remarcar que el uso de los algoritmos de aprendizaje automático son necesarios para la búsqueda de patrones y el análisis de resultados por lo cual se abre un gran panorama para futuras investigaciones en el área del cuidado de la salud.



Uriel Ramos-Deonati., Giner Alor-Hernández., Isaac Machorro-Cano., José Luis Sánchez-Cervantes., Lisbeth Rodríguez-Mazahua (2018) Diseño de una aplicación Web para el seguimiento y Control del Sobrepeso u Obesidad a través del paradigma del IoT