



Metaheurística para prescribir estructuras de poda en nogales: un caso de estudio en el norte del estado de chihuahua usando tecnologías LiDAR

Metaheuristics for prescribing pruning structures in pecan trees: a case study in northern Chihuahua State using LiDAR technologies

Raúl Porras^{a*}, Gilberto Rivera^a, Vicente García^a

^aDepartamento de Ingeniería Eléctrica y Computación, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México.

*Autor de correspondencia. Correo: gibran.porras22@gmail.com

No. de resumen

2CP21-154

Formato

Cartel

Evento

2.º Coloquio de Posgrados del IIT

Presentador

Raúl Porras

Tema

Procesamiento de Señales Digitales

Estatus

Estudio en curso

Fecha de la presentación

Noviembre 12, 2021

Resumen

En este estudio se propone una estrategia para la resolución del problema de poda de nogales. Aquí, se concibe una herramienta tecnológica de enfoque metaheurístico que toma como entrada los datos sensados con un sistema LiDAR. Se propone esta herramienta para lidiar con las problemáticas que emergen al prescribir estructuras de poda para nogales de mediana edad. Este problema es desafiante por su naturaleza de múltiples objetivos. El problema cobra relevancia nacional debido a que México es el primer productor a nivel mundial de nuez, y los estados con mayor producción son Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango y Nuevo León. Además, los ácidos grasos que contiene la nuez han estado ganando popularidad para reducir o eliminar la aparición de obesidad en el mundo. A nivel internacional, el proyecto también es relevante pues podría ser escalable o adaptable a campos nogaleros en otros contextos en diferentes latitudes.

Palabras clave: LiDAR; poda; Agricultura 4.0.

Abstract

In this study, a strategy for solving the problem of pruning walnut trees is proposed. Here, a technological tool with a metaheuristic approach is devised that takes as input data sensed with a LiDAR system. The problem is of national relevance because Mexico is the world's leading producer of walnuts, and the states with the highest production are Chihuahua, Coahuila, Sonora, Durango and Nuevo Leon. In addition, the fatty acids contained in walnuts have been gaining popularity to reduce or eliminate the occurrence of



obesity in the world. At the international level, the project is also relevant as it could be scalable or adaptable to walnut fields in other contexts in different latitudes.

Keywords: LiDAR; pruning; Agriculture 4.0.

Entidad legal responsable del estudio

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

Financiamiento

Los autores.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.