

---

**DISEÑO Y DESARROLLO DE UN ALGORITMO HEURÍSTICO PARA LA  
OPTIMIZACIÓN DE CAJAS SOBRE PALLETS PARA ALIMENTOS  
DEL PEDREGAL**

**GONZALO BASUALTO ULLOA  
ANAÍS GAETE VELOSO  
INGENIERO INFORMÁTICO EMPRESARIAL**

**RESUMEN**

Uno de los principales problemas en las operaciones logísticas de una empresa de distribución de productos, es la ubicación óptima de cajas sobre pallets. Alimentos del Pedregal, es una empresa que cuenta con más de 40 salas de ventas distribuidas entre Copiapó y Puerto Montt, sin embargo, carecen de un sistema que permita realizar el armado de pallets de manera rápida y óptima. Actualmente utilizan MS Excel y la experiencia de los trabajadores para la organización de las cajas. En esta dirección, se propone un algoritmo heurístico que realice la ubicación óptima de un conjunto de cajas en el pallet, los cuales pertenecen a sus respectivas notas de ventas, considerando las restricciones y necesidades propias de la empresa. Las conclusiones de este proyecto indican que el diseño y desarrollo de un algoritmo heurístico para la optimización de cajas sobre pallets ayuda a reducir considerablemente los tiempos de armado de pallets en la empresa Alimentos del Pedregal, permitiendo reducir los costos asociados. Además, nuestros intereses para trabajos futuros relacionados a la problemática están enfocados en un output con un mejor modelado gráfico, que represente más a la realidad, idealmente modelado 3D.

## ABSTRACT

One of the main problems in the logistics operations of a product distribution company is the optimal placement of boxes on pallets. Alimentos del Pedregal is a company that has more than 40 sales rooms distributed between Copiapó and Puerto Montt, however, they lack a system that allows them to assemble pallets quickly and optimally. Currently they use MS Excel and the experience of the workers for the organization of the boxes. In this direction, a heuristic algorithm is proposed to perform the optimal placement of a set of boxes on the pallet, which belong to their respective sales notes, considering the restrictions and needs of the company. The conclusions of this project indicate that the design and development of a heuristic algorithm for the optimization of boxes on pallets helps to considerably reduce pallet assembly times in the company Alimentos del Pedregal, allowing to reduce the associated costs. In addition, our interests for future work related to the problem are focused on an output with a better graphical modeling, which represents more to reality, ideally 3D modeling.