

# El Problema de patrones de corte, clasificación y enfoques

## Cutting stock problem, classification and approaches

Diana Andrea Peña Calderón<sup>1</sup>, Juan Pablo Orejuela Cabrera<sup>2</sup>, Cristiam Andrés Gil González<sup>3</sup>

<sup>1</sup>M.Sc. en Ingeniería Industrial, Universidad del Valle, Colombia  
Co-Investigador, Escuela de Ingeniería Industrial

<sup>2</sup>M.Sc. en Ingeniería Industrial, Universidad del Valle, Colombia  
Profesor Tiempo Completo, Escuela de Ingeniería Industrial.  
Investigador, Grupo de Investigación: Logística y Producción.

<sup>3</sup>Ph.D (e) en Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile, Chile. Doctorado en Sistemas de Ingeniería  
E-mail: [juan.orejuela@correounivalle.edu.co](mailto:juan.orejuela@correounivalle.edu.co)

Recibido 22/04/2016  
Aceptado 27/11/2016

Cite this article as: D. Peña, J.P.Orejuela, C.A. Gil, "Cutting stock problem, classification and approaches", *Prospectiva*, Vol 15, N° 1, 112-126, 2017.

### RESUMEN

El Problema de patrones es de gran importancia para empresas manufactureras que involucran el proceso de cortar grandes rollos de algún material y pasarlos a rollos más pequeños de diferentes anchos, considerando el efecto que este tienen sobre los inventarios de producto en proceso y materias primas. Una apropiada gestión de este problema no solo genera beneficios económicos, sino que también genera impactos sostenibles, en la medida que busca un equilibrio entre el costo de inventario y los desperdicios del proceso. Conscientes de la importancia de este problema en este trabajo se presenta inicialmente una introducción de lo que significa en complejidad la solución de un problema de este tipo en una empresa. Luego se enuncian sus antecedentes mediante los trabajos más importantes encontrados en la literatura, destacando algunos trabajos colombianos. Posteriormente, se aborda la clasificación del problema y se aportan sugerencias de otros aspectos a tener en cuenta en el problema. Finalmente se enmarcan los cuatro enfoques de solución más comunes dando ideas para investigaciones futura esperando con esto contribuir al desarrollo del tema.

**Palabras clave:** Planeación del inventario; Proceso de cortado; Modelación matemática; Planeación de operaciones; Minimización de desperdicios. El problema de patrones de corte o cutting stock problem.

### ABSTRACT

The Cutting stock problem is of great importance for manufacturing companies that involving the process of cutting large rolls of some material into small strips of different widths, considering the effect this has on product inventories in process and raw materials. Proper management of this problem not only generates beneficial economic but also generates sustainable impacts, to the extent that seeks a balance between the cost of inventory and process waste. This paper first presents an overview of what complexity means in solving a problem of this type in a company. His background is set out with the most important works in the literature, highlighting some Colombian jobs. Then, we present classification problem and suggestions from other aspects are provided to consider when addressed cutting stock problem. Finally are framed the four most common approaches to solution giving ideas for future research, hoping thereby contribute to the development of the topic.

**Key words:** Inventory planning; Cutting stock; Mathematical modeling; Operations Planning; Waste minimization.