

# Proyecto Final Primera Entrega

Braian Felipe Ramírez Ortiz  
Fundación Universitaria Konrad Lorenz

**Resumen**—El presente documento tiene como objetivo aprender y entender el uso de los algoritmos a la hora de realizar análisis de texto en gran volumen, para ayudarnos en la búsqueda de información en bases de datos al realizar investigaciones más detalladas y certeras. También se hace empleo de la herramienta ChatGPT para comentar las líneas del código y aprender que hace cada bloque de código en función del algoritmo, entendiendo que el ChatGPT es una herramienta que nos ayuda a agilizar procesos.

Con el análisis de datos nos permitió delimitar mucho mejor la búsqueda, obteniendo palabras clave, las cuales se acercan a lo que se quiere investigar, descartando al instante una gran cantidad de artículos irrelevantes, y reduciendo el área de búsqueda mucho más manejable y concreta. Con la ayuda de las gráficas podemos procesar la información arrojada de manera más sencilla y eficaz, para así poder transmitirla con mayor claridad.

## II-A. Flujo del Análisis

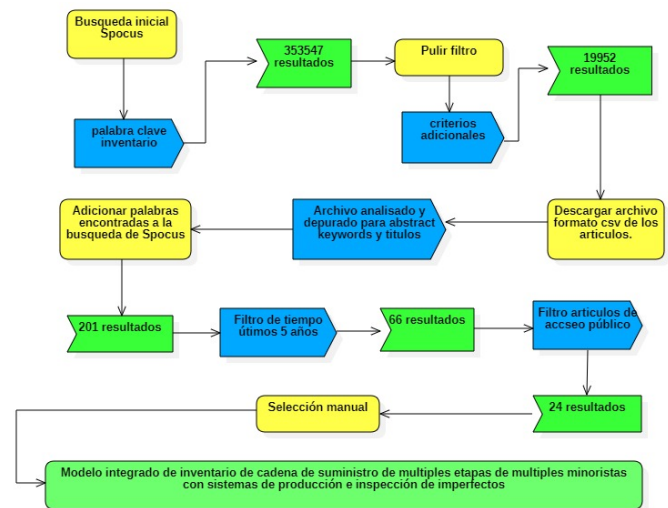


Figura 1. Flujograma del paso a paso para delimitar la búsqueda según los resultados obtenidos al analizar y depurar los archivos.

## I. INTRODUCCIÓN

La investigación nace apartir de la necesidad de sistematizar un inventario de producción para bolsas de polinización el cuenta con varios ítems y procesos para su elaboración donde se encuentran frentes, respaldos y ventanas, en procesos se cuentan con pegado, sellado por alta frecuencia, corte de ventanas, sellado por ultrasonido y empackado para lo cual se necesita un control mas exhaustivo.

## II. RESULTADOS

Luego de iniciar una búsqueda por spocus enfocada en la temática de inventarios a nivel general se procedio a realizar un complemento a los filtros de búsqueda con base de algunas áreas específicas de trabajo de lo cual arrojó los siguientes resultados:

## II-B. Query Exploratoria

Como primer parámetro de búsqueda se tomó la palabra inventario, la cual arrojó 353,547 resultados a los cuales se les agregó un filtro que delimitara la búsqueda por áreas de aplicación, las cuales fueron:

- Ingeniería.
- Ciencia de computación.
- Negocios, gestión y contabilidad.
- matemáticas.

Otros filtros que se empleados son: el idioma que en este caso fue el inglés, el tipo de documento se tomó como referencia artículos y capítulos de libros al igual que algunas palabras claves sugeridas por Spocus.

TITLE-ABS-KEY ( inventory ) AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , .<sup>ENGL</sup>) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , ÇOMP") OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MATH" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , .<sup>ar</sup>) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , çh" ) ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , .<sup>English</sup>) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , İnventory Control") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , Çosts") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , İnventory") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , İnventory Management") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Production Control") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD ,

"Scheduling") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Manufacture") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Integer Programming") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Planning") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , ".optimization") )

## II-C. Análisis de Título

Se analizaron los títulos de los artículos encontrados en Spocus con la ayuda del código para encontrar cuáles son las palabras más relevantes empleadas en cada uno de ellos.

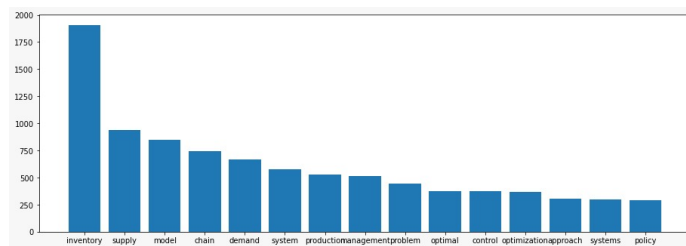


Figura 2. Gráfico de barras que representa las 15 palabras más usadas en los títulos de los artículos.



Figura 3. Nube de palabras más usadas en los títulos de los artículos.

## II-D. Análisis de Keyword

Al descargar los archivos resultantes de los filtros anteriormente establecidos se procedió a analizarlos con ayuda de un algoritmo para obtener las palabras más relevantes para poder agregarlas a la nueva búsqueda.

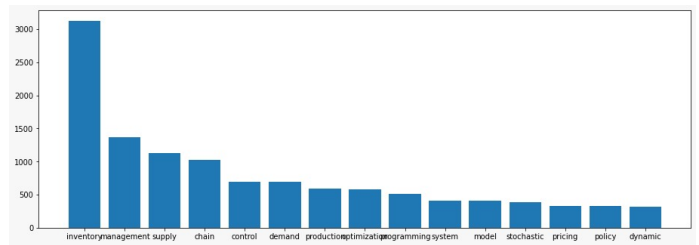


Figura 4. resultado del análisis de las palabras claves tomando las 15 con más relevancia.



Figura 5. Nube de las palabras más usadas en los artículos.

## II-E. Analisis de Abstract

Luego de obtener el análisis de las keywords se procedió a hacer el mismo método con los abstract de cada artículo con la ayuda del algoritmo para encontrar palabras en común y nuevas palabras con relevancia en dicha parte de los artículos para poder delimitar aún más la búsqueda.

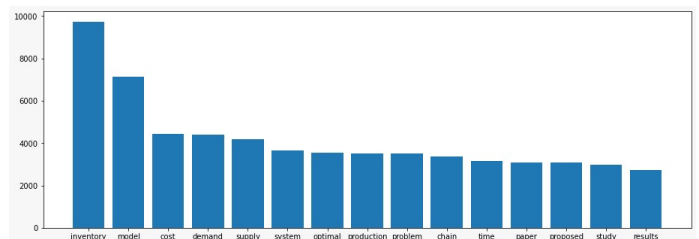


Figura 6. Resultado del análisis de las palabras claves tomando las 15 con más relevancia.

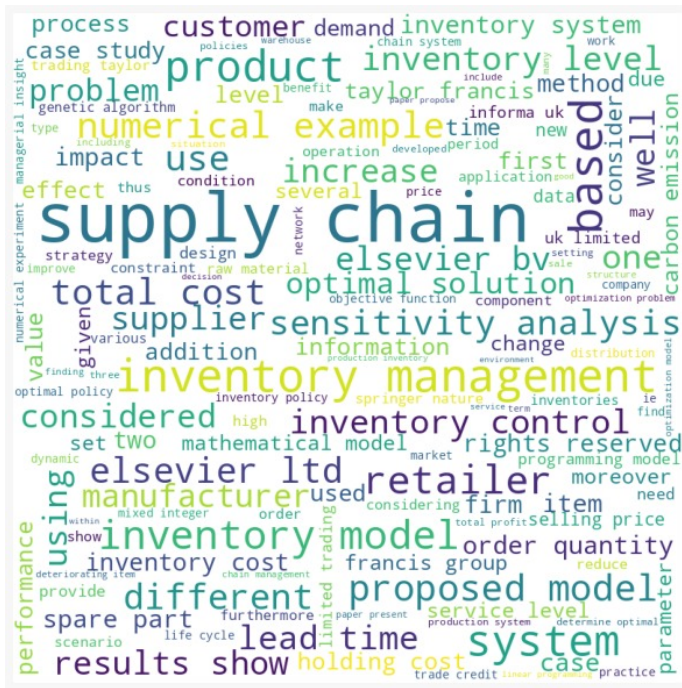


Figura 7. Nube de las palabras más usadas en los artículos.

### II-F. Ranking de palabras clave para la construcción del nuevo filtro

Según los datos obtenidos de los tres análisis obtuvimos tres listados de palabras claves:

**Abstract:**

- inventory 9749
- model 7147
- cost 4450
- demand 4394
- supply 4182
- system 3659
- optimal 3549
- production 3524
- problem 3508
- chain 3375

Titles:

- inventory 1910
- supply 936
- model 847
- chain 746
- demand 664
- system 574
- production 525
- management 512
- problem 447
- optimal 378

**Keywords:**

- inventory 3130
- management 1364
- supply 1127
- chain 1027
- control 692

- demand 691
- production 587
- optimization 582
- programming 516
- system 413

### II-G. Query Resultante

Al tomar en cuenta los resultados de las tres búsquedas anteriores se determinó adicionar las nuevas palabras a la búsqueda de Spocus para así filtrar los artículos más relevantes para la investigación las nuevas palabras que se añadieron al filtro son:

- Model.
- Supply.
- Management.
- Chain.
- Control.
- System.
- Optimal.
- cost

Obteniendo como resultado 24 artículos y la siguiente Query:

( TITLE-ABS-KEY ( inventory ) AND TITLE-ABS-KEY ( control ) AND TITLE-ABS-KEY ( chain ) AND TITLE-ABS-KEY ( supply ) AND TITLE-ABS-KEY ( management ) AND TITLE-ABS-KEY ( system ) AND TITLE-ABS-KEY ( optimal ) AND TITLE-ABS-KEY ( cost ) ) AND PUBYEAR >2017 AND PUBYEAR <2023 AND ( LIMIT-TO ( SUBJAREA , "ENGI") OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "COMP") OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "BUSI") OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MATH") ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Inventory Control") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Costs") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Production Control") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Inventory Management") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Scheduling") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Manufacture") OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Planning") ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "a") OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "h") ) AND ( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English") ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "a") ) )

## II-H. Análisis adicionales

, se tomaron en cuenta los análisis de Spocus para determinar la relevancia de los autores en el tema investigado, al igual que el número de publicaciones en el intervalo de años comprendido entre 2018 y 2022 y las áreas en la cuales se les asocia su investigación.



Documents by author

Compare the document counts for up to 15 authors.

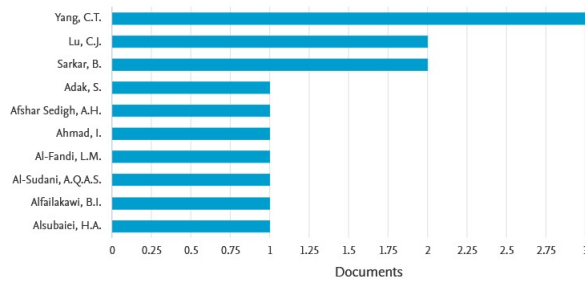


Figura 8. Este gráfico de barras muestra la relevancia que tienen los autores principales en el tema investigado.

Documents by subject area

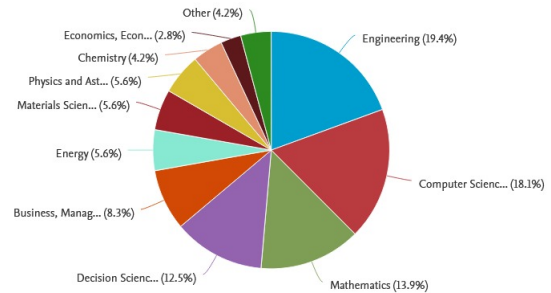


Figura 10. Este gráfico muestra las áreas en las cuales se encuentra más enfocado el tema de inventarios.

Documents by year

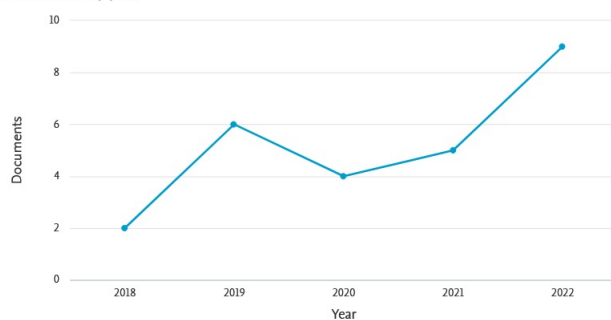


Figura 9. El gráfico muestra la cantidad de artículos publicados por año desde el 2018 hasta el 2022.

Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

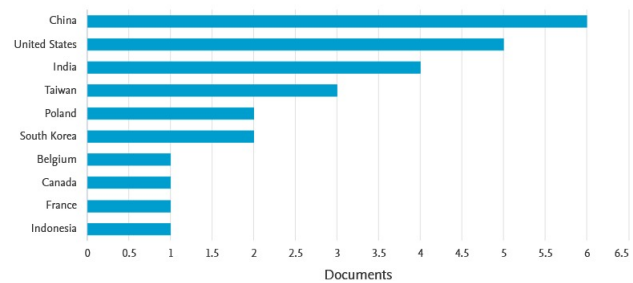


Figura 11. Este gráfico analiza en que lugares del mundo se ha realizado mayor investigación acerca de los inventarios a nivel global.

### III. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los resultados arrojados por Spocus podemos evidenciar que los tres países que registran un mayor interés investigativo por el tema de inventarios son China, Estados Unidos e India entre los años 2018 y 2022.

El análisis de grandes grupos de datos es efectivo para la delimitación de búsquedas, como lo fue evaluación de palabras clave en artículos relacionados con un tema específico, esta tarea se logra desarrollar de una manera rápida y efectiva al utilizar algoritmos que procesan toda la información y nos dan resultados según la relevancia que este encuentra en los textos.

De los 24 archivos resultantes se escogieron los 4 más relevantes para el desarrollo de la investigación en curso

- Ghadimi, Foad, and Tarik Aouam. 2021. "Planning Capacity and Safety Stocks in a Serial Production-Distribution System with Multiple Products." *European Journal of Operational Research* 289(2):533–52. doi: 10.1016/J.EJOR.2020.07.024.
- Lu, Chi Jie, Ming Gu, Tian Shyug Lee, and Chih Te Yang. 2022. "Integrated Multistage Supply Chain Inventory Model of Multiple Retailers with Imperfect Production and Inspection Systems." *Soft Computing* 26(22):12057–75. doi: 10.1007/S00500-022-07490-1.

- Malik, Asif Iqbal, and Biswajit Sarkar. 2020. "Coordination Supply Chain Management under Flexible Manufacturing, Stochastic Leadtime Demand, and Mixture of Inventory." *Mathematics* 8(6). doi: 10.3390/MATH8060911.
- Lin, Hai Tao, Xiao Bin Yang, Hui Mei Guo, Cai Fen Zheng, and Xiao Peng Yang. 2019. "Maximin Optimization Problem Subject to Min-Product Fuzzy Relation Inequalities with Application in Supply and Demand Scheme." *Complexity* 2019. doi: 10.1155/2019/4960638.