

Fundación Universitaria Konrad Lorenz

FACULTAD DE MATEMÁTICAS E INGENIERÍAS

BASE DE DATOS TECNICAS DE PROGRAMACIÓN

Autor:

Braian Felipe Ramírez Ortiz

Código:

506222015

Marzo 2023

1 Abstract

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.

2 Flujo

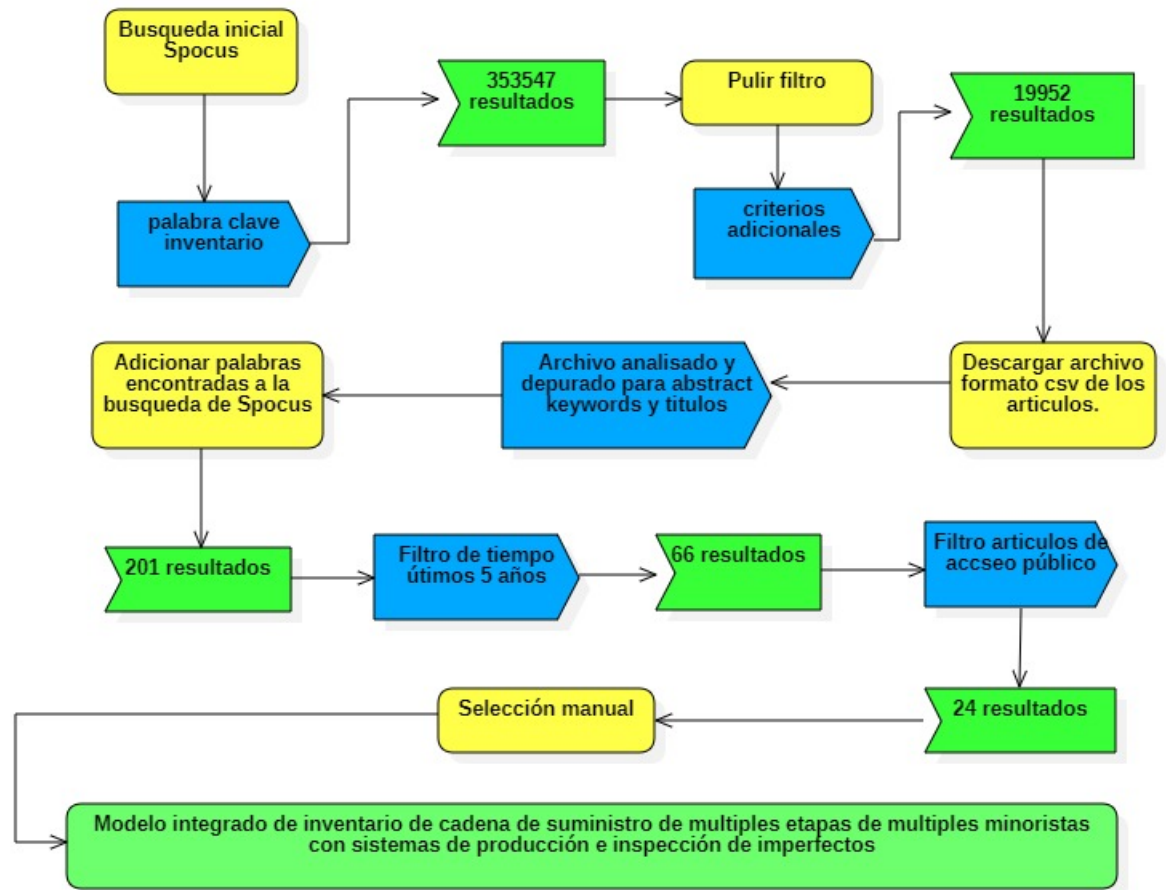


Figure 1: Flujograma del paso a paso para delimitar la búsqueda según los resultados obtenidos al analizar y depurar los archivos.

3 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 , "ENGI"
) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "COMP" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA
, "BUSI" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "MATH" ) ) AND ( LIMIT-TO (
DOCTYPE , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ch" ) ) AND ( LIMIT-TO (
LANGUAGE , "English" ) ) AND ( LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Inven-
tory Control" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Costs" ) OR LIMIT-
TO ( EXACTKEYWORD , "Inventory" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEY-
WORD , "Inventory Management" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD ,
"Production Control" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Scheduling" )
OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Manufacture" ) OR LIMIT-TO ( EX-
ACTKEYWORD , "Integer Programming" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEY-
WORD , "Planning" ) OR LIMIT-TO ( EXACTKEYWORD , "Optimization"
) )
```

4 Análisis KeyWords

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.

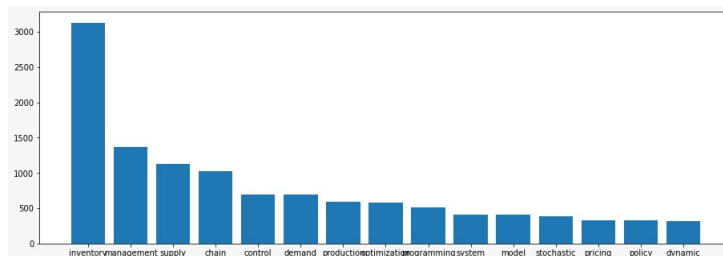


Figure 2: resultado del análisis de las palabras claves tomando las 15 con más relevancia.



Figure 3: Nube de las palabras más usadas en los artículos.

5 Análisis Abstract

Luego de obtener el análisis de las keywords se procedió 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.

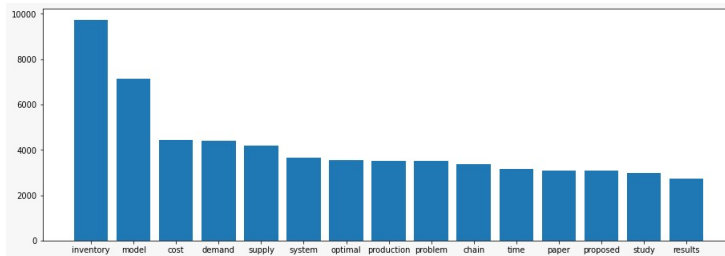


Figure 4: resultado del análisis de los Abstract de las palabras más usadas, empleando un gráfico de barras.



Figure 5: nube de las palabras más usadas en los Abstract de los artículos.

6 Análisis Títulos

Por último 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.

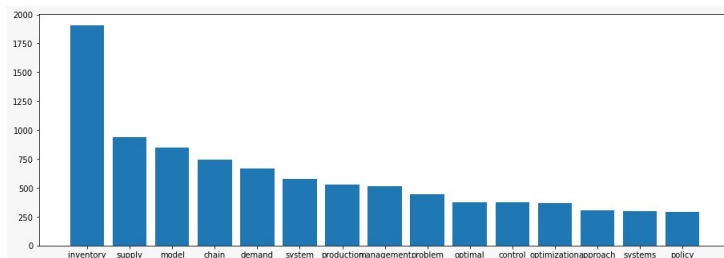


Figure 6: Gráfico de barras que representa las 15 palabras más usadas en los títulos de los artículos.



Figure 7: nube de las palabras más usadas en los títulos de los artículos.

7 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.

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 ( EXAC-  
TKEYWORD , "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 , "ar" ) OR LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ch" ) ) AND  
( LIMIT-TO ( LANGUAGE , "English" ) ) AND ( LIMIT-TO ( OA , "all" ) )
```


8 Análisis de resultados

Adicionalmente, 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.

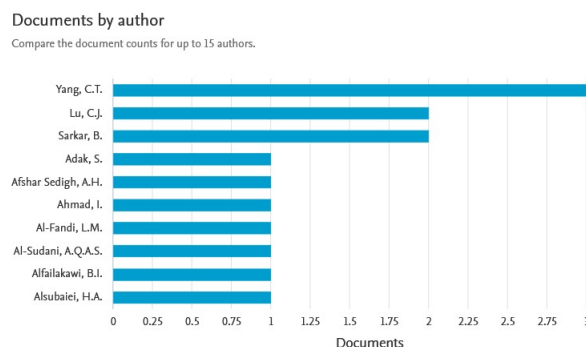


Figure 8: Este gráfico de barras muestra la relevancia que tienen los autores principales en el tema investigado.

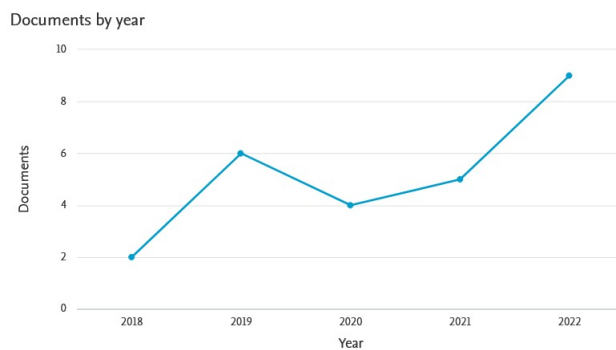


Figure 9: El gráfico muestra la cantidad de artículos publicados por año desde el 2018 hasta el 2022.

Documents by subject area

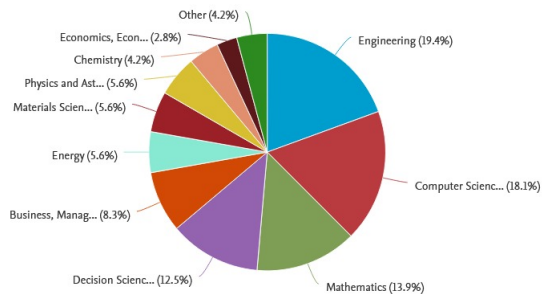


Figure 10: Este gráfico muestra las áreas en las cuales se encuentra más enfocado el tema de inventarios.

Documents by country or territory

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

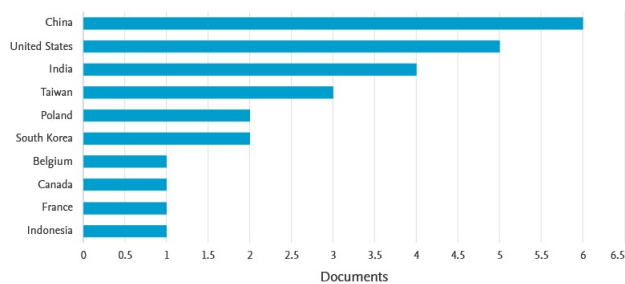


Figure 11: Este gráfico analiza en que lugares del mundo se ha realizado mayor investigación acerca de los inventarios a nivel global.

9 Referencias

De los 24 archivos resultantes se escogieron los 4 mas 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.