



Tendencias e Innovación en Tecnología Agrícola- TEA (CG2335-223E)

Proyecto Final

Estudiantes:

1. Victor Minuche 24017
2. Orlando Izaguirre 24023
3. Abner Tabora 24031
4. Luis Medina 24273
5. Julián castillo 24275
6. Henry Holmes 24181
7. Carlos Rodríguez 24269
8. Rolando Sanchez 24106
9. Juan Fernández 23222
10. Elmer Fiallos 24082

Identificador de Github:

henryholnes

Nombre del Grupo del Proyecto:

Zamo Corporation

Nombre del Proyecto:

In-Stock

Organización en GitHub:

<https://github.com/henryholnes/TEA>

Fecha: 11 de noviembre del 2022

Contenido:

Introducción: 3

Problema: 4

Objetivos:..... 3

Método: 4

Fuente de Datos: 4

Resultados:..... 5

▪ GRÁFICA 1: 5

▪ Gráfica 2: 6

▪ Gráfica 3: 6

Conclusión: 8

Bibliografía: 8

Introducción:

Los insumos agrícolas para el cultivo son fertilizantes y enmiendas al suelo, control de plagas, malezas y enfermedades y herramientas para el manejo del cultivo y de la producción, que engloban plaguicidas, enmiendas, fertilizantes, semillas, material de propagación vegetal o agentes de control biológico, fungicidas e insecticidas, desinfectantes de instalaciones.

Se pueden agrupar en:

- Fertilizantes y agroquímicos.
- Semillas y materiales para la siembra.
- Maquinaria y equipos.
- Productos para la limpieza y desinfección.

La utilización de insumos agrícolas está condicionada al cumplimiento de los requisitos de la producción ecológica, estando la mayoría de fitosanitarios tradicionales totalmente excluidos de la lista de productos permitidos.

Objetivos:

- Crear un software que sirva para almacenar datos sobre insumos agrícolas. Con la finalidad de verificar precios, añadir más artículos a la base de datos y almacenar la información de los artículos en un documento de texto.
- Automatizar la ingestión de una fuente de datos CSV de distintos insumos agrícolas y marcas de agroquímicos por medio de Python.
- Mostrar resultados con gráficos que hacen que los datos sean fáciles de entender y su análisis.

Problema:

En la actualidad existen una amplia variedad de marcas de agroquímicos. Estos productos también conocidos como fitosanitarios ó plaguicidas son insumos que previenen, repelen o controlan cualquier plaga de origen animal o vegetal durante la producción, almacenamiento, transporte y distribución de productos agrícolas. Cada uno diseñado con distintas finalidades otros creados con el mismo fin. Es por esta razón que en ocasiones como agrónomos nos surge el cuestionamiento de cual agroquímico escoger y cual sería más conveniente económicamente hablando. Utilizaremos un documento Excel. De esta forma, este proyecto automatiza el análisis de datos recopilados de distintas marcas de agroquímicos, para compararlos según su precio, marca y nombre.

Solución:

En este proyecto, proponemos utilizar el lenguaje de programación Python para extraer automáticamente fuentes de datos CSV (valores separados por comas). Python se utilizará para el análisis de datos estadísticos utilizando Pandas. Finalmente, presentaremos los resultados utilizando Matplotlib y Jupyter Notebook.

Método:

El proyecto implica el uso de herramientas de desarrollo como Python y Visual Studio. Además, Github se utilizará para cargar y documentar todo el proyecto y mostrar el código del proyecto al público, para facilitar la lectura de los datos y las gráficas finales, de igual forma, para realizar actualizaciones constantes de la información.

Usaremos varias bibliotecas de Python (CSV, Pandas, Matplotlib) para el análisis de datos. Presentaremos un documento en powerpoint para interpretar los resultados obtenidos.

Fuente de Datos:

En este proyecto utilizaremos un archivo facilitado por un estudiante de cuarto año que se encuentra realizando su pasantía en la empresa Rainbow. El archivo se encuentra en formato CSV. Es un solo archivo CSV con 51 registros (líneas) c/u. Posee seis parámetros: número, nombre, marca, precio, grupo y tamaño. El URL de la fuente de datos (data source o dataset) se encuentra en el siguiente URL:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/datos.csv>

Resultados:

Para presentar los resultados finales, tomamos la decisión de representarlos en dos tipos de gráficas:

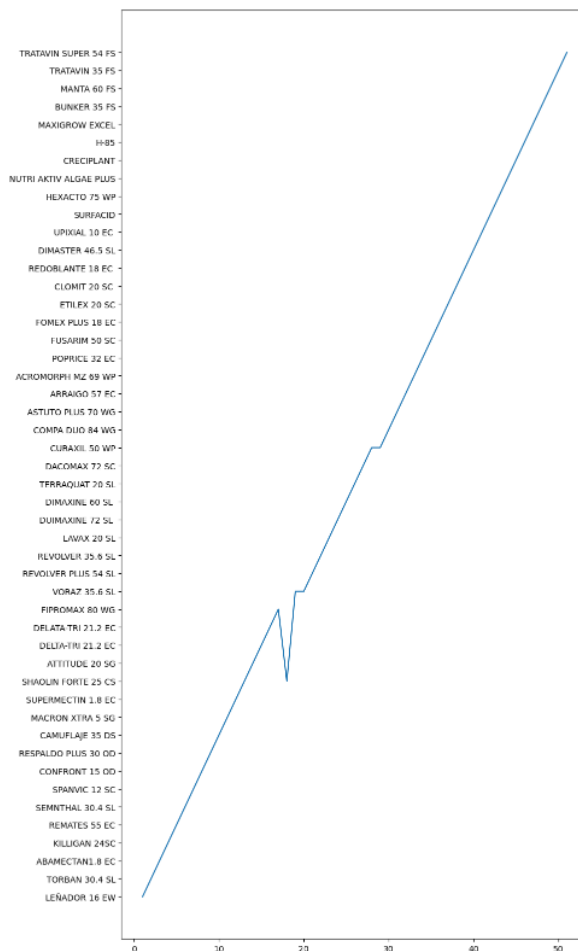
1. **Gráfica de barras:** un gráfico de barras se utiliza para representar visualmente los datos utilizando barras de diferentes alturas o longitudes. Los datos se grafican horizontal o verticalmente, lo que permite a los espectadores comparar diferentes valores y sacar conclusiones rápida y fácilmente.
2. **Gráfica de líneas:** Un gráfico de línea sirve para comparar los cambios en los valores para una o más medidas o dimensiones a lo largo de un periodo de tiempo. En los gráficos de líneas normales, cada valor lo representa una línea y, en los gráficos de líneas de área, cada valor está representado por un área coloreada del gráfico.

Realizamos 5 gráficas en total las cuales son:

■ GRÁFICA 1:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/grafica%201.ipynb>

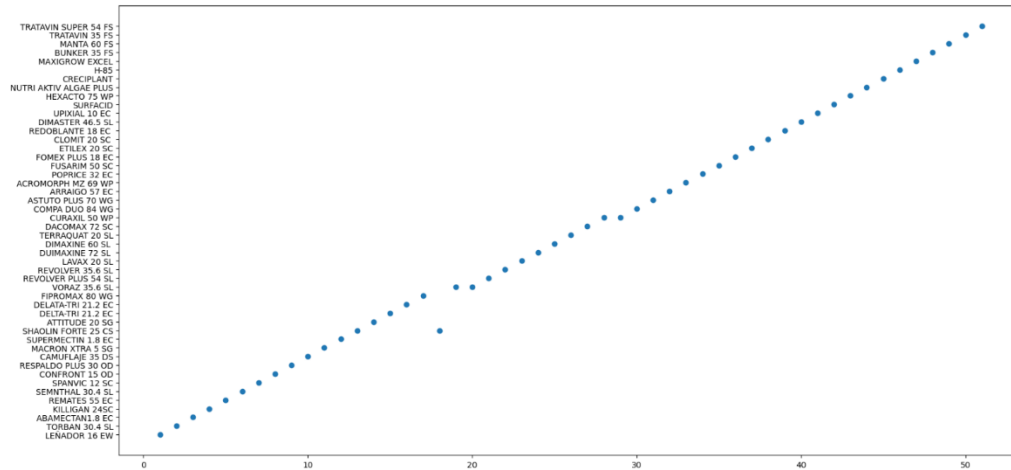
En esta gráfica pudimos compara la cantidad de datos con el nombre de este, para organizar más fácilmente la información inicial.



■ Gráfica 2:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/grafica%202.ipynb>

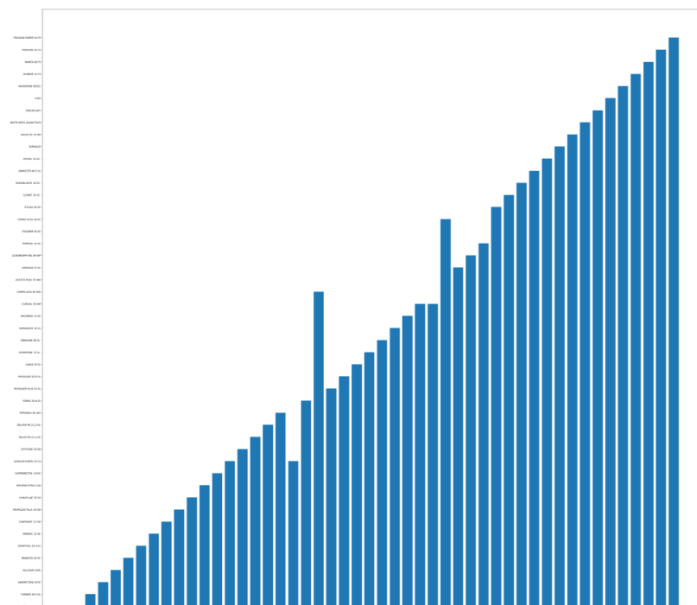
Al igual, que la gráfica 1 comparamos los nombres con el número de datos para tenerlos organizados de una manera más adecuada, sin embargo, cambiamos la estructura del gráfico de línea por uno de puntos donde podemos ver mas precisamente el numero de cada uno de los agroquímicos.



■ Gráfica 3:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/grafica%203.ipynb>

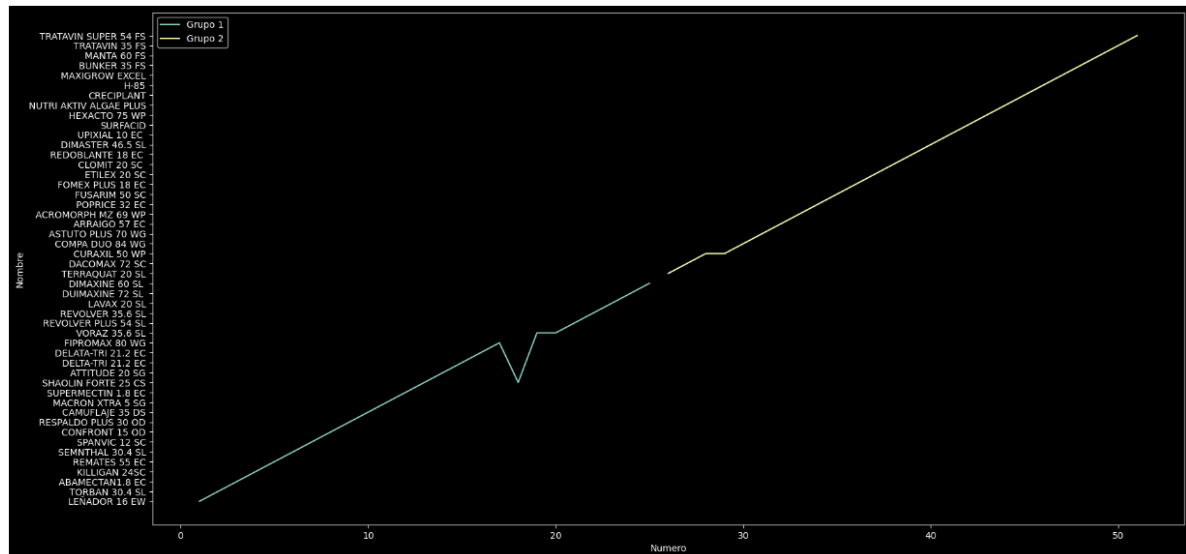
A continuación, en el gráfico 3 decidimos hacer una comparación entre el precio de cada agroquímico, para así poder establecer un parámetro de cuál es que posee el precio más económico y cual es el que posee el precio mas alto. Como resultado, el más económico es COMPA DUO 84 WG y el que tiene el precio más alto es SUPERMECTIN 1.8 EC.



Gráfica 4:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/grafica%204.ipynb>

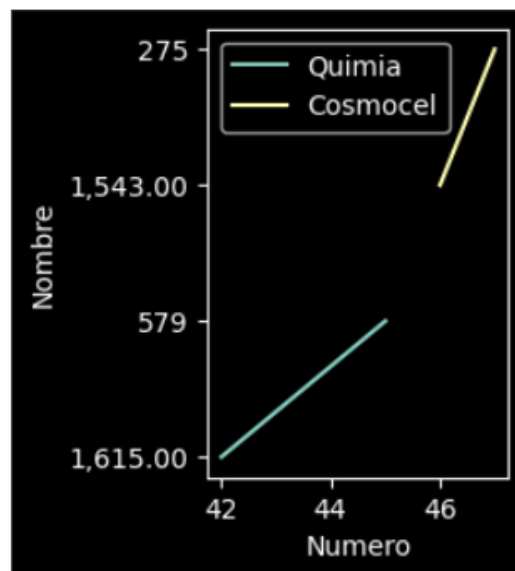
Utilizamos el gráfico de líneas para hacer la comparación de datos del nombre del agroquímico por grupo donde encontramos que el grupo 1 de agroquímicos lo conforman los datos del rango 1-25 y el grupo 2 lo conforman los datos del rango 26-51.



Gráfica 5:

<https://github.com/henryholnes/TEA/blob/main/grafica%205.ipynb>

Utilizamos el gráfico de líneas para hacer la comparación de diferentes marcas de agroquímicos, escogimos la marca Quimia y la marca Cosmocel y la comparamos con los precios donde encontramos como resultado que la marca Quimia de agroquímico es muchísimo más economía que la marca Cosmocel.



Conclusión:

- Es fundamental, conocer las diferentes marcas de agroquímicos, para poder compararlas y saber cuál es más conveniente desde el punto de vista económico para nuestra empresa, y de esta manera reducir gastos extras por una elección errónea de producto.
- Podemos decir, que la marca Quimia es bastante económica, en comparación a la marca Cosmocel, lo que quiere decir que según el presupuesto de nuestra planeación en campo, podríamos optar por una marca u otra.
- Los agroquímicos pueden ayudar a prevenir enfermedades y plagas. Sin embargo, para que puedan usarse, los agricultores deben estar capacitados. Es importante recibir charlas con la finalidad de aprender sobre control integrado y uso responsable de los agroquímicos.

Bibliografía:

- *Productos*. (2020, 1 junio). daymsa.com. <https://daymsa.com/productos/>
- *Rainbow - All About Growing*. (s. f.). Recuperado 7 de noviembre de 2022, de <https://www.rainbowagro.com/products>
- *Productos*. (2020b, noviembre 6). Herogra Fertilizantes. <https://herografertilizantes.com/productos/>
- *Disagro*. (s. f.). Recuperado 7 de noviembre de 2022, de <https://www.disagro.com.hn/>
- *Farm*. (s. f.). Valagro. Recuperado 7 de noviembre de 2022, de <https://www.valagro.com/spain/es/productos/farm/>