



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

UANL



FACPYA

FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN

PRODUCTO INTEGRADOR DE APRENDIZAJE

Nombre de la Unidad de Aprendizaje : **Finanzas**

Nombre del proyecto: Herramienta tecnológica para la automatización de procesos financieros.

Programa educativo: Licenciado en Tecnologías de Información

Semestre: 4to Grupo: 42

Nombre del maestro: RODRIGUEZ ALANIS PATRICIA GUADALUPE

Nombre de los integrantes del equipo:

2064674 - Chávez Juárez Alan Alexis

2179863 - Coronado Torres Iván Gael

2179953 - García Espinosa Ana Lucia

2108128 - Hernández Navarro Luis Fid

| Contenido mínimo a evaluar | Cumplimiento |
|--|--------------|
| Índice | |
| Introducción .- incluye valores UANL aplicados | |
| Análisis y emisión de juicio | |
| Conclusiones individuales | |
| Conclusión del equipo | |
| Actividad en inglés | |
| Identificación de sub resultados de aprendizaje ANECA. | |
| Calificación PIA: | |
| Firma del maestro | |



Las personas que aparecen en esta portada aceptamos que hemos desarrollado este trabajo como creación propia y estamos conscientes de las reglas que se aplicarán en esta materia en caso de detectarse lo contrario o plagio.

San Nicolás de los Garza, ciudad universitaria a (11-05-2025)

Introducción

Este reporte ejecutivo expone el desarrollo de un programa para la gestión de inventarios, implementada en lenguaje Python con el uso de bibliotecas como SQLite, Pandas y NumPy. El objetivo principal es facilitar el análisis y control de productos a través de la Clasificación ABC, el Punto de Reorden y la Cantidad Económica de Pedido. Esta solución busca mejorar la toma de decisiones en cuanto a abastecimiento, priorización de productos y optimización de recursos dentro de una empresa, partiendo de datos almacenados en una base estructurada.

1. Resumen Ejecutivo

En un entorno empresarial cada vez más competitivo y orientado a la eficiencia, la correcta gestión del inventario se vuelve fundamental para garantizar la continuidad operativa, minimizar costos y mejorar el nivel de servicio. Este proyecto presenta el desarrollo de un sistema automatizado para la administración de inventarios, diseñado para gestionar y analizar un catálogo de 100 productos utilizando Python y una base de datos en SQLite.

El sistema permite realizar de forma automatizada tres análisis clave: la clasificación ABC, el punto de reorden (ROP) y la cantidad económica de pedido (EOQ). Estas métricas permiten tomar decisiones informadas sobre qué productos requieren mayor atención financiera (ABC), en qué momento debe realizarse un nuevo pedido (ROP) y cuál es la cantidad óptima que minimiza los costos de pedido y almacenamiento (EOQ).

A través de un menú interactivo en consola, el usuario puede consultar tanto los reportes individuales como un reporte final consolidado que agrupa la información clave de cada producto. La arquitectura del sistema permite escalar fácilmente a una interfaz gráfica o a una integración futura con otros módulos administrativos o sistemas ERP.

Con esto, buscamos reducir costos, prevenir desabastos y optimizar la rotación de inventario.

Sobre la empresa

NeuralCore es una empresa mexicana dedicada a la comercialización de componentes tecnológicos, insumos electrónicos y soluciones de automatización industrial. Su catálogo incluye aproximadamente 100 productos activos, entre los que se encuentran sensores, tarjetas de control, módulos de comunicación, fuentes de poder, microcontroladores y accesorios para ensamblaje de sistemas inteligentes.

Desde su fundación, NeuralCore ha buscado posicionarse como un proveedor confiable en el sector tecnológico e industrial, ofreciendo productos de alta calidad, tiempos de entrega competitivos y un enfoque orientado a la mejora continua. Su principal mercado se encuentra en empresas manufactureras, centros de desarrollo tecnológico, startups de robótica y distribuidores especializados.

A medida que su inventario ha crecido, la empresa se ha enfrentado a nuevos retos logísticos, principalmente relacionados con:

- El seguimiento adecuado de existencias.
- La previsión de compras basada en la demanda.
- La gestión eficiente de productos con distintos niveles de rotación y costos variables.

Con la finalidad de mejorar sus procesos internos y profesionalizar la administración de su almacén, NeuralCore ha decidido implementar un sistema automatizado de gestión de inventario. Este sistema, desarrollado a medida, permitirá calcular y visualizar indicadores

clave como la clasificación ABC, el punto de reorden y la cantidad económica de pedido (EOQ) para cada producto.

Este proyecto representa un paso importante en la transformación digital de NeuralCore, alineándose con su visión de crecimiento sostenido, eficiencia operativa y adopción de herramientas tecnológicas para optimizar la toma de decisiones.

2. Objetivos del Proyecto

Objetivo General:

Optimizar el control de inventarios mediante un sistema digital con análisis integrado.

Objetivos Específicos:

- Crear una base de datos para almacenar y consultar productos.
- Calcular y clasificar productos con el modelo ABC.
- Calcular el punto de reorden incluyendo stock de seguridad.
- Estimar la cantidad económica de pedido.
- Generar reportes completos para toma de decisiones.

3. Metodología y Herramientas

| | |
|---------------|---|
| Lenguaje | Python 3 |
| Base de datos | SQLite |
| Librerías | <code>pandas, numpy, sqlite3, math</code> |
| Interfaz | Menú en consola |
| Visualización | Reportes en consola tabulares |

4. Estructura del Sistema

Base de Datos: PRODUCTOS

Incluye campos como:

id, nombre, stock_actual, consumo_mensual, tiempo_entrega,
costo_unitario_mes 1/2/3

Menú Principal del Sistema

1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. EOQ
4. Reporte Consolidado
5. Ver todos los datos
6. Salir

Cálculos Realizados:

- **ABC:** Promedio de costo unitario (3 meses), ordenado por importancia económica.
- **ROP:** Consumo mensual × tiempo de entrega + stock de seguridad (20%).
- **EOQ:** $\sqrt{(2 \times \text{demanda anual} \times \text{costo por pedido}) / \text{costo de mantenimiento anual}}$.

Impacto Organizacional

Implementar este sistema puede:

- Automatizar procesos repetitivos.
- Reducir costos por sobreinventario o faltantes.
- Dar visibilidad clara a la rotación de productos.
- Servir como base para integración con ERP/CRM en el futuro.

Datos operatorios

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P |
|----|----|-------------|--------------|-----------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Id | Producto | Stock Actual | Consumo Mensual | Tiempo de Entrega | Costo Unitario Mes 1 | Costo Unitario Mes 2 | Costo Unitario Mes 3 | | | | | | | |
| 2 | 1 | Producto_1 | 496 | 74 | 23.8 | 12.18 | 12.31 | 11.97 | | | | | | | |
| 3 | 2 | Producto_2 | 413 | 16 | 17.6 | 21.3 | 20.3 | 21.27 | | | | | | | |
| 4 | 3 | Producto_3 | 418 | 77 | 27.2 | 35.34 | 34.57 | 36.21 | | | | | | | |
| 5 | 4 | Producto_4 | 490 | 54 | 28.5 | 34.61 | 35.66 | 36.7 | | | | | | | |
| 6 | 5 | Producto_5 | 410 | 27 | 7.5 | 23.9 | 24.73 | 25.87 | | | | | | | |
| 7 | 6 | Producto_6 | 297 | 84 | 4.4 | 32.55 | 33.46 | 34.75 | | | | | | | |
| 8 | 7 | Producto_7 | 146 | 70 | 2.3 | 82.2 | 83.32 | 84.74 | | | | | | | |
| 9 | 8 | Producto_8 | 55 | 92 | 3.4 | 56.46 | 58.07 | 56.78 | | | | | | | |
| 10 | 9 | Producto_9 | 122 | 39 | 4.1 | 99.16 | 99.14 | 99.36 | | | | | | | |
| 11 | 10 | Producto_10 | 232 | 68 | 22.4 | 64.45 | 61.98 | 62.8 | | | | | | | |
| 12 | 11 | Producto_11 | 407 | 66 | 17.6 | 94.87 | 95.85 | 95.06 | | | | | | | |
| 13 | 12 | Producto_12 | 136 | 98 | 2.7 | 91.7 | 95.73 | 98.58 | | | | | | | |
| 14 | 13 | Producto_13 | 300 | 15 | 3.9 | 69.18 | 67.03 | 69.33 | | | | | | | |
| 15 | 14 | Producto_14 | 241 | 12 | 4.8 | 75.04 | 77.47 | 74.95 | | | | | | | |
| 16 | 15 | Producto_15 | 74 | 44 | 11 | 82.62 | 85.66 | 81.57 | | | | | | | |
| 17 | 16 | Producto_16 | 159 | 89 | 20.2 | 98.37 | 94.22 | 92.35 | | | | | | | |
| 18 | 17 | Producto_17 | 391 | 56 | 11.7 | 49.72 | 47.67 | 50.03 | | | | | | | |
| 19 | 18 | Producto_18 | 319 | 100 | 2.4 | 17.92 | 17.42 | 16.81 | | | | | | | |
| 20 | 19 | Producto_19 | 99 | 82 | 8.4 | 58.64 | 60.63 | 58.27 | | | | | | | |
| 21 | 20 | Producto_20 | 418 | 82 | 11.3 | 77.56 | 79.18 | 77.94 | | | | | | | |
| 22 | 21 | Producto_21 | 442 | 40 | 13.9 | 58.23 | 57.83 | 56.43 | | | | | | | |
| 23 | 22 | Producto_22 | 293 | 79 | 2.7 | 88.61 | 90.52 | 88.38 | | | | | | | |
| 24 | 23 | Producto_23 | 77 | 65 | 8 | 23.98 | 24.92 | 24.63 | | | | | | | |
| 25 | 24 | Producto_24 | 84 | 91 | 18.1 | 50.76 | 50.29 | 48.2 | | | | | | | |
| 26 | 25 | Producto_25 | 15 | 73 | 2.5 | 98.52 | 97.86 | 96.96 | | | | | | | |
| 27 | 26 | Producto_26 | 336 | 40 | 10.5 | 10.6 | 10.08 | 10.4 | | | | | | | |
| 28 | 27 | Producto_27 | 114 | 77 | 13.5 | 28.73 | 29.24 | 28.44 | | | | | | | |
| 29 | 28 | Producto_28 | 237 | 53 | 13 | 36.42 | 35.3 | 35.77 | | | | | | | |
| 30 | 29 | Producto_29 | 155 | 62 | 4.1 | 66.34 | 67.2 | 67.68 | | | | | | | |
| 31 | 30 | Producto_30 | 272 | 97 | 10.6 | 37.84 | 36.78 | 35.25 | | | | | | | |
| 32 | 31 | Producto_31 | 129 | 6 | 20.5 | 25.09 | 25.11 | 24.28 | | | | | | | |
| 33 | 32 | Producto_32 | 64 | 24 | 9.8 | 66.07 | 64.5 | 63.85 | | | | | | | |
| 34 | 33 | Producto_33 | 232 | 17 | 21 | 63.62 | 61.88 | 62.08 | | | | | | | |
| 35 | 34 | Producto_34 | 182 | 61 | 10.4 | 98.79 | 102.91 | 107.3 | | | | | | | |
| 36 | 35 | Producto_35 | 61 | 11 | 4.5 | 20.09 | 19.56 | 19.24 | | | | | | | |
| 37 | 36 | Producto_36 | 67 | 97 | 18.7 | 68.64 | 65.56 | 65.87 | | | | | | | |
| 38 | 37 | Producto_37 | 375 | 9 | 3.7 | 79.04 | 82.76 | 82.9 | | | | | | | |
| 39 | 38 | Producto_38 | 236 | 26 | 4.1 | 34.32 | 33.79 | 33.46 | | | | | | | |
| 40 | 39 | Producto_39 | 300 | 13 | 27.1 | 91.95 | 88.18 | 85.44 | | | | | | | |
| 41 | 40 | Producto_40 | 398 | 41 | 5 | 68.25 | 66.34 | 68.24 | | | | | | | |
| 42 | 41 | Producto_41 | 392 | 79 | 8.3 | 88.76 | 88.61 | 91.34 | | | | | | | |
| 43 | 42 | Producto_42 | 473 | 99 | 1.6 | 36.54 | 36.5 | 37.29 | | | | | | | |
| 44 | 43 | Producto_43 | 279 | 23 | 3.5 | 52.57 | 51.03 | 52.19 | | | | | | | |
| 45 | 44 | Producto_44 | 402 | 36 | 1.6 | 69.85 | 70.1 | 72.23 | | | | | | | |
| 46 | 45 | Producto_45 | 203 | 55 | 3.5 | 80.43 | 78.8 | 76.03 | | | | | | | |
| 47 | 46 | Producto_46 | 402 | 55 | 14.3 | 81.77 | 79.84 | 76.34 | | | | | | | |
| 48 | 47 | Producto_47 | 12 | 47 | 4.4 | 52.7 | 51.52 | 49.33 | | | | | | | |
| 49 | 48 | Producto_48 | 34 | 25 | 4.4 | 10.89 | 10.85 | 11.1 | | | | | | | |
| 50 | 49 | Producto_49 | 447 | 47 | 2 | 12.77 | 12.62 | 12.21 | | | | | | | |

se tienen 100 productos de los cuales se piden se introduzcan en el sistema

5. Ejecución de programa

Al principio de nuestro programa se nos despliega el Menú de Inventario, con distintas opciones según el usuario lo requiera, puede ser ya sea: Clasificación ABC, Punto de Reorden, Cantidad Económica de Pedido (EOQ), Ver Reporte Completo, Mostrar datos, y en caso de ya haber hecho lo que quería: Salir.

--- MENÚ DE INVENTARIO ---

1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ)
4. Ver Reporte Completo
5. Mostrar datos
6. Salir

Selecciona una opción: |

Aquí lo que queremos es mostrar la Clasificación ABC, así que seleccionamos la opción (1). Y aquí se nos muestran los 100 registros con su Clasificación.

--- MENÚ DE INVENTARIO ---

1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ)
4. Ver Reporte Completo
5. Mostrar datos
6. Salir

Selecciona una opción: 1

Clasificación ABC de productos:

| | Producto | Costo Unitario Mes 1 | Costo Unitario Mes 2 | Costo Unitario Mes 3 | Promedio | Clasificación ABC |
|----|-------------|----------------------|----------------------|----------------------|------------|-------------------|
| 0 | Producto_34 | 98.79 | 102.91 | 107.30 | 103.000000 | A |
| 1 | Producto_69 | 99.15 | 102.36 | 102.06 | 101.190000 | A |
| 2 | Producto_82 | 97.01 | 99.74 | 101.13 | 99.293333 | A |
| 3 | Producto_9 | 99.16 | 99.14 | 99.36 | 99.220000 | A |
| 4 | Producto_25 | 98.52 | 97.86 | 96.96 | 97.780000 | A |
| 5 | Producto_61 | 99.76 | 96.24 | 93.05 | 96.350000 | A |
| 6 | Producto_12 | 91.70 | 95.73 | 98.58 | 95.336667 | A |
| 7 | Producto_11 | 94.87 | 95.85 | 95.06 | 95.260000 | A |
| 8 | Producto_16 | 98.37 | 94.22 | 92.35 | 94.980000 | A |
| 9 | Producto_91 | 97.55 | 93.10 | 91.38 | 94.010000 | A |
| 10 | Producto_81 | 90.83 | 90.86 | 93.21 | 91.633333 | A |
| 11 | Producto_72 | 92.31 | 88.95 | 91.83 | 91.030000 | A |
| 12 | Producto_96 | 91.52 | 87.77 | 90.64 | 89.976667 | A |
| 13 | Producto_57 | 89.49 | 90.88 | 89.03 | 89.800000 | A |
| 14 | Producto_41 | 88.76 | 88.61 | 91.34 | 89.570000 | A |
| 15 | Producto_80 | 88.77 | 91.19 | 87.64 | 89.200000 | A |
| 16 | Producto_22 | 88.61 | 90.52 | 88.38 | 89.170000 | A |
| 17 | Producto_39 | 91.95 | 88.18 | 85.44 | 88.523333 | A |
| 18 | Producto_56 | 83.07 | 86.38 | 87.20 | 85.550000 | A |
| 19 | Producto_50 | 83.08 | 84.21 | 83.71 | 83.666667 | A |
| 20 | Producto_7 | 82.20 | 83.32 | 84.74 | 83.420000 | A |
| 21 | Producto_15 | 82.62 | 85.66 | 81.57 | 83.283333 | A |
| 22 | Producto_86 | 84.05 | 82.93 | 80.38 | 82.453333 | A |
| 23 | Producto_37 | 79.04 | 82.76 | 82.90 | 81.566667 | A |

Aquí el usuario requiere ver el Punto de Reorden, seleccionamos la opción 2, y el sistema nos mostrará los 100 registros con el punto de reorden.

--- MENÚ DE INVENTARIO ---

1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ)
4. Ver Reporte Completo
5. Mostrar datos
6. Salir

Selecciona una opción: 2

Punto de Reorden (ROP):

| | Producto | Consumo Mensual | Tiempo de Entrega | Stock de Seguridad | Punto de Reorden |
|----|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|------------------|
| 0 | Producto_1 | 74 | 23.8 | 15.0 | 1776.0 |
| 1 | Producto_2 | 16 | 17.6 | 3.0 | 285.0 |
| 2 | Producto_3 | 77 | 27.2 | 15.0 | 2109.0 |
| 3 | Producto_4 | 54 | 28.5 | 11.0 | 1550.0 |
| 4 | Producto_5 | 27 | 7.5 | 5.0 | 208.0 |
| 5 | Producto_6 | 84 | 4.4 | 17.0 | 387.0 |
| 6 | Producto_7 | 70 | 2.3 | 14.0 | 175.0 |
| 7 | Producto_8 | 92 | 3.4 | 18.0 | 331.0 |
| 8 | Producto_9 | 39 | 4.1 | 8.0 | 168.0 |
| 9 | Producto_10 | 68 | 22.4 | 14.0 | 1537.0 |
| 10 | Producto_11 | 66 | 17.6 | 13.0 | 1175.0 |
| 11 | Producto_12 | 98 | 2.7 | 20.0 | 285.0 |
| 12 | Producto_13 | 15 | 3.9 | 3.0 | 62.0 |
| 13 | Producto_14 | 12 | 4.8 | 2.0 | 60.0 |
| 14 | Producto_15 | 44 | 11.0 | 9.0 | 493.0 |
| 15 | Producto_16 | 89 | 20.2 | 18.0 | 1816.0 |
| 16 | Producto_17 | 56 | 11.7 | 11.0 | 666.0 |
| 17 | Producto_18 | 100 | 2.4 | 20.0 | 260.0 |
| 18 | Producto_19 | 82 | 8.4 | 16.0 | 705.0 |
| 19 | Producto_20 | 82 | 11.3 | 16.0 | 943.0 |
| 20 | Producto_21 | 40 | 13.9 | 8.0 | 564.0 |
| 21 | Producto_22 | 79 | 2.7 | 16.0 | 229.0 |
| 22 | Producto_23 | 65 | 8.0 | 13.0 | 533.0 |
| 23 | Producto_24 | 91 | 18.1 | 18.0 | 1665.0 |
| 24 | Producto_25 | 73 | 2.5 | 15.0 | 198.0 |

En esta parte queremos la cantidad económica del pedido, seleccionamos la opción 3 y nos arroja los 100 registros con su EOQ.

--- MENÚ DE INVENTARIO ---

1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ)
4. Ver Reporte Completo
5. Mostrar datos
6. Salir

Selecciona una opción: 3

Cantidad Económica de Pedido (EOQ):

| | Producto | Demanda Anual | Costo por Pedido | Costo Anual por Mantener | Cantidad Económica de Pedido |
|----|-------------|---------------|------------------|--------------------------|------------------------------|
| 0 | Producto_1 | 888 | 1.8230 | 0.607667 | 73.0 |
| 1 | Producto_2 | 192 | 3.1435 | 1.047833 | 34.0 |
| 2 | Producto_3 | 924 | 5.3060 | 1.768667 | 74.0 |
| 3 | Producto_4 | 648 | 5.3485 | 1.782833 | 62.0 |
| 4 | Producto_5 | 324 | 3.7250 | 1.241667 | 44.0 |
| 5 | Producto_6 | 1008 | 5.0380 | 1.679333 | 78.0 |
| 6 | Producto_7 | 840 | 12.5130 | 4.171000 | 71.0 |
| 7 | Producto_8 | 1104 | 8.5655 | 2.855167 | 81.0 |
| 8 | Producto_9 | 468 | 14.8830 | 4.961000 | 53.0 |
| 9 | Producto_10 | 816 | 9.4615 | 3.153833 | 70.0 |
| 10 | Producto_11 | 792 | 14.2890 | 4.763000 | 69.0 |
| 11 | Producto_12 | 1176 | 14.3005 | 4.766833 | 84.0 |
| 12 | Producto_13 | 180 | 10.2770 | 3.425667 | 33.0 |
| 13 | Producto_14 | 144 | 11.3730 | 3.791000 | 29.0 |
| 14 | Producto_15 | 528 | 12.4925 | 4.164167 | 56.0 |
| 15 | Producto_16 | 1068 | 14.2470 | 4.749000 | 80.0 |
| 16 | Producto_17 | 672 | 7.3710 | 2.457000 | 63.0 |
| 17 | Producto_18 | 1200 | 2.6075 | 0.869167 | 85.0 |
| 18 | Producto_19 | 984 | 8.8770 | 2.959000 | 77.0 |
| 19 | Producto_20 | 984 | 11.7340 | 3.911333 | 77.0 |
| 20 | Producto_21 | 480 | 8.6245 | 2.874833 | 54.0 |
| 21 | Producto_22 | 948 | 13.3755 | 4.458500 | 75.0 |
| 22 | Producto_23 | 780 | 3.6765 | 1.225500 | 68.0 |
| 23 | Producto_24 | 1092 | 7.4625 | 2.487500 | 81.0 |
| 24 | Producto_25 | 876 | 14.6670 | 4.889000 | 72.0 |

Después acá se requiere ver el Reporte Completo, seleccionamos la opción 4, y nos mostrará este reporte mostrándonos el producto, su clasificación ABC, el Punto de Reorden y su EOQ.

| --- MENÚ DE INVENTARIO --- | | | | |
|----------------------------|----------------------|---------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| | 1. Clasificación ABC | 2. Punto de Reorden | 3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ) | 4. Ver Reporte Completo |
| | 5. Mostrar datos | 6. Salir | | |
| Selecciona una opción: 4 | | | | |
| Reporte Completo: | | | | |
| | Producto | Clasificación ABC | Punto de Reorden | Cantidad Económica de Pedido |
| 0 | Producto_1 | C | 1776.0 | 73.0 |
| 1 | Producto_2 | C | 285.0 | 34.0 |
| 2 | Producto_3 | B | 2109.0 | 74.0 |
| 3 | Producto_4 | B | 1550.0 | 62.0 |
| 4 | Producto_5 | C | 208.0 | 44.0 |
| 5 | Producto_6 | B | 387.0 | 78.0 |
| 6 | Producto_7 | A | 175.0 | 71.0 |
| 7 | Producto_8 | A | 331.0 | 81.0 |
| 8 | Producto_9 | A | 168.0 | 53.0 |
| 9 | Producto_10 | A | 1537.0 | 70.0 |
| 10 | Producto_11 | A | 1175.0 | 69.0 |
| 11 | Producto_12 | A | 285.0 | 84.0 |
| 12 | Producto_13 | A | 62.0 | 33.0 |
| 13 | Producto_14 | A | 60.0 | 29.0 |
| 14 | Producto_15 | A | 493.0 | 56.0 |
| 15 | Producto_16 | A | 1816.0 | 80.0 |
| 16 | Producto_17 | A | 666.0 | 63.0 |
| 17 | Producto_18 | C | 260.0 | 85.0 |
| 18 | Producto_19 | A | 705.0 | 77.0 |
| 19 | Producto_20 | A | 943.0 | 77.0 |
| 20 | Producto_21 | A | 564.0 | 54.0 |
| 21 | Producto_22 | A | 229.0 | 75.0 |
| 22 | Producto_23 | C | 533.0 | 68.0 |
| 23 | Producto_24 | A | 1665.0 | 81.0 |
| 24 | Producto_25 | A | 198.0 | 72.0 |

Aquí se requiere ver los datos de cada producto, seleccionamos la opción correspondida (5) y vemos que nos mostrará cada dato del producto como el Stock, consumo mensual, tiempo de entrega y costo unitario de los 3 meses.

| --- MENÚ DE INVENTARIO --- | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------|--------------|-----------------|-------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--|--|
| 1. Clasificación ABC | | | | | | | | | |
| 2. Punto de Reorden | | | | | | | | | |
| 3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ) | | | | | | | | | |
| 4. Ver Reporte Completo | | | | | | | | | |
| 5. Mostrar datos | | | | | | | | | |
| 6. Salir | | | | | | | | | |
| Selecciona una opción: 5 | | | | | | | | | |
| Datos Completos: | | | | | | | | | |
| | Producto | Stock Actual | Consumo Mensual | Tiempo de Entrega | Costo Unitario Mes 1 | Costo Unitario Mes 2 | Costo Unitario Mes 3 | | |
| 0 | Producto_1 | 496 | 74 | 23.8 | 12.18 | 12.31 | 11.97 | | |
| 1 | Producto_2 | 413 | 16 | 17.6 | 21.30 | 20.30 | 21.27 | | |
| 2 | Producto_3 | 418 | 77 | 27.2 | 35.34 | 34.57 | 36.21 | | |
| 3 | Producto_4 | 490 | 54 | 28.5 | 34.61 | 35.66 | 36.70 | | |
| 4 | Producto_5 | 410 | 27 | 7.5 | 23.90 | 24.73 | 25.87 | | |
| 5 | Producto_6 | 297 | 84 | 4.4 | 32.55 | 33.46 | 34.75 | | |
| 6 | Producto_7 | 146 | 70 | 2.3 | 82.20 | 83.32 | 84.74 | | |
| 7 | Producto_8 | 55 | 92 | 3.4 | 56.46 | 58.07 | 56.78 | | |
| 8 | Producto_9 | 122 | 39 | 4.1 | 99.16 | 99.14 | 99.36 | | |
| 9 | Producto_10 | 232 | 68 | 22.4 | 64.45 | 61.98 | 62.88 | | |
| 10 | Producto_11 | 407 | 66 | 17.6 | 94.87 | 95.85 | 95.06 | | |
| 11 | Producto_12 | 136 | 98 | 2.7 | 91.70 | 95.73 | 98.58 | | |
| 12 | Producto_13 | 300 | 15 | 3.9 | 69.18 | 67.03 | 69.33 | | |
| 13 | Producto_14 | 241 | 12 | 4.8 | 75.04 | 77.47 | 74.95 | | |
| 14 | Producto_15 | 74 | 44 | 11.0 | 82.62 | 85.66 | 81.57 | | |
| 15 | Producto_16 | 159 | 89 | 20.2 | 98.37 | 94.22 | 92.35 | | |
| 16 | Producto_17 | 391 | 56 | 11.7 | 49.72 | 47.67 | 50.03 | | |
| 17 | Producto_18 | 319 | 100 | 2.4 | 17.92 | 17.42 | 16.81 | | |
| 18 | Producto_19 | 99 | 82 | 8.4 | 58.64 | 60.63 | 58.27 | | |
| 19 | Producto_20 | 418 | 82 | 11.3 | 77.56 | 79.18 | 77.94 | | |
| 20 | Producto_21 | 442 | 40 | 13.9 | 58.23 | 57.83 | 56.43 | | |
| 21 | Producto_22 | 293 | 79 | 2.7 | 88.61 | 90.52 | 88.38 | | |
| 22 | Producto_23 | 77 | 65 | 8.0 | 23.98 | 24.92 | 24.63 | | |
| 23 | Producto_24 | 84 | 91 | 18.1 | 50.76 | 50.29 | 48.20 | | |
| 24 | Producto_25 | 15 | 73 | 2.5 | 98.52 | 97.86 | 96.96 | | |

Y por último ya hecho todo lo que el usuario requería puede seleccionar la opción de “Salir”, para que se cierre el programa y nos dé un mensaje de despedida.

```
--- MENÚ DE INVENTARIO ---
1. Clasificación ABC
2. Punto de Reorden
3. Cantidad Económica de Pedido (EOQ)
4. Ver Reporte Completo
5. Mostrar datos
6. Salir
Selecciona una opción: 6

¡Hasta luego!
```

Executive Summary

In an increasingly competitive and efficiency-oriented business environment, proper inventory management becomes critical to ensure operational continuity, minimize costs and improve service levels. This project presents the development of an automated inventory management system designed to manage and analyze a catalog of 100 products using Python and a SQLite database.

The system allows automated performance of three key analyses: ABC classification, reorder point (ROP) and economic order quantity (EOQ). These metrics enable informed decisions to be made about which products require the most financial attention (ABC), at what point a reorder should be placed (ROP), and what is the optimal quantity that minimizes ordering and warehousing costs (EOQ).

Through an interactive console menu, the user can consult both individual reports and a final consolidated report that groups key information for each product. The system's architecture allows for easy scalability to a graphical interface or future integration with other back-office modules or ERP systems.

With this, we seek to reduce costs, prevent stock-outs and optimize inventory turnover.

1. About the company

NeuralCore is a Mexican company dedicated to the commercialization of technological components, electronic supplies and industrial automation solutions. Its portfolio includes approximately 100 active products, including sensors, control cards, communication modules, power supplies, microcontrollers and accessories for the assembly of intelligent systems.

Since its foundation, NeuralCore has sought to position itself as a reliable supplier in the technological and industrial sector, offering high quality products, competitive delivery times and a focus on continuous improvement. Its main market is found in manufacturing companies, technology development centers, robotics startups and specialized distributors.

As its inventory has grown, the company has faced new logistical challenges, mainly related to:

Proper inventory tracking.

Forecasting purchases based on demand.

Efficient management of products with different levels of turnover and variable costs.

In order to improve its internal processes and professionalize its warehouse management, NeuralCore has decided to implement an automated inventory management system. This custom-developed system will make it possible to calculate and visualize key indicators such as ABC classification, reorder point and economic order quantity (EOQ) for each product.

This project represents an important step in NeuralCore's digital transformation, aligning with its vision of sustained growth, operational efficiency and adoption of technological tools to optimize decision-making.

2. Project Objectives

General Objective:

Optimize inventory control through a digital system with integrated analysis.

Specific Objectives:

- Create a database to store and consult products.
- Calculate and classify products with the ABC model.
- Calculate the reorder point including safety stock.
- Estimate economic order quantity.
- Generate complete reports for decision making.

Conclusión Grupal

Este programa es una herramienta súper útil para cualquier empresa que quiera llevar un buen control de su inventario. Lo que hace es automatizar procesos que normalmente tomarían mucho tiempo si se hicieran a mano, como identificar cuáles son los productos más importantes (Clasificación ABC), calcular en qué momento es necesario hacer un pedido para no quedarte sin stock (Punto de Reorden) y determinar la cantidad ideal de productos que se deben pedir para ahorrar dinero (Cantidad Económica de Pedido o EOQ).

Lo interesante es que el programa no solo organiza toda esta información, sino que también la presenta de manera clara y fácil de entender, lo que ayuda a tomar decisiones más inteligentes y rápidas. Esto puede beneficiar muchísimo a una empresa porque permite reducir costos innecesarios, evitar problemas como quedarse sin productos o tener exceso de inventario, y enfocarse en los artículos que realmente generan valor.

También lo bueno de este sistema es de que al ser un programa automatizado, se eliminan muchos errores humanos y se ahorra tiempo, lo que lo hace ideal para empresas que quieren optimizar sus procesos y ser más eficientes. Osea no solo facilita el trabajo de quien administra el inventario, sino que también ayuda a que la empresa sea más organizada, reduzca gastos y funcione de manera más estratégica. Es una herramienta práctica, sencilla y muy poderosa para cualquier negocio que quiera mejorar su gestión de inventarios.

Conclusiones individuales

Chávez Juárez Alan Alexis

A lo largo del desarrollo de este proyecto financiero, pude comprender con mayor claridad cómo los datos y modelos matemáticos se convierten en herramientas clave para evaluar el desempeño económico de una empresa y tomar decisiones estratégicas. La experiencia de aplicar conceptos como análisis de correlación, modelos de regresión, y proyecciones financieras me permitió no solo reforzar mis conocimientos teóricos, sino también entender su utilidad práctica en contextos reales.

Coronado Torres Iván Gael

El punto de reorden y las clasificaciones ABC son herramientas fundamentales para una gestión eficiente del inventario dentro de sistemas programados. El punto de reorden permite automatizar el proceso de abastecimiento, asegurando que los productos se soliciten antes de que se agoten, optimizando niveles de stock y reduciendo riesgos de ruptura. Por otro lado, la clasificación ABC permite priorizar recursos y esfuerzos según la importancia de los artículos, enfocando el control más estricto en los productos de mayor valor o rotación (categoría A). Combinadas en un sistema programado, estas técnicas permiten diseñar algoritmos más inteligentes que ajusten dinámicamente los niveles de inventario y mejoren la eficiencia operativa y financiera de la empresa.

García Espinosa Ana Lucia

El uso de este sistema de inventario demuestra cómo las herramientas tecnológicas pueden responder de forma eficiente a las necesidades operativas de una empresa. Al automatizar cálculos en el área financiera, como el punto de reorden y el EOQ, se reduce la carga manual y se minimiza el margen de error en la gestión de existencias. Además, la clasificación ABC brinda una base clara para enfocar recursos en los productos más relevantes. Esta solución no solo aporta orden y claridad, sino que también facilita la toma de decisiones basadas en datos dentro de una empresa.

Hernández Navarro Luis Fidel

Este sistema está hecho para que las empresas puedan llevar un mejor control de su inventario de manera más rápida y organizada. Su función principal es automatizar procesos como identificar los productos más importantes, calcular cuándo hacer un pedido para no quedarse sin stock y saber cuántos productos pedir para reducir costos. Esto ayuda a ahorrar tiempo, evitar errores y tomar decisiones más acertadas, haciendo que la empresa sea más eficiente y rentable. Además, permite tener una visión más clara de cómo se están administrando los recursos, priorizando lo que realmente importa y evitando gastos innecesarios. Es un sistema práctico que facilita el trabajo y asegura que el inventario siempre esté en el nivel adecuado. Esto no solo beneficia la operación diaria, sino que también mejora la planificación a largo plazo, permitiendo que la empresa funcione de forma más estratégica.

Loera Alvarez Denis Franco

Este proyecto me permitió comprender de manera integral cómo un sistema automatizado puede transformar la gestión de inventarios en una empresa. Al desarrollar y utilizar herramientas como la clasificación ABC, el punto de reorden y la cantidad económica de pedido (EOQ), no solo reforcé mis conocimientos sobre logística y administración financiera, sino que también adquirí experiencia práctica en programación y análisis de datos aplicados al entorno empresarial. Considero que este tipo de soluciones tecnológicas son esenciales para mejorar la eficiencia operativa y facilitar la toma de decisiones estratégicas. En lo personal, trabajar en este proyecto me motivó a seguir profundizando en el desarrollo de sistemas inteligentes que aporten valor real a las organizaciones.