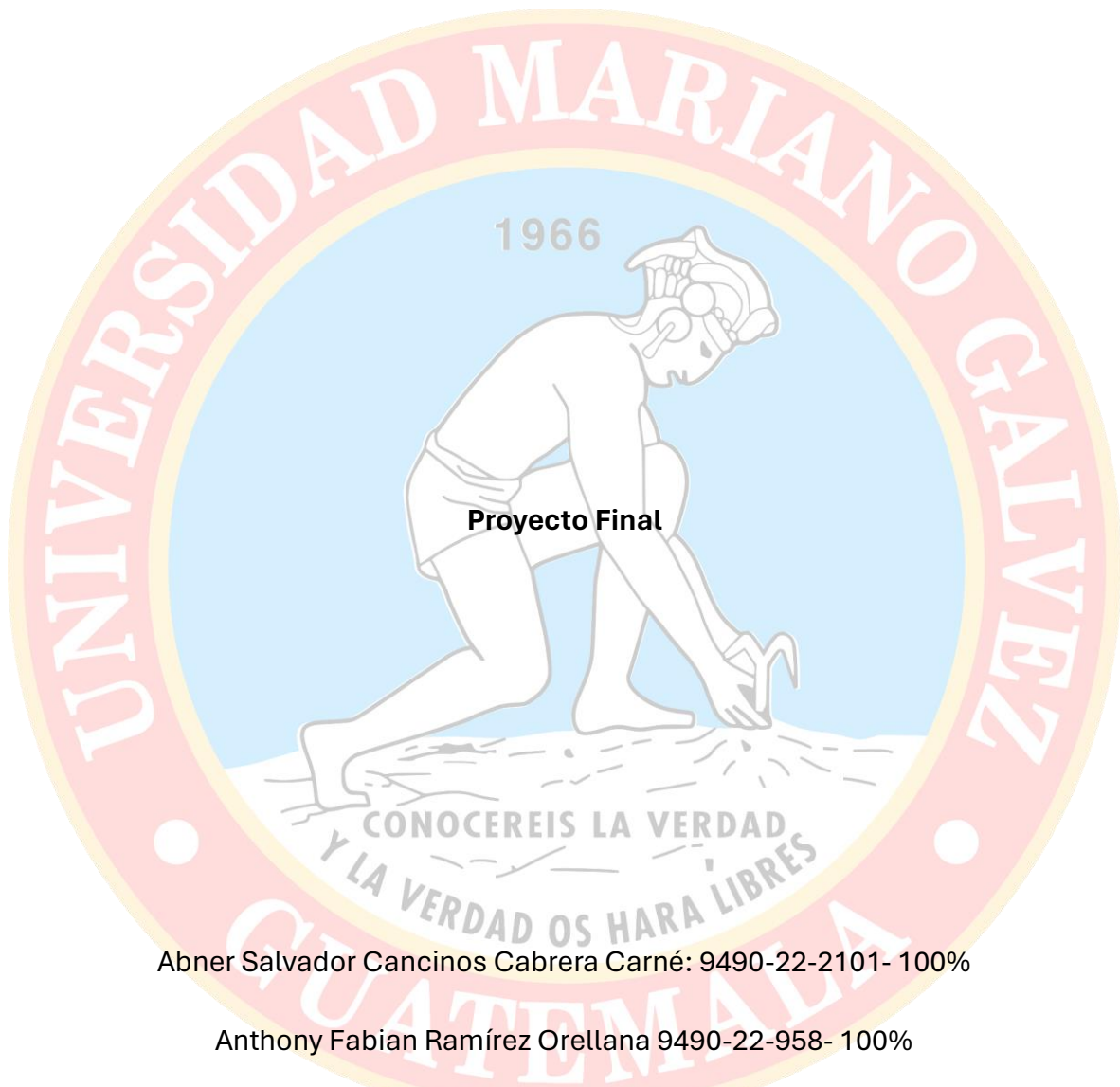


Universidad Mariano Gálvez de Guatemala  
Facultad de Ingeniería en Sistemas de Información  
Curso: Programación III  
Ingeniero: Walter Álvarez



Abner Salvador Cancinos Cabrera Carné: 9490-22-2101- 100%

Anthony Fabian Ramírez Orellana 9490-22-958- 100%

Josue Sebastian Mancilla Gonzales 9490-22-1157- 100%

Fecha: 26/05/24

# Introducción

## Objetivo:

Utilizando el método de mínimos cuadrados, el análisis de regresión, el análisis de correlación y la probabilidad, el objetivo es predecir las unidades vendidas de iPhone para los próximos trimestres. Esto implicará analizar los datos históricos de ventas de iPhone, identificar tendencias y patrones, y utilizar estos datos para prever las ventas futuras. La precisión de las predicciones será fundamental para ayudar a la empresa a planificar su producción, marketing y estrategias de ventas de manera más efectiva. Así mismo Se realizará un análisis de correlación para medir la fuerza y la dirección de la relación entre las variables, esto ayudará a comprender mejor cómo se relacionan las variables entre sí y cómo influyen en las ventas de iPhone. Los análisis de los datos anteriores incluirán el uso de técnicas de visualización de datos para comprender mejor la relación entre las variables.

## Requerimientos:

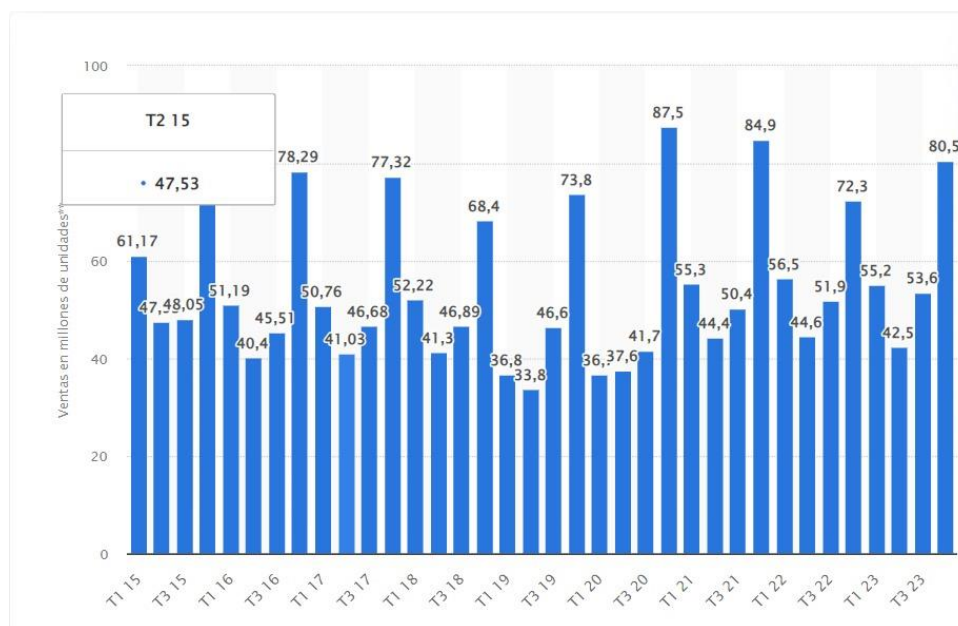
El programa fue realizado en el lenguaje de programación C++, el programa cuenta con nuevas formas de sintaxis que solo proporciona la última versión, para poder ejecutar el lenguaje en Visual Studio se deberá de instalar las extensiones de C++ junto con MinGW y otras extensiones para ejecutar el programa. El programa utiliza almacenamiento de datos de tipo txt y CSV en caso de cargas masivas, incluso el proceso puede ser mediante Excel para luego cambiar su extensión como tipo CSV.

## Enlace presentación:

<https://gamma.app/docs/Pronostico-de-ventas-de-celulares-iPhone--vmd8ydkdk57yyeg>

## Temas para tratar

El proyecto tiene como temas principales el uso de métodos numéricos, análisis de regresión, análisis de correlación y probabilidad. Para poder aprovechar al máximo cada uno de estos temas se tomó en consideración el tema de la oferta y la demanda en un producto en específico, en este caso dicho producto son los celulares iPhone. Para poder realizar el análisis respectivo tomamos las unidades vendidas como variable dependiente y los trimestres como variables independiente, es decir, que nuestro programa proyecta la cantidad de unidades vendidas en los próximos trimestres. Como se ve a continuación.



El motivo del porque seleccionamos cada tema es porque va acorde para proyectar la demanda futura de productos, proporcionando una ecuación de pronóstico confiable, incluyendo los análisis para tomar en cuenta la relación entre las dos variables y la fuerza de asociación entre las mismas, indicando la estimación de pronóstico que tendrá los siguientes trimestres.

# Opciones del Sistema

El presente resumen está organizado de acuerdo con las secuencias de ingreso del usuario a la interfaz, el sistema está estructurado de la siguiente manera:

- Datos Ingresados Manualmente
- Datos cargados mediante extensión txt/csv
- Generar diagrama de árbol

```
PS C:\Users\abner\OneDrive\Escritorio\5To semestre\Estadística2\proyecto_final\pf_2\output> & .\prueb
-----MENU-----
1. Ingresar datos a mano.
2. Ingresar datos con archivo.
3. Generar diagrama de arbol.
4. Salir.
Ingrese la opcion deseada:
█
```

## 1. Datos Ingresados manualmente:

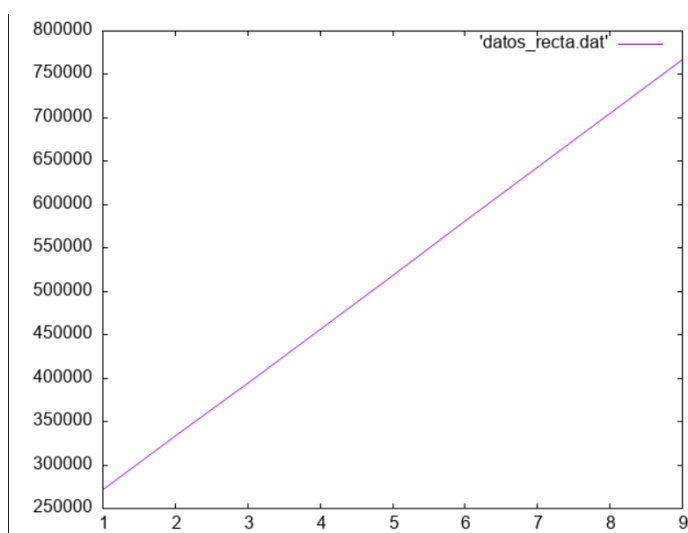
En dicho apartado podemos ingresar cada parte de la tabla de valores que queremos trabajar, en este caso nos solicita la cantidad de filas, para luego solicitar los valores de X y luego Y. En el programa nos aparece específicamente que valores debemos de ingresar, eso con el fin de ayudar a los usuarios a entender mejor que valores deben de ingresar. Incluyendo el valor que queremos pronosticar.

```
5
Ingrese los valores Xs, Ys
Columna X:
Valor 1:
500
Valor 2:
700
Valor 3:
800
Valor 4:
600
Valor 5:
400
Columna Y:
Valor 1:
84
Valor 2:
75
Valor 3:
99
Valor 4:
```

Como podemos observar el programa nos da la ecuación de pronóstico una vez ingresado todos los campos que queremos evaluar, el valor de pronóstico que ingresamos es de 775 y nos dio los siguientes valores, el coeficiente correlación nos menciona que tiene una correlación positiva intensa y un error de 10.41

```
Ecuacion: Y = (48) + (0.0514286x)
El error es igual a: r= 0.613879
El error es igual a 10.4129
"gnuplot" no se reconoce como un comando interno o externo,
programa o archivo por lotes ejecutable.
El valor predicho es: 87.8571
```

Por ejemplo, si ingresamos otros datos manualmente el programa también tiene la opción de mostrar la grafica que nos muestra la regresión lineal de los datos ingresados como se muestra a continuación.



Y cada vez que se vaya actualizando los datos así mismo la imagen de la grafica va cambiando junto con los datos, dicha grafica también se puede mostrar cuando se carga datos mediante extensión txt/csv.

## 2. Datos cargados mediante extensión txt/csv:

En el caso de cargar archivos mediante extensión es importante trabajar dentro del archivo donde se encuentre el programa, ya que si no se encuentre dentro del programa no podrá acceder al archivo.

```
Ingrese el nombre del archivo (incluyendo la extensión .txt/.csv):
archivosPrueba.csv
Ingrese el valor a predecir:
50
```

El archivo que se acaba de cargar debe de tener una estructura específica para que lea correctamente, los datos deben de estar separados por “;”, recordemos que también podemos almacenar valor en Excel para luego cambiar la extensión a csv. El archivo puede lucir de la siguiente manera.

```
pf_2 > archivoPrueba.csv
1 1;200000
2 2;350000
3 3;420000
4 4;480000
5 5;535000
6 6;600000
7 7;680000
8 8;695000
9 9;710000
10
```

### 3. Generar Diagrama de árbol:

El diagrama de árbol nos ayuda a poder tener una mejor perspectiva respecto a los datos que estamos utilizando, como es el caso de la grafica el diagrama del árbol también se puede generar después de cada evaluación de tabla de valores de datos.

