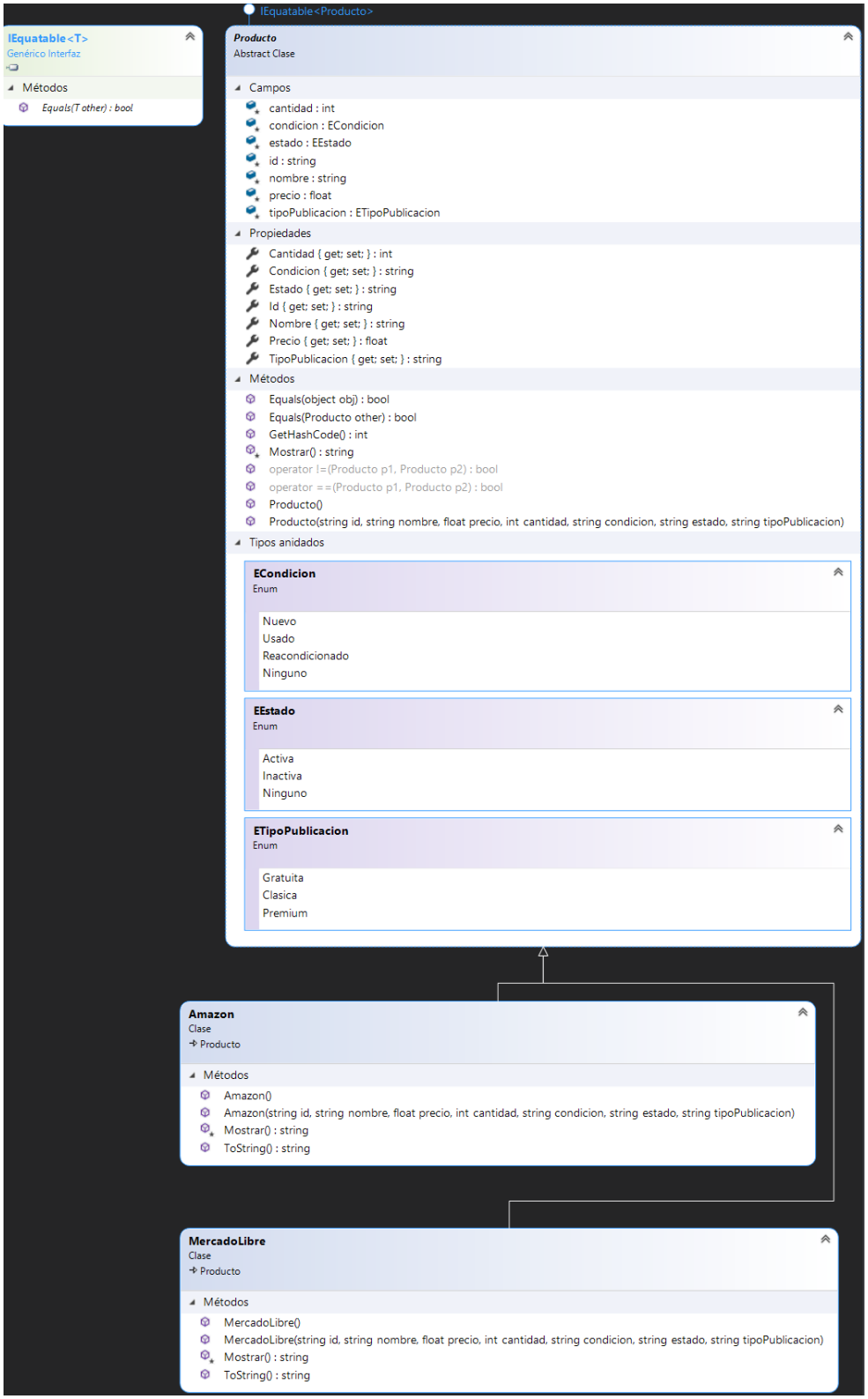
Nombre: Roossbelt Yesid Colmenares Moreno **Division:** 2A

La aplicación que realice gestiona productos ya sea tanto de tipo Amazon como del tipo Mercado Libre que estarán almacenados dentro de un depósito genérico

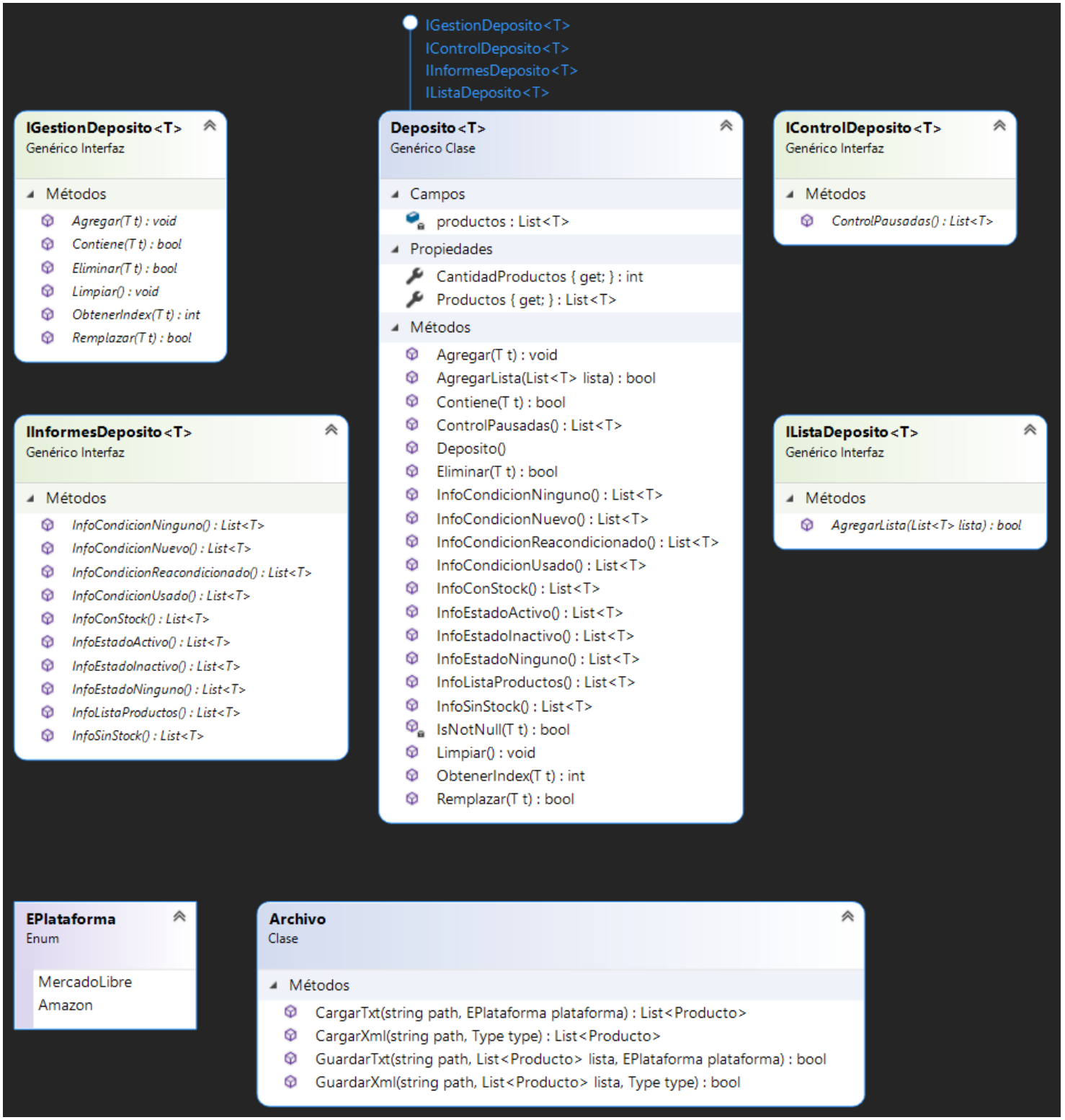
A continuación detallo las funcionalidades de la aplicación:

- Gestiona productos: agrega, elimina, reemplaza
- Realiza control de pausadas
- Genera informes de los productos que están en el depósito
- Cargar y guardar archivos txt y serializaciones xml de los productos

Jerarquía de Producto



- **Clase Depósito con sus interfaces y La clase Archivo**
  La clase genérica Depósito almacena y gestiona un depósito de productos
  La clase Archivo es la encargada de leer y guardar archivos txt y serializaciones xml.



Jerarquía DepositoException

Excepciones del Depósito:

- **DepositoExistException:** Es cuando existe un producto en el depósito y se quiere agregar uno igual.
- **DepositoNotExistException:** Es cuando no existe un producto en el depósito y quiere por ejemplo eliminar ese producto.
- **DepositoListZeroAggregateException:** Es cuando se le pasa una lista al depósito y esta lista no tiene ningún producto.

1. Excepciones

Las excepciones las utilizó en las clases: Archivo, Depósito y en el Windows Form

- **Método CargarTxt de la clase Archivo**
  Si es null el path, lanzó una excepción del tipo ArgumentNullException, la excepción la capturó cuando invocó al método

```
/// <summary> Carga un archivo txt de productos
10 referencias | 5/5 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static List<Producto> CargarTxt(string path, EPlataforma plataforma)
{
    List<Producto> listaAux = new List<Producto>();
    string linea;
    string[] array;

    if (path is not null)
    {
        using (StreamReader reader = new StreamReader(path, Encoding.UTF8))
        {
            while (!reader.EndOfStream)
            {
                linea = reader.ReadLine();
                array = linea.Split(',');
                float.TryParse(array[2], out float precio);
                int.TryParse(array[3], out int cantidad);

                if (plataforma == EPlataforma.MercadoLibre)
                {
                    listaAux.Add(new MercadoLibre(array[0], array[1], precio, cantidad, array[4], array[5], array[6]));
                }
                else if (plataforma == EPlataforma.Amazon)
                {
                    listaAux.Add(new Amazon(array[0], array[1], precio, cantidad, array[4], array[5], array[6]));
                }
            }
        }
    }
    else
    {
        throw new ArgumentNullException("Archivo","La ruta al archivo txt es null");
    }

    return listaAux;
}
```

- **Evento mercadoLibreToolStripMenuItemCargar_Click del Formulario principal**
  Este evento se encarga de obtener el path al archivo y luego cargar estos productos al depósito. Si el path es nulo lanza una excepción, capturo esa excepción y también agregó el catch de la excepción genérica por si se desencadena otra excepción, Muestro un mensaje con el MessageBox informando del error.

```
/// <summary> Obtiene la ruta al archivo txt
1 referencia | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
private void mercadoLibreToolStripMenuItemCargar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    this.pgrssBarEstadoCarga.EstadoBarra = false;
    string path = this.AbrirArchivo("MercadoLibre", ".txt", out string nombreArchivo);

    try
    {
        this.lblNombreArchivo.Text = nombreArchivo;
        this.deposito.AgregarLista(Archivo.CargarTxt(path, EPlataforma.MercadoLibre));
        this.pgrssBarEstadoCarga.EstadoBarra = true;
    }
    catch (ArgumentNullException exception)
    {
        MessageBox.Show(exception.Message, "ERROR", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
    catch (Exception exception)
    {
        MessageBox.Show(exception.Message, "ERROR", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
    }
}
```

1.2 Excepciones Propias

DepositoExistException

- **Método Agregar de la clase Archivo**
  La función agrega un producto al depósito, si este producto a ingresar ya existe retorna una excepción del tipo DepositoExistException y la capturo cuando invocó al método.

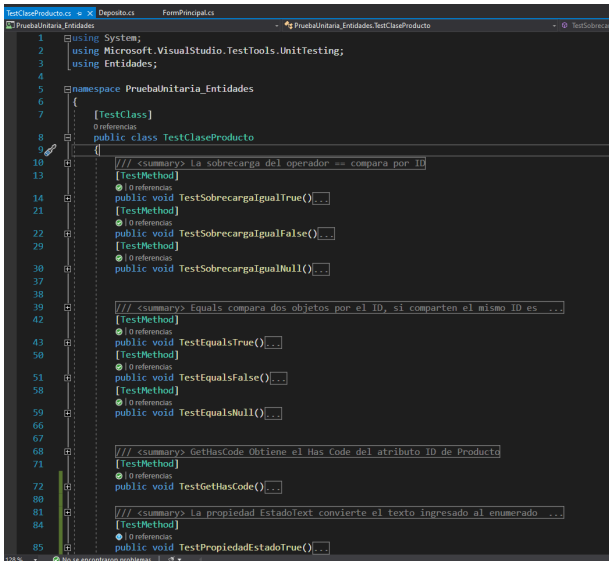
```
//IMPLEMENTACION INTERFAZ IgestionDeposito<T>
/// <summary>
/// Agrega un producto al deposito
/// </summary>
/// <param name="t">Producto</param>
/// <exception cref="ArgumentNullException">Si el producto es null</exception>
/// <exception cref="DepositoExistException">Si el producto ya existe en el deposito</exception>
24 referencias | 12/12 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public void Agregar(T t)
{
    if (this.Contiene(t))
    {
        throw new DepositoExistException();
    }
    else
    {
        this.productos.Add(t);
    }
}
```

- **Evento btn_Agregar_Click del Formulario principal**
  Si el producto a agregar es repetido capturo la excepción y muestro un MessageBox con el mensaje de error.

```
/// <summary> Agrega un producto al deposito y se guarda en el archivo txt
1 referencia | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
private void btnAgregar_Click(object sender, EventArgs e)
{
    FormEditar editar = new FormEditar("Agregar Producto", this.PlataformaActual);

    if (editar.ShowDialog() == DialogResult.OK)
    {
        try
        {
            this.Deposito.Agregar(editar.Producto);
        }
        catch (DepositoExistException exception)
        {
            MessageBox.Show($"{exception.Message}", "ERROR", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Error);
        }
    }
}
```

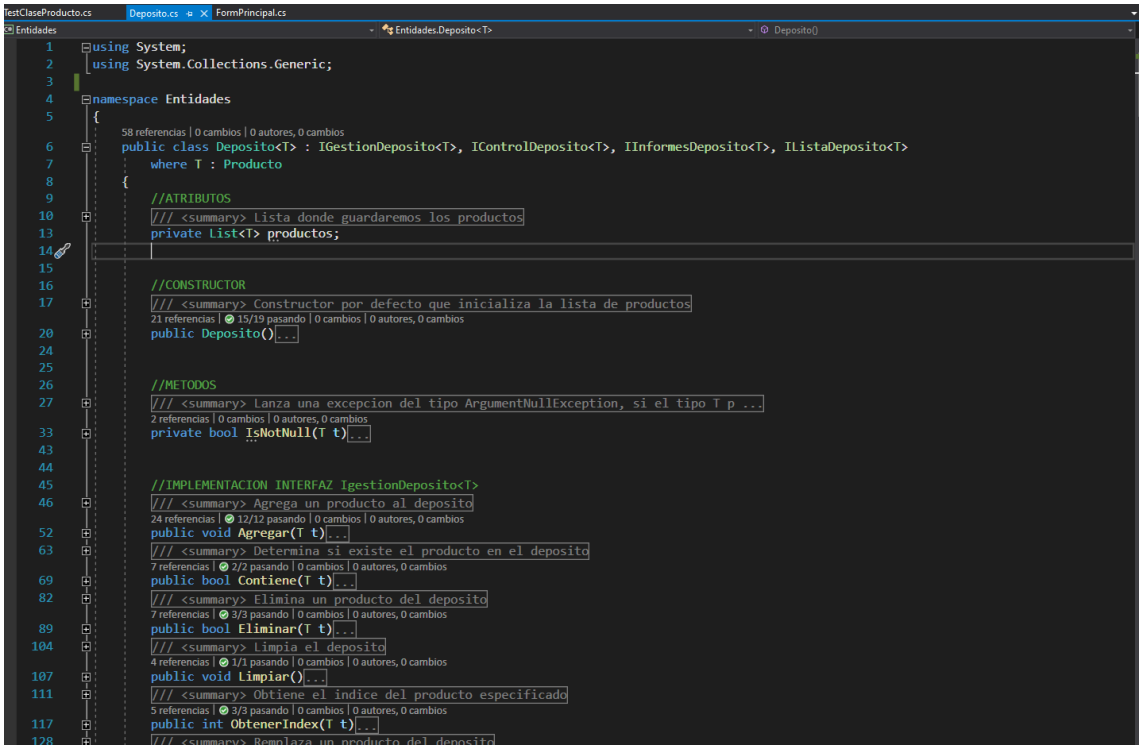
2. Pruebas Unitarias

- Clase **TestClaseArchivo.cs**: Pruebo las funciones de la clase Archivo, que es cargar y guardar archivos txt y xml.
- Clase **TestClaseGenericaDeposito.cs:** Pruebo algunas de las funciones de la clase Depósito.
- Clase **TestClaseProducto.cs**: Pruebo algunas de las funciones de la clase Producto, MercadoLibre y Amazon.



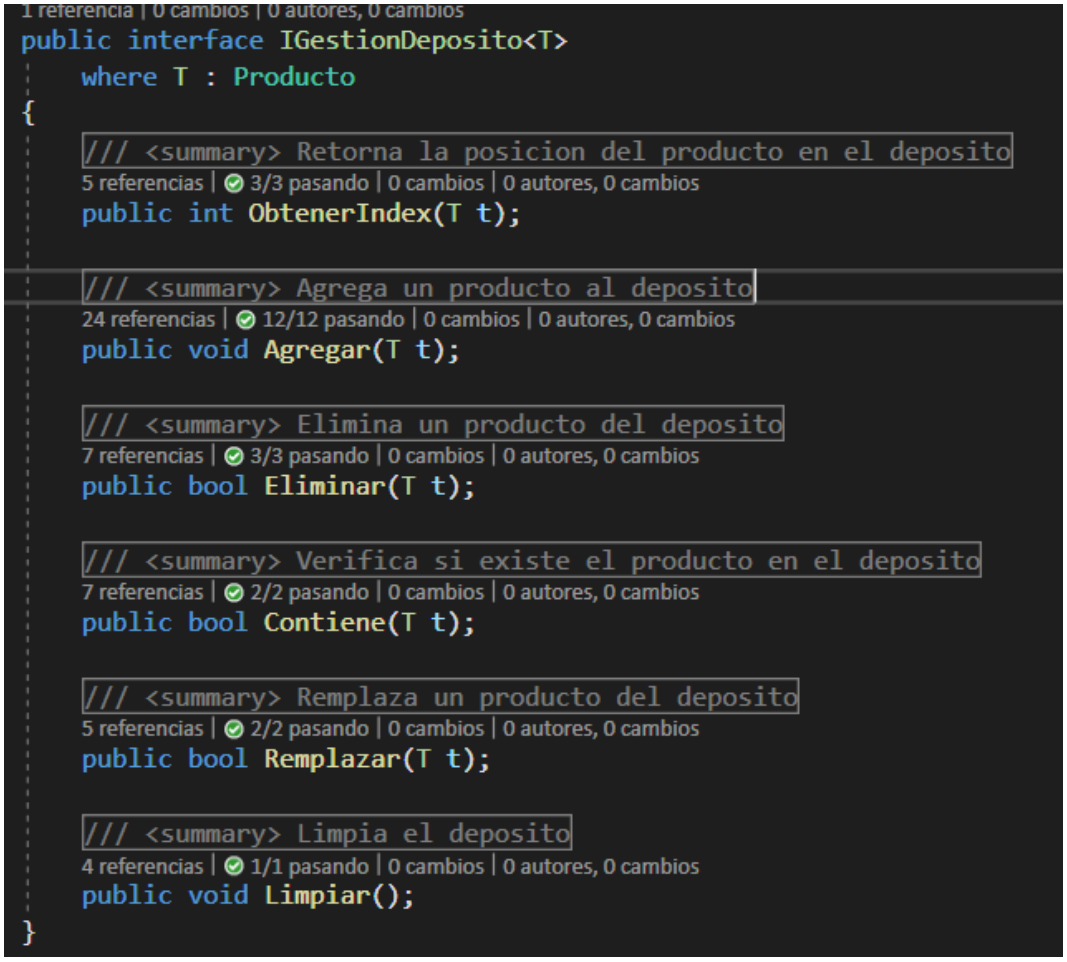
3. Tipos Genéricos

Implemento 4 interfaces genéricas. IGestionDeposito, IControlDeposito, IInformesDeposito, IListaDeposito



4. Interfaces

- **IGestionDeposito**
  Gestiona los productos del depósito



- **IControlDeposito**
  Controla que los productos estén activos o inactivos

```
namespace Entidades
{
    1 referencia | - cambios | -autores, - cambios
    public interface IControlDeposito<T> where T : Producto
    {
        /// <summary> Controla que los productos esten activos o inactivos
        4 referencias | - cambios | -autores, - cambios
        public List<T> ControlPausadas();
    }
}
```

- **IInformesDeposito**
  Informa sobre los productos que tengo en el depósito

```
1 referencia | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public interface IInformesDeposito<T> where T : Producto
{
    /// <summary> Genera un informe con el contenido del deposito
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoListaProductos();

    /// <summary> Genera un informe de los productos sin stock
    3 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoSinStock();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con stock
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoConStock();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con estado activo
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoEstadoActivo();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con estado inactivo
    3 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoEstadoInactivo();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con ningun estado
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoEstadoNinguno();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con condicion nuevo
    3 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoCondicionNuevo();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con condicion usado
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoCondicionUsado();

    /// <summary> Genera un informe de los productos con condicion reacondicionado
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoCondicionReacondicionado();

    /// <summary> Genera un informe de los productos no tengan ninguna condicion
    2 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public List<T> InfoCondicionNinguno();
}
```

- **IListaDeposito**
  Permite la funcionalidad de agregar listas al deposito

```
public interface IListaDeposito<T> where T : Producto
{
    /// <summary> Agrega una lista de productos al deposito

    public bool AgregarLista(List<T> lista);
}
```

5. Archivos y Serialización

La Clase Archivo es la encargada de leer y guardar archivos txt y serializaciones xml.

- **Método CargarTxt de la clase Archivo**
  Recibe como parámetro el path la ruta al archivo y un enumerado que contiene la plataforma a cargar, si es de Mercado Libre o Amazon.
  Retorna una lista con los productos cargados del archivo txt

```
/// <summary> Carga un archivo txt de productos
10 referencias | 5/5 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static List<Producto> CargarTxt(string path, EPlataforma plataforma)
{
    List<Producto> listaAux = new List<Producto>();
    string linea;
    string[] array;

    if (path is not null)
    {
        using (StreamReader reader = new StreamReader(path, Encoding.UTF8))
        {
            while (!reader.EndOfStream)
            {
                linea = reader.ReadLine();
                array = linea.Split(',');
                float.TryParse(array[2], out float precio);
                int.TryParse(array[3], out int cantidad);

                if (plataforma == EPlataforma.MercadoLibre)
                {
                    listaAux.Add(new MercadoLibre(array[0], array[1], precio, cantidad, array[4], array[5], array[6]));
                }
                else if (plataforma == EPlataforma.Amazon)
                {
                    listaAux.Add(new Amazon(array[0], array[1], precio, cantidad, array[4], array[5], array[6]));
                }
            }
        }
    }
    else
    {
        throw new ArgumentNullException("Archivo","La ruta al archivo txt es null");
    }

    return listaAux;
}
```

- **Método GuardarTxt de la clase Archivo**
  Recibe como parámetro el path la ruta al archivo, la lista de productos y la plataforma del producto a guardar.
  Retorna un true si se guardo correctamente

```
/// <summary> Guarda una lista de productos en un archivo txt
6 referencias | 0/2 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static bool GuardarTxt(string path, List<Producto> lista, EPlataforma plataforma)
{
    bool valor = false;

    if (path is not null)
    {
        using (StreamWriter writer = new StreamWriter(path, false, Encoding.UTF8))
        {
            foreach (Producto item in lista)
            {
                if (item.GetType().Name == plataforma.ToString())
                {
                    writer.WriteLine($"{item.Id},{item.Nombre},{item.Precio},{item.Cantidad},{item.Condicion}," +
                    $"{item.Estado}, {item.TipoPublicacion}");
                }
            }
            valor = true;
        }
    }
    else
    {
        throw new ArgumentNullException("Archivo", "La ruta al archivo txt es null");
    }

    return valor;
}
```

- **Método GuardarXml de la clase Archivo**
  Recibe como parámetro el path la ruta al archivo, la lista de productos y el typeof del tipo a guardar, en este caso sería el typeof de la lista de productos.
  Retorna un true si se guardo correctamente

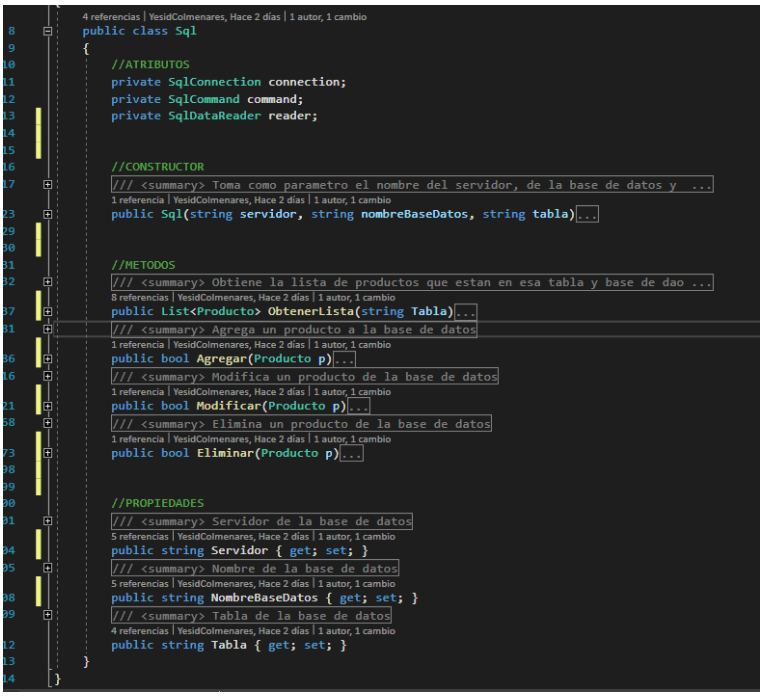
```
/// <summary> Guarda y realiza una serializacion de una lista de productos
3 referencias | 0/1 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static bool GuardarXml(string path, List<Producto> lista, Type type)
{
    bool valor = false;

    if (path is not null)
    {
        using (XmlTextWriter writer = new XmlTextWriter(path, Encoding.UTF8))
        {
            XmlSerializer ser = new XmlSerializer(type);

            ser.Serialize(writer, lista);
            valor = true;
        }
    }
    else
    {
        throw new ArgumentNullException("Archivo", "La ruta al archivo xml es null");
    }
    return valor;
}
```

- **Método CargarXml de la clase Archivo**
  Recibe como parámetro el path la ruta al archivo y typeof del tipo a retornar, en este caso sería de la lista de productos
  Retorna una lista con los productos cargados del archivo serializado xml

```
/// <summary> Cargar una serializacion
3 referencias | 0/1 pasando | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static List<Producto> CargarXml(string path, Type type)
{
    List<Producto> lista;

    if (path is not null)
    {
        using (XmlTextReader reader = new XmlTextReader(path))
        {
            XmlSerializer ser = new XmlSerializer(type);

            lista = (List<Producto>)ser.Deserialize(reader);
        }
    }
    else
    {
        throw new ArgumentNullException("Archivo", "La ruta al archivo txt es null");
    }

    return lista;
}
```

6. Conexión a bases de datos.

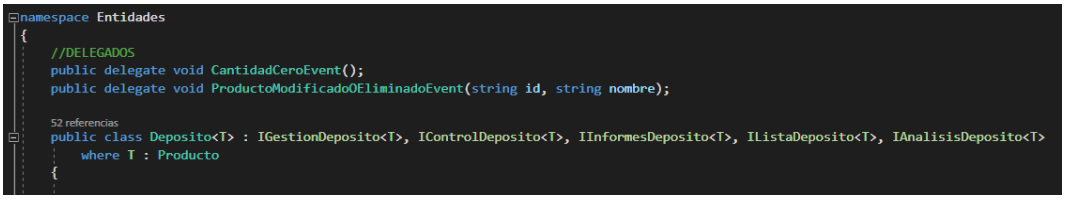
La Clase Sql es la encargada de gestionar la base de datos.
Se encuentran los métodos del CRUD



```
4 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
public class Sql
{
    //ATRIBUTOS
    private SqlConnection connection;
    private SqlCommand command;
    private SqlDataReader reader;


    //CONSTRUCTOR
    /// <summary> Toma como parametro el nombre del servidor, de la base de datos y  ...
    1 referencia | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public Sql(string servidor, string nombreBaseDatos, string tabla)...


    //METODOS
    /// <summary> Obtiene la lista de productos que estan en esa tabla y base de dao ...
    8 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public List<Producto> ObtenerLista(string Tabla)...
    /// <summary> Agrega un producto a la base de datos
    1 referencia | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public bool Agregar(Producto p)...
    /// <summary> Modifica un producto de la base de datos
    1 referencia | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public bool Modificar(Producto p)...
    /// <summary> Elimina un producto de la base de datos
    1 referencia | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public bool Eliminar(Producto p)...


    //PROPIEDADES
    /// <summary> Servidor de la base de datos
    5 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public string Servidor { get; set; }
    /// <summary> Nombre de la base de datos
    5 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public string NombreBaseDatos { get; set; }
    /// <summary> Tabla de la base de datos
    4 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
    public string Tabla { get; set; }
}
}
```

7. Delegados

En la clase Depósito declaro dos delegados:
*CantidadCeroEvent
*ProductoModificadoOEliminadoEvent



```
namespace Entidades
{
    //DELEGADOS
    public delegate void CantidadCeroEvent();
    public delegate void ProductoModificadoOEliminadoEvent(string id, string nombre);

    52 referencias
    public class Deposito<T> : IGestionDeposito<T>, IControlDeposito<T>, IInformesDeposito<T>, IListaDeposito<T>, IAnalisisDeposito<T>
        where T : Producto
    {
```

8. Expresiones lambda e Hilos

En el formulario principal creó un hilo para instanciar el formulario base de datos, con la expresión lambda le paso el delegado de tipo Action al hilo.

```
/// <summary>
/// Genera una nueva instancia del formulario de base de datos en un segundo hilo
/// </summary>
/// <param name="sender"></param>
/// <param name="e"></param>
1 referencia | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
private void btnGestion_Click(object sender, EventArgs e)
{
    Task task = new Task(() =>
    {
        FormBaseDeDatos datos = new FormBaseDeDatos(this.deposito);
        datos.ShowDialog();
    });

    task.Start();
}
```

9. Eventos

En la clase depósito creó dos eventos:

```
52 referencias
public class Deposito<T> : IGestionDeposito<T>, IControlDeposito<T>, IInformesDeposito<T>, IListaDeposito<T>, IAnalisisDeposito<T>
    where T : Producto
{

    //EVENTOS
    /// <summary>
    /// Evento que se invoca cuando el producto ingresado al deposito tiene cantidad 0
    /// </summary>
    public event CantidadCeroEvent CantidadCeroEvent;
    /// <summary>
    /// Evento que se invoca cuando el producto es eliminado o modificado del deposito
    /// </summary>
    public event ProductoModificadoOEliminadoEvent ProductoModificadoOEliminadoEvent;
```

Invocación de los Eventos

```
24 referencias | YesidColmenares, Hace 2 días | 1 autor, 1 cambio
public void Agregar(T t)
{
    if (this.Contiene(t))
    {
        throw new DepositoExistException();
    }
    else
    {
        if (t.Cantidad == 0)
        {
            if (this.CantidadCeroEvent is not null)
            {
                this.CantidadCeroEvent.Invoke();
            }
        }
        this.productos.Add(t);
    }
}
```

```
8 referencias
public bool Eliminar(T t)
{
    bool valor = false;

    if (!this.Contiene(t))
    {
        throw new DepositoNotExistException();
    }
    else
    {
        valor = this.productos.Remove(t);

        if (valor && this.ProductoModificadoOEliminadoEvent is not null)
        {
            this.ProductoModificadoOEliminadoEvent.Invoke(t.Id, t.Nombre);
        }
    }

    return valor;
}
```

Manejador de eventos

```
//MANEJADOR DE EVENTOS PROPIOS
/// <summary>
/// Captura el evento que es generado cuando un producto es eliminado o modificado del deposito,
/// mostrando en un MessageBox el nombre y el id del producto.
/// </summary>
/// <param name="id">Id del producto eliminado</param>
/// <param name="nombre">Nombre del producto eliminado</param>

private void Deposito_ProductoEliminadoEvent(string id, string nombre)
{
    MessageBox.Show($"Eliminaste o Modificaste el producto ID: {id}, Nombre: {nombre}", "Aviso", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
}
/// <summary>
/// Captura el evento que es generado cuando se crea un producto sin cantidad de stock,
/// avisa en un MessageBox
/// </summary>

private void Deposito_CantidadCeroEvent()
{
    MessageBox.Show("Agregaste un producto con cantidad: 0", "Advertencia", MessageBoxButtons.OK, MessageBoxIcon.Warning);
}
```

10. Metodos de extension

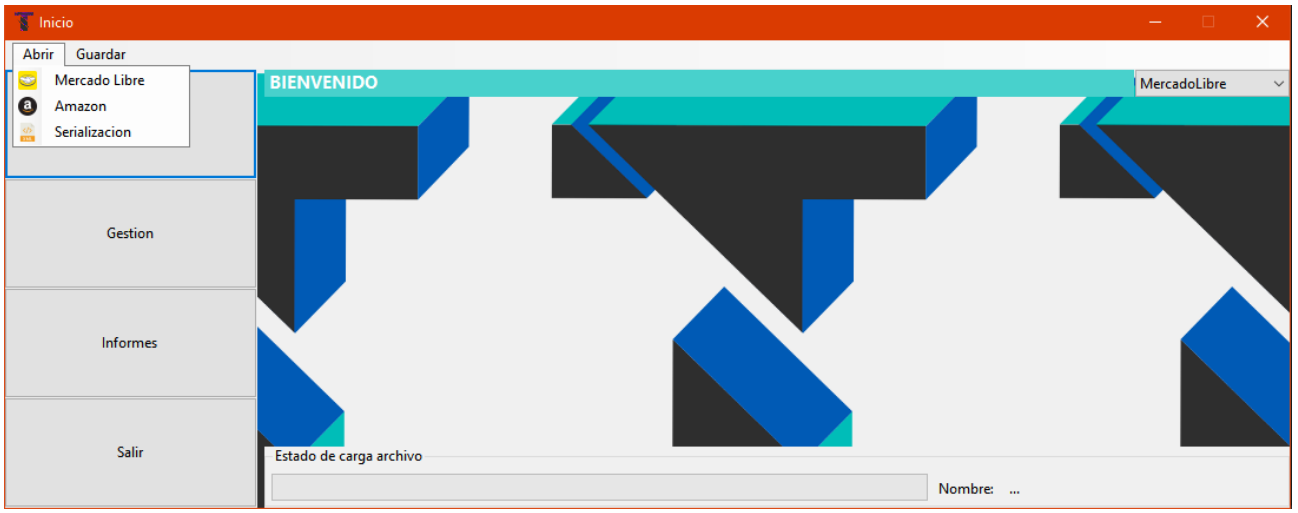
De la clase Sql generó un método de extensión llamado ProbarConexion

```
0 referencias | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
public static class SqlExtension
{
    /// <summary> Realiza una prueba de conexion a la base de datos
    1 referencia | 0 cambios | 0 autores, 0 cambios
    public static bool ProbarConexion(this Sql sql, string servidor, string nombreBaseDatos)
    {
        bool valor = true;
        SqlConnection connection;

        try
        {
            if (servidor != "" && nombreBaseDatos != "")
            {
                using (connection = new SqlConnection($"Server={servidor};Database={nombreBaseDatos};Trusted_Connection=True;"))
                {
                    connection.Open();
                }
            }
            else
            {
                valor = false;
            }
        }
        catch (Exception)
        {
            valor = false;
        }

        return valor;
    }
}
```

PRIMERA PARTE TP3

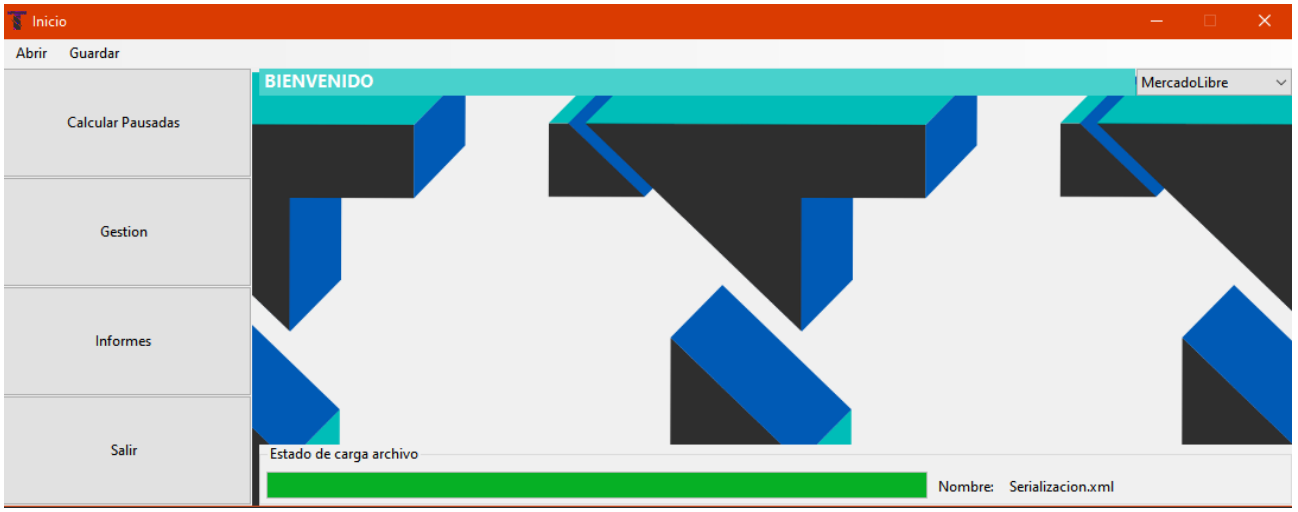
Interfaz gráfica - Windows Form

1. **Abrir y Guardar**
   Con estas dos opciones puedes agregar y guardar archivos TXT que tengan productos de Mercado libre, Amazon o una serialización XML.

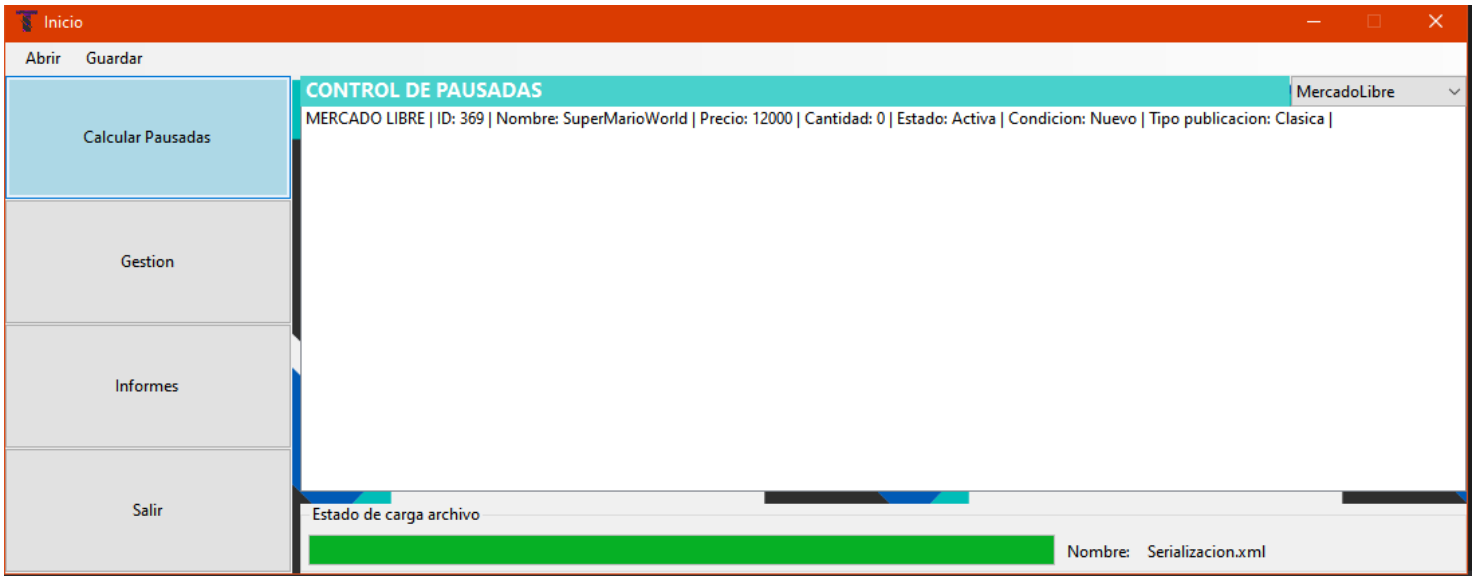


2. **Combo Box Tipo de plataforma**
   Tiene dos opciones, la primera gestionar archivos de Mercadolibre o gestionar los archivos de Amazon que están en el depósito actual.

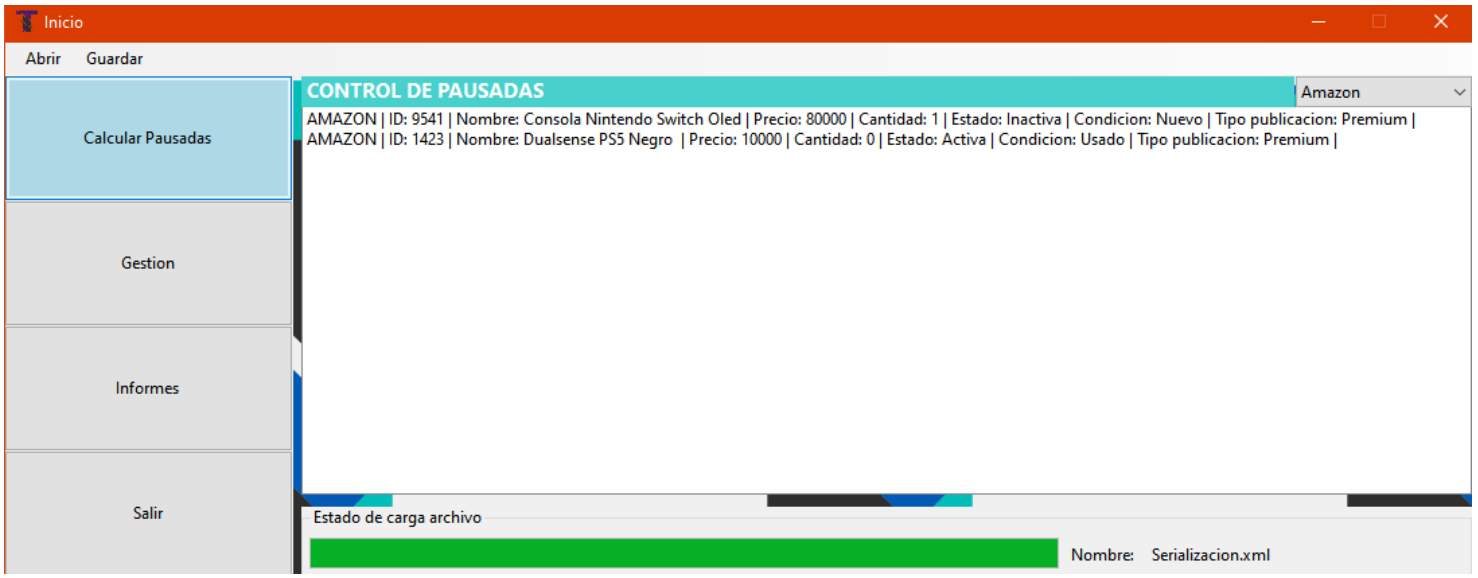
3. **ProgressBar que indica el estado de carga del archivo**
   Si se cargó correctamente se llena la barra, y al lado de la barra se pone el nombre del archivo que se cargó.



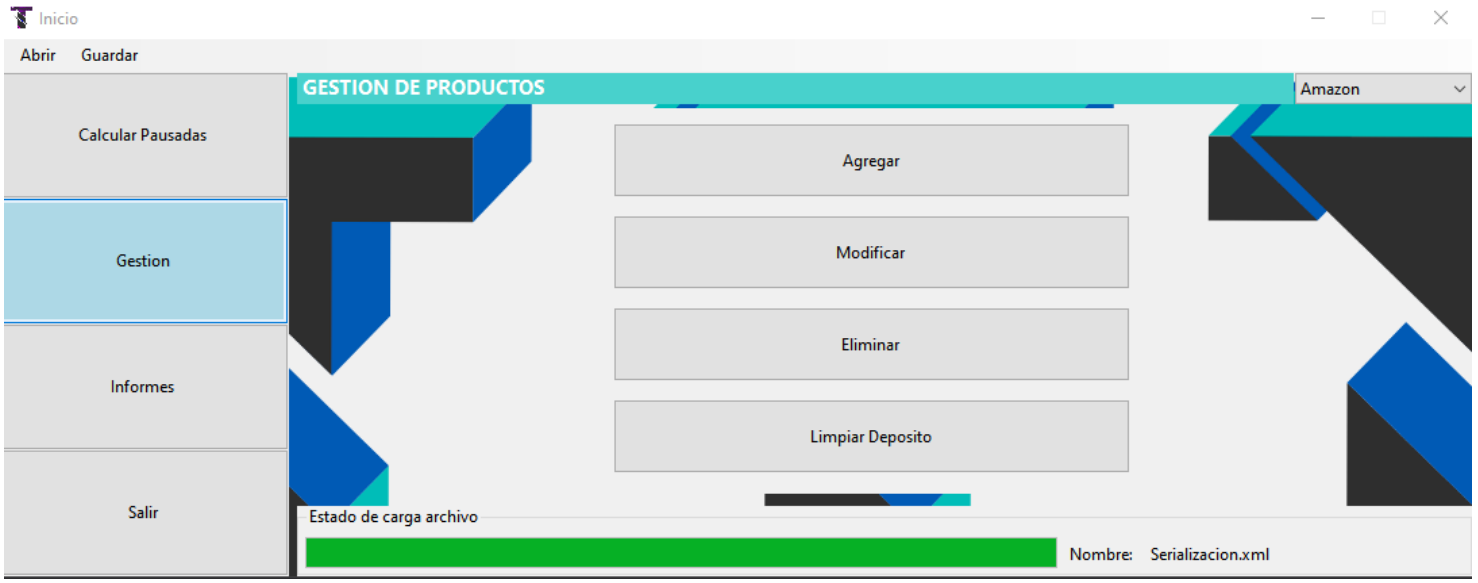
4. **Botón Calcular Pausadas**
   Realiza el control de pausadas de los productos de Mercado Libre en este caso por que el combo box de plataforma esta en Mercado Libre



   Si por el contrario establecemos la plataforma en Amazon, calculará las pausadas de los productos de Amazon.



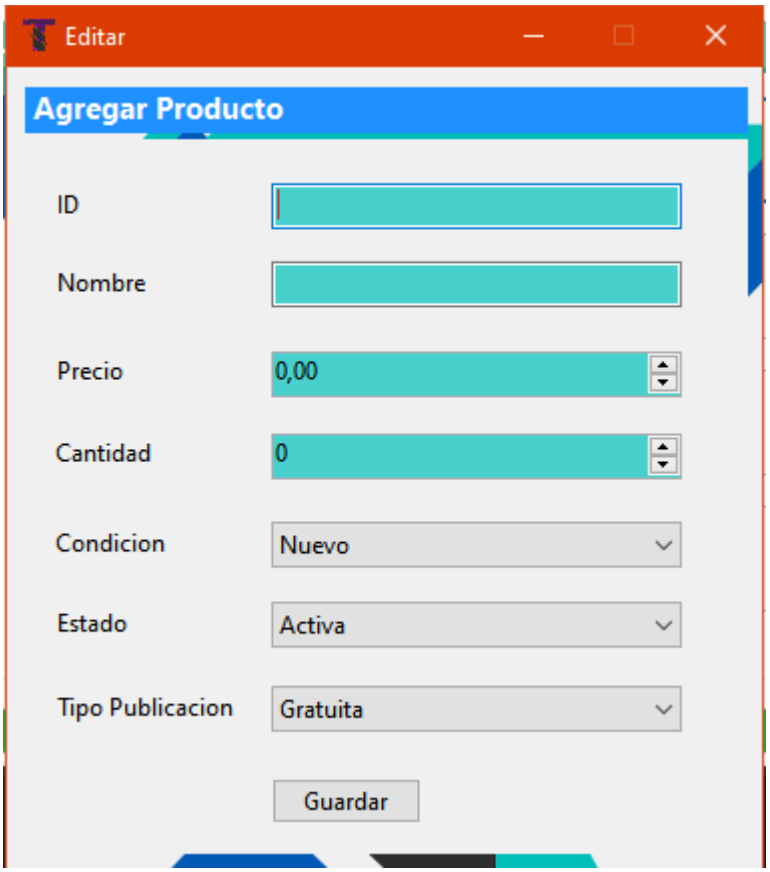
5. **Botón Gestion**
   Tiene un panel que contiene 4 botones, agregar, modificar, eliminar y limpiar depósito



5.1 Botón Agregar

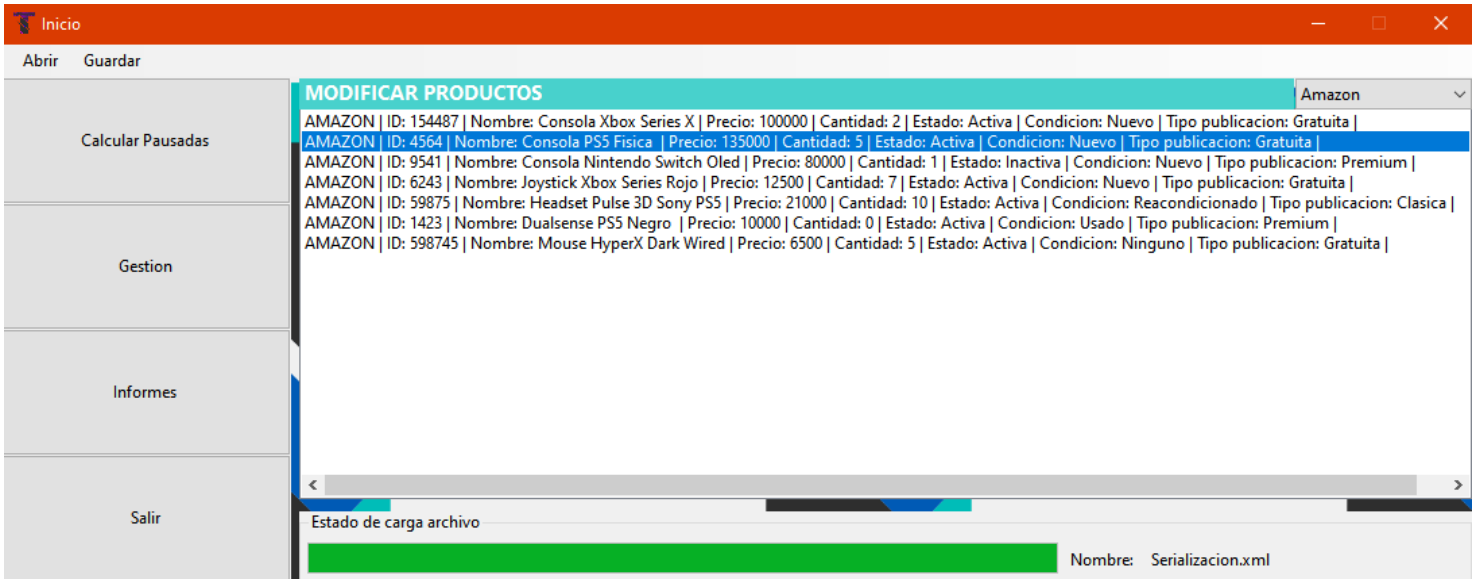
Agrega un producto al depósito, otra vez dependiendo en qué plataforma está, por ejemplo, ahora está en Amazon, entonces agrega el producto del tipo Amazon al depósito.

El ID debe ser un valor numérico menor a 11 dígitos, es obligatorio ingresar el id y el nombre por lo menos para poder agregar un producto al depósito.

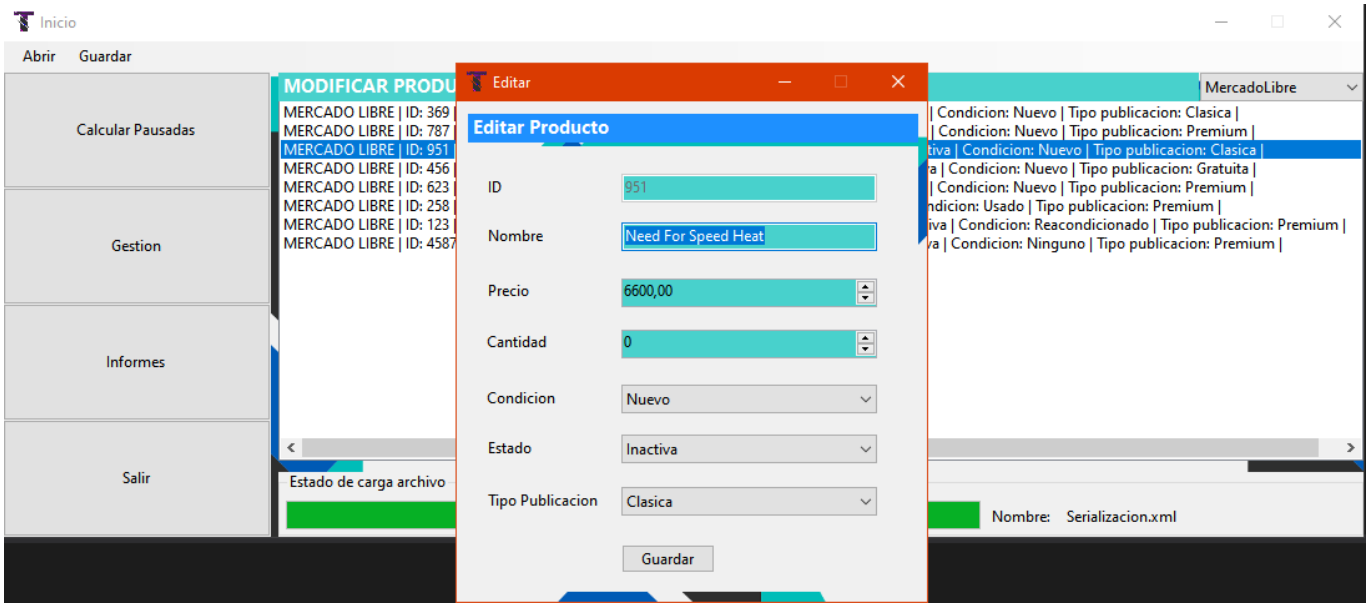


5.2 Botón Modificar

Genera la lista de productos que hay en el depósito y los muestra en un list TextBox

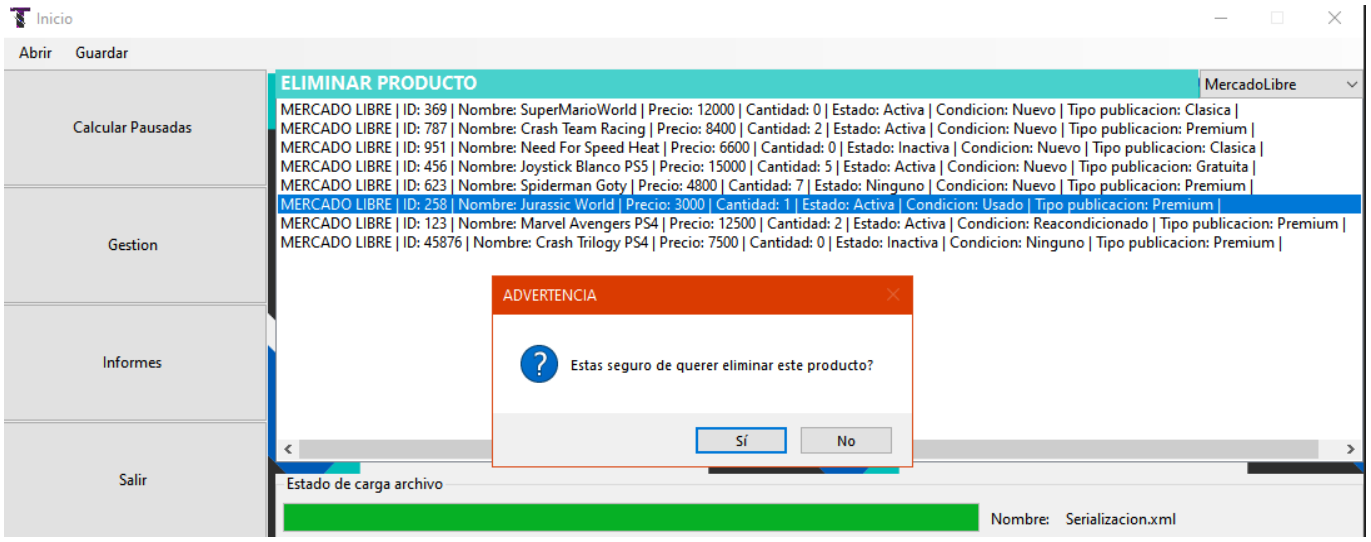


Si seleccionamos con el mouse un elemento se abre una ventana para poder corregir y/o modificar los datos del producto



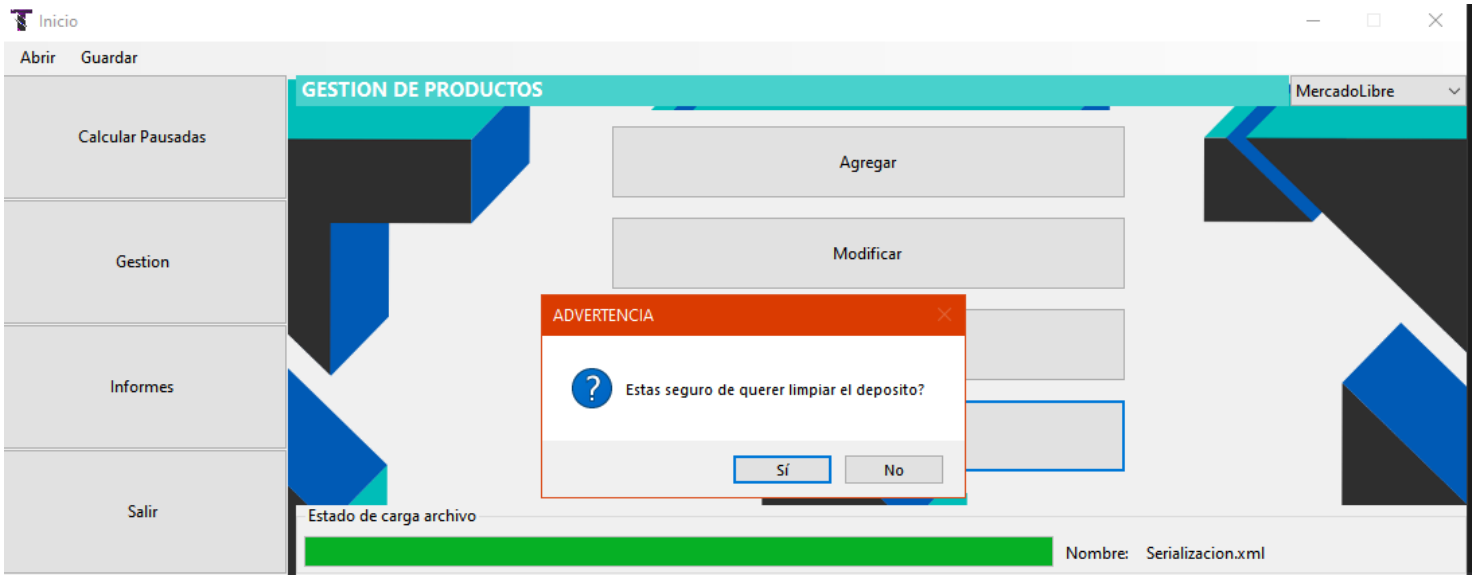
5.3 Botón Eliminar

Genera la lista de productos que hay en el depósito y los muestra en un list TextBox, si realizamos clic en alguno de los productos, nos salta una ventana confirmando que se quiere eliminar el producto



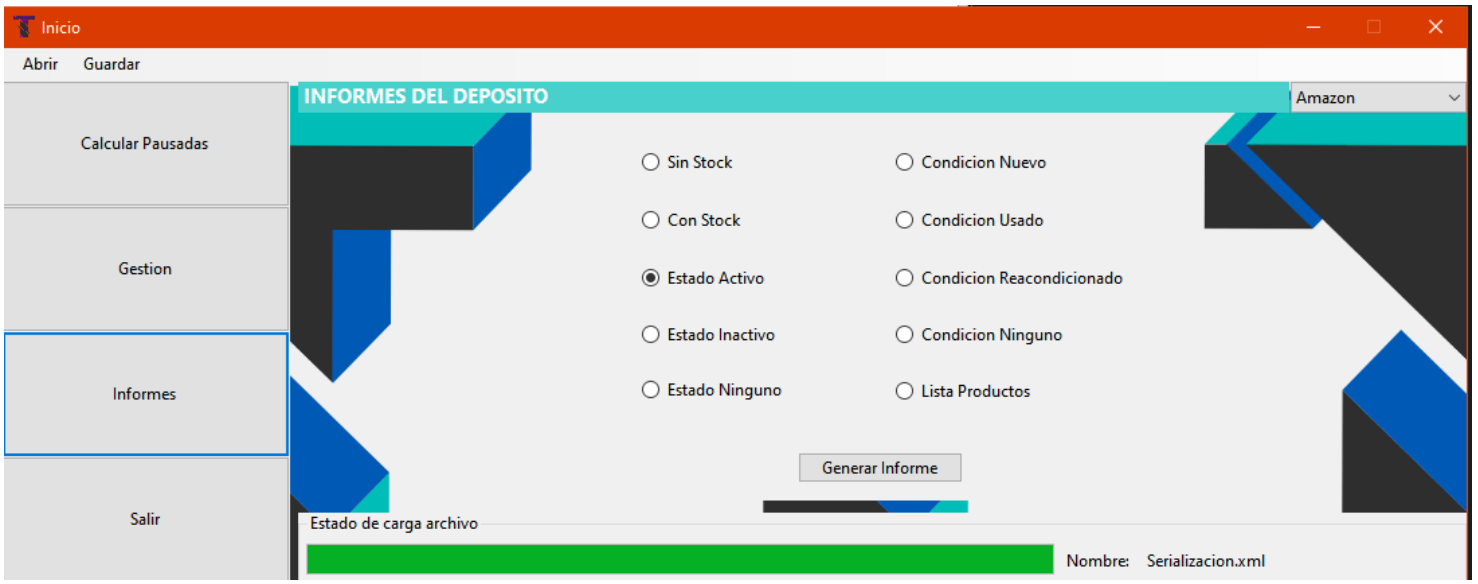
5.4 Botón Limpiar Deposito

Elimina todos los productos del depósito, salta una ventana confirmando si se quiere eliminar los productos del depósito.

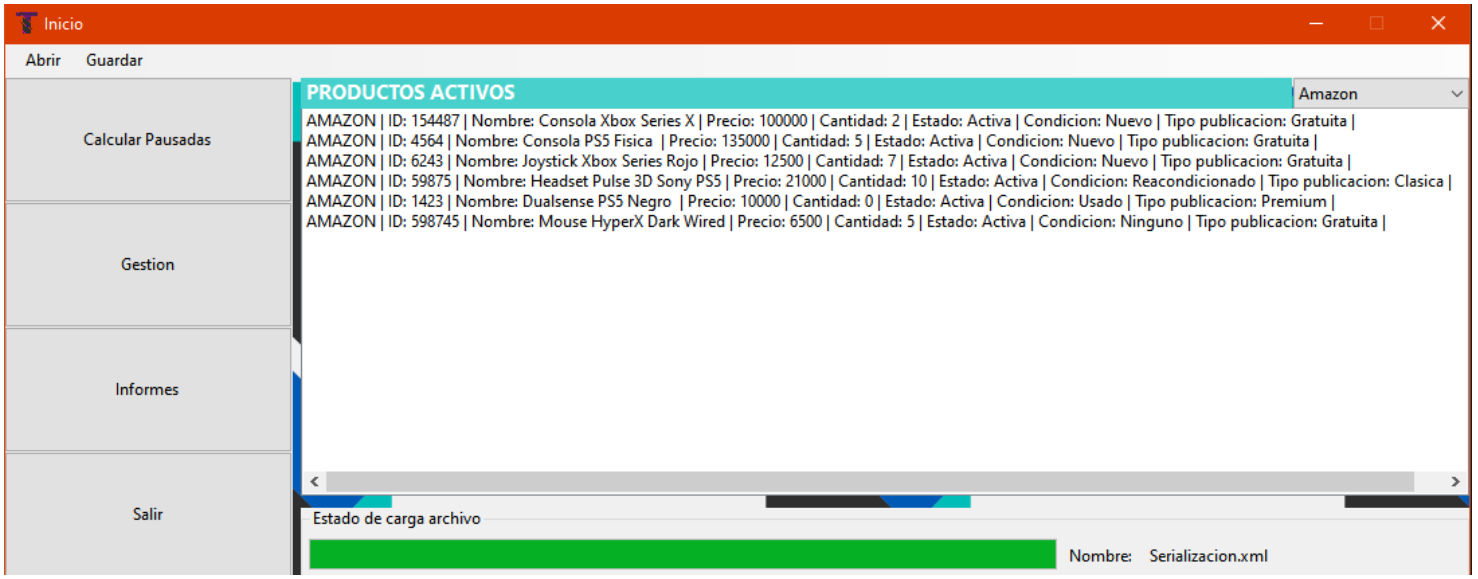


6. Botón Informes

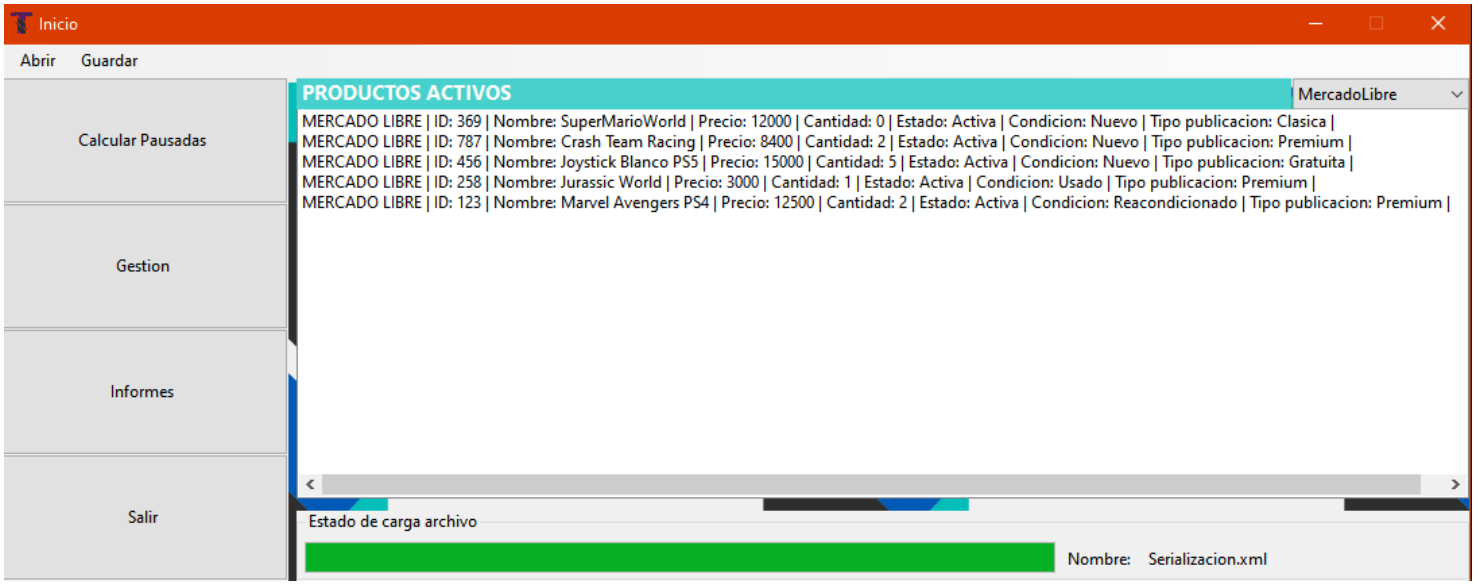
Tiene un panel que contiene varios radiobutton, son los distintos informes que genera del depósito



Luego que seleccionemos la opción y le demos en el botón Generar Informe, nos lleva a un listBox que contiene los productos con ese filtro que seleccione antes.

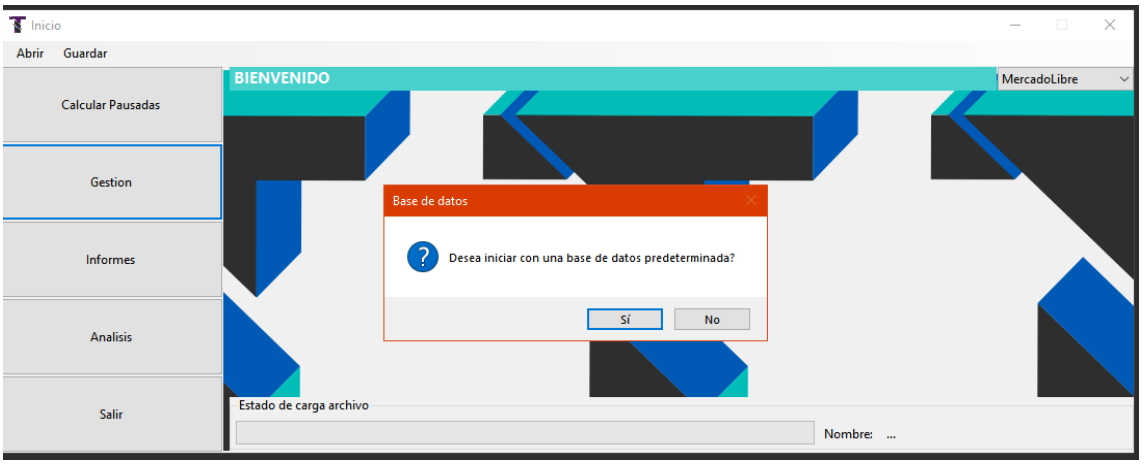


Si cambiamos la plataforma y seleccionamos Mercado Libre, nos mostrará el filtrado solo para los productos de Mercado Libre

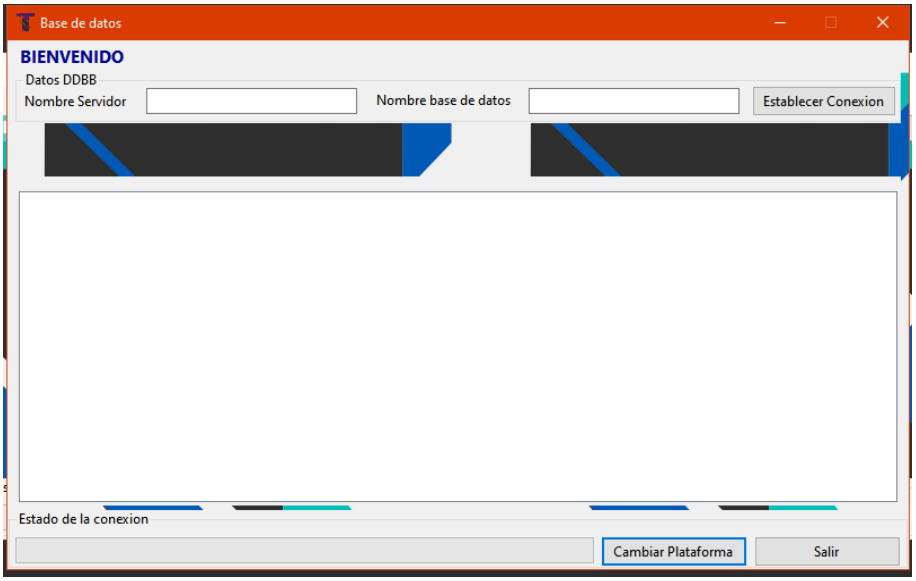


Segunda parte - TP4

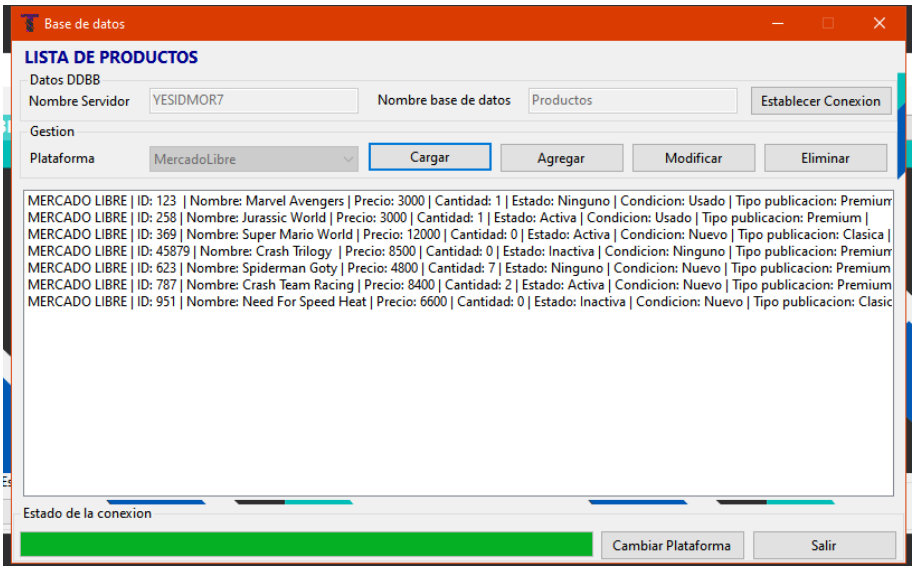
1. **Botón Gestion**
   Tienes la opción de seleccionar una base de datos predeterminada o si quieres ingresar una base de datos propia.



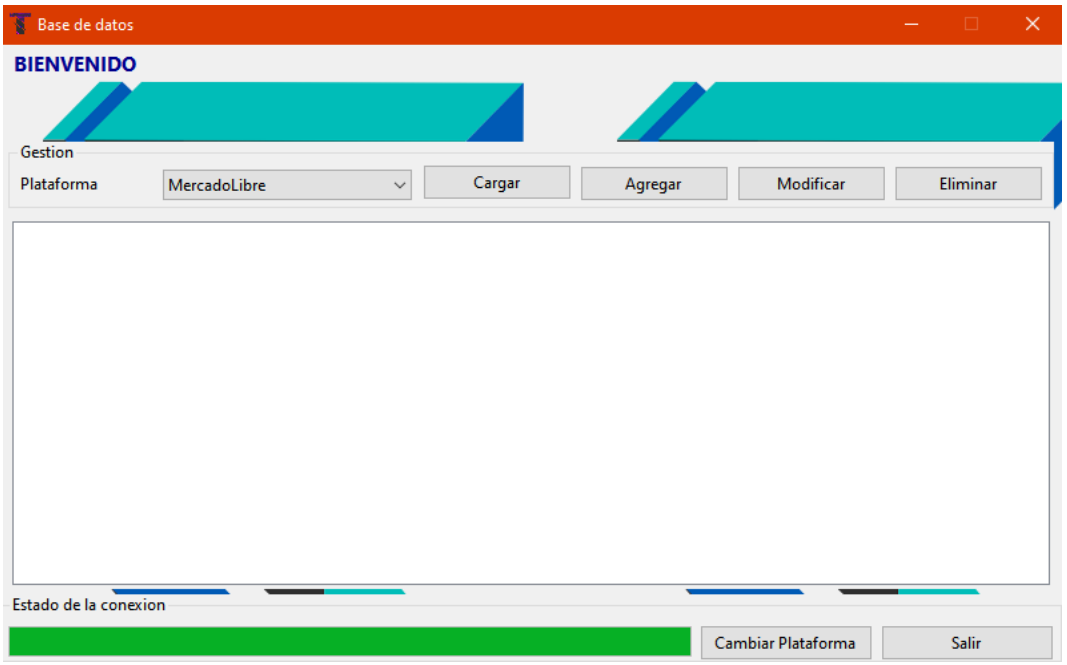
En caso que selecciones no, se abrirá este form con los texbox para que ingreses los datos de la base de datos.



Cargar, Agregar, Modificar y Eliminar son el CRUD de la base de datos, utilizo la clase Sql. Con el botón cambiar Plataforma puedo seleccionar MercadoLibre o Amazon.



En caso que selecciones la base de datos predeterminada, ya la tienes lista para cargar los productos de Amazon o MercadoLibre, agregar, modificar o eliminar.



2. Botón Análisis

Genera un análisis de los productos que hay en el depósito.