**STARMUSIC**

**SEBASTIÁN PÉREZ SALAS**

**CARLOS ALEJANDRO RUIZ RAMÍREZ**

**MÓNICA JHOANA ESPARZA CARDONA**

**ANDRÉS FELIPE CASTAÑO GUZMÁN**

**JAIME GUZMÁN**

**Programación Orientada a objetos**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA**

**SEDE MEDELLÍN**

**MEDELLÍN-ANTIOQUIA**

**2010**

**ANÁLISIS DEL PROBLEMA**

El proyecto desarrollado en el lenguaje java consiste en el desarrollo de una aplicación que permitan representar los procesos de negocios de la compañía disquera “StarMusic”.

Se planteó la administración de los procesos relacionados con los artistas, las bandas musicales, los álbumes, las canciones, los géneros musicales, las ventas de discos, los conciertos, los instrumentos.

Cada proceso relacionado a los elementos anteriormente mencionados dependerán del usuario el cual este haciendo uso de la aplicación. Los administradores tendrán acceso total a la aplicación incluidas las opciones administrativas mientras que los usuarios finales podrán solamente hacer consultas o realizar cambios sobre datos a los cuales el administrador halla autorizado su modificación.

Por último en el desarrollo de la aplicación se considera la elaboración de un menú general el cual debe ser generado dinámicamente y funcionar genéricamente para cualquier aplicación que desee hacer uso de él.

**DESARROLLO E IMPLEMENTACION**

Se comenzó con la elaboraron de cinco paquetes los cuales contienen los artistas, los géneros, los instrumentos, el menú de consola y por último el paquete ”varios” que contiene los elementos generales de la aplicación o los elementos no contenidos en otros paquetes.

Se crearon las clases artista, banda, Instrumento, Álbum, Canción, Concierto, Premio y Ventas las cuales en su conjunto representan el modelo planteado en el análisis del problema, las instancias de estas clases representan los elementos pertenecientes a StarMusic.

Los objetos fueron guardados en diferentes listas estáticas, lo cual facilitó el acceso desde cualquier parte de la aplicación además de su persistencia.

El menú consistió de una serie de ciclos que se apilan para así garantizar el correcto flujo de la aplicación, este tenía que ser dinámico, pues según la especificación un usuario podía o no acceder a ciertas opciones. Este está compuesto por una supercalse abstracta OpcionDemenu, la cual contiene un método abstracto ejecutar(), que tiene que ser implementado por todas sus subclases y que contiene el código necesario para desarrollar la tarea de la OpcionDeMenu especifica; También existe una clase MenuDeConsola, la cual se encarga de almacenar una lista de OpcionesDeMenu, también las imprime y le pide al usuario que seleccione una de ellas, con base en la elección del usuario se ejecuta el método ejecutar() del objeto que es una instancia de una de las subclases de OpcionDeMenu. Como un ítem puede contener muchos otros, la clase OpcionDeMenu también incorpora un atributo de tipo MenuDeConsola, con el cual una OpcionDeMenu puede tener incluidas una cantidad indeterminada de OpcionesDeMenu, permitiendo crear submenús. Para garantizar el correcto flujo del programa, todo ocurre en un bucle infinito administrado por MenuDeConsola, el cual solo es interrumpido cuando el usuario decide terminar el programa mediante una OpcionDeMenu llamada Salir.

**Diseño e implementación:**

## Paquete Varios: El paquete varios, contiene todas las clases que no hacen parte de los otros paquetes, ya que son comunes a ellas y contienen elementos generales como la lectura y escritura de los objetos

## Paquete Artistas: En el paquete artistas se almacenan las clases artista y artistas, banda y Bandas representaciones de los miembros pertenecientes a la empresa StarMusic.

## Paquete géneros: En el paquete generos se representan los clases Genero y Generos, las cuales determinan el género de las bandas y los artistas

## Paquete instrumento: En el paquete instrumentos se encuentran los procesos relacionados con los instrumentos de los artistas

## Paquete Menuconsola: Este paquete se encarga de desplegar el menú de consola para cada opción del menú, además se contiene la clase principal de la aplicación (Main)

## Jerarquía de clases

* + unal.poo.starmusic.varios.[**Album**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Album.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de los álbumes.
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Albumes**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Albumes.html)
  + 🡪Esta clase contiene una lista estática que guarda los álbumes registrados.
  + unal.poo.starmusic.artistas.[**Artista**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\artistas\Artista.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de los artistas.
  + unal.poo.starmusic.artistas.[**Artistas**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\artistas\Artistas.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Esta clase contiene una lista estática que guarda los artistas registrados.
  + unal.poo.starmusic.artistas.[**Banda**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\artistas\Banda.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de las bandas.
  + unal.poo.starmusic.artistas.[**Bandas**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\artistas\Bandas.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Esta clase contiene una lista estática que guarda las bandas registrados.
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Cancion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Cancion.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de las canciones.
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Canciones**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Canciones.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Esta clase contiene una lista estática que guarda las canciones registrados.
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Concierto**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Concierto.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de los conciertos.
  + unal.poo.starmusic.generos.[**Genero**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\generos\Genero.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + 🡪Esta clase administra los atributos y métodos de los generos.
  + unal.poo.starmusic.generos.[**Generos**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\generos\Generos.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Esta clase contiene una lista estática que guarda géneros registrados.
  + unal.poo.starmusic.varios.[**InicioSesion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\InicioSesion.html)
  + 🡪
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**InicioSesion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\InicioSesion.html)
  + 🡪
  + unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Instrumento**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Instrumento.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Clase abstracta que contiene los métodos comunes de los instrumentos.
    - unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Instrumento\_percusion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Instrumento_percusion.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Bateria**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Bateria.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Piano**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Piano.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Tambor**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Tambor.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Timbales**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Timbales.html)
    - unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Instrumento\_viento**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Instrumento_viento.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Flauta**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Flauta.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Saxofon**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Saxofon.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Trombon**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Trombon.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Trompeta**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Trompeta.html)
    - unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Intrumento\_cuerda**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Intrumento_cuerda.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Arpa**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Arpa.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Bandola**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Bandola.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Guitarra\_acustica**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Guitarra_acustica.html)
      * unal.poo.starmusic.instrumentos.[**Guitarra\_electrica**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\instrumentos\Guitarra_electrica.html)
  + unal.poo.starmusic.varios.[**IOArchivo**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\IOArchivo.html)
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Lectura**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Lectura.html)
  + 🡪Contiene un método estático para obtener un String ingresado por teclado
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**Main**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\Main.html)
  + 🡪Contiene el método main, desde aquí se ejecuta el programa
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MenuDeConsola**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MenuDeConsola.html) (implements java.io.Serializable)
  + 🡪Contiene una lista de Opciones de menú y las adminsitra.
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MenuPrincipal**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MenuPrincipal.html)
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**OpcionDeMenu**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\OpcionDeMenu.html) (implements java.lang.Cloneable,
  + unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html), java.io.Serializable)
  + 🡪Clase abstracta que contiene un método abstracto ejecutar.
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_acc\_album**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_acc_album.html)  
      🡪Administra las opciones de los albumes
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Acciones**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Acciones.html)  
      🡪 Administra las opciones de las acciones
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Administrador**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Administrador.html)  
      🡪Administra las opciones de las tareas del administrador.
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_agregar\_cancion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_agregar_cancion.html) (implements unal.poo.starmusic.menuconsola.[deshechar](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\deshechar.html))  
      🡪Crea una canción y la agrega a la lista de canciones
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**Mi\_AgregarUsuario**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\Mi_AgregarUsuario.html) (implements unal.poo.starmusic.menuconsola.[deshechar](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\deshechar.html))  
      🡪Crea un nuevo usuario
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_anadir\_gen\_banda**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_anadir_gen_banda.html)  
      🡪 Añade un genero creado a una banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_art\_anadir\_genero**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_art_anadir_genero.html)  
      🡪 Añade un genero creado a un artista
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_art\_componer\_cancion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_art_componer_cancion.html)  
      🡪 Crea una nueva cancion
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_artista**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_artista.html)  
      🡪 Administra las opciones de los artistas
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_banda**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_banda.html)  
      🡪 Administra las opciones de las bandas
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_calc\_ganancia\_conciertos**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_calc_ganancia_conciertos.html)  
      🡪 Calcula la ganancia por los conciertos
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_calc\_ganancia\_ventas**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_calc_ganancia_ventas.html)  
      🡪 Calcula la ganancia por los ventas de albumes
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Calcular**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Calcular.html)  
      🡪 Administra las opciones de calcular
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Comprar\_Instrumento**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Comprar_Instrumento.html)  
      🡪 Adiciona un instrumento a un artista
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Consultar**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Consultar.html)  
      🡪 Administra las opciones de consultar
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_1**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_1.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_2**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_2.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_3**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_3.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_4**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_4.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_5**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_5.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_consultas\_6**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_consultas_6.html)  
      🡪 realiza una consulta especial
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_contratar**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_contratar.html)  
      🡪Adiciona un artista a una banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_crear\_album**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_crear_album.html)  
      🡪crea un álbum y lo asocia a una banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_crear\_cancion**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_crear_cancion.html)  
      🡪Crea una canción desde una banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_crear\_concierto**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_crear_concierto.html)  
      🡪crea un concierto de una banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_despedir**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_despedir.html)  
      🡪Despide un artista contratado de la banda
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_EditarOpcionesDeMenu**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_EditarOpcionesDeMenu.html)  
      🡪Edita las opciones de menú de los usuarios del sistema
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_EliminarUsuario**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_EliminarUsuario.html)  
      🡪Elimina a un usuario registrado
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Firmar\_Autografo**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Firmar_Autografo.html)  
      🡪hace que un artista firme un autografo
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_InventariarInstrumentos**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_InventariarInstrumentos.html)  
      🡪Muestra los instrumentos registrados en el sistema.
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_ListarUsuarios**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_ListarUsuarios.html)  
      🡪Muestra los usuarios registrados en el sistema
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_menu\_general**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_menu_general.html)  
      🡪Administra la lista para el menú
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_nuevo\_artista**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_nuevo_artista.html)  
      🡪crea un nuevo artista y lo agrega a la lista de artistas
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_nuevo\_banda**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_nuevo_banda.html)  
      🡪crea una nueva banda y la agrega a la lista de bandas
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_nuevo\_premio**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_nuevo_premio.html)  
      🡪crea un nuevo premio y lo agrega a la lista de premios
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_recibir\_premio**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_recibir_premio.html)  
      🡪asigna un premio a la banda de la lista de premios
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Registrar**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Registrar.html)  
      🡪administra las opciones para registrar
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_registrar\_genero**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_registrar_genero.html)  
      🡪Crea un nuevo genero
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Salir**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Salir.html)  
      🡪termina la ejecución del programa
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Venta\_album**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Venta_album.html)  
      🡪Agrega una venta de álbum a un album
    - unal.poo.starmusic.menuconsola.[**MI\_Venta\_Boleto**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\MI_Venta_Boleto.html)  
      🡪Agrega un participante mas a un concierto
  + unal.poo.starmusic.menuconsola.[**Pila\_Menu**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\Pila_Menu.html)
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Premio**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Premio.html) (implements unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html))
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Premios**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Premios.html) (implements java.io.Serializable)
  + java.lang.Throwable (implements java.io.Serializable)
    - java.lang.Exception
      * unal.poo.starmusic.menuconsola.[**SALIDA**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\SALIDA.html)
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Usuario**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Usuario.html) (implements java.lang.Cloneable, unal.poo.starmusic.varios.[ObjetoIO](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html), java.io.Serializable)
  + unal.poo.starmusic.varios.[**Ventas**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Ventas.html)
    - unal.poo.starmusic.varios.[**Venta\_Album**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\Venta_Album.html)

## Jerarquia de interfaces:

* unal.poo.starmusic.menuconsola.[**deshechar**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\menuconsola\deshechar.html)
* java.io.Serializable
  + unal.poo.starmusic.varios.[**ObjetoIO**](file:///C:\Documents%20and%20Settings\Administrador\Mis%20documentos\eclipse\workspace\poo\doc\unal\poo\starmusic\varios\ObjetoIO.html)

**Problemas** **presentados** **en la solución**.

Uno de los problemas más grandes que se presentaron en la solución del proyecto fue la realización del menú dinámico, pues necesariamente se tenía que implementar todos los conceptos aprendidos durante todo el curso como herencia, polimorfismo, clases abstractas, interfaces, etc. Además hacer que su carga fuera dinámica represento un grado de planeamiento e implementación mayor que las demás clases que ya estaban definidas. Las interrogantes que surgieron en torno a este problema fueron: ¿Cómo hacer el menú dinámico?, ¿Cómo cargarlo desde el archivo de texto?, ¿Cómo hacer para que se ejecute un menú específico?

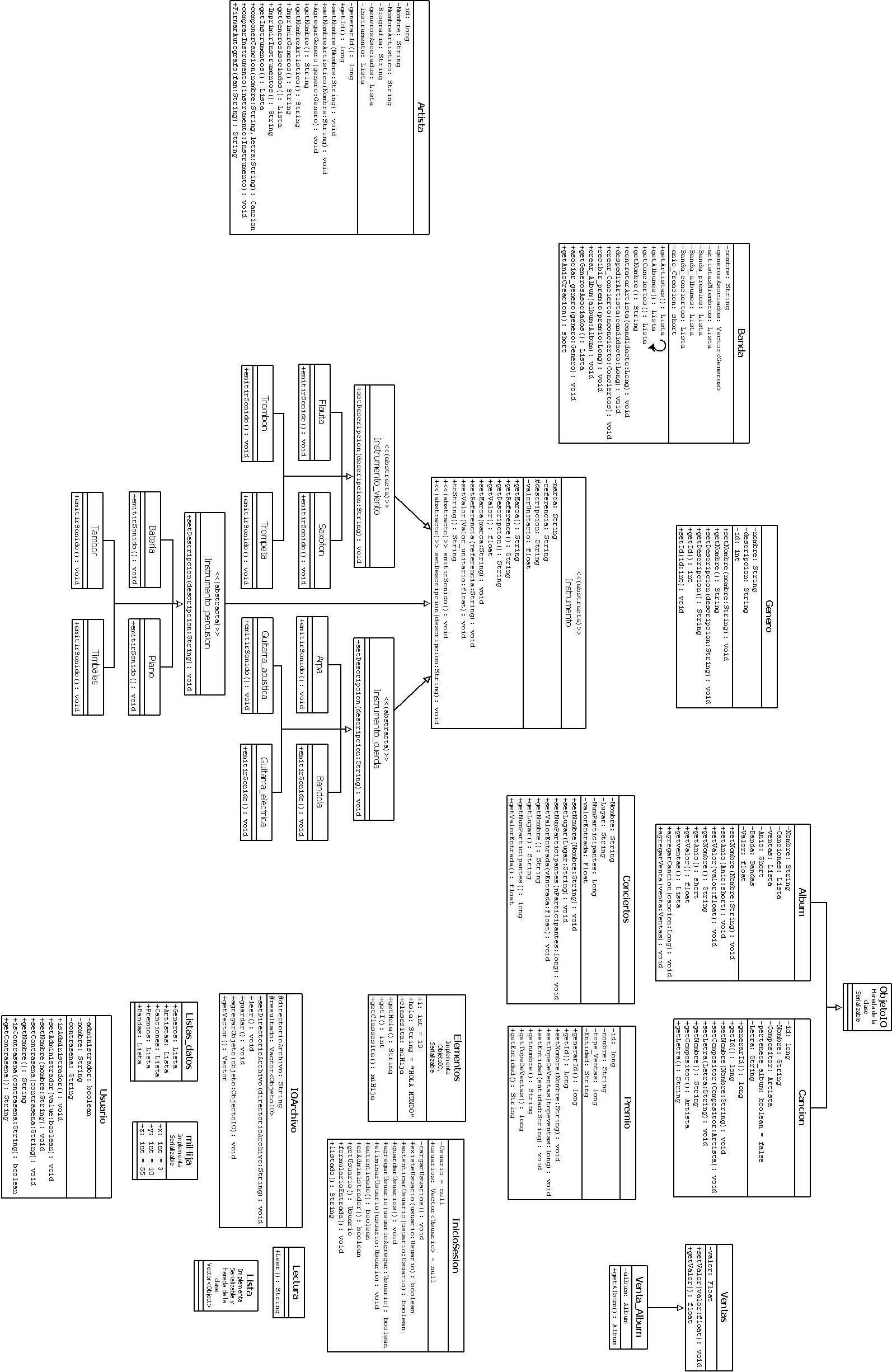
Otro problema que surgió fue la forma de cargar y guardar los datos desde un archivo de texto, pues había que encontrar una forma de guardar los objetos, y los métodos que conocíamos no eran suficientes para hacer esto, este problema se soluciono parcialmente cuando investigamos y descubrimos la forma de serializar los objetos, pero de igual manera, por el diseño de clases que teníamos planteado, una clase podía tener una lista de objetos de otra clase, lo cual necesito un análisis para poderlo guardar y cargar correctamente.

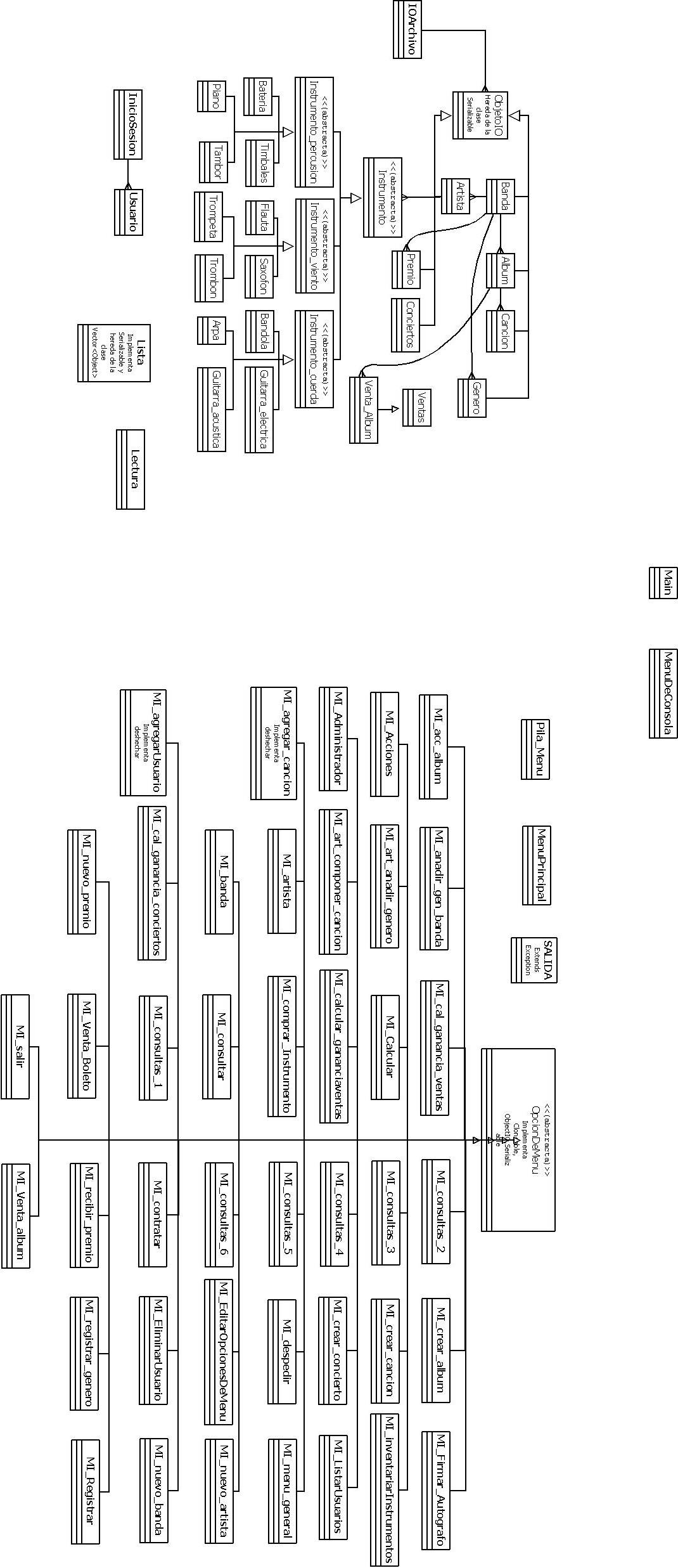
**conclusiones**

Este trabajo nos ayudo a comprender de una mejor manera todos los conceptos de la programación orientada a objetos, de una forma práctica y no solo teórica, lo cual es muy importante para un estudiante en su proceso de desarrollo profesional.

Al tener que trabajar en equipo, aprendimos las diferentes técnicas que se pueden emplear para hacer un programa que tiene un grado de dificultad medio, la forma de repartirse el trabajo, socializarlo y planearlo para estimar los errores más comunes desde el principio y tomar acciones para prevenirlos o mitigarlos. Este proceso es muy importante en nuestro desarrollo profesional, pues nos adecua al trabajo en equipo y a una responsabilidad mayor de nuestro propio trabajo y el de los demás.

**Anexo a: Diagramas de clases DEL SISTEMA:**

****

****