



BASES DE DATOS A

Clave de materia: 2311

Grupo: 231102 6:00 - 7:00 pm

Alumno: Luis Eduardo Cardona Becerra

Clave: 266685

Correo: luisccardona@gmail.com

Correo Institucional: A266685@alumnos.uaslp.mx

Documentación del Sistema BDA

Facultad de ingeniería

Área de ciencias de la computación.

Profesor: Ing. Méndez Oseguera Daniel Edmundo

Fecha de revisión: 6 enero del 2021

INDICE

PROPÓSITO DEL PROYECTO SMBD.....	3
ANÁLISIS Y DISEÑO PARA LA CREACIÓN DE ENTIDADES.....	3
ANÁLISIS Y DISEÑO DEL EVALUADOR DE CONSULTAS.....	5
MANUAL DE USUARIO	8
INSTALACION	8
COMO SE USA.....	11
CAPTURAS DE PANTALLA DE EJEMPLOS.....	22
CONCLUSIONES.....	26

PROPÓSITO DEL PROYECTO SMBD

El propósito del siguiente proyecto es desarrollar una software encargado de almacenar, manipular y consultar bases de datos con la capacidades básicas que competen tener este sistemas y tener la facilidad y practicidad de la información que cualquier persona dese tener con esta accesibilidad a cualquier conjuntos de datos que necesite, también con el propósito de nosotros como estudiantes debemos aprender que conlleve la creación de estos tipos de sistemas para a partir de ello entender su utilización y comprensión de funcionamiento.

ANÁLISIS Y DISEÑO PARA LA CREACIÓN DE ENTIDADES

* Análisis de una entidad.

Primero tenemos que saber cuál es el significado o concepto de una entidad y para ello recurro a la materia previa a bases de datos llamada Estructura de archivos, la cual tiene que “una entidad es una persona, lugar, cosa, suceso, en las que se recopilan datos. En otras palabras, las entidades son los objetos reales que nos interesan lo suficiente para capturar y guardar sus datos en una base de datos. Cualquier cosa que se designe con un nombre puede ser una entidad.” Ahora el concepto visto en esta materia está definido de la siguiente manera

“es una “cosa” u “objeto” del mundo real que es distinguible de todos los demás objetos. Una entidad tiene un conjunto de propiedades, y los valores de algún conjunto de propiedades pueden identificar cada entidad de forma unívoca. Las entidades pueden ser concretas, como las personas o los libros, o abstractas, como los préstamos, las vacaciones o los conceptos.”

* Diseño de una entidad

En cuanto a la estructura de una entidad en el sistema esta conformado de la siguiente forma.

ID	Nombre	Dir_Entidad	Dir_Atributo	Dir_Datos	Dir_Sig_Enti
----	--------	-------------	--------------	-----------	--------------

- ID: Numero de 10 dígitos en Hexadecimal equivalente a 5 bytes.
- Nombre: Se define como el identificador propio del objeto que se quiere representar y es de 30 bytes
- Dir_Entidad: Representa la dirección de archivo en donde se almacena la entidad y es de 8 bytes

- Dir_Atributo: Representa la dirección de archivo en donde se encuentra el primer atributo y es de 8 bytes
- Dir_Datos: Representa la dirección de archivo donde se encuentra el primer registro de datos y es de 8 bytes
- Dir_Sig_Enti: Representa la dirección de la siguiente entidad que pertenece a la misma base de datos y también es de 8 bytes

Como total de bytes que representa nuestra entidad es de 67 bytes.

* **Análisis de atributos**

Para comprender también un atributo tendremos que conocer el concepto de lo que es un atributo para ello también cito la definición vista en la materia de Estructura de Archivos “Un atributo es un hecho unitario que caracteriza o describe de alguna manera a una entidad Se dice que los atributos son un hecho aislado porque deben ser indivisibles, lo que significa que no pueden dividirse en unidades más pequeñas que tengan algún significado, por lo tanto, un atributo es la unidad de datos con nombre más pequeño que aparece en un sistema de base de datos.” Ahora visto desde el punto de vista de esta materia es el siguiente “Los atributos son propiedades descriptivas que posee cada miembro de un conjunto de entidades. Posibles atributos del conjunto de entidades cliente son id_cliente, nombre_cliente, calle_cliente y ciudad_cliente”

* **Diseño de atributos**

La estructura y diseño de un atributo en un archivo en el sistema que manejamos se distribuimos de la siguiente manera en base a los requerimientos de la materia previa.

ID	Nombre	Tipo de Dato	Longitud de tipo	Dir_Atributo	Tipo Índice	Dir_Indice	Dir_Sig_Atrib
----	--------	--------------	------------------	--------------	-------------	------------	---------------

-ID: Numero de 10 dígitos en Hexadecimal equivalente a 5 bytes.

-Nombre: Se define como el identificador propio del atributo y es de 30 bytes.

-Tipo de dato: En este caso para el estudio de la materia se utiliza únicamente el tipo entero (E), carácter (C) y Flotante(F) y es de 1 byte.

- Longitud de tipo: Representa la longitud en bytes del tipo de dato y es de 4 bytes
- Dirección del atributo: Representa la dirección de archivo en donde se almacena el atributo
- Tipo de índice: Identifica el tipo de estructura de datos que se utiliza para representar el índice y es de 4 bytes.
 - 0: Sin tipo
 - 1: clave de búsqueda
 - 2: índice Primario
 - 3: índice Secundario
 - 4: índice Primario ArbolB+
 - 5: índice Primario Hash Estático
 - 6: llave foránea
- Dirección de índice: Representa la dirección de archivo en donde se comienza a almacenar la estructura de datos utilizada para representar el índice.
- Dirección del sig atributo: Representa la dirección del siguiente atributo que define a la misma entidad.

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL EVALUADOR DE CONSULTAS

*Análisis de un evaluador de consultas

Primero que nada tenemos que conocer que es un SDBD (sistema manejador de bases de datos) en la materia esta definido de la siguiente manera “consiste en una colección de datos interrelacionados y un conjunto de programas para acceder a dichos datos. La colección de datos, normalmente denominada base de datos contiene información relevante para una empresa”, también sabemos que un SDBD contiene procesadores de consultas los cuales son los siguientes:

- Interprete del DDL. Lenguaje de Definición de Datos: Especifica el esquema de la BDs
- Compilador de LMD. Lenguaje de Manipulación de Datos: Expresa consultas y modificaciones a los datos.
- Interprete DCL. Lenguaje de Control de Datos. Instrucciones relacionadas con la administración de la base de datos.

- Interprete TCL. Lenguaje de control de Transacciones. Son comandos que permiten manejar transacciones en una base de datos y controlar el tiempo de almacenamiento.
- Motor de evaluación de consultas

Para este proyecto nos enfocaremos en el LMD

***Diseño de un evaluador de consultas**

El diseño del evaluador consiste en un contenedor de texto el cual recibe una cadena la cual va a ser los datos que se dese conocer a partir de dicha estructura que contenga la sentencia especificada con cierta sintaxis, la sintaxis está determinada por las siguientes características.

- La cláusula **select** se corresponde con la operación proyección del álgebra relacional. Se usa para obtener una relación de los atributos deseados en el resultado de una consulta.
- La cláusula **from** se corresponde con la operación producto cartesiano del álgebra relacional. Genera una lista de las relaciones que deben ser analizadas en la evaluación de la expresión.
- La cláusula **where** se corresponde con el predicado selección del álgebra relacional. Es un predicado que engloba a los atributos de las relaciones que aparecen en la cláusula from.
- La cláusula **inner join** se encarga de combinar cada registro de una tabla con cada uno de los registros de la otra tabla y seleccionar aquellos registros que cumpla con una cierta condición
- La cláusula **on** esta se encarga de especificar el o los nombres de columnas o atributos para las claves en la combinación de dos tablas.

Dentro del conjunto de sentencias que se puede formar a partir de las cláusulas se tiene operadores lógicos los cuales son los siguientes:

- = → Igual
- <> → Diferente
- > → Mayor
- >= → Mayor o igual
- < → Menor
- <= → Menor o igual

Algo a considerar muy importante para la sintaxis correcta en este proyecto fue la herramienta llamada *ANTLR 4*, La cual funciona como un compilador el cual compara si en su gramática existe una

producción que cumpla con la sentencia de entrada para evaluar la consulta, para ello se tuvo que experimentar con gramáticas que cumplan con cualquier sentencia correcta que se pueda ingresar, la cual mediante la imagen siguiente muestro sus producciones posibles

```

inner
consulta: SELECT atributo ESP from tabla postInfo fin ;

atributo: ESP aste #atrAst
| ESP NOM'. 'NOM atributo ? #atrTab;

postInfo: condicion | inner ;

inner: (ESP 'INNER JOIN' ESP NOM ESP 'ON' ESP NOM'. 'NOM ESP '=' ESP NOM'. 'NOM)? #conInnerJoin;

from: 'FROM';

aste: '*';

tabla: ESP NOM tabla? #nomTabla
/*|ESP NOM tabla ? #recurTab*/;

condicion: (ESP WHERE ESP NOM'. 'NOM ESP operador ESP comparador masCondi )? #conCondicion;

operador: '=' | '<>' | '>' | '>=' | '<' | '<=';

comparador: NOM | NUM;

masCondi: (ESP 'AND' ESP NOM'. 'NOM ESP operador ESP comparador masCondi) ? #condicionUnica;

fin: EOF #finConsulta;

WHERE: 'WHERE';

SELECT: 'SELECT';

NOM: [A-Z]+;

```

NUM: [0-9]+;

ESP: ' ';

Esta técnica ayuda a agilizar mas la interpretación de cada consulta

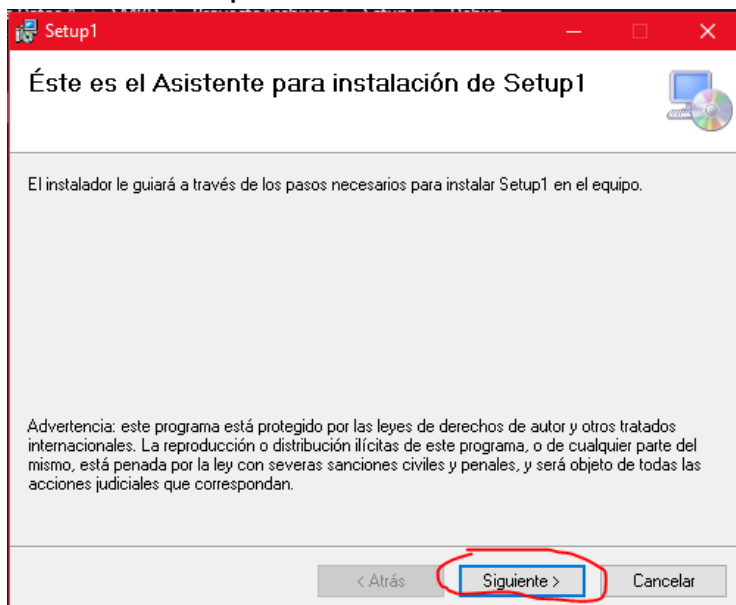
MANUAL DE USUARIO

INSTALACION

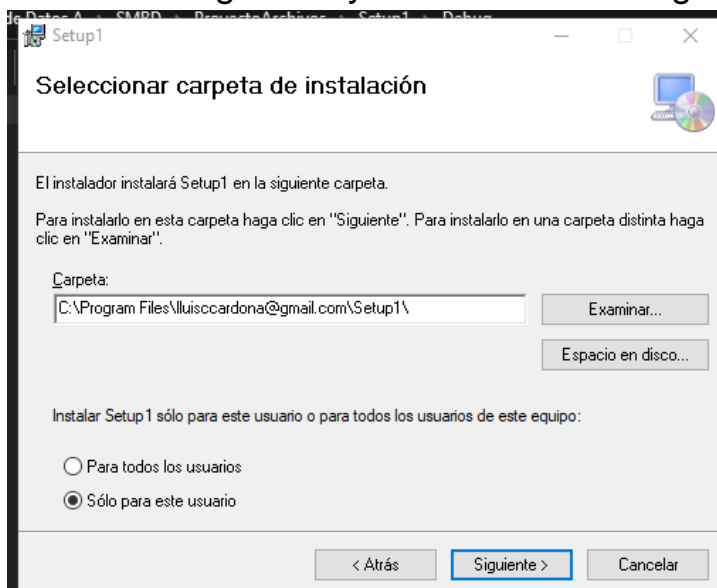
Para la instalación del sistema, primero ubicamos el archivo del instalador el cual lo podemos ubicar con el siguiente nombre

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
InstaladorSMBD	31/12/2020 04:20 p. m.	Paquete de Windo...	895 KB
	31/12/2020 04:20	A...	516 KB

una vez lo encontremos le damos doble clic y nos mostrara las ventanas del procesamiento

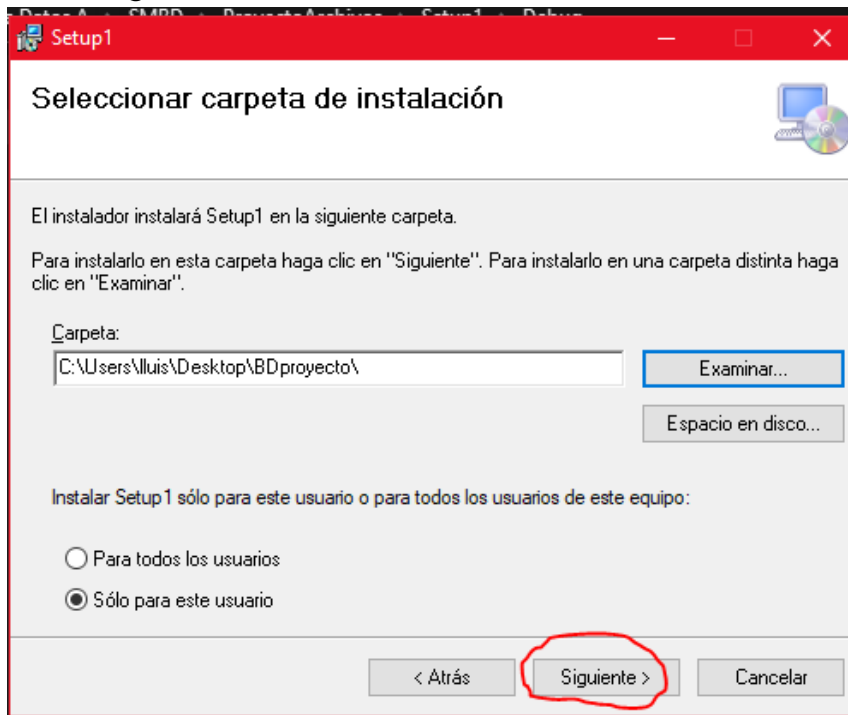


Damos en siguiente y nos mostrara la siguiente ventana

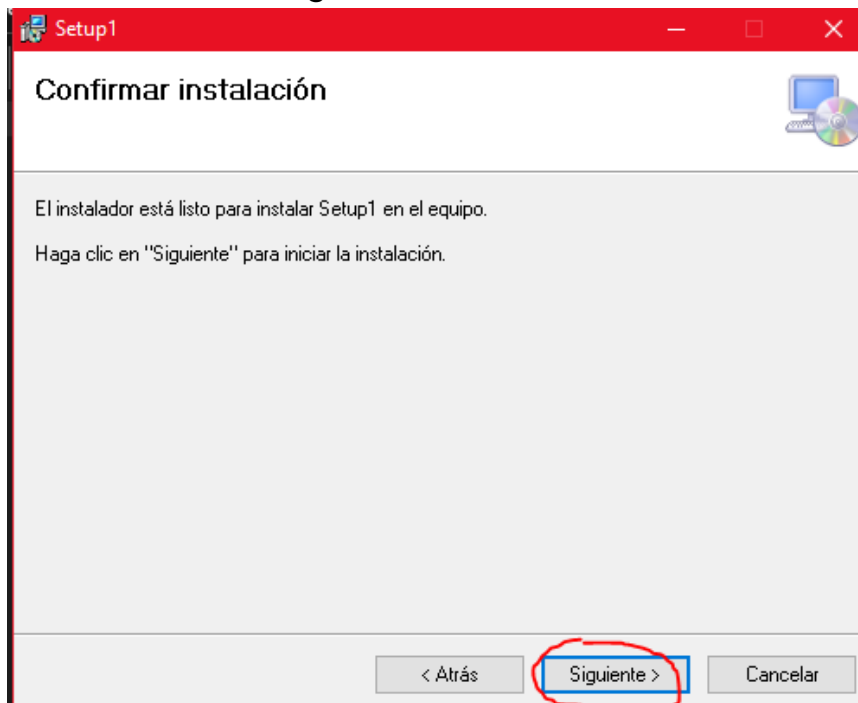


Aquí haremos un paso sumamente importante para la utilización del programa, primero que nada cambiaremos el directorio a uno que no esté en la carpeta *Program Files* ya que aquí no permite la lectura o escritura de archivos en esa carpeta por protección de

Windows, en mi caso la colocare en una de mi escritorio dándole en el botón de *Examinar* y seleccionamos esa ruta, a mí me queda de la siguiente manera

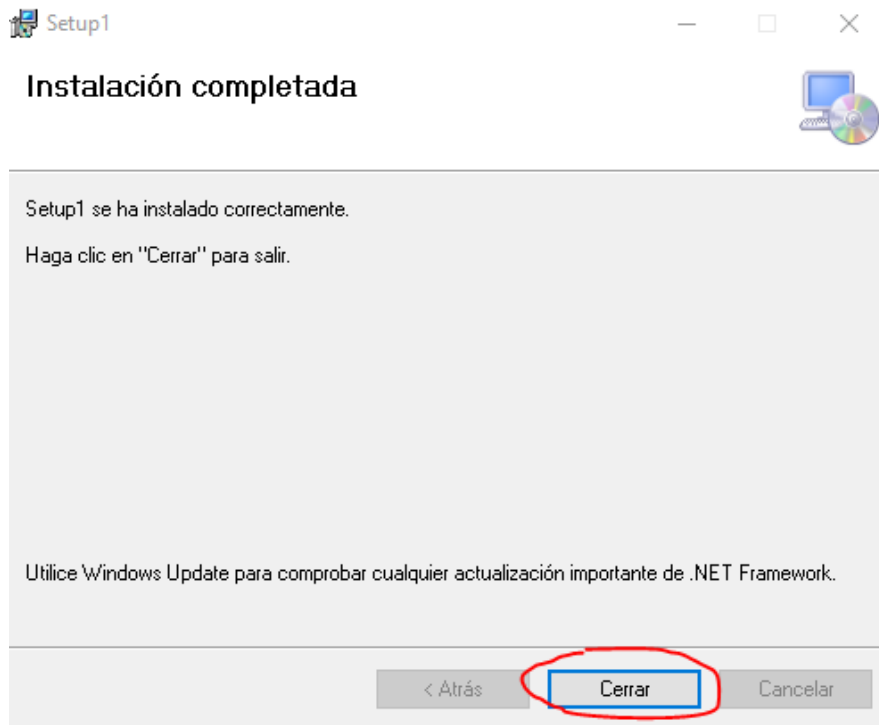


Lo demás lo mantenemos igual, damos clic en *Siguiente* y observamos las siguiente ventana



Donde confirmamos instalación dándole en *Siguiente*, nos abrirá una ventana de Windows por parte de la instalación, confirmamos y nos empezara a instalar el programa con una barra de carga, finalmente veremos esta última pantalla como la siguiente la cual nos dice que la instalación fue completada y solamente damos en

Cerrar y listo



En mi caso ahora para probar que la instalación fue realizada veremos en el Escritorio la carpeta donde se instalaron los archivos del programa y el icono de programa



En la carpeta se encuentra el siguiente conjunto de archivos

BDproyecto				
Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño	
00-82-29-85-09	12/12/2020 07:50 p. m.	Archivo DAT	1 KB	
1C-75-6E-64-FD	12/12/2020 07:50 p. m.	Archivo IDX	2 KB	
04-82-63-47-B8	12/12/2020 07:59 p. m.	Archivo IDX	2 KB	
4C-52-7C-D1-31	12/12/2020 08:01 p. m.	Archivo DAT	1 KB	
7A-5F-23-B6-56	12/12/2020 08:01 p. m.	Archivo IDX	2 KB	
8B-4C-09-0B-15	12/12/2020 07:52 p. m.	Archivo IDX	2 KB	
14-96-89-02-6A	12/12/2020 07:52 p. m.	Archivo DAT	1 KB	
47-C0-9F-C8-BF	12/12/2020 08:00 p. m.	Archivo DAT	1 KB	
52-CD-1C-97-70	12/12/2020 07:59 p. m.	Archivo DAT	1 KB	
Antlr4.Runtime.dll	23/12/2018 03:46 p. m.	Extensión de la ap...	210 KB	
D9-0B-A4-2B-A6	12/12/2020 08:00 p. m.	Archivo IDX	2 KB	
officedatabase_103574.ico	31/12/2020 02:42 p. m.	Icon File	67 KB	
Proyecto	12/12/2020 08:00 p. m.	Archivo DD	2 KB	

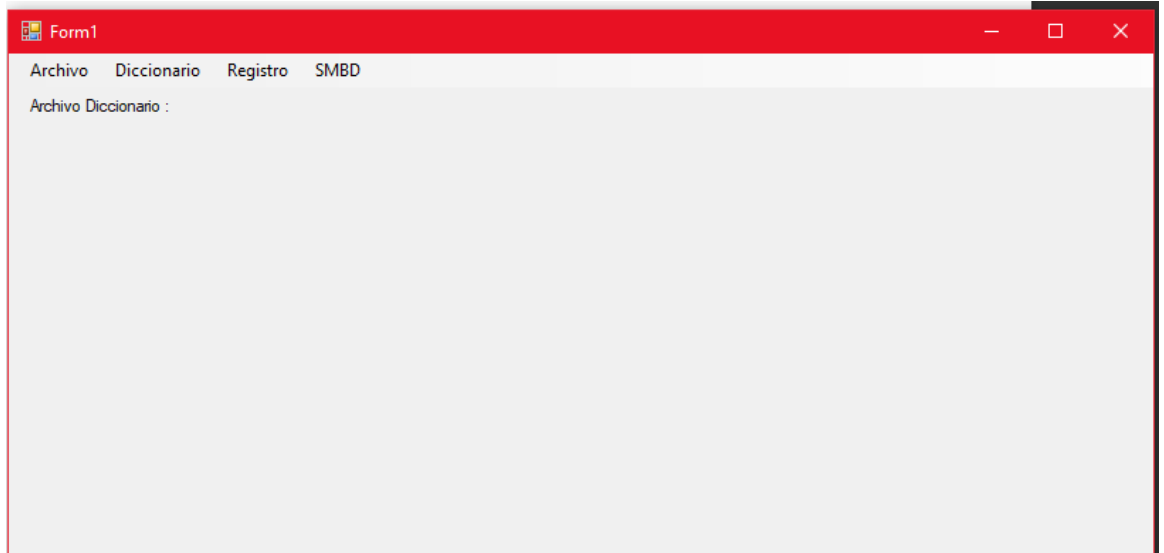
Los cuales ya se incluyen en la instalación para su prueba, solo será necesario abrir el archivo *Proyecto.dd* para visualizar los ejemplos.

Cabe mencionar que para el buen uso del programa es necesario poner las bases de datos creadas en el programa en esta carpeta para utilizarlas sin problemas.

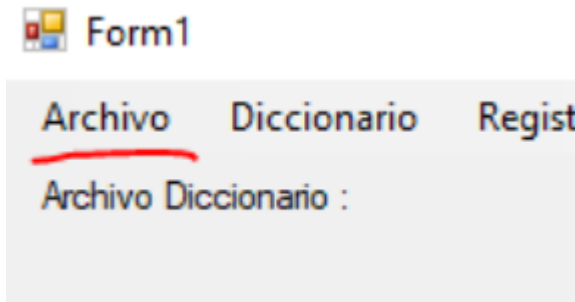
COMO SE USA

- **Entidades, atributos y registros**

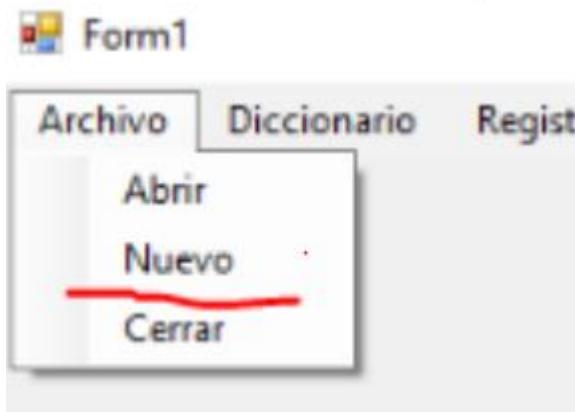
Para crear entidades y atributos primero tenemos que crear una base de datos por lo que la pantalla principal se muestra de la siguiente manera.



una vez visto esta ventana, vamos a la siguiente opción de *Archivo*

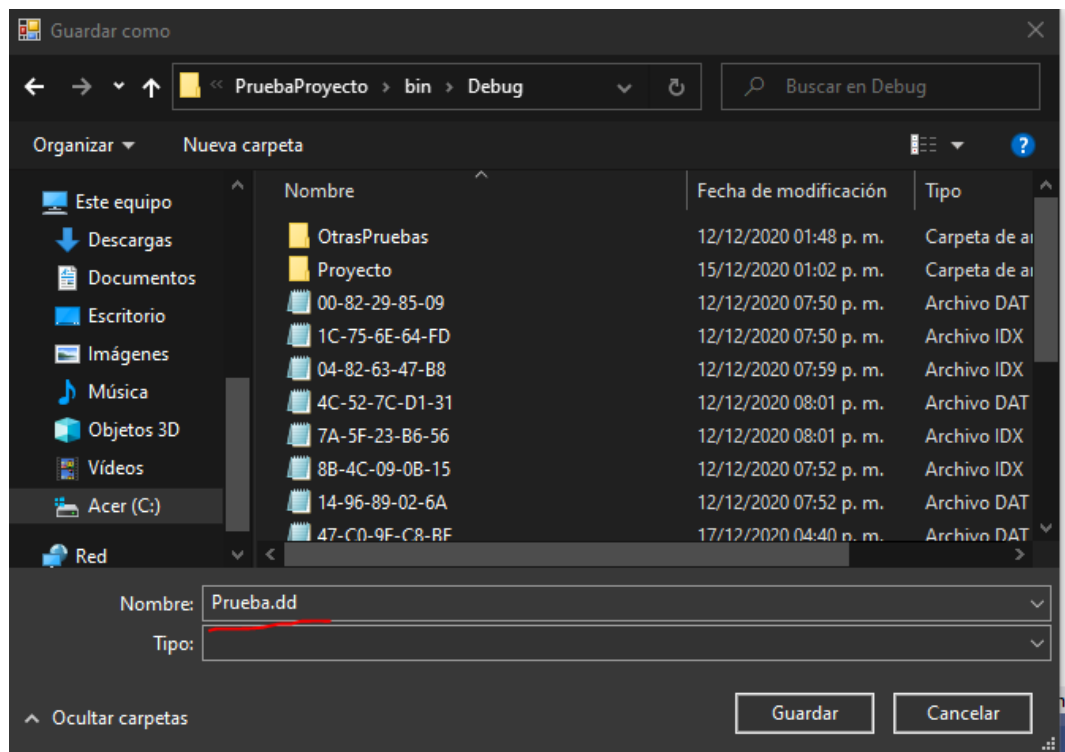


y seleccionamos *Nuevo*

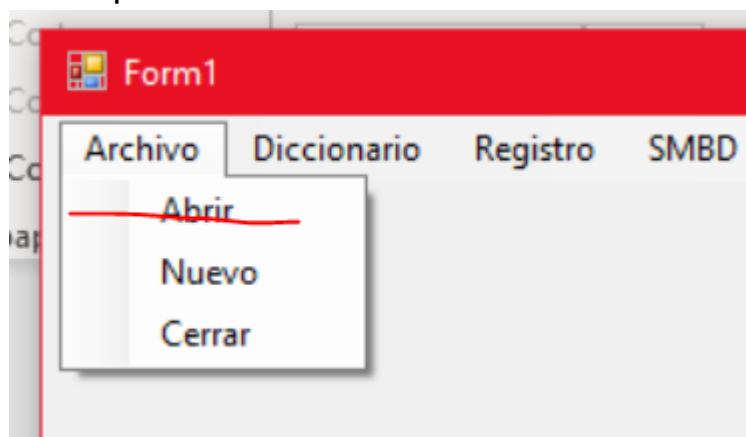


Asignamos un nombre agregamos la extensión .dd que corresponde a la del diccionario (base de datos) y damos en

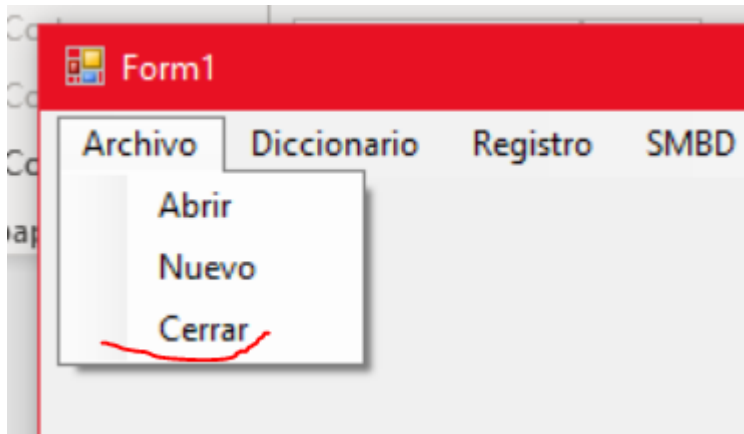
“Guardar”



También existen las otras dos opciones para las bases de datos(diccionario) una de las cuales es *Abrir* , esta opción automáticamente nos permite abrir cualquier archivo .dd que corresponde a una base de datos

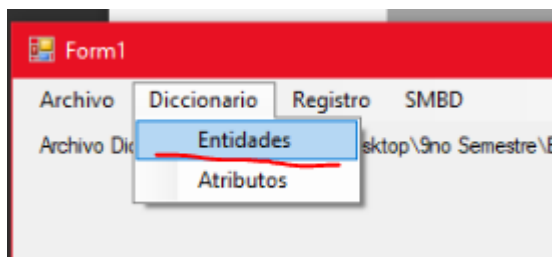


la otra opción es *Cerrar* la cual permite que la base de datos(diccionario) se cierre y no esté cargada en el programa ninguna, para así poder abrir o hacer un nueva Bases de datos(diccionario) con las otras opciones.



Ahora regresando con la opción de *Nuevo* y una vez tenido la base de datos ahora si correspondemos a crear sus correspondientes entidades o tablas y sus respectivos atributos, nos dirigimos a la siguiente opción

*Entidades

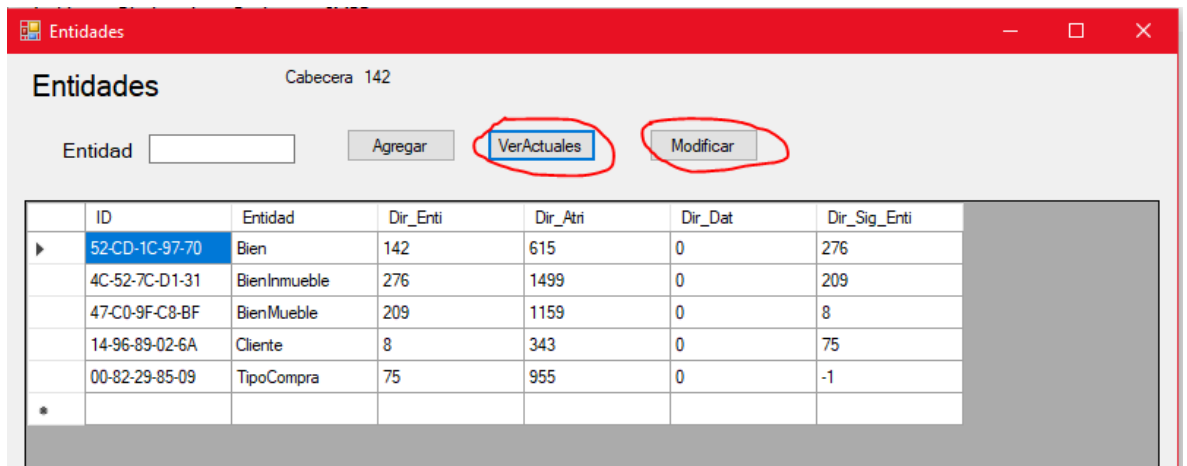


lo que nos llevara a una nueva ventana la cual es la siguiente

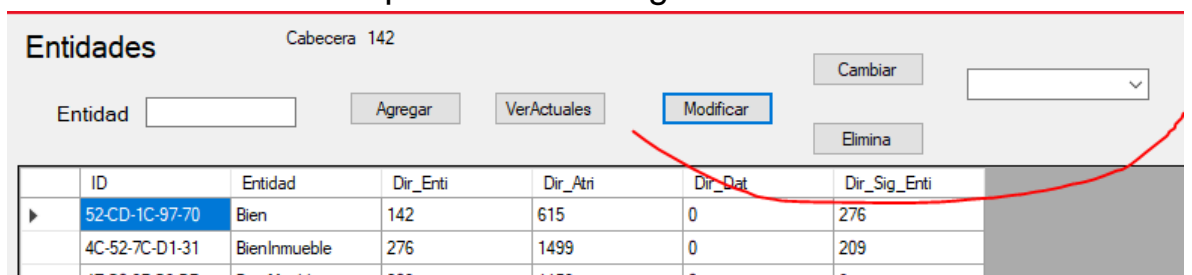
ID	Entidad	Dir_Enti	Dir_Atri	Dir_Dat	Dir_Sig_Enti
*					

en la siguiente entrada es donde vamos a poner el nombre de la nueva entidad

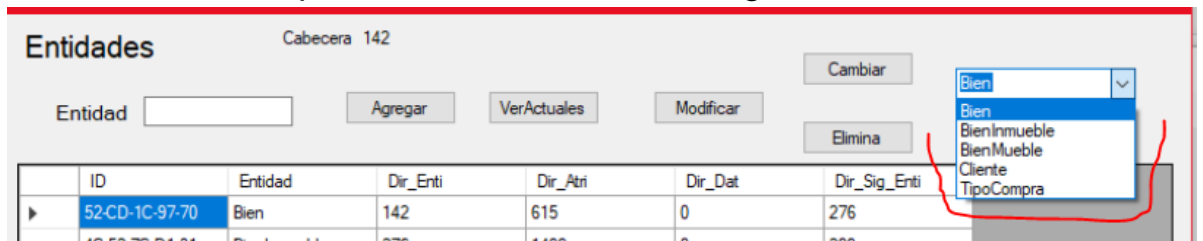
solo damos en agregar y se agregara, si queremos ver las tablas o entidades actuales damos clic en *VerActuales* y observaremos las entidades o tablas actuales



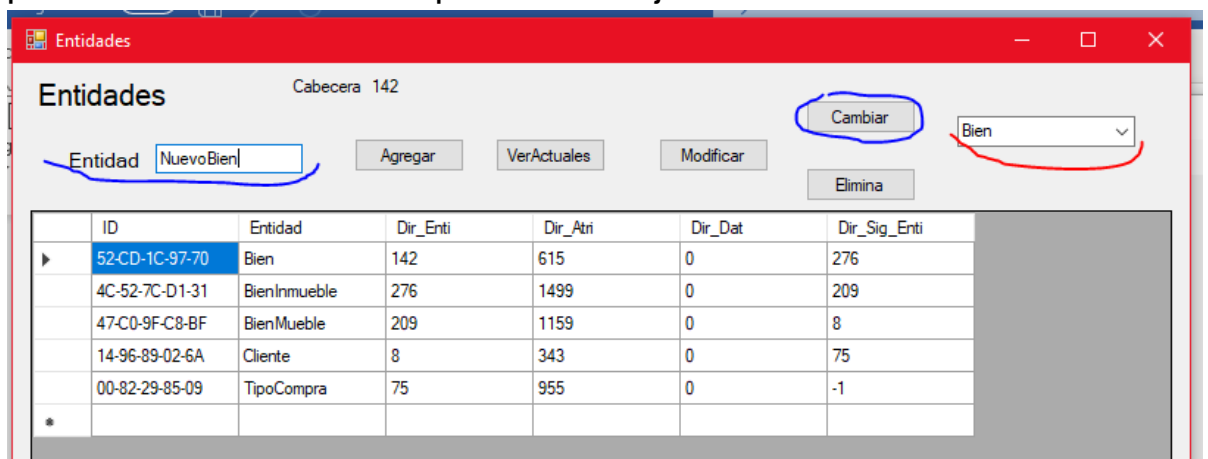
también está el botón *Modificar* lo que nos ayudara a modificar el nombre de las entidades o incluso eliminarlas, una vez presionado el botón de modificar aparecerán los siguientes controles



Ahora para usarlo solo desplegamos la lista en el contenedor más a la derecha el cual nos permitirá ver las entidades para seleccionar cual queremos modificar de la siguiente manera



ya seleccionada alguna y ya sea que solo queremos cambiar el nombre ahora pasamos solamente a rellenar nuevamente el campo del contenedor del nombre para su nuevo nombre, y presionamos en *Cambiar* para ver reflejados los cambios



Ahora si solo queremos eliminara seleccionamos la entidad y

directamente damos en el botón de *Eliminar* para ver los cambios reflejados

The screenshot shows the 'Entidades' window with a header bar containing 'Cabecera 142'. Below the header, there are buttons for 'Cambiar', 'Agregar', 'VerActuales', 'Modificar', and 'Eliminar'. The 'Eliminar' button is circled in red. To the right of the buttons is a dropdown menu showing 'BienInmueble'. Below the buttons is a table with the following data:

ID	Entidad	Dir_Enti	Dir_Atri	Dir_Dat	Dir_Sig_Enti
52-CD-1C-97-70	Bien	142	615	0	276

*Atributos

Ahora pasamos a los atributos, para los atributos nos regresamos a la pantalla principal, pero ahora de en vez de seleccionar la opción de *Entidades*(tablas) ahora nos dirigimos a la opción de *Atributos*

The screenshot shows the main menu with options: Archivo, Diccionario, Registro, SMD, and Archivo Dic. The 'Atributos' option is circled in red.

En esta opción se nos abrir la siguiente ventana de atributos

The screenshot shows the 'Atributos' window with a header bar. Below the header, there are buttons for 'VerActuales', 'Agregar', and 'Modificar'. There are input fields for 'Entidad:', 'Atributo:', 'Longitud:', 'Tipo:', and 'Tipo_Ind:'. Below the input fields is a table with the following data:

ID	Atributo	Tipo	Longitud	Dir_Atri	Tipo_Ind	Dir_Ind	Dir_Sig_Atri
*							

esta es la ventana inicial, posee una gran variedad de opciones que corresponde a los botones los cuales son con lo que podemos manipular los atributos, para ello primero abrimos el seleccionador de entidades o tablas y seleccionamos la entidad a la cual le añadiremos atributos

The screenshot shows the 'Atributos' window with the 'Entidad:' dropdown menu open. The dropdown menu shows the following options: Bien, BienInmueble, BienMueble, Cliente, and TipoCompro. The 'Entidad:' dropdown menu is circled in red.

Una vez seleccionemos la entidad, ahora pasaremos a rellenar la información un atributo para ello tenemos las entradas de los datos

que se muestran en la parte de en medio , ya cuando rellenemos la información correspondiente ahora solo le damos en *Agregar*, y se añadirá a su correspondiente entidad o tabla.

The screenshot shows the 'Atributos' form with the following fields and values:

- Entidad:
- VerActuales:
- Agregar:
- Modificar:
- Atributo:
- Longitud:
- Tipo:
- Tipo_Ind:

ID	Atributo	Tipo	Longitud	Dir_Atri	Tipo_Ind	Dir_Ind	Dir_Sig_Atri
8B-4C-09-0B-15	idCliente	E	4	343	2	0	411
60-D9-0C-7C-9A	nombre	C	40	411	0	-1	479
B5-D7-A3-3B-86	direccion	C	40	479	0	-1	547
0A-D4-3A-FB-71	ciudad	C	40	547	0	-1	-1
*							

Para la parte de agregar atributos que corresponden a llaves foráneas, primero que nada tendremos que rellenar la información correspondiente del atributo pero en el campo de Tipo de índices *Tipo_Ind* seleccionaremos la opción 6 la cual corresponde a que ese atributo que se está haciendo es una llave foránea, se observara de la siguiente manera en la siguiente imagen

The screenshot shows the 'Atributos' form with the following fields and values:

- Entidad:
- VerActuales:
- Agregar:
- Modificar:
- Atributo:
- Longitud:
- Tipo:
- Tipo_Ind:

ID	Atributo	Tipo	Longitud	Dir_Atri
04-82-63-47-B8	idBien	E		615
E3-B6-1C-0F-60	nombre	C		683
8C-62-CD-B5-02	descripcion	C	40	751
17-DE-CB-87-43	tipoBien	E	4	819
18-FD-31-A1-E0	idCliente	E	4	887

si la seleccionamos nos aparecerá una nueva opción con una lista desplegable la cual contiene las otras entidades diferentes a la actual que permitirán hacer ese enlace para que sea ese atributo referencia como llave foránea a esa entidad, esto se observa de la siguiente manera en la imagen

The screenshot shows the 'Atributos' window with the following fields and controls:

- Entidad:** Bien (dropdown)
- Atributo:** llaveForanea
- Tipo:** E (dropdown)
- Longitud:** 4
- Tipo_Ind:** 6-Llave Foranea (dropdown)
- Buttons:** VerActuales, Agregar, Modificar
- Table:**

ID	Atributo	Tipo	Longitud	Dir. Atr.	Tipo_Ind
04-82-63-47-88	idBien	E	4	615	2
- Dropdown Menu:** A dropdown menu is open for 'Tipo_Ind', showing options: Cliente, BienInmueble, BienMueble, Cliente, TipoCompra.

Para modificar un atributo damos clic en *Modificar* con lo que activaremos las siguientes opciones

The screenshot shows the 'Atributos' window with the following fields and controls:

- Entidad:** Cliente (dropdown)
- Atributo:** (empty)
- Tipo:** (empty dropdown)
- Longitud:** (empty)
- Tipo_Ind:** (empty dropdown)
- Buttons:** VerActuales, Agregar, Modificar, Cambia, Eliminar
- Dropdown Menu:** A dropdown menu is open for 'Tipo_Ind', showing options: Cliente, BienInmueble, BienMueble, Cliente, TipoCompra.

Para cambiar información de atributos tendremos que seleccionar el atributo a modificar y tendremos que rellenar sus campos de en medio nuevamente con esas modificaciones y después damos clic en *Cambia* y se verán reflejados los cambios

The screenshot shows the 'Atributos' window with the following fields and controls:

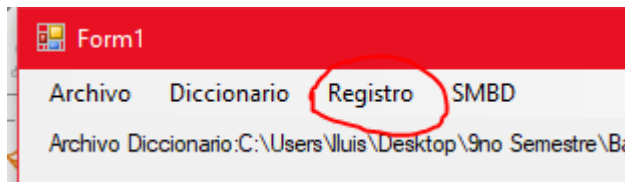
- Entidad:** Cliente (dropdown)
- Atributo:** (empty)
- Tipo:** (empty dropdown)
- Longitud:** (empty)
- Tipo_Ind:** (empty dropdown)
- Buttons:** VerActuales, Agregar, Modificar, Cambia, Eliminar
- Dropdown Menu:** A dropdown menu is open for 'Tipo_Ind', showing options: Cliente, BienInmueble, BienMueble, Cliente, TipoCompra.

Para eliminar también hacemos lo mismo escogemos el atributo y una vez seleccionado ahora solo pasamos a dar clic en *Eliminar* y se verá reflejado el atributo eliminado en esa entidad.

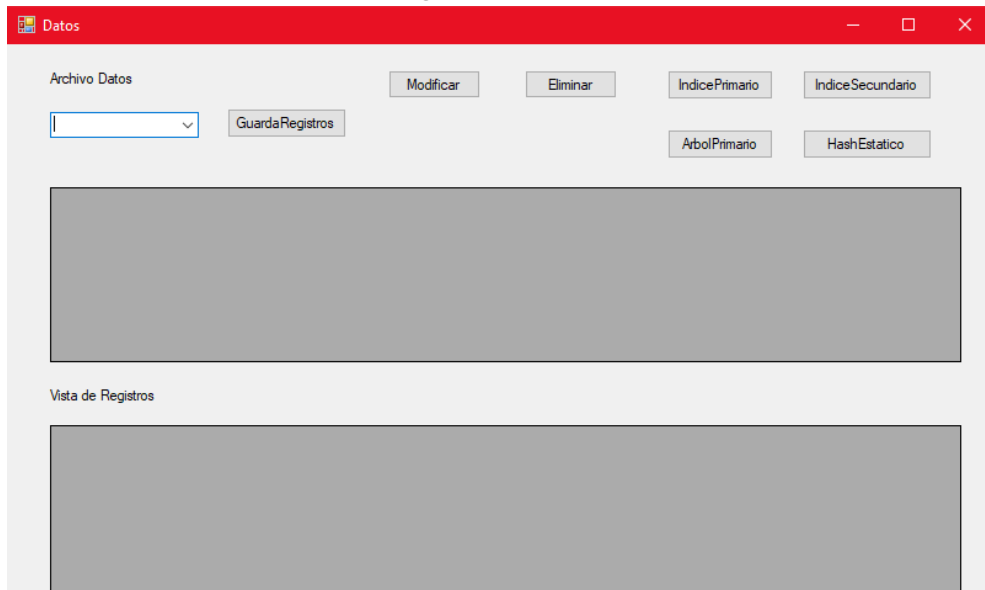
Cabe mencionar también que cualquier modificación en los atributos una vez ingresado registros como parte de estos atributos provocara errores porque incumplirá con reglas de integridad en la base de datos en esta implementación

*Registros

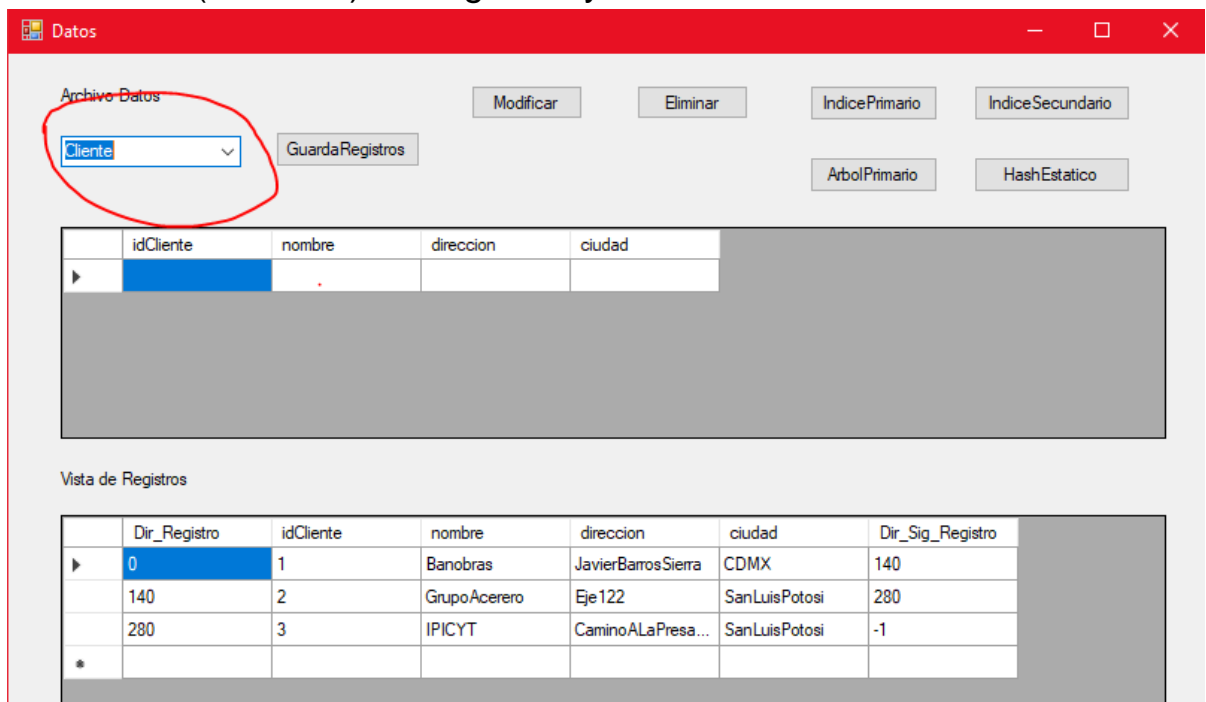
Otra cosa importante es la manipulación de registros de cada entidad o tabla para ello nos dirigimos en la ventana principal a la opción de *Registro* la cual es la siguiente



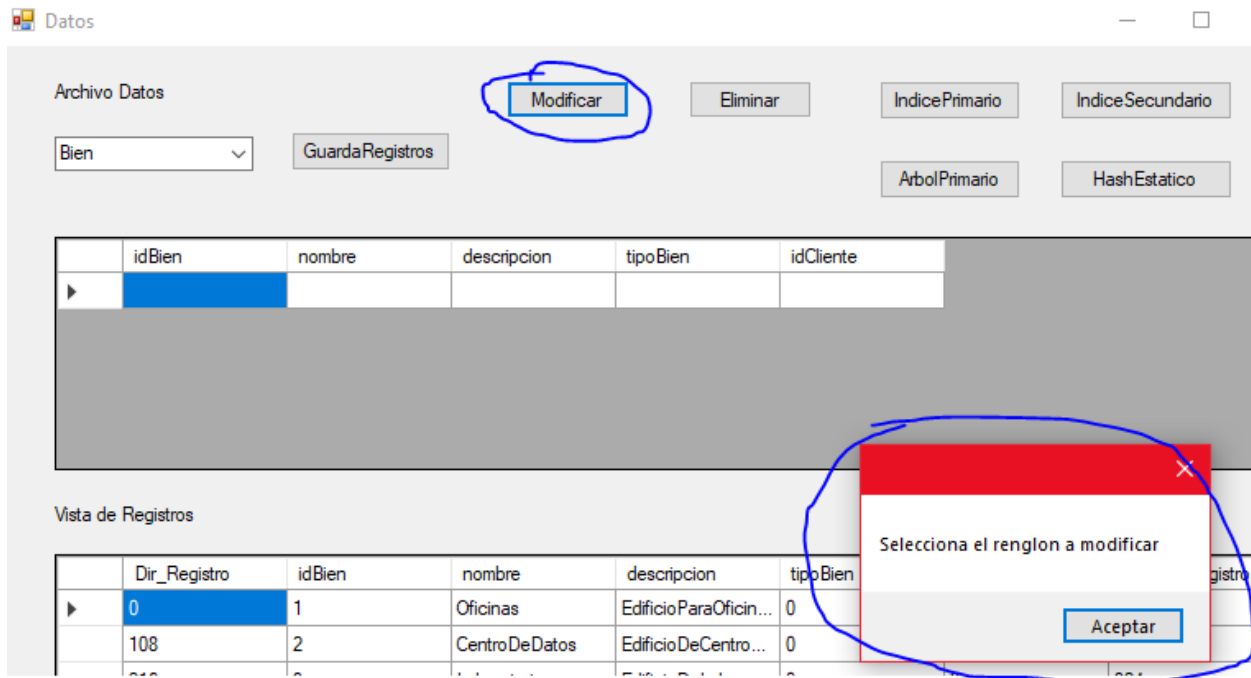
en ella nos llevara a la siguiente ventana



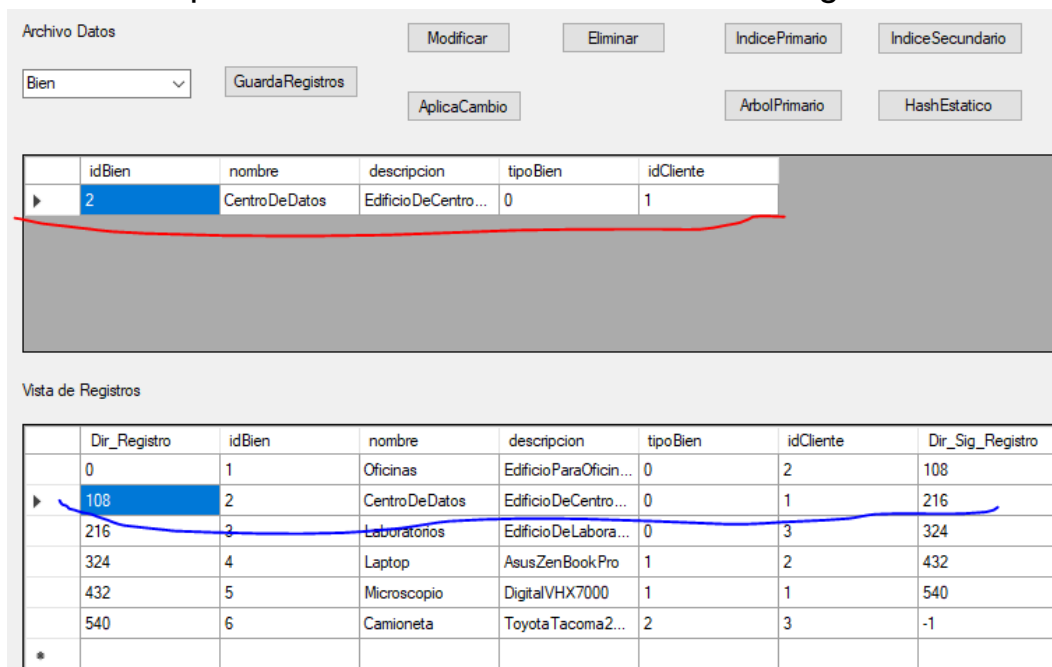
la cual tendremos que seleccionar una entidad o tabla para visualizar sus atributos, en el primer contenedor(dataGrid) tenemos los campos para rellenar los registros y en el segundo contenedor(dataGrid) los registros ya rellenados.



también están las opciones de *Modificar* la cual nos permite seleccionar un registro y cambiar sus datos, cuando hallamos presionado el botón *Modificar* se nos mostrara la siguiente ventana pequeña



la cual nos dará pauta de seleccionar el registros a modificar dando clic, estos lo sabremos porque la información del registro se subirá a la parte de arriba de la otra tabla de la siguiente manera



aquí ya solamente hacemos los cambios pertinentes al registros y sabiendo esto solamente quedaría presionar el botón *AplicaCambio* de la siguiente manera.

Archivo Datos

Bien ▼ GuardaRegistros AplicaCambio Modificar Eliminar IndicePrimario IndiceSecundario ArbolPrimario HashEstatico

	idBien	nombre	descripcion	tipoBien	idCliente
...	2	NuevoNombre	NuevaDescripcion	0	1

Vista de Registros

	Dir_Registro	idBien	nombre	descripcion	tipoBien	idCliente	Dir_Sig_Registro
	0	1	Oficinas	EdificioParaOficin...	0	2	108
▶	108	2	CentroDeDatos	EdificioDeCentro...	0	1	216

Cabe mencionar que se añadió la opción para no permitir hacer cambios que incumplan con integridad referencial, si es de esa forma mandara un mensaje en una pequeña ventana que mostrara ese mensaje, de lo contrario solo se aplicara el cambio.

Ahora para eliminar observamos el botón *Eliminar* el cual si lo presionamos nos muestra el siguiente mensaje

Archivo Datos

Bien ▼ GuardaRegistros Modificar Eliminar IndicePrimario IndiceSecundario ArbolPrimario HashEstatico

	idBien	nombre	descripcion	tipoBien	idCliente
▶					

Vista de Registros

	Dir_Registro	idBien	nombre	descripcion	tipo
▶	0	1	Oficinas	EdificioParaOficin...	0
	108	2	CentroDeDatos	EdificioDeCentro...	0
	216	3	Laboratorios	EdificioDeLabora...	0
	324	4	Laptop	AsusZenBookPro	1
	432	5	Microscopio	DigitalVHX7000	1
	540	6	Camioneta	ToyotaTacoma2...	2

Selecciona una celda del registro a eliminar

Aceptar

Ya solamente seleccionamos una celda del registro a eliminar y quedaría eliminado, si no pasa esto le mencionara un nuevo mensaje como el siguiente

Archivo Datos

Bien

	idBien	nombre	descripcion	tipoBien	idCliente
▶					

Vista de Registros

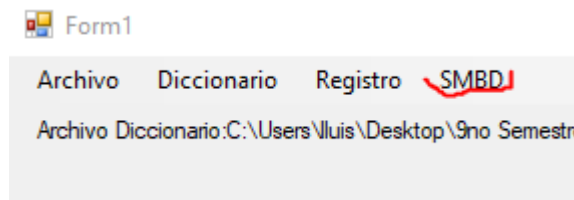
	Dir_Registro	idBien	nombre	descripcion
	0	1	Oficinas	EdificioParaOficin...
	108	2	CentroDeDatos	EdificioDeCentro...
▶	216	3	Laboratorios	EdificioDeLabora...
	324	4	Laptop	AsusZenBookPro

Su llave primaria hace referencia en otros registros, por lo tanto causa problemas de integridad de datos

el cual significa que el registro no cumple con poder ser eliminado por las razones mostradas, por lo tanto no podría ser eliminado.

EVALUADOR DE CONSULTAS

Para el evaluador de consultas desde la pantalla principal nos vamos a la siguiente opción



lo que nos llevara a la siguiente ventana

FormSMBD

en ella solo ponemos la consulta a ejecutar en el contenedor de la siguiente manera

Select * From TipoCompra

ahora solo damos en el botón *Ejecutar*

Select * From TipoCompra Ejecutar

Nos mostrara una ventana pequeña con las producciones que pudo determinar la gramática SQL básica detecto damos en aceptar y después observaremos en el contenedor(dataGrid) de abajo la información consultada

Select * From TipoCompra Ejecutar

TipoCompra.idTipo	TipoCompra.nombre	TipoCompra.descripcion
1	Directa	CompraDeContado
2	Arrendamiento	PagoMensualCo...
3	Financiamiento	PagoMensualFin...

CAPTURAS DE PANTALLA DE EJEMPLOS

- A continuación, mostrare el conjunto de datos los cuales forman parte de la base de datos que utilice para realizar los respectivos ejemplos en ella también viene la estructura de entidades y atributos respectivos

Tablas:

Cliente (

idCliente entero PK
nombre cadena
dirección cadena
ciudad cadena)

Bien (

idBien entero PK
nombre cadena
descripción cadena
tipoBien entero
idCliente entero FK Cliente)

TipoCompra (

idTipoCompra entero PK
nombre cadena
descripción cadena)

BienMueble (

idBienMueble entero PK
precioUnit decimal
cantidad entero
porcenDepre entero
idBien entero FK Bien)

BienInmueble (

idBienInmueble entero PK
precio decimal
tipoCompra entero FK TipoCompra
idBien entero FK Bien)

Datos / Registros:

TipoCompra (1, "Directa", "Compra de contado")

TipoCompra (2, "Arrendamiento", "Pagos mensuales con opción a compra")

TipoCompra (3, "Financiamiento", "Pagos mensuales financiado al 35%")

Cliente (1, "Banobras", "Javier Barros Sierra", "CDMX")

Cliente (2, "Grupo Acerero", "Eje 122", "San Luis Potosí")

Cliente (3, "Ipicyt", "Camino a la Presa San José", "San Luis Potosí")

Bien (1, "Oficinas", "Edificio para oficinas", 0, 2)

Bien (2, "Centro de Datos", "Edificio de Centro de Datos", 0, 1)

Bien (3, "Laboratorios", "Edificio de Laboratorios Biomédicos", 0, 3)

Bien (4, "Laptop", "ASUS ZenBook Pro", 1, 2)

Bien (5, "Microscopio", "Digital VHX-7000", 1, 1)

Bien (6, "Camioneta", "Toyota Tacoma 2020", 2, 3)

BienMueble (1, 28000, 35, 8, 4)

BienMueble (2, 75000, 4, 12, 5)

BienInmueble (1, 2500000.50, 2, 1)

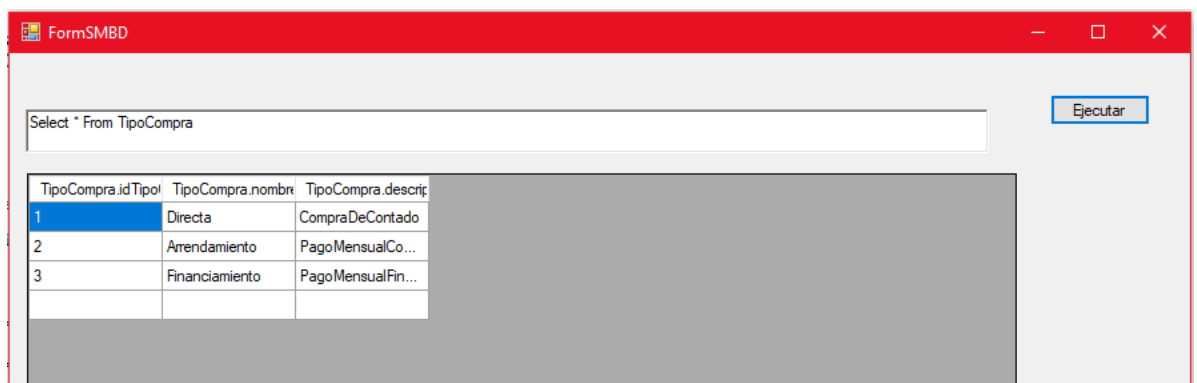
BienInmueble (2, 5800000.50, 1, 2)

BienInmueble (3, 12400000.80, 2, 3)

BienInmueble (4, 550000, 3, 6)

Enseguida mostrare las salidas de las diferentes consultas que fueron propuestas por el mismo profesor para la comprobación

- Select * From TipoCompra



TipoCompra.idTipo	TipoCompra.nombre	TipoCompra.descripcion
1	Directa	CompraDeContado
2	Arrendamiento	PagoMensualCo...
3	Financiamiento	PagoMensualFin...

- Select Cliente.nombre Cliente.ciudad From Cliente Where Cliente.idCliente <> 2

The screenshot shows a window titled "FormSMBD" with a red title bar. It contains a text input field with the SQL query: "Select Cliente.nombre Cliente.ciudad From Cliente Where Cliente.idCliente <> 2". To the right of the input field is a button labeled "Ejecutar". Below the input field is a table with two columns: "Cliente.nombre" and "Cliente.ciudad". The table contains two rows of data: "Banobras" and "CDMX" in the first row, and "IPICYT" and "San Luis Potosi" in the second row. The first row is highlighted in blue.

Cliente.nombre	Cliente.ciudad
Banobras	CDMX
IPICYT	San Luis Potosi

- Select Bien.nombre From Bien Where Bien.tipoBien > 0

The screenshot shows a window titled "FormSMBD" with a red title bar. It contains a text input field with the SQL query: "Select Bien.nombre From Bien Where Bien.tipoBien > 0". To the right of the input field is a button labeled "Ejecutar". Below the input field is a table with one column: "Bien.nombre". The table contains three rows of data: "Laptop", "Microscopio", and "Camioneta". The first row is highlighted in blue.

Bien.nombre
Laptop
Microscopio
Camioneta

- Select Bien.nombre From Bien Where Bien.tipoBien < 2

The screenshot shows a window titled "FormSMBD" with a red title bar. It contains a text input field with the SQL query: "Select Bien.nombre From Bien Where Bien.tipoBien < 2". To the right of the input field is a button labeled "Ejecutar". Below the input field is a table with one column: "Bien.nombre". The table contains five rows of data: "Oficinas", "CentroDeDatos", "Laboratorios", "Laptop", and "Microscopio". The first row is highlighted in blue.

Bien.nombre
Oficinas
CentroDeDatos
Laboratorios
Laptop
Microscopio

- Select Bien.nombre BienMueble.precioUnit
BienMueble.porcenDepre From Bien Inner Join BienMueble On
Bien.idBien = BienMueble.idBien

The screenshot shows a window titled "FormSMBD" with a red title bar. Inside, there is a text box containing the SQL query: "Select Bien.nombre BienMueble.precioUnit BienMueble.porcenDepre From Bien Inner Join BienMueble On Bien.idBien = BienMueble.idBien". To the right of the text box is a button labeled "Ejecutar". Below the text box is a table with three columns: "Bien.nombre", "BienMueble.precio", and "BienMueble.porcen". The table contains two rows of data: "Laptop" with a price of 28000 and a depreciation of 8, and "Microscopio" with a price of 75000 and a depreciation of 12.

Bien.nombre	BienMueble.precio	BienMueble.porcen
Laptop	28000	8
Microscopio	75000	12

- Select Bien.descripcion BienInmueble.precio
BienInmueble.idtipoCompra From Bien Inner Join BienInmueble
On Bien.idBien = BienInmueble.idBien

The screenshot shows a window titled "FormSMBD" with a red title bar. Inside, there is a text box containing the SQL query: "Select Bien.descripcion BienInmueble.precio BienInmueble.idtipoCompra From Bien Inner Join BienInmueble On Bien.idBien = BienInmueble.idBien". To the right of the text box is a button labeled "Ejecutar". Below the text box is a table with three columns: "Bien.descripcion", "BienInmueble.precio", and "BienInmueble.idTipo". The table contains four rows of data: "EdificioParaOficin..." with a price of 25000.5 and a type of 2, "EdificioDeCentro..." with a price of 58000.5 and a type of 1, "EdificioDeLabora..." with a price of 124000.8 and a type of 2, and "Toyota Tacoma2..." with a price of 550000 and a type of 3.

Bien.descripcion	BienInmueble.precio	BienInmueble.idTipo
EdificioParaOficin...	25000.5	2
EdificioDeCentro...	58000.5	1
EdificioDeLabora...	124000.8	2
Toyota Tacoma2...	550000	3

CONCLUSIONES

Como conclusión final con respecto al proyecto elaborado en esta materia me dejó un muy buen aprendizaje, el cual fue conocer a profundidad como crear, usar y modificar una base de datos, y también como a través de las consultas podemos saber cómo visualizar cierta información que nosotros tenemos que acceder, también me provocó una enorme satisfacción como es de que nosotros navegamos a través de los diferentes archivos que creamos para el almacenamiento de la misma base de datos, porque sentía que era como si nosotros extrajáramos información de ciertas posiciones en los diferentes archivos, también saber que en una base de datos es muy importante la estructura de las entidades(tablas) y sus atributos, de ella depende como se analizarán los datos, ahora en cuanto a lo que conlleva el analizador de consultas, me dio mucho gusto poder entender como es que se realizan porque así me di cuenta como un manejador se comporta para extraer esos datos particulares. En cuanto a problemas que tuve fueron unos pocos pero al final se solucionaron de diferentes maneras, uno era que si quería obtener acceso a un solo atributo para una consulta, tenía que saltar a cierta posición del archivo de datos para obtener acceso a ese atributo y eso fue algo que tuve que descifrar también, otro era de que para los Inner Joins tuve que hacer todo el conjunto de combinaciones de tabla1 y tabla2, para ello use varios métodos para hacer esos conjuntos, y ya después solo verificar con cierta condición, y también lo que me entretuvo un poco más fue lo de la integridad referencial, ya que allí intervienen análisis profundos en todos los archivos de datos, ya que si se modifica una llave primaria que hace referencia a una llave foránea no debíamos permitir eso, por lo que en lo que programe tuve que hacer esas lecturas constantes en todos los archivos de datos de las entidades(tablas). Como parte final puedo decir que me llevo un gran conocimiento de la materia, tanto en la parte teórica y práctica que fue este proyecto.