



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE INGENIERÍA
Bases de Datos. Grupo 1**

Profesor: Ing. Fernando Arreola Franco.
fernando.arreola@fi.unam.mx

Fecha de entrega: 18 de NOVIEMBRE de 2024

PROYECTO FINAL

Integrantes:

- Hernández Saldívar Héctor Saúl
- Juárez Huerta Enrique
- Saldívar Pantoja Óscar
- Torres Pimentel Obed

Introducción:

El problema nos plantea una cadena de papelerías las cuales requieren del almacenamiento de la siguiente información:

- Razón social, domicilio, nombre y teléfonos de los proveedores.
- RFC, nombre, domicilio e emails de los clientes.
- Un inventario de productos el cual contenga el código de barras, precio del producto, foto, fecha de la compra, stock en bodega.
- En cuanto a los productos estos tendrán diferentes categorías como lo son regalos, artículos de papelería, recargas y regalos, de los cuales este ultimo deberemos almacenar su marca, descripción y precio.
- De las ventas se deberá almacenar el numero de la venta, fecha, cantidad a pagar total.
- De los empleados deberá almacenar su clave de empleado, nombre, fecha de nacimiento y fecha de ingreso a su trabajo.

Para esto como propuesta crearemos un conjunto de tablas que almacenen la información necesaria conforme a lo siguiente:

- Tabla proveedor: La razón social será nuestro atributo principal de nuestra tabla, del domicilio del proveedor almacenaremos el número, calle, colonia, estado y el código postal, el cual será un atributo calculable al poderse obtener del estado, calle y colonia. Del nombre de nuestro proveedor almacenaremos un nombre de pila, su apellido paterno los cuales serán atributos totalmente necesarios, sin embargo, el apellido materno no es totalmente necesario, por lo que podemos decidir almacenarlo o no. En cuanto al teléfono crearemos una nueva tabla la cual tenga como llave foránea la razón social de nuestro proveedor ya que deseamos que sea posible almacenar varios números de contacto hacia nuestros proveedores.
- Tabla producto: En esta tabla lo más relevante será establecer el código de barras de nuestro producto como nuestra llave principal, sin embargo, será necesario el almacenar el resto de datos de nuestro producto como su precio, stock, foto y fecha de compra.
- Tablas de categorías: nuestra tabla padre de categoría tendrá un registro en el inventario como clave principal, es decir, que cada una de las categorías de los productos como lo son impresión, artículo de papelería, la recarga y el regalo tendrán este registro dentro del inventario. Adicional a esto en nuestra tabla de regalos almacenaremos la marca y descripción del regalo.

- Debido a la naturaleza del regalo crearemos otra tabla que contenga las llaves primarias de nuestra venta y nuestro producto, ambas llaves representarán la llave principal de nuestra tabla. Adicionalmente aquí se almacenará el precio de nuestros artículos además de la cantidad que se han vendido de estos.
- Tabla venta: tendrá como atributo principal o bien llave principal al numero de venta, el cual debe cumplir con la condición de iniciar siempre con el prefijo "VENT" y seguido un guion para esta vez si colocar el numero de venta. además de esto en nuestra tabla almacenaremos la fecha en que se hizo la venta y el total que se pagó en ella.
- Tabla empleado: estableceremos como nuestra llave principal a la clace de empleado, también nos interesa establecer el atributo de su fecha de nacimiento y fecha de ingreso. En cuanto al domicilio almacenaremos el número, calle, colonia y estado, nuevamente el código postal será un atributo calculado a partir de la calle, colonia y estado. Finalmente en cuanto el nombre de los empleado como atributos necesarios almacenaremos el nombre y el apellido paterno, dejando como opcional al apellido materno.
- Tabla cliente: nuestra llave principal será el RFC del cliente, además de esto pediremos el nombre de nuestro cliente que constará de su nombre de pila, apellido paterno y de manera opcional el apellido materno. Pasando al domicilio del cliente almacenaremos el numero, la calle, colonia y el estado de la vivienda de nuestro cliente, además del código postal que será un atributo calculado a partir de la calle, colonia y el estado. Adicionalmente crearemos una tabla extra que tendrá como llave foránea el RFC de nuestro cliente, esto con el fin de poder almacenar más de un correo electrónico de nuestros clientes.

Esta propuesta en particular podemos apreciarla de mejor manera en nuestro modelo entidad relación.

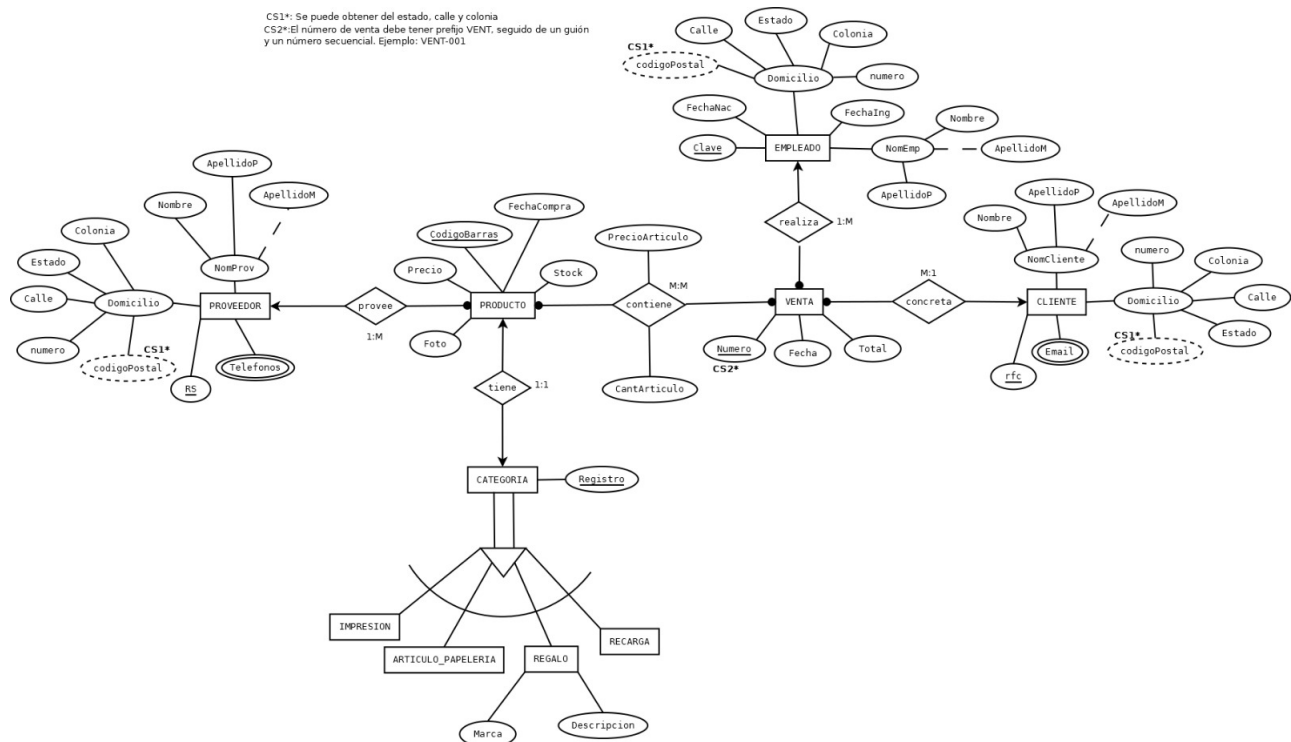


Figura 1: Modelo Entidad Relación del proyecto propuesto

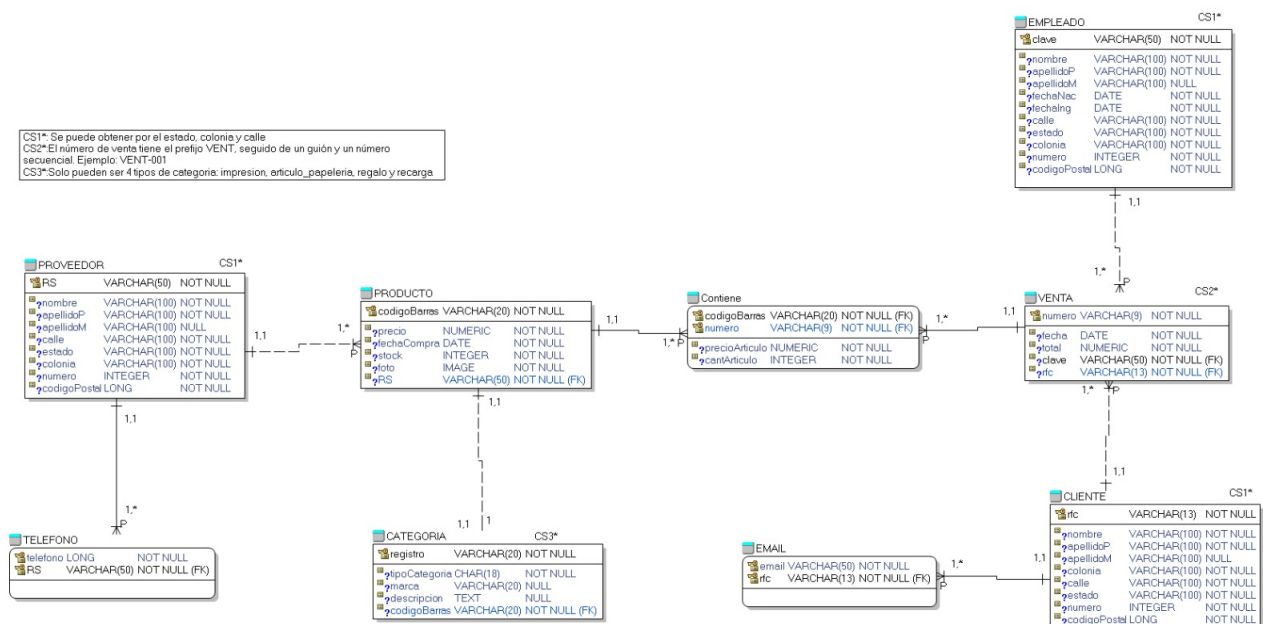


Figura 2: Modelo Relacional del proyecto propuesto

Plan de Trabajo:

Para poder hacer nuestra base de datos de manera eficiente fue necesario la realización de diversas actividades para el cumplimiento de los objetivos de nuestro proyecto y la colaboración de todos los miembros del equipo, a continuación se mostrarán las actividades realizadas.

Semana del 28 de octubre al 3 de noviembre: Realizamos el análisis del problema en cuestión, y en equipo expusimos las ideas y propuestas para poder realizar el proyecto. Actividades:

- Lectura y análisis del problema establecido.
- Establecimiento de objetivos y primeras ideas de la solución.
- Definición de tablas a utilizar en la base de datos incluyendo sus atributos.
- Definición preliminar del tipo de dato de los atributos. Torres Pimentel Obed
- Diseño preliminar de la base de datos. Torres Pimentel Obed
- Idea preliminar de un modelo entidad relación. Hernández Saldívar Héctor Saúl

Semana del 4 al 10 de noviembre: En esta semana nos dedicamos a tomar el análisis realizado anteriormente y comenzar con el diseño de nuestra base de datos, además conforme iba avanzando cada vez más el diseño de este comenzamos a realizar algunas actividades en cuanto al código de postgresQL. Actividades:

- Elaboración de un Diagrama Entidad Relación incluyendo las tablas establecidas con anterioridad. Hernández Saldívar Héctor Saúl.
- Análisis y correcciones del modelo Entidad Relación. Torres Pimentel Obed
- Definición concisa del tipo de datos a utilizar en los atributos. Torres Pimentel Obed.
- Elaboración de Modelo Relacional a partir del modelo Entidad Relación antes creado mostrando las llaves primarias y los tipos de datos. Hernández Saldívar Héctor Saúl.
- Creación de la base de datos en postgresQL. Juárez Huerta Enrique.
- Creación de tablas establecidas en el análisis del problema en postgresQL. Juárez Huerta Enrique.

Semana del 11 al 17 de noviembre: En esta semana nos encargamos del cumplimiento de los requerimientos finales de nuestro problema, buscando cumplir con las necesidades en cuanto a la interacción con la base de datos se refiere, además de la realización de pruebas de nuestra solución y la creación de nuestro trabajo escrito y presentación del proyecto. Actividades:

- Análisis y correcciones de las tablas elaboradas en la base de datos. Juárez Huerta Enrique.
- Llenado de las tablas con datos propuestos para ejemplificar su uso. Torres Pimentel Obed.
- Elaboración de código para la consulta de datos e interacción con la base de datos. Saldivar Pantoja Óscar.
- Elaboración de documento escrito describiendo el trabajo realizado a lo largo del proyecto. Juárez Huerta Enrique.
- Elaboración de la presentación para exposición del proyecto realizado. Hernández Saldivar Héctor Saúl.
- Elaboración de las funciones de interacción con la base de datos. Saldivar Pantoja Óscar.
- Realización de pruebas para el correcto funcionamiento de la solución propuesta para el proyecto propuesto. Saldivar Pantoja Óscar.
- Recaudación de datos del funcionamiento de la base de datos y correcciones para su correcto funcionamiento. Saldivar Pantoja Óscar.
- Elaboración de código en C para el ejercicio extra de simulación de llenado de una tabla. Torres Pimentel Obed.

Sección: 3

Diseño:

Al realizar el análisis del ejercicio a realizar encontramos las necesidades fundamentales necesarias para implementarlas en nuestra base de datos a lo cual fue necesario mostrarlo en un conjunto de diagramas para luego pasarlo a código postgresQL.

Diseño Conceptual: Desarrollamos un Diagrama Entidad Relación con base en el análisis del texto en donde se establecían las necesidades principales que habría que cubrir en nuestro proyecto. Identificamos las siguientes entidades principales:

- Proveedor
- Producto
- Categoría
- Venta
- Empleado

- Cliente

Diseño Lógico: Fue la traducción de nuestro Diagrama Entidad Relación a un Diagrama Relacional estableciendo lo siguiente:

- Definición de tablas obtenidas de nuestro diagrama Entidad Relación.
- Definición de las relaciones entre las tablas.
- Determinar las llaves primarias de cada una de las tablas.
- Determinar las llaves foráneas necesarias para una correcta relación.
- Definición de los tipos de datos apropiados para cada uno de los atributos de las tablas.
- Normalización de las tablas.

Diseño físico:

- Implementación de restricciones para una mayor eficiencia de la base de datos y una definición apropiada de los requerimientos.
- Mejoramiento en el establecimiento de las tablas para mayor precisión de los datos.

Sección: 4

Implementación:

En esta fase pusimos en acción aquellas funcionalidades para la interacción con nuestra base de datos cumpliendo con los requerimientos establecidos de acuerdo con las necesidades del problema, a continuación mostraremos su funcionamiento:

Facturar: Se trata de una función que calcula la utilidad y muestra información necesaria para poder facturar, esta función se puede generar tanto en un archivo .txt como en la terminal.

```
"facturar"
"*****"
      Factura
*****
Número de Venta: VENT-005
Fecha de Compra: 2024-01-05
Total: $2900.00
Atendido por: María López
      Cliente
Compra realizada por Ana Gómez
RFC a facturar GOME770404JKL
*****"
```

Figura 3: Muestra del resultado obtenido al ejecutar la función.

CalcularTotales: Esta función nos dará las ganancias obtenidas durante el plazo de 2 fechas que establezcamos.

```

gpo41_2025_1_319093166=> SELECT * FROM CalcularTotales('2024-01-01', '2024-01-09');
total_compra | total_venta | diferencia
-----+-----+-----
          732.84 |          1465.68 |          732.84
(1 row)

```

Figura 4: Muestra del resultado obtenido al ejecutar la función CalcularTotales.

stock_bajo: Se trata de una función que nos permite visualizar todo aquel producto cuyo stock en bodega sea inferior a 3 unidades, lo que nos mostrará será el código de barras de nuestro producto, la razón social del proveedor del producto y el stock restante que nos quede, una función útil para evitar que un producto se quede sin existencias.

```

76
77 SELECT * FROM llamar_stock_bajo();|
78
79

```

	codbarras character varying	rs character varying	stock integer
1	7501001234571	Distribuidora Papelera Dimasa, S.A. de C.V.	2
2	7501001234569	Office Max de México, S.A. de C.V.	0
3	7501001234572	Papelera Maldonado, S.A. de C.V.	0

Figura 5: Muestra del resultado obtenido al ejecutar la función stock_bajo.

Indices: se utilizo el tipo de indice b-tree en la tabla venta. Esta se utiliza porque este tipo de indices son los mas útiles para el manejo de parámetros que utilizan u alguno de estos operadores:

<, ≤, =, ≥, >, BETWEEN, IN, IS/IS NOT NULL. Lo que viene perfecto para las consultas aquí que se necesita ver el manejo de fechas


```

gpo41_2025_1_319093166=> SELECT * FROM venta WHERE fecha BETWEEN '2024-01-01' AND '2024-01-15'
numero | fecha | clave | rfc | total
-----+-----+-----+-----+-----
VENT-003 | 2024-01-03 | EMP003 | HERN880202DEF | 240.00
VENT-004 | 2024-01-04 | EMP004 | LOPE950303GHI | 151.60
VENT-005 | 2024-01-05 | EMP005 | GOME770404JKL | 141.20
VENT-006 | 2024-01-06 | EMP006 | GARC980324XYZ | 182.50
VENT-007 | 2024-01-07 | EMP007 | RODR920101ABC | 134.38
VENT-008 | 2024-01-08 | EMP008 | HERN880202DEF | 176.00
VENT-009 | 2024-01-09 | EMP009 | LOPE950303GHI | 130.50
VENT-010 | 2024-01-10 | EMP010 | GOME770404JKL | 179.00
VENT-011 | 2024-01-11 | EMP011 | GARC980324XYZ | 219.88
VENT-012 | 2024-01-12 | EMP012 | RODR920101ABC | 123.80
VENT-013 | 2024-01-13 | EMP013 | HERN880202DEF | 221.50
VENT-001 | 2024-01-01 | EMP001 | GARC980324XYZ | 169.00
VENT-002 | 2024-01-01 | EMP002 | RODR920101ABC | 140.50
VENT-014 | 2024-01-14 | EMP014 | LOPE950303GHI | 1450.25
VENT-015 | 2024-01-15 | EMP015 | GOME770404JKL | 3600.50
(15 rows)

```

Figura 6: Muestra del resultado obtenido al ejecutar la función índices.

Alerta: Esta función lo que hace es mandar un mensaje de la falta de producto en stock, además de esto, actualiza el stock que hay para evitar que se compre un producto que no hay.

```

gpo41_2025_1_319093166=> INSERT INTO contiene_producto_venta (numero, codbarras,cantarticulo)VALUES (
NOTICE: Alerta: Stock bajo para el producto con código de barras 7501001234574
INSERT 0 1
gpo41_2025_1_319093166=>

```

Figura 7: Muestra del resultado obtenido al ejecutar la función alerta.

```

gpo41_2025_1_319093166=> INSERT INTO contiene_producto_venta (numero, codbarras,cantarticulo)VALUES (
ERROR: Stock insuficiente para el producto con código de barras 7501001234574

```

Figura 8: Actualiza el stock de un producto.

DDL de la base de datos:

```

--insertando datos en la tabla Cliente
INSERT INTO CLIENTE (rfc, nombre, apellidoP, apellidoM, colonia,
calle, estado, numero, codigoPostal) VALUES
('GARC980324XYZ', 'Luis', 'Garc a', 'Hern ndez', 'Chapultepec',
'Insurgentes Sur', 'CDMX', 500, 11000);
('RODR920101ABC', 'Pedro', 'Rodr guez', 'L pez', 'Roma Norte', '
lvaro Obreg n', 'CDMX', 101, 67000),
('HERN880202DEF', 'Mar a', 'Hern ndez', 'Gonz lez', 'Narvarte',
'Xola', 'CDMX', 202, 31000),
('LOPE950303GHI', 'Javier', 'L pez', 'Mart nez', 'Polanco', '
Homero', 'CDMX', 303, 11560),
('GOME770404JKL', 'Ana', 'G mez', 'Ram rez', 'Santa Fe', 'Vasco
de Quiroga', 'CDMX', 404, 12345),

```

```

('PERE990505MNO', 'Luis', 'P rez', 'Hern ndez', 'La Condessa', '
Insurgentes Sur', 'CDMX', 505, 67890),
('SALG850606PQR', 'Sof a', 'Salgado', 'Morales', 'Del Valle', '
Gabriel Mancera', 'CDMX', 606, 32000),
('RAMI920707STU', 'Fernando', 'Ram rez', 'Rojas', 'Coyoacan', '
Miguel ngel de Quevedo', 'CDMX', 707, 43000),
('TORR750808VWX', 'Laura', 'Torres', 'Garc a', 'Tlalpan', '
Viaducto Tlalpan', 'CDMX', 808, 54000),
('CRUZ850909YZA', 'Alejandro', 'Cruz', 'Delgado', 'Iztapalapa', '
Eje 6 Sur', 'CDMX', 909, 12345),
('LUNA890101BCD', 'Andrea', 'Luna', 'Hern ndez', 'Nezahualc yotl',
'Adolfo L pez Mateos', 'Estado de M xico', 101, 57000),
('SANT900202EFG', 'Rosa', 'Santiago', 'Ramos', 'Ecatepec', 'V a',
Morelos', 'Estado de M xico', 202, 55000),
('GARC800303HIJ', 'Miguel', 'Garc a', 'Cruz', 'Texcoco', 'Ju rez',
'Estado de M xico', 303, 56100),
('DOMI970404KLM', 'Luc a', 'Dom nguez', 'Rojas', 'Cuautitl n',
Izcalli', 'Huehuetoca', 'Estado de M xico', 404, 54700),
('SORI950505NOP', 'Carlos', 'Soriano', 'G mez', 'San Mateo', '
Hidalgo', 'Estado de M xico', 505, 54680),
('VALD980606QRS', 'Daniela', 'Vald s', 'Fern ndez', 'Toluca', '
Venustiano Carranza', 'Estado de M xico', 606, 50000),
('RIVC920707TUV', 'Guillermo', 'Rivera', 'Castro', 'Metepec', '
Pino Su rez', 'Estado de M xico', 707, 52172),
('AGUI750808VWX', 'Adriana', 'Aguilar', 'Medina', 'Naucalpan', '
Perif rico Norte', 'Estado de M xico', 808, 53100),
('ALVA850909YZA', 'Emilio', 'lvarez', 'Carrillo', 'Atizap n', '
Adolfo Ruiz Cortines', 'Estado de M xico', 909, 52900),
('MORA890101BCD', 'Paola', 'Morales', 'Serrano', 'Tultitl n', '
Benito Ju rez', 'Estado de M xico', 101, 54900);
('PUEB901010AAA', 'Jos', 'G mez', 'Hern ndez', 'Centro',
Hist rico', '16 de Septiembre', 'Puebla', 150, 72000),
('CHOL880101BBB', 'Martha', 'Ram rez', 'L pez', 'San Pedro', 'Av',
Hidalgo', 'Puebla', 220, 72760),
('PACH770707CCC', 'Ra l', 'Mart nez', 'Torres', 'Las Palmitas',
Felipe ngeles', 'Hidalgo', 340, 42000),
('HIDA860505DDD', 'Luc a', 'Garc a', 'Castro', 'Centro', 'Madero',
'Hidalgo', 85, 42010),
('CUER951010EEE', 'Andrea', 'Ram rez', 'G mez', 'Acapantzingo',
Plan de Ayala', 'Morelos', 120, 62000);

--insertando datos en la tabla Email
INSERT INTO EMAIL (email, rfc) VALUES
('luis.garcia@gmail.com', 'GARC980324XYZ'),
('luis.garcia2@comunidad.unam.mx', 'GARC980324XYZ'),
('pedro.rodriguez@hotmail.com', 'RODR920101ABC'),
('pedro.work@gmail.com', 'RODR920101ABC'),
('maria.hernandez@comunidad.unam.mx', 'HERN880202DEF'),
('maria.home@hotmail.com', 'HERN880202DEF'),
('javier.lopez@gmail.com', 'LOPE950303GHI'),
('javier.contact@hotmail.com', 'LOPE950303GHI'),
('ana.gomez@comunidad.unam.mx', 'GOME770404JKL'),
('ana.info@gmail.com', 'GOME770404JKL'),
('luis.garcia3@hotmail.com', 'GARC980324XYZ'),
('pedro.family@comunidad.unam.mx', 'RODR920101ABC'),
('maria.office@gmail.com', 'HERN880202DEF'),
('javier.team@hotmail.com', 'LOPE950303GHI'),
('ana.project@comunidad.unam.mx', 'GOME770404JKL'),
('luis.personal@gmail.com', 'GARC980324XYZ'),
('pedro.extra@hotmail.com', 'RODR920101ABC'),
('maria.extra@comunidad.unam.mx', 'HERN880202DEF'),
('javier.extra@gmail.com', 'LOPE950303GHI'),
('ana.extra@hotmail.com', 'GOME770404JKL'),
('luis.unique@comunidad.unam.mx', 'GARC980324XYZ'),

```

```

('pedro.office@gmail.com', 'RODR920101ABC'),
('maria.contact@hotmail.com', 'HERN880202DEF'),
('javier.private.comunidad.unam.mx', 'LOPE950303GHI'),
('ana.special@gmail.com', 'GOME770404JKL'),
('luis.final@hotmail.com', 'GARC980324XYZ');

-- Insertar datos en la tabla EMPLEADO
INSERT INTO EMPLEADO (clave, nombre, apellidoP, apellidoM,
    fechaNac, fechaIng, calle, estado, colonia, numero,
    codigoPostal) VALUES
('EMP001', 'Carlos', 'Mart nez', 'L pez', '1985-05-15', '
    2010-03-01', 'Reforma', 'CDMX', 'Ju rez', 100, 66000),
('EMP002', 'Ana', 'Hern ndez', 'P rez', '1990-08-20', '
    2012-05-15', 'Insurgentes', 'CDMX', 'Roma_Norte', 101, 67000),
('EMP003', 'Pedro', 'Garc a', 'G mez', '1982-01-10', '2008-01-12
    ', 'Xola', 'CDMX', 'Narvarte', 202, 31000),
('EMP004', 'Luis', 'Ram rez', 'Flores', '1978-09-25', '2005-10-05
    ', 'Homero', 'CDMX', 'Polanco', 303, 11560),
('EMP005', 'Mar a', 'L pez', 'Hern ndez', '1995-11-12', '
    2018-07-01', 'Vasco_de_Quiroga', 'CDMX', 'Santa_Fe', 404,
    12345),
('EMP006', 'Juan', 'Fern ndez', 'Mendoza', '1987-04-18', '
    2011-02-10', 'Tlalpan', 'CDMX', 'San_ngel ', 105, 68000),
('EMP007', 'Sof a', 'R os', 'Torres', '1992-07-14', '2015-08-20'
    , 'Patriotismo', 'CDMX', 'Mixcoac', 210, 32000),
('EMP008', 'Jorge', 'Paredes', 'Cruz', '1980-03-22', '2007-06-15',
    'Chapultepec', 'CDMX', 'La_Condesa', 307, 45000),
('EMP009', 'Laura', 'Delgado', 'Morales', '1985-12-05', '
    2009-09-30', 'Viaducto', 'CDMX', 'Narvarte', 123, 55000),
('EMP010', 'Roberto', 'Ortiz', 'Jim nez', '1991-01-17', '
    2013-03-15', 'Universidad', 'CDMX', 'Coyoac n', 321, 90000),
('EMP011', 'Gloria', 'Navarro', 'Quintana', '1983-06-25', '
    2010-12-01', 'Eje_Central', 'CDMX', 'Doctores', 405, 77000),
('EMP012', 'Hugo', 'Vargas', 'lvarez ', '1989-02-28', '2014-11-11
    ', 'Miguel_ngel ', 'CDMX', 'N poles', 501, 63000),
('EMP013', 'Andrea', 'S nchez', 'Guzm n', '1986-10-03', '
    2012-01-20', 'Bol var', 'CDMX', 'Centro', 600, 42000),
('EMP014', 'David', 'Silva', 'Ortiz', '1979-11-08', '2006-07-05',
    'Alameda', 'CDMX', 'Ju rez', 310, 68000),
('EMP015', 'Elena', 'Moreno', 'Paredes', '1994-04-14', '2017-05-19
    ', 'Madero', 'CDMX', 'Centro', 200, 22000),
('EMP016', 'Gabriel', 'P rez', 'Luna', '1988-12-29', '2013-02-07'
    , 'Toluca', 'CDMX', 'San_Rafael', 101, 98000),
('EMP017', 'Diana', 'Carrillo', 'Fern ndez', '1982-08-19', '
    2009-03-21', 'Puebla', 'CDMX', 'Roma_Sur', 150, 65000),
('EMP018', 'Ricardo', 'Hern ndez', 'Ram rez', '1990-05-07', '
    2012-09-30', 'Zaragoza', 'CDMX', 'Iztacalco', 250, 78000),
('EMP019', 'Valeria', 'Rodr guez', 'Velasco', '1984-09-11', '
    2011-06-22', 'Perif rico', 'CDMX', 'Del_Valle', 360, 34000),
('EMP020', 'Carmen', 'Mu oz', 'Gonz lez', '1977-01-01', '
    2004-01-01', 'Constituyentes', 'CDMX', 'Lomas', 110, 98000),
('EMP021', 'Pablo', 'Cruz', 'Mart nez', '1981-03-16', '2007-10-15
    ', 'Montevideo', 'CDMX', 'Lindavista', 120, 67000),
('EMP022', 'Teresa', 'lvarez ', 'Rojas', '1993-06-18', '
    2016-04-03', 'Coyoac n', 'CDMX', 'Pedregal', 230, 67000),
('EMP023', 'Francisco', 'Torres', 'Guti rrez', '1986-11-22', '
    2011-12-10', 'Santa_rsula ', 'CDMX', 'San_Jer nimo', 101,
    89000),
('EMP024', 'Fernanda', 'Castro', 'Mej a', '1991-10-25', '
    2015-03-18', 'L_zaro_C_rdenas', 'CDMX', 'Nueva_Anzures', 240,
    72000),
('EMP025', 'Ismael', 'Ch vez', 'P rez', '1983-09-30', '
    2008-07-25', 'Anillo_Perif rico', 'CDMX', 'La_Roma', 310,
    11000),
('EMP026', 'Rosa', 'Salinas', 'M ndez', '1989-12-10', '2014-10-12

```

```

    , 'Zapata', 'CDMX', 'Portales', 410, 62000);

--insertando datos en la tabla VENTA
--falta cambiar el total usando COntiene_producto_venta
INSERT INTO VENTA (numero, fecha, clave, rfc) VALUES
('VENT-001', '2024-01-01', 'EMP001', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-002', '2024-01-02', 'EMP002', 'RODR920101ABC'),
('VENT-003', '2024-01-03', 'EMP003', 'HERN880202DEF'),
('VENT-004', '2024-01-04', 'EMP004', 'LOPE950303GHI'),
('VENT-005', '2024-01-05', 'EMP005', 'GOME770404JKL'),
('VENT-006', '2024-01-06', 'EMP006', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-007', '2024-01-07', 'EMP007', 'RODR920101ABC'),
('VENT-008', '2024-01-08', 'EMP008', 'HERN880202DEF'),
('VENT-009', '2024-01-09', 'EMP009', 'LOPE950303GHI'),
('VENT-010', '2024-01-10', 'EMP010', 'GOME770404JKL'),
('VENT-011', '2024-01-11', 'EMP011', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-012', '2024-01-12', 'EMP012', 'RODR920101ABC'),
('VENT-013', '2024-01-13', 'EMP013', 'HERN880202DEF'),
('VENT-014', '2024-01-14', 'EMP014', 'LOPE950303GHI'),
('VENT-015', '2024-01-15', 'EMP015', 'GOME770404JKL'),
('VENT-016', '2024-01-16', 'EMP016', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-017', '2024-01-17', 'EMP017', 'RODR920101ABC'),
('VENT-018', '2024-01-18', 'EMP018', 'HERN880202DEF'),
('VENT-019', '2024-01-19', 'EMP019', 'LOPE950303GHI'),
('VENT-020', '2024-01-20', 'EMP020', 'GOME770404JKL'),
('VENT-021', '2024-01-21', 'EMP021', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-022', '2024-01-22', 'EMP022', 'RODR920101ABC'),
('VENT-023', '2024-01-23', 'EMP023', 'HERN880202DEF'),
('VENT-024', '2024-01-24', 'EMP024', 'LOPE950303GHI'),
('VENT-025', '2024-01-25', 'EMP025', 'GOME770404JKL'),
('VENT-026', '2024-01-26', 'EMP026', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-027', '2024-01-26', 'EMP001', 'GARC980324XYZ'),
('VENT-028', '2024-01-26', 'EMP001', 'GARC980324XYZ');
('VENT-029', '2024-01-26', 'EMP001', 'GARC980324XYZ')

-- insertando datos en la tabla proveedor
INSERT INTO PROVEEDOR (RS, nombre, apellidoP, apellidoM, calle,
    colonia, numero, codigoPostal) VALUES
('Office_Depot_de_Mexico,S.A.deC.V.', 'Carlos', 'Hernandez',
    'Lopez', 'Reforma', 'Juarez', 100, 66000),
('PapelerasLumen,S.A.deC.V.', 'Ana', 'Martinez', 'Perez',
    'Insurgentes', 'RomaNorte', 101, 67000),
('Office_Max_de_Mexico,S.A.deC.V.', 'Pedro', 'Garcia', '
    Gomez', 'Xola', 'Narvarte', 202, 31000),
('Staples_Mexico,S.A.deC.V.', 'Luis', 'Ramirez', 'Flores', '
    Homero', 'Polanco', 303, 11560),
('DistribuidoraPapeleradimasa,S.A.deC.V.', 'Maria', 'Lopez',
    'Hernandez', 'Vasco_deQuiroga', 'SantaFe', 404, 12345),
('PapeleradMaldonado,S.A.deC.V.', 'Juan', 'Fernandez', '
    Mendoza', 'Tlalpan', 'Sanangel', 105, 68000),
('PapeleraelPartenon,S.A.deC.V.', 'Sofia', 'Ros', '
    Torres', 'Patriotismo', 'Mixcoac', 210, 32000),
('PapeleraelIdeal,S.A.deC.V.', 'Jorge', 'Paredes', 'Cruz',
    'Chapultepec', 'LaCondesa', 307, 45000),
('PapeleraelTony,S.A.deC.V.', 'Laura', 'Delgado', 'Morales', '
    Viaducto', 'Narvarte', 123, 55000),
('PapeleraelDabo,S.A.deC.V.', 'Roberto', 'Ortiz', 'Jimenez',
    'Universidad', 'Coyoacan', 321, 90000),
('PapeleraelModerna,S.A.deC.V.', 'Gloria', 'Navarro', '
    Quintana', 'EjeCentral', 'Doctores', 405, 77000),
('PapeleraelEstrella,S.A.deC.V.', 'Hugo', 'Vargas', '
    Alvarez', 'Miguelangel', 'Npoles', 501, 63000),
('PapeleraelMundo,S.A.deC.V.', 'Andrea', 'Sanchez', '
    Guzman', 'Bolivar', 'Centro', 600, 42000),
('PapeleraelSol,S.A.deC.V.', 'David', 'Silva', 'Ortiz', '

```



```

    Alameda', 'Ju rez', 310, 68000),
('Papeler a El Globo, S.A. de C.V.', 'Elena', 'Moreno', 'Paredes',
 'Madero', 'Centro', 200, 22000),
('Papeler a El Faro, S.A. de C.V.', 'Gabriel', 'P rez', 'Luna',
 'Toluca', 'San Rafael', 101, 98000),
('Papeler a El guila, S.A. de C.V.', 'Diana', 'Carrillo', '
 Fern ndez', 'Puebla', 'Roma Sur', 150, 65000),
('Papeler a El Castillo, S.A. de C.V.', 'Ricardo', 'Hern ndez',
 'Ram rez', 'Zaragoza', 'Iztacalco', 250, 78000),
('Papeler a El Palacio, S.A. de C.V.', 'Valeria', 'Rodr guez', '
 Velasco', 'Perif rico', 'Del Valle', 360, 34000),
('Papeler a El Rey, S.A. de C.V.', 'Carmen', 'Mu oz', 'Gonz lez',
 'Constituyentes', 'Lomas', 110, 98000),
('Papeler a El Pr ncipe, S.A. de C.V.', 'Pablo', 'Cruz', '
 Mart nez', 'Montevideo', 'Lindavista', 120, 67000),
('Papeler a El Duque, S.A. de C.V.', 'Teresa', 'lvarez', 'Rojas',
 'Coyoac n', 'Pedregal', 230, 67000),
('Papeler a El Conde, S.A. de C.V.', 'Francisco', 'Torres', '
 Guti rrez', 'Santa rsula', 'San Jer nimo', 101, 89000),
('Papeler a El Marqu s, S.A. de C.V.', 'Fernanda', 'Castro', '
 Mej a', 'L zaro C rdenas', 'Nueva Anzures', 240, 72000),
('Papeler a El Bar n, S.A. de C.V.', 'Ismael', 'Ch vez', '
 P rez', 'Anillo Perif rico', 'La Roma', 310, 11000),
('Papeler a El Caballero, S.A. de C.V.', 'Rosa', 'Salinas', '
 M ndez', 'Zapata', 'Portales', 410, 62000);

-- insertando datos en la tabla telefono
INSERT INTO TELEFONO (telefono, RS) VALUES
(5567812345, 'Office Depot de M xico, S.A. de C.V.'),
(5567823456, 'Papeler as Lumen, S.A. de C.V.'),
(5567834567, 'Office Max de M xico, S.A. de C.V.'),
(5567845678, 'Staples M xico, S.A. de C.V.'),
(5567856789, 'Distribuidora Papelera Dimasa, S.A. de C.V.'),
(5567867890, 'Papelera Maldonado, S.A. de C.V.'),
(5567878901, 'Papeler a El Parten n, S.A. de C.V.'),
(5567889012, 'Papeler a La Ideal, S.A. de C.V.'),
(5567890123, 'Papeler a Tony, S.A. de C.V.'),
(5567901234, 'Papeler a Dabo, S.A. de C.V.'),
(5567912345, 'Papeler a La Moderna, S.A. de C.V.'),
(5567923456, 'Papeler a La Estrella, S.A. de C.V.'),
(5567934567, 'Papeler a El Mundo, S.A. de C.V.'),
(5567945678, 'Papeler a El Sol, S.A. de C.V.'),
(5567956789, 'Papeler a El Globo, S.A. de C.V.'),
(5567967890, 'Papeler a El Faro, S.A. de C.V.'),
(5567978901, 'Papeler a El guila, S.A. de C.V.'),
(5567989012, 'Papeler a El Castillo, S.A. de C.V.'),
(5567990123, 'Papeler a El Palacio, S.A. de C.V.'),
(5568001234, 'Papeler a El Rey, S.A. de C.V.'),
(5568012345, 'Papeler a El Pr ncipe, S.A. de C.V.'),
(5568023456, 'Papeler a El Duque, S.A. de C.V.'),
(5568034567, 'Papeler a El Conde, S.A. de C.V.'),
(5568045678, 'Papeler a El Marqu s, S.A. de C.V.'),
(5568056789, 'Papeler a El Bar n, S.A. de C.V.'),
(5568067890, 'Papeler a El Caballero, S.A. de C.V. ');

-- insertando los datos en la tabla producto
--El valor de precio en esta tabla es el precio de compra de un
solo prodcto
INSERT INTO PRODUCTO (codBarras, precio, fechaCompra, stock, RS)
VALUES
('7501001234567', 15.50, '2024-01-01', 150, 'Office Depot de
 M xico, S.A. de C.V.'),
('7501001234568', 10.00, '2024-01-02', 200, 'Papeler as Lumen, S.
 A. de C.V.'),
('7501001234569', 25.75, '2024-01-03', 50, 'Office Max de M xico,

```

```

    'S.A. de C.V.'),
('7501001234570', 5.30, '2024-01-04', 300, 'Staples M xico , S.A. de C.V.'),
('7501001234571', 18.00, '2024-01-05', 100, 'Distribuidora Papelera Dimasa, S.A. de C.V.'),
('7501001234572', 8.00, '2024-01-06', 500, 'Papelera Maldonado, S.A. de C.V.'),
('7501001234573', 20.40, '2024-01-07', 80, 'Papeler a El Parten n, S.A. de C.V.'),
('7501001234574', 3.50, '2024-01-08', 1000, 'Papeler a La Ideal, S.A. de C.V.'),
('7501001234575', 2.00, '2024-01-09', 2000, 'Papeler a Tony, S.A. de C.V.'),
('7501001234576', 10.20, '2024-01-10', 150, 'Papeler a Dabo, S.A. de C.V.'),
('7501001234577', 50.00, '2024-01-11', 20, 'Papeler a La Moderna, S.A. de C.V.'),
('7501001234578', 4.75, '2024-01-12', 1200, 'Papeler a La Estrella, S.A. de C.V.'),
('7501001234579', 35.99, '2024-01-13', 10, 'Papeler a El Mundo, S.A. de C.V.'),
('7501001234580', 15.60, '2024-01-14', 75, 'Papeler a El Sol, S.A. de C.V.'),
('7501001234581', 6.00, '2024-01-15', 900, 'Papeler a El Globo, S.A. de C.V.'),
('7501001234582', 20.00, '2024-01-16', 120, 'Papeler a El Faro, S.A. de C.V.'),
('7501001234583', 25.30, '2024-01-17', 40, 'Papeler a El guila , S.A. de C.V.'),
('7501001234584', 7.99, '2024-01-18', 600, 'Papeler a El Castillo, S.A. de C.V.'),
('7501001234585', 15.50, '2024-01-19', 90, 'Papeler a El Palacio, S.A. de C.V.'),
('7501001234586', 10.75, '2024-01-20', 180, 'Papeler a El Rey, S.A. de C.V.'),
('7501001234587', 25.00, '2024-01-21', 50, 'Papeler a El Pr ncipe, S.A. de C.V.'),
('7501001234588', 9.99, '2024-01-22', 700, 'Papeler a El Duque, S.A. de C.V.'),
('7501001234589', 12.30, '2024-01-23', 350, 'Papeler a El Conde, S.A. de C.V.'),
('7501001234590', 25.00, '2024-01-24', 60, 'Papeler a El Marqu s, S.A. de C.V.'),
('7501001234591', 2.99, '2024-01-25', 2500, 'Papeler a El Bar n, S.A. de C.V.'),
('7501001234592', 12.00, '2024-01-26', 300, 'Papeler a El Caballero, S.A. de C.V. ');

--insertando datos en la tabla contiene
INSERT INTO CONTIENE_PRODUCTO_VENTA (codBarras, numero, cantArticulo) VALUES
('7501001234567', 'VENT-001', 3),
('7501001234568', 'VENT-001', 2),
('7501001234569', 'VENT-002', 1),
('7501001234570', 'VENT-002', 5),
('7501001234571', 'VENT-003', 4),
('7501001234572', 'VENT-003', 6),
('7501001234573', 'VENT-004', 2),
('7501001234574', 'VENT-004', 10),
('7501001234575', 'VENT-005', 20),
('7501001234576', 'VENT-005', 3),
('7501001234577', 'VENT-006', 1),
('7501001234578', 'VENT-006', 15),
('7501001234579', 'VENT-007', 1),
('7501001234580', 'VENT-007', 2),

```

```

('7501001234581', 'VENT-008', 8),
('7501001234582', 'VENT-008', 2),
('7501001234583', 'VENT-009', 1),
('7501001234584', 'VENT-009', 5),
('7501001234585', 'VENT-010', 3),
('7501001234586', 'VENT-010', 4),
('7501001234587', 'VENT-011', 2),
('7501001234588', 'VENT-011', 6),
('7501001234589', 'VENT-012', 3),
('7501001234590', 'VENT-012', 1),
('7501001234591', 'VENT-013', 25),
('7501001234592', 'VENT-013', 3);

--insertando datos en la tabla Categoria
INSERT INTO CATEGORIA VALUES
('CAT-001', '7501001234567', 'Impresi n'),
('CAT-002', '7501001234568', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-003', '7501001234569', 'Regalo', 'Parker', 'Bol grafo de
lujo para ocasiones especiales'),
('CAT-004', '7501001234570', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-005', '7501001234571', 'Impresi n'),
('CAT-006', '7501001234572', 'Recarga'),
('CAT-007', '7501001234573', 'Regalo', 'Montblanc', 'Cuaderno de
cuero premium con dise o elegante'),
('CAT-008', '7501001234574', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-009', '7501001234575', 'Recarga'),
('CAT-010', '7501001234576', 'Impresi n'),
('CAT-011', '7501001234577', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-012', '7501001234578', 'Regalo', 'Faber-Castell', 'Estuche
de colores premium con 48 tonos'),
('CAT-013', '7501001234579', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-014', '7501001234580', 'Recarga'),
('CAT-015', '7501001234581', 'Impresi n'),
('CAT-016', '7501001234582', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-017', '7501001234583', 'Regalo', 'BIC', 'Paquete de plumas
con dise o especial de colecci n'),
('CAT-018', '7501001234584', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-019', '7501001234585', 'Recarga'),
('CAT-020', '7501001234586', 'Impresi n'),
('CAT-021', '7501001234587', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-022', '7501001234588', 'Regalo', 'Stabilo', 'Set de
marcadores para decoraci n creativa'),
('CAT-023', '7501001234589', 'Articulo_papeleria'),
('CAT-024', '7501001234590', 'Recarga'),
('CAT-025', '7501001234591', 'Impresi n'),
('CAT-026', '7501001234592', 'Articulo_papeleria');

```

Sección: 5

Presentación:

La modalidad seleccionada para la conexión hacia la base de datos es de dos maneras:

- pgAdmin
- Terminal pSQL.

Ya sea a través de la aplicación pgAdmin que nos permite ver de una manera más gráfica la manera en que se relacionan nuestras tablas dentro de la base de datos, además de esto

es posible hacer conexión a través de la terminal de pSQL. Estas conexiones se harán a un servidor de la Facultad de Ingeniería de la UNAM en donde se realizó este proyecto y nos permitió trabajar de una manera colaborativa utilizando la tecnología a través de una vía remota.

Sección: 6

Conclusiones:

- Hernández Saldivar Hector Saúl: Este proyecto fue de gran ayuda para poner a prueba todas las habilidades que adquirí en este curso de bases de datos, desde el como interpretamos lo que vamos a diseñar; la creación de la base de datos y las tablas que estén dentro de esta; como insertamos, manipulamos e eliminamos tanto estructuras como información y como es que consultamos lo que tengamos almacenado. Además de que al realizar este proyecto teniendo un contexto mas apegado a lo que se nos puede pedir en la vida real con las empresas o negocios que hay, podemos desarrollar mas nuestro lado profesional para cuando estemos ya en el ámbito laboral tengamos mas experiencia en este apartado.
- Juárez Huerta Enrique: A lo largo de este proyecto nos vimos envueltos en diversas cuestiones principalmente en la manera de cómo iniciar con el proyecto ya que en un inicio al darnos un problema tan grande nos resultó algo imponente, sin embargo al ir dividiendo los requerimientos e ir resolviéndolos poco a poco y consultando lo visto durante el semestre pudimos como equipo llegar a la solución que consideramos más acertada. Realmente considero que este proyecto fue todo un reto de los conocimientos que tuve durante el curso en cuanto a todo el diseño de la base de datos, DML, DDL, funciones, etc. Y considero que lo más complicado pudo llegar a ser la parte del análisis ya que requerimos de mucho tiempo para tener bien en claro lo que habría que hacerse, pero en general todo lo considero como una gran experiencia que podría llegar a servirme ya en un aspecto más allá de lo académico.
- Saldivar Pantoja Oscar: Con este proyecto pudimos ver el proceso al 100 por ciento de cómo es que se usan las bases de datos, y ver cómo afectan las necesidades en el transcurso del proyecto. Vimos que a lo mejor las estructuras de las tablas Debían modificarse pese a lo visto en el planteamiento inicial. Por otra parte, lo más difícil que llegue a observar fue la parte de programación debido a que es la parte que mas cambien respecto a como se usan en otros manejadores, aquí a la hora de utilizar procedures, me dificultaban mucho el usarlo, por lo que muchas ocasiones opte por trabajar mejor con las funciones, que por otra parte me ayudaba mucho a implementar los triggers, siendo más sencillo como mandarlos a llamar dichas funciones. Por lo que se puede decir que fue bastante interesante el manejo de este proyecto y ver como lo visto en todo el curso es importante para usarlo de manera mas practica en este proyecto.
- Torres Pimentel Obed: El diseñar una base de datos desde cero nos permitió comprender la importancia de un buen diseño para garantizar la integridad, consistencia

y escalabilidad de los datos. Aprendimos a definir relaciones, restricciones y claves correctamente, además de la importancia de validar datos y optimizar consultas. Durante el desarrollo, se observó cómo las necesidades del proyecto pueden requerir ajustes en las estructuras de las tablas, incluso si inicialmente parecían adecuadas, pues tuvimos que modificar un poco la estructura . También resultó interesante trabajar con procedimientos y funciones, enfrentando desafíos en su implementación, pero encontrando en las funciones una solución más práctica y adaptable, especialmente al integrar triggers. Todo este proceso de realizar una base de datos desde cero nos permitió entender cómo los conceptos aprendidos a lo largo del curso tienen una aplicación directa y práctica, siendo fundamentales para afrontar con éxito este tipo de proyectos, y muy útiles en nuestro futuro laboral.