

Proyecto Bases 2

<https://github.com/Achalogy/proj-bases-1>

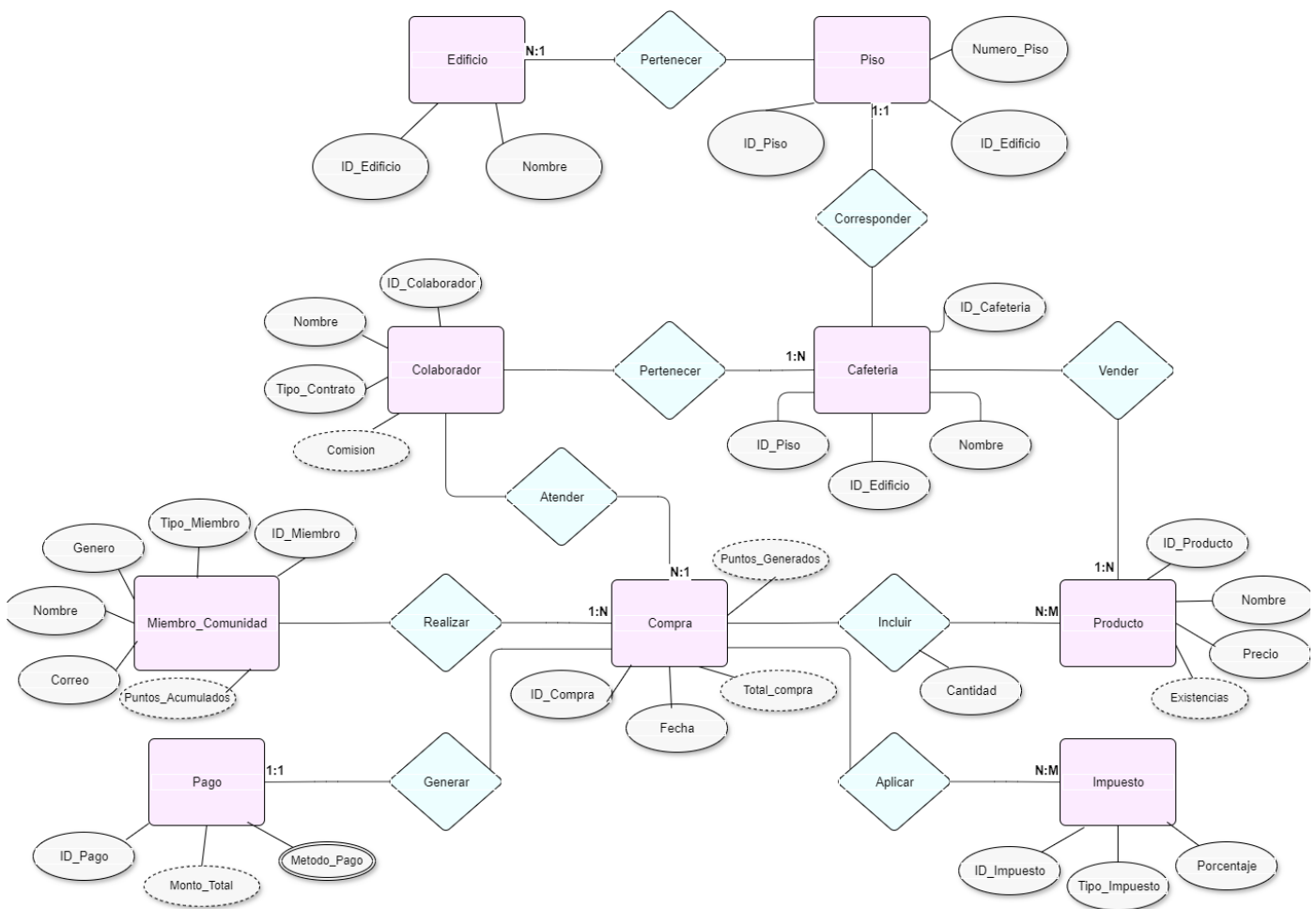
Archivo .sql final: [query.sql](#)

- Miguel Francisco Vargas Contreras [is147208](#)
- Nicolas Diaz Granados Cano [is147201](#)
- Sara Rodriguez Urueña [is147206](#)

Documentación

Diseño de la DB

Diseño E/R



Nuestro primer paso en la construcción de esta Base de datos fue el modelo de Entidad / Relación, en este modelo, se representan varios componentes clave.

Primero, el edificio y los pisos están conectados mediante una relación de pertenencia uno a uno, lo que significa que cada piso está asignado a un solo edificio. Los atributos del edificio incluyen un identificador (ID_Edificio) y su nombre, mientras que los pisos tienen su propio número de piso y están vinculados al edificio correspondiente mediante el ID.

Las cafeterías están asociadas a un piso específico en un edificio a través de una relación de correspondencia. Cada cafetería tiene un identificador (ID_Cafeteria), un nombre y está vinculada tanto al piso como al edificio donde se ubica.

Los colaboradores, que son los empleados de las cafeterías, están relacionados con las cafeterías mediante una relación de pertenencia de uno a muchos, lo que indica que cada cafetería puede tener varios empleados, pero cada empleado pertenece a una sola cafetería. Los colaboradores tienen atributos como su nombre, tipo de contrato y comisión.

Por otro lado, los miembros de la comunidad universitaria tienen su propio conjunto de atributos, como su nombre, correo electrónico, tipo de miembro (empleado, estudiante o profesor), género y puntos acumulados por las compras realizadas en las cafeterías.

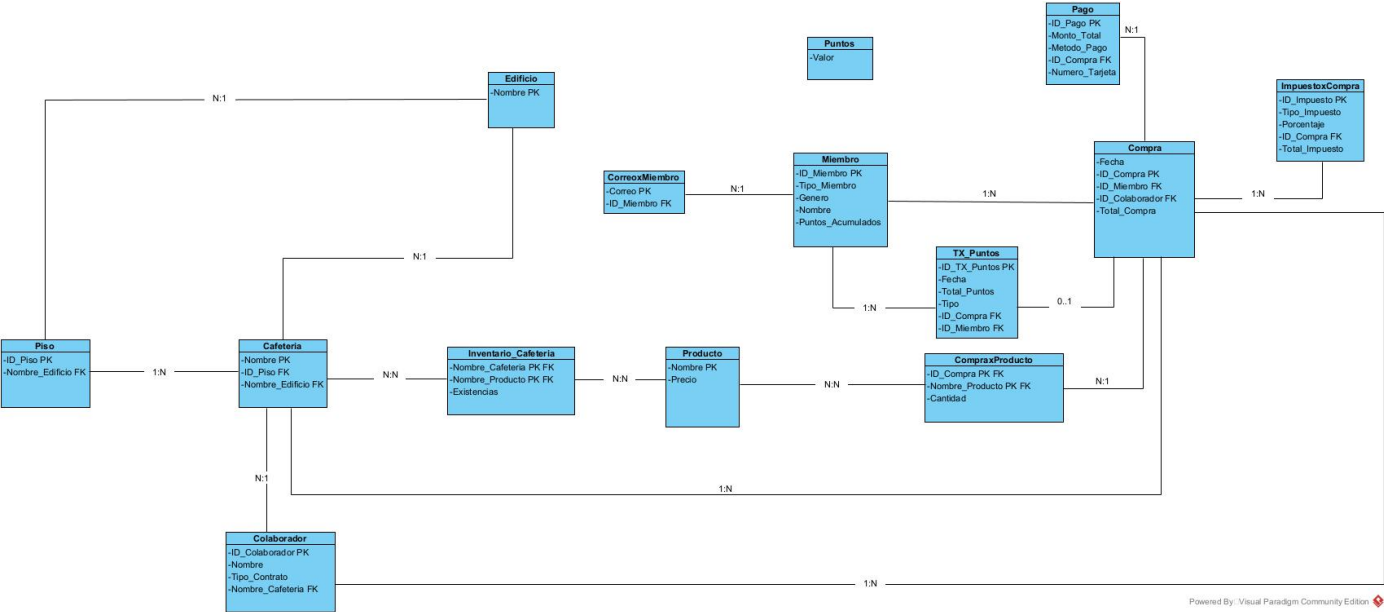
Las compras juegan un papel central en este modelo, ya que están conectadas tanto a los miembros de la comunidad como a los colaboradores y productos. Los miembros de la comunidad realizan compras, y estas generan puntos para ellos. A su vez, los colaboradores atienden las compras. Cada compra tiene un identificador,

la fecha en que se realizó, el total de la compra y los puntos acumulados en base a esa compra.

Los productos que se venden en las cafeterías están relacionados con las compras a través de una relación de inclusión de muchos a muchos, lo que significa que una compra puede tener muchos productos, y un producto puede formar parte de varias compras. Cada producto tiene su propio identificador, nombre, precio y la cantidad de existencias disponibles.

Además, cada compra está vinculada a un pago a través de una relación de uno a uno. Los pagos tienen atributos como el método de pago utilizado y el monto total. Por último, los impuestos aplicables a las compras se gestionan mediante una relación de aplicación de muchos a muchos, donde diferentes tipos de impuestos y porcentajes pueden aplicarse a distintas compras.

Diseño Relacional



Después de diseñar el diagrama, pasamos al modelo relacional, lo que permitió identificar varios ajustes en el diseño original. Se creó una tabla independiente llamada CorreoMiembro, que contiene el correo electrónico como clave primaria y el ID de miembro como clave foránea, eliminando así la dependencia multivaluada de los correos en la tabla Miembro. Esto facilita que cada miembro tenga varios correos asociados.

La información sobre los puntos también se separó en una tabla independiente, lo que ofrece mayor flexibilidad para gestionar los cambios en los valores de puntos a lo largo del tiempo. Además, se diseñó una tabla para registrar las transacciones de puntos, que incluye datos como la fecha, el total de puntos, el tipo de transacción, y las claves foráneas hacia las compras y los miembros. Esto permite un seguimiento detallado de cómo se acumulan o gastan los puntos, con un registro claro vinculado a compras específicas.

Para resolver la relación muchos a muchos entre cafeterías y productos, se creó una tabla intermedia llamada Inventario_Cafetería, lo que facilita el seguimiento del inventario de productos por cada cafetería. También se creó una tabla intermedia entre compras y productos, que registra la cantidad de productos por compra, resolviendo así la relación muchos a muchos entre estas dos entidades.

Se implementó una tabla para gestionar los impuestos aplicados a las compras, que incluye el tipo de impuesto, el porcentaje y el total aplicado a cada compra, lo que permite manejar múltiples tipos de impuestos en una sola transacción.

En cuanto a la tabla de pagos, se añadió el ID de compra como clave foránea, vinculando cada pago con su respectiva compra. Además, se eliminaron atributos redundantes en varias tablas para garantizar que la información esté normalizada y vinculada adecuadamente mediante claves foráneas.

Finalmente, decidimos mantener la segunda forma normal en la relación entre compras e impuestos. Aunque las consultas de agregación pueden ser costosas debido al volumen de transacciones, almacenar ciertos cálculos derivados es más eficiente en este caso, dado que no se actualizan con frecuencia y se consultan con regularidad.

Datos Usados

Edificios

Nombre Edificio	Cantidad Pisos	Cafetería ID Piso
Ed. Fernando Baron	3	1
Ed. Gabriel Giraldo	2	5
Ed. Arango Puerta	3	7
Ed. Atico	2	10
Ed. Julio Carrizosa	2	11
Ed. Jose Gabriel Maldonado	3	13
Ed. Jorge Hoyoso Vasques	4	17

Nombre Edificio	Cantidad Pisos	Cafetería ID Piso
Ed. Emilio Arango	3	21
Facultad de Artes	2	24
Hospital Universitario San Ignacio	3	27
Ed. Pablo VI	3	28
Ed. Felix Restrepo	3	32
Ed. Jose Rafael Arboleda	5	37

Productos

No.	Nombre	Precio
1	Té	5000
2	Galleta	1500
3	Bebida Energética	8000
4	Ensalada	12000
5	Fruta	2500
6	Agua	1000
7	Sopa	7000
8	Wrap	15000
9	Bocadillo	3000
10	Helado	4500
11	Smoothie	10000
12	Brownie	3500
13	Pizza	20000
14	Hot Dog	6000
15	Croissant	2500

Trabajadores

No.	Nombre	Tipo_Contrato	Nombre_Cafeteria
1	María González	PLANTA	Cafetería A
2	Pedro López	TEMPORAL	Cafetería A
3	Sofía Martínez	PLANTA	Cafetería B
4	Luis Ramírez	TEMPORAL	Cafetería B
5	Ana Torres	PLANTA	Cafetería C
6	Javier Gómez	TEMPORAL	Cafetería C
7	Clara Fernández	PLANTA	Cafetería D
8	Diego Herrera	TEMPORAL	Cafetería D
9	Elena Martínez	PLANTA	Cafetería E
10	Fernando Torres	TEMPORAL	Cafetería E
11	Gabriel Salazar	PLANTA	Cafetería F
12	Isabel Rojas	TEMPORAL	Cafetería F
13	Julián Suárez	PLANTA	Cafetería G
14	Karla Medina	TEMPORAL	Cafetería G
15	Laura Castillo	PLANTA	Cafetería H
16	Martín Vega	TEMPORAL	Cafetería H
17	Nicolás Acosta	PLANTA	Cafetería I
18	Olga López	TEMPORAL	Cafetería I
19	Pablo Gómez	PLANTA	Cafetería J

No.	Nombre	Tipo_Contrato	Nombre_Cafeteria
20	Rosa Martínez	TEMPORAL	Cafetería J
21	Santiago Díaz	PLANTA	Cafetería K
22	Teresa Ramírez	TEMPORAL	Cafetería K
23	Ulises Moreno	PLANTA	Cafetería L
24	Valeria Silva	TEMPORAL	Cafetería L
25	Walter Hernández	PLANTA	Cafetería M
26	Ximena González	TEMPORAL	Cafetería M

Productos

Nombre del Edificio	Té	Galleta	Bebida Energética	Ensalada	Fruta	Agua	Sopa	Wrap	Bocadillo	Helado	Smoothie	Brownie	Pizza	Hot Dog	Croissant
Cafetería A	12	3	0	0	12	9	8	0	11	5	0	12	7	11	9
Cafetería B	12	13	0	6	9	0	3	4	4	8	12	12	13	14	0
Cafetería C	14	0	10	0	10	12	4	13	9	4	11	12	4	4	11
Cafetería D	14	5	4	7	13	4	0	0	9	4	12	12	13	6	0
Cafetería E	12	12	10	0	6	14	7	0	9	4	11	0	0	0	12
Cafetería F	5	8	6	0	7	14	9	7	7	0	5	6	7	0	13
Cafetería G	11	9	3	9	4	11	3	0	0	0	11	3	11	10	7
Cafetería H	11	4	0	0	6	12	8	0	3	12	4	14	10	9	3
Cafetería I	0	10	10	10	0	11	10	7	5	11	3	13	14	11	6
Cafetería J	0	10	14	9	3	12	0	0	0	4	12	10	14	6	0
Cafetería K	14	6	11	3	11	7	7	11	14	11	11	8	4	13	12
Cafetería L	7	11	4	13	7	11	6	9	0	11	13	8	11	6	0
Cafetería M	8	14	6	0	0	0	0	11	7	10	5	13	11	14	12