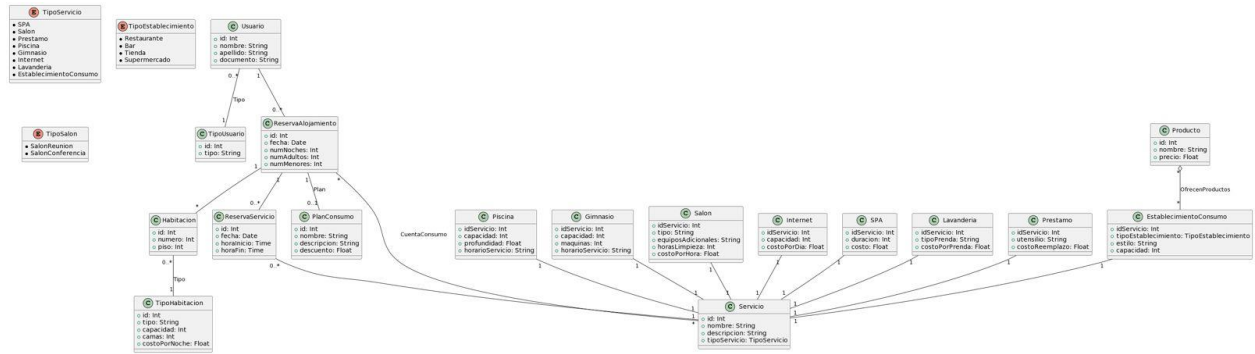


# Proyecto 1

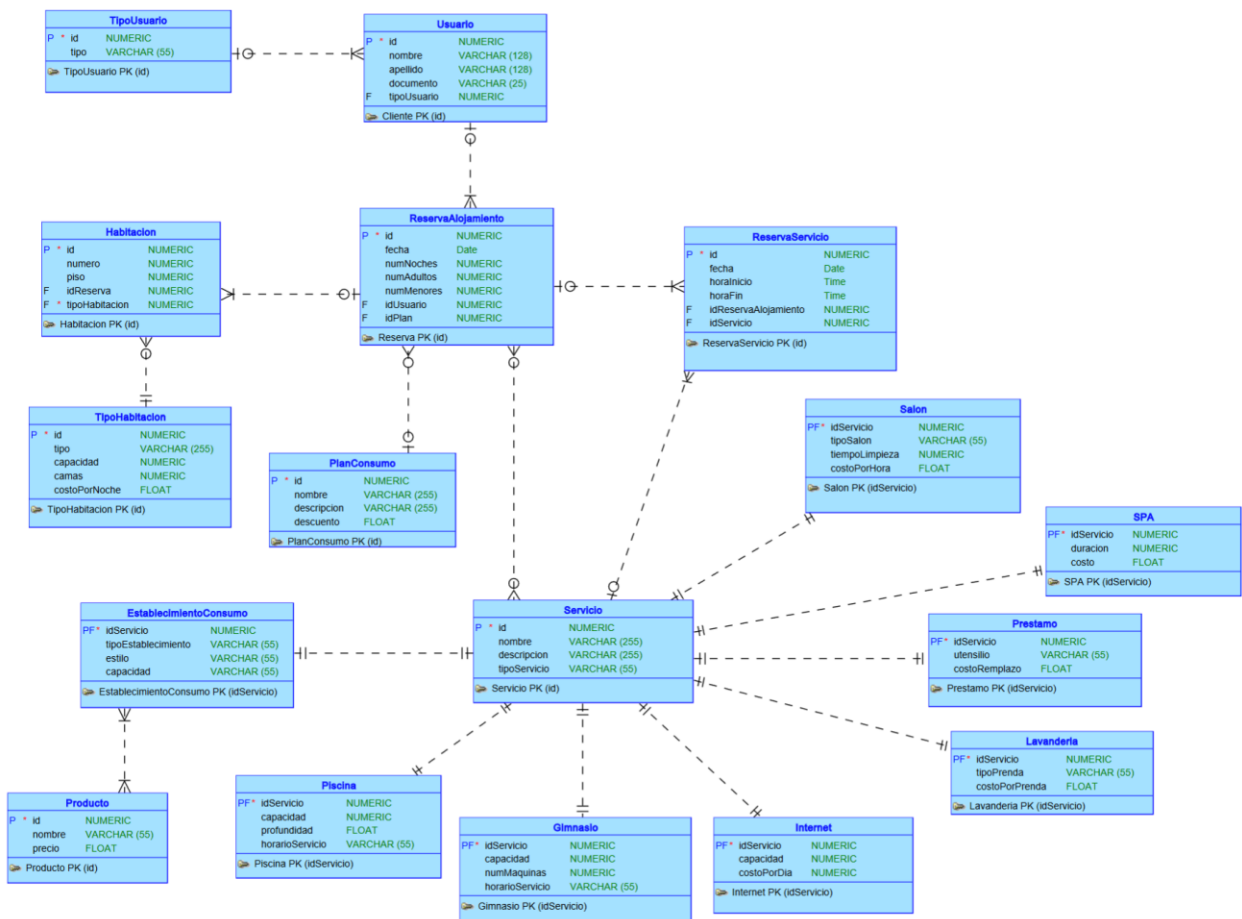
## Sistemas transaccionales

### Análisis y modelo conceptual

#### 1. Diagrama UML

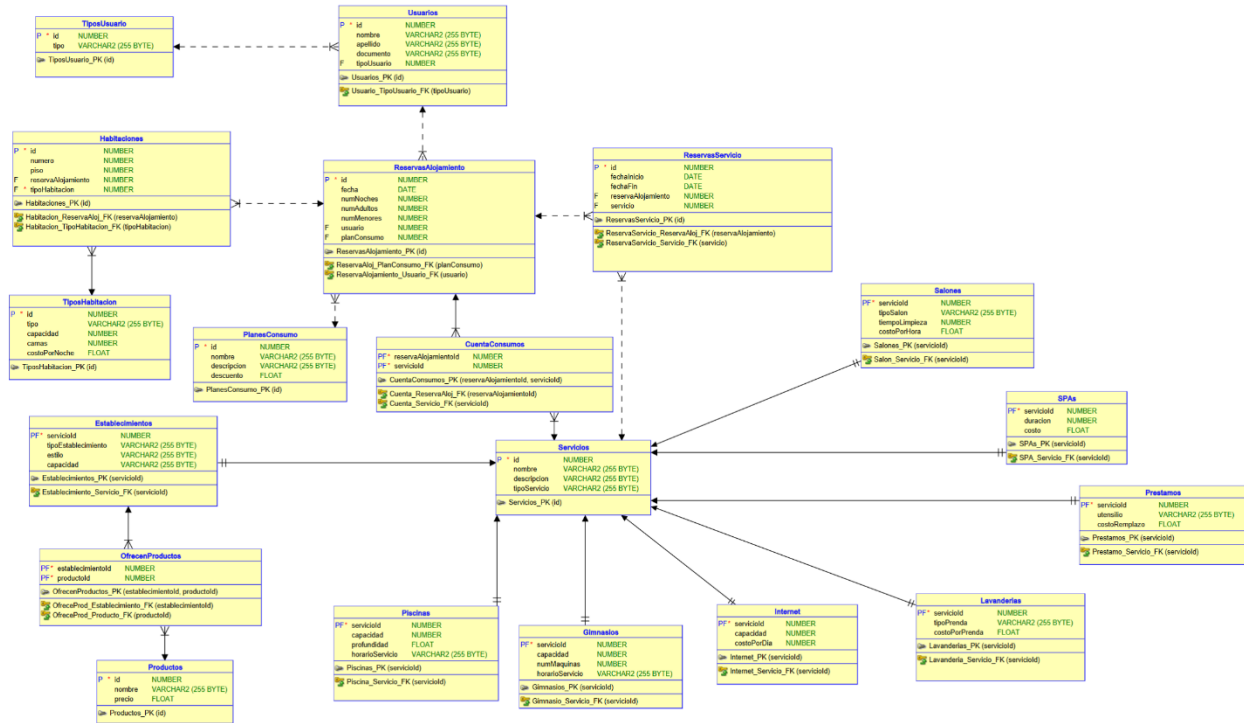


#### 2. Modelo entidad relación



## Diseño de la base de datos

### 1. Modelo relacional



### 2. Análisis de normalización

#### 1. Productos:

- 1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- 2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- 3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

id (PK)	nombre	precio
1	Bloqueador	20.50
2	Jabón	5.25
3	Cepillo de dientes	2.20

Id-> (nombre, precio)

## 2. Establecimientos:

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se sobrepongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	tipoEstablecimiento	estilo	capacidad
1	Bar	moderna	100
2	Bar	jazz	80
3	Restaurante	Italiano	100

id -> tipoEstablecimiento, id -> (estilo, capacidad)

## 3. OfrecenProductos:

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se sobrepongan entre sí.

establecimientoid (PK)	productoid (PK)
1	7
2	89
3	25

## 4. Servicios

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único

- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

Id (PK)	nombre	descripcion	tipoServicio
1	Piscina	Piscina climatizada disponible de 8am a 10pm únicamente para huéspedes	Piscina
2	Restaurante	Uno de los mejores restaurantes italianos en la zona, prioridad a huéspedes, pero abierto a todo el público.	Restaurante
3	Gimnasio	Gimnasio equipado con máquinas y pesas para uso exclusivo de los huéspedes.	Gimnasio

id -> nombre, id -> (tipoServicio, descripción)

## 5. Piscinas

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	Capacidad	profundidad	horarioServicio
1	7	2.5	5am-6pm
2	10	2.5	5am-6pm
3	50	1.20	9am-10pm

id -> (capacidad, profundidad), id -> horarioServicio

## 6. Gimnasios

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único

- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	capacidad	numMaquinas	horarioServicio
1	20	20	5am-9pm
2	50	60	5am-9pm
3	70	85	5am-9pm

id -> (capacidad, numMaquina), id -> horarioServicio

## 7. Internet

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	capacidad	costoPorDia
1	1000	10
2	2000	10
3	1000	15

id -> (capacidad, costoPorDia)

## 8. Lavanderías

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	tipoPrenda	costoPorPrenda
1	Camisa	5.00
2	Abrigo	10.50
3	Pantalón	6.50

id -> (tipoPrenda, costoPorPrenda)

## 9. Prestamos

- 1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- 2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- 3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	utensilio	costoReemplazo
1	Plancha	20.00
2	Cuna	100.00
3	Cama sencilla	170.50

id -> (utensilio, costoReemplazo)

## 10. SPAs

- 1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- 2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- 3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioID (PK, FK)	duracion	costo
1	60	80.00
2	120	175.00
3	80	100.00

id -> (duración, costo)

## 11. Salones

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

servicioid (PK, FK)	tipoSalon	tiempoLimpieza	costoPorHora
1	Evento Grande	120	1000.00
2	Evento ejecutivo	80	2000.00
3	Matrimonio	180	3500.00

id -> (tipoSalon, costoPorHora), id -> tiempoLimpieza

## 12. CuentaConsumos

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

reservaAlojamientoid (PK, FK)	servicioid (PK, FK)
1	1
2	2
3	3

## 13. ReservasAlojamiento

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.

- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se sobrepongan entre sí.

Id (PK)	fecha	numNoches	numAdultos	numMenores	usuario (FK)	planConsumo (FK)
1	25/09/2023	5	2	0	1	1
2	29/09/2023	2	1	1	2	2
3	30/09/2023	3	2	1	3	3

Id -> (Usuario, numAdultos, numMenores), Id -> (Fecha, numNoches, planConsumo)

#### 14. PlanesConsumo

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se sobrepongan entre sí.

Id (PK)	nombre	descripcion	descuento
1	Larga estadía	Para estadías mayores a 7 noches	18%
2	Todo incluido	Costo fijo total cubre el alojamiento y alimentación completa (desayuno, almuerzo y comida). Los consumos no incluidos en el plan son cargados a la cuenta de la habitación.	25%
3	Tiempo compartido	las estadías son de 7 noches (sábado a sábado) y tienen un costo total fijo; tiene también un porcentaje de descuento en los consumos de bar y restaurante (no necesariamente en todos los bares y restaurantes del hotel) y en algunos servicios	10%

Id -> (Nombre, Descripción), Id -> Descuento



## 15. Habitaciones

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

id(PK)	numero	piso	reservaAlojamiento(FK)	tipoHabitacion(FK)
1	403	4	1	1
2	806	8	2	2
3	1013	10	3	3

Id -> (tipoHabitacion, numero, piso), Id -> reservaAlojamiento

## 16. TiposHabitacion

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

id(PK)	tipo	capacidad	camas	costoPorNoche
1	Suite	5	3	1000.00
2	Suite presidencial	8	6	2000.00
3	Familiar	6	4	790.00
4	Doble	3	2	550.00
5	Sencilla	2	1	290.00

Id -> (tipo, costo por noche), Id -> (tipo, costoPorNoche)

## 17. ReservasServicio

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

Id(PK)	fechaInicio	fechaFin	reservaAlojamiento(FK)	servicio(FK)
1	25/09/2023	1/10/2023	1	1
2	29/09/2023	1/10/2023	2	2
3	30/09/2023	3/10/2023	3	3

Id -> (servicio, fechaInicio, fechaFin), Id -> reservaAlojamiento

## 18. Usuarios

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.
- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se superpongan entre sí.

id(PK)	nombre	apellido	documento	tipoUsuario(FK)
1	Nicolas	Riveros	1558258052	1
2	Santiago	Cely	1964136963	2
3	Gabriela	Soler	1565337904	3

Id -> (documento, tipoUsuario), Id -> (documento, nombre, apellido)

## 19. TipoUsuarios

- a. **1FN:** La tabla se encuentra en la primera forma de normalización, pues Todos los valores en la tabla son atómicos, es decir, cada celda contiene un solo valor. Además, tiene dos dimensiones, filas y columnas, donde cada columna de la tabla tiene un nombre único
- b. **2FN:** Todos los atributos no clave son completamente funcionales con respecto a la clave primaria. Es decir, no hay dependencias parciales de los atributos no clave en la clave primaria.

- c. **3FN:** No hay dependencias transitivas entre los atributos no clave y la clave primaria. Pues, ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave a través de la clave primaria.
- d. **BCNF:** Todas las determinantes son atributos Llave o triviales con la llave, es decir no hay llaves compuestas que se sobrepongan entre sí.

Id(PK)	Tipo
1	Cliente
2	Recepcionista
3	Empleado
4	Administrador
5	Gerente

Id -> tipo

### 3. Sql del esquema

