

Universidad Nacional de Río Cuarto

Facultad de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales

Departamento de Computación

Asignatura: **BASES DE DATOS (1959)**

Año 2025

TRABAJO PRÁCTICO INTEGRADOR

Integrantes:

Calle Galeano Jhonatan

Varea Grosso Julián Lucas

Trabajo práctico integrador

Descripción del problema

La **Ciudad de los Niños** es una institución que atiende a niños/as, adolescentes y familias en situación de vulnerabilidad. Esta institución tiene un programa de "Padrinos y Madrinas", el cual permite obtener fondos, necesarios para sostener y potenciar un conjunto de programas y acciones que concretan la misión de la institución.

La institución cuenta con padrinos que pueden ser donantes o contactos. De todos ellos nos interesa el DNI, nombre y apellido, Dirección, Cod Postal, e-mail, Facebook, teléfono fijo y celular, fecha de nacimiento y edad; en particular de los donantes su ocupación y CUIL/CUIT; de los contactos fecha de primer contacto, fecha de alta, fecha de baja, fecha de rechazo de adhesión y estado.

Los donantes realizan aportes a diferentes programas, quedando registrado el monto y la frecuencia del aporte (mensual o semestral). De los programas se conoce su nombre y descripción.

Los Donantes para realizar los aportes a los programas deben informar un medio de pago, estos medios de pago pueden ser por tarjeta de crédito o transferencia o débito bancario. En el caso de tarjeta de créditos se necesita, nombre de la tarjeta (naranja, visa, etc), nro de la tarjeta, nombre del titular y fecha de vencimiento. En el caso de débito o transferencia bancaria, nombre del titular, nombre y sucursal del banco, tipo de cuenta, nro de cuenta y CBU.

Consideración a tener en cuenta en la implementación de la base de datos en un motor de base de datos:

- Utilice códigos cuando lo crea conveniente.
- Los diferentes códigos deben ser generados automáticamente.
- Cuando se elimina un padrino la información de a que programas aportan debe eliminarse. El resto de las especificaciones **ON DELETE Y ON UPDATE** en la definición de claves foráneas deben ser definidas por el grupo.
- La implementación de la base de datos deberá permitir generar información de auditoría automáticamente. Se deberá agregar información en una tabla sobre los eliminación de donantes, esta información deberá contener el donante eliminado, fecha de eliminación y el usuario de la base de datos que la realizó.
- El estado de los contactos pueden ser:
 - Sin llamar: que no hemos establecido comunicación todavía
 - ERROR: que los datos de contacto tienen algún error que impide que nos comuniquemos
 - En gestión: ya se han comunicado al menos una vez pero no tenemos una respuesta del contacto por sí o por no o, de haber adherido, aún no nos ha brindado los datos necesarios para debitar su aporte.
 - Adherido: cuando la persona aceptó ser donante y nos ha dado todos los datos necesarios para debitar su aporte
 - Amigo: cuando la persona acepta ser donante pero en lugar de hacerlo por débito automático realiza depósito o transferencia bancaria
 - No acepta: cuando el contacto no ha aceptado ser donante.
 - Baja: cuando un donante deja de serlo
 - Voluntario: cuando el contacto quiere colaborar pero involucrándose en una tarea y no por medio de la donación de dinero

Tareas a Realizar:

1. Diseñar el diagrama de Entidades y Relaciones.
2. Realizar el pasaje del modelo E-R a Relacional (con claves foráneas).

Utilizando el lenguaje SQL:

3. Definir el diccionario de datos creando:
 - La base de datos.
 - Las tablas componentes con todas las restricciones que el problema requiere (claves primarias, claves foráneas indicando que hacer al borrar o actualizar, etc.). Implementar las restricciones de tipos.
4. Generar un script SQL para la carga de información en la base de datos (archivo de texto con el código SQL para la inserción de datos).
5. Realizar un Programa Java que permita:
 - Insertar padrino.
 - Eliminar un donante.
 - Listar los padrinos con los programas a los que aporta (DNI, Apellido y nombre, nombre de programa, monto y frecuencia del aporte).
6. Resolver las siguientes consultas:
 - a) Devolver por cada programa, el total de aportes mensuales.
 - b) Devolver los donantes que aportan a más de dos programas.
 - c) Listado de Donantes con aportes mensuales y los datos de los medios de pago..

Características del proyecto

- La base de datos debe ser implementada en algunos de los siguientes motores de base de datos: MySQL versión 8.0 o superior, Postgres 14.0 (o superior) o el motor que el grupo seleccione con acuerdo de la cátedra.
- Los grupos de trabajo estarán conformados por 3 alumnos.

Evaluación:

- La evaluación constará de una corrección teórica y una prueba práctica de funcionamiento.
- En todas las entregas se evaluará el informe presentado.

Se deberá cumplir con el siguiente cronograma estimativo de entrega:

- 16/05/2025: Puntos 1, 2. **Horario a definir.**
- 30/05/2025: Puntos 3 y 4. Además del informe, entregar los archivos digitales personalmente(al menos uno del grupo). **Horario a definir.**
- 10/06/2025: Punto 5 y 6. Además del informe, entregar los archivos digitales personalmente(al menos uno del grupo). Archivo a entregar .txt con las consultas realizadas, Script con la base de datos y el programa java. **Horario a confirmar.**

ANEXO

La **CIUDAD DE LOS NIÑOS**, obra administrada por la **FUNDACIÓN SAN MARTIN DE PORRES**, surgió en el año 1988 a partir de la inquietud del Padre Eusebio Barbero junto con su comunidad parroquial en la ciudad de Río Cuarto. En el marco de la tarea pastoral y de catequesis en los barrios se tomó conocimiento de la realidad de desamparo y desprotección en la que crecían tantos niños, y surgió la idea de ofrecer un *contexto de familia* que atendiera y contuviera a la niñez en riesgo permitiéndoles vivir una vida lo más parecida a la de cualquier otro niño.

Comenzó su tarea atendiendo a 10 niños/as a cargo de una familia en una casa ubicada en la zona rural de Las Higueras. Luego fue trasladada al amplio predio donde funciona actualmente, al sur de la ciudad.

Al proyecto inicial de *Vida en familia*, enriquecido desde 2010 con la oferta del *Programa de Jornada socio-extendida* y la *formación en la Catequesis*, se fue agregando, en el año 2004 el *Taller de Capacitación* en Oficios **Ranqueles** y en 2009 la creación y puesta en funcionamiento de la escuela **Instituto Divino Niño** destinada a la inclusión y formación de adolescentes de ambos sexos entre 14 y 17 años que han quedado fuera del sistema educativo formal.

Estas tres propuestas conforman hoy un amplio *Programa* de atención a niños/as, adolescentes y familias en situación de vulnerabilidad. Cada una de ellas fue soñada con la intención de ofrecer espacios y oportunidades de crecimiento y participación a la gente de los sectores más desfavorecidos, apuntando especialmente a la niñez y a la adolescencia.

Para llevar adelante cada uno de estos proyectos, la **Obra** fue desarrollando una compleja infraestructura a fin de dar respuesta adecuada a las necesidades surgidas de cada iniciativa. Así, se fueron construyendo sucesivamente las casas destinadas a vivienda para los niños y niñas (complejo edilicio en forma de cruz conformado por 4 unidades habitacionales completas más dependencias de servicio), la capilla, el SUM (que incluye salón, baños, asadores y biblioteca), el Taller de oficios, sala de video y el edificio de la escuela puente (que hoy cuenta con 6 aulas, baños, dirección, sala de profesores, secretaría, preceptoría y su propio SUM - cocina, salón –destinado a comedor y espacios de recreación y reuniones con los alumnos).

La **Obra Ciudad de los Niños** fue creciendo constantemente tanto en su dimensión material como en la definición, realización y profundización de la *misión* que la identifica. Hoy, con **27 años** cumplidos de andar por este camino silencioso y fecundo compartiendo con niños, niñas y adolescentes, surge en nosotros un hondo sentimiento de gratitud por lo logrado y al mismo tiempo nos lleva a una profunda reflexión sobre nuestra tarea a fin de afianzar y optimizar los aciertos y plantear los ajustes necesarios. Reflexión que estará orientada por el compromiso cristiano que le dio origen a la obra y en congruencia con las actuales políticas de niñez y enfoque de derechos, articulando con el estado acciones tendientes a acoger y acompañar transitoriamente a niños y niñas privados de los cuidados parentales y a abrir nuestras puertas a nuevos proyectos que contribuyan a mejorar la condición humana de niños y niñas.

Hace un tiempo surgió como necesidad el “**PROGRAMA DE PADRINOS Y MADRINAS**”, la iniciativa surge como una respuesta a las necesidades de recursos económicos que la obra de la Ciudad de Los Niños tiene para sostener y hacer crecer su trabajo desde las diferentes instancias y proyectos que la constituyen con el fin del cuidado, protección y promoción de niños, niñas, adolescentes y sus familias.

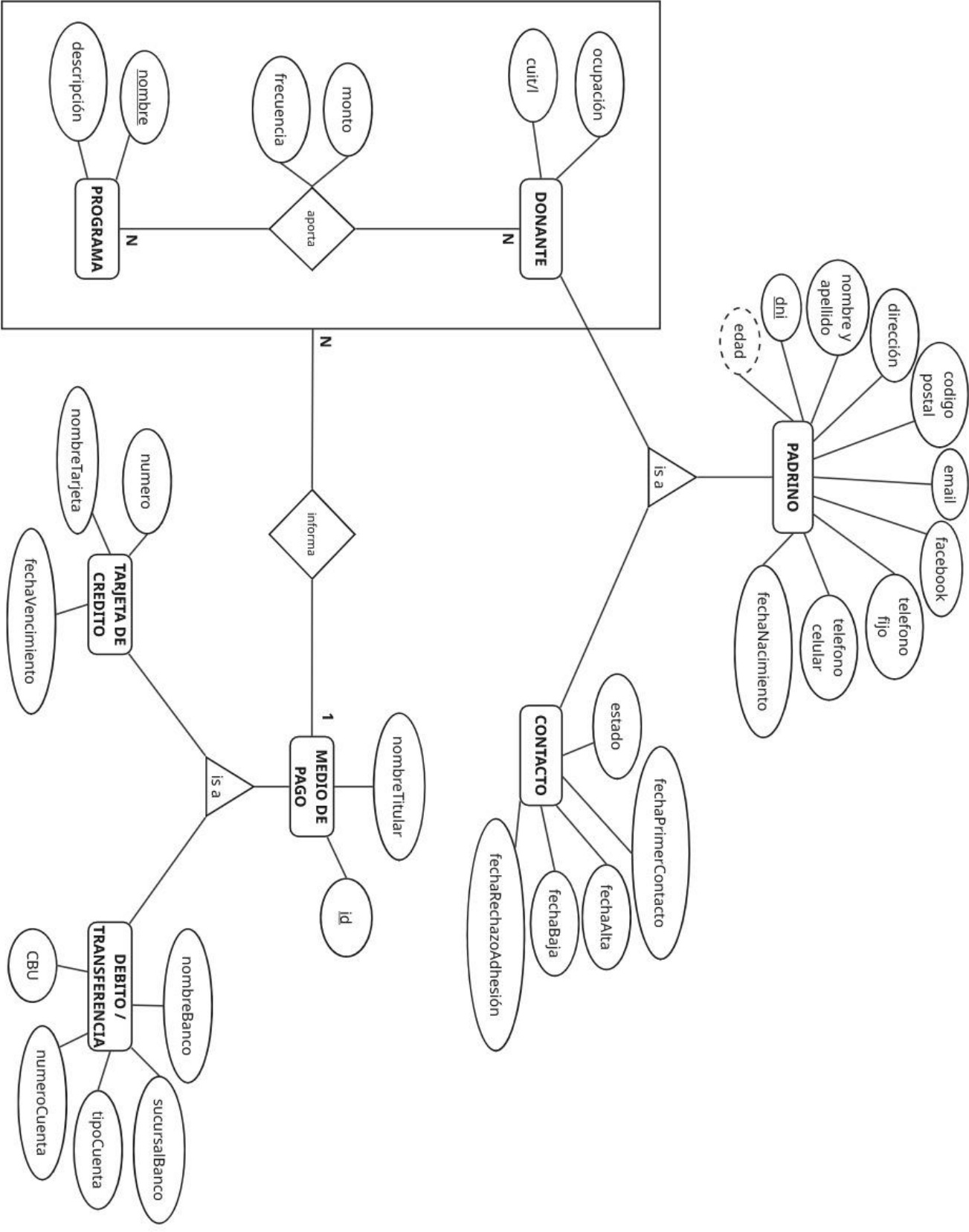
Esta gran tarea es posible gracias a los esfuerzos puestos en común de los adultos que cuidan a los niños en las casas, de los docentes que dictan las clases, de aquellos que tienen a su cargo tareas de apoyo, de quienes conducen los vehículos, dictan talleres, coordinan las tareas. En síntesis, que desde distintos lugares y con diferentes roles trabajan en la cotidianeidad para poder cumplir con la misión de esta obra de bien.

La invitación de este programa es abrir las puertas de la Ciudad de los Niños y dar lugar a que muchos otros adultos contribuyan a la misión de cuidar, proteger y promover la

niñez y la adolescencia y que lo hagan atendiendo a las necesidades reales por las que se atraviesa. A ellos queremos convocarlos a ser padrinos y madrinan de esta obra, a conocer e identificarse con su misión y poder contribuir con un aporte económico a su crecimiento.

Estos padrinos y madrinan serán pequeños donantes, es decir, asumirán el compromiso de realizar un aporte en dinero con una frecuencia mensual o semestral a través del débito automático o de la tarjeta de crédito. Tales recursos serán destinados a sostener y fortalecer la tarea organizada y presentada en los programas.

Son numerosas las formas y modalidades que las organizaciones sin fines de lucro, como la fundación, despliegan en la búsqueda de recursos/financiamiento: campañas de grandes donantes, campañas de pequeños donantes, gestiones con empresas, gestiones con el sector público, etc. La elección de esta estrategia en particular es, en primer término, una apuesta a que muchos riocuartenses que conocen la obra y tienen la iniciativa de contribuir de alguna manera puedan hacerlo atendiendo a la que hoy es una de las principales necesidades de la obra. En segundo lugar, la modalidad permite obtener un flujo mensual de dinero y eso ofrece la gran ventaja de poder planificar en función de los recursos que se sabe que están disponibles. Asimismo, la modalidad prevé que el aporte se realiza de forma automática, de manera que los donantes/padrinos y madrinan una vez que adhieren a la propuesta no tienen que molestarse en resolver cada mes cómo hacer efectivo su compromiso.



Padrino (dni, nombreYApellido, dirección, codigoPostal, email, facebook, telFijo, telCelular, fechaNacimiento)

Donante (dni, cuit, ocupacion)

- dni: clave foránea a Padrino

Contacto (dni, estado, fechaPrimerContacto, fechaAlta, fechaBaja, fechaRechazoAdhesión)

- dni: clave foránea a Padrino

Programa (nombre, descripción)

Aporta (dni,nombrePrograma, monto, frecuencia, idMP)

- dni: clave foránea a Donante
- nombrePrograma: clave foránea a Programa
- idMP: clave foránea a MedioDePago

MedioDePago (id, nombreTitular)

TarjetaDeCredito (id, numero, nombreTarjeta, fechaVencimiento)

- id: clave foránea a MedioDePago

DebitoTransferencia (id, CBU, numeroCuenta, nombreBanco, sucursalBanco, tipoCuenta)

- id: clave foránea a MedioDePago

En la primer entrega no se había tabulado Padrino por tratarse de una generalización sin relaciones de las entidades Donante y Contacto, donde asumimos que no hay intersección entre ellas.

Sin embargo, al implementarse de esa manera en MySQL no se podía garantizar que los DNI insertados en Donante sean diferentes de aquellos en Contactos.

Por eso, se adaptó la tabulación para ser representativa de la implementación en MySQL.

```

-- Crear la base de datos
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS Donaciones;
USE Donaciones;

-- Tabla Persona (necesaria para tener DNI unico)
CREATE TABLE Padrino (
    dni CHAR(8) PRIMARY KEY NOT NULL,
    nombreYApellido VARCHAR(100) NOT NULL,
    direccion VARCHAR(200),
    codigoPostal VARCHAR(10),
    email VARCHAR(100),
    facebook VARCHAR(100),
    telFijo VARCHAR(20),
    telCelular VARCHAR(20),
    fechaNacimiento DATE
);

-- Tabla Donante
CREATE TABLE Donante (
    dni CHAR(8) PRIMARY KEY,
    cuit VARCHAR(13) UNIQUE NOT NULL,
    ocupacion VARCHAR(30) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_donante_padrino FOREIGN KEY (dni) REFERENCES Padrino(dni) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

-- Tabla Contacto
CREATE TABLE Contacto (
    dni CHAR(8) PRIMARY KEY,
    fechaPrimerContacto DATE NOT NULL,
    fechaAlta DATE,
    fechaBaja DATE,
    fechaRechazoAdhesion DATE,
    estado ENUM('Sin llamar', 'ERROR', 'En gestión', 'Adherido', 'Amigo', 'No acepta',
'Baja', 'Voluntario'),
    CONSTRAINT fk_contacto_padrino FOREIGN KEY (dni) REFERENCES Padrino(dni) ON DELETE
CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

-- Tabla Programa
CREATE TABLE Programa (
    nombre VARCHAR(100) PRIMARY KEY,
    descripcion TEXT NOT NULL
);

-- Tabla MedioDePago
CREATE TABLE MedioDePago (
    id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    nombreTitular VARCHAR(100) NOT NULL
);

-- Tabla TarjetaDeCredito
CREATE TABLE TarjetaDeCredito (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    numero VARCHAR(20) NOT NULL UNIQUE,
    nombreTarjeta VARCHAR(100) NOT NULL,
    fechaVencimiento DATE NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_tc_mediodepago FOREIGN KEY (id) REFERENCES MedioDePago(id)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

```



```

-- Tabla DebitoTransferencia
CREATE TABLE DebitoTransferencia (
    id INTEGER PRIMARY KEY,
    CBU CHAR(22) UNIQUE,
    numeroCuenta VARCHAR(20) NOT NULL,
    nombreBanco VARCHAR(100) NOT NULL,
    sucursalBanco VARCHAR(100) NOT NULL,
    tipoCuenta VARCHAR(50) NOT NULL,
    CONSTRAINT fk_dt_mediodepago FOREIGN KEY (id) REFERENCES MedioDePago(id)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
);

-- Tabla Aporta
CREATE TABLE Aporta (
    dni CHAR(8),
    nombrePrograma VARCHAR(100),
    monto DECIMAL(10,2) NOT NULL CHECK (monto > 0),
    frecuencia VARCHAR(50) NOT NULL,
    idMP INTEGER,
    CONSTRAINT pk_aporta PRIMARY KEY (dni, nombrePrograma),
    CONSTRAINT fk_aporta_donante FOREIGN KEY (dni) REFERENCES Donante(dni)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT fk_aporta_programa FOREIGN KEY (nombrePrograma) REFERENCES
Programa(nombre)
        ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT fk_aporta_mediodepago FOREIGN KEY (idMP) REFERENCES MedioDePago(id)
        ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE
);

CREATE TABLE AuditoriaEliminacionDonante (
    id INTEGER AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,
    dni CHAR(8),
    nombreYApellido VARCHAR(100),
    fechaEliminacion DATETIME DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
    usuarioDB VARCHAR(100)
);

DELIMITER //
CREATE TRIGGER trigger_eliminacion_donante
AFTER DELETE ON Donante
FOR EACH ROW
BEGIN
    DECLARE nombre VARCHAR(100);
    SELECT nombreYApellido INTO nombre FROM Padrino WHERE dni=OLD.dni;
    INSERT INTO AuditoriaEliminacionDonante (dni, nombreYApellido, fechaEliminacion,
usuarioDB)
VALUES (
    OLD.dni,
    nombre,
    NOW(),
    CURRENT_USER()
);
    DELETE FROM Padrino WHERE dni=OLD.dni;
END;
//
DELIMITER ;

DELIMITER //
CREATE TRIGGER trigger_eliminacion_contacto
AFTER DELETE ON Contacto
FOR EACH ROW
BEGIN
    DELETE FROM Padrino WHERE dni=OLD.dni;
END;
//

```

USE Donaciones;

-- Insertar Padrinos (personas)

```
INSERT INTO Padrino (dni, nombreYApellido, direccion, codigoPostal, email,
facebook, telFijo, telCelular, fechaNacimiento) VALUES
('12345678', 'Pepe McPepe', 'Calle 123', '1000', 'pepemcpepe@gmail.com', 'pepito',
'1234567', '987654321', '1980-01-01'),
('87654321', 'Fulano Fulanez', 'Calle 456', '2000', 'fulano@gmail.com',
'fulanitoFeisbuc', '7654321', '123456789', '1990-03-31'),
('11112222', 'Mengano Menganez', 'Calle Luna', '3000', 'mengano@gmail.com',
'menganito', '1112223', '999888777', '1975-02-01'),
('33334444', 'Zutano Zutanez', 'Calle Sol', '4000', 'zutano@yahoo.com.ar',
'zutanoFB', '4445556', '666777888', '1985-02-28'),
('55556666', 'Pedro McPedro', 'Avenida Rivadavia', '5000', 'peter@hotmail.com',
'pedrofb', '7778889', '999111222', '2000-01-01');
```

-- Insertar Donantes

```
INSERT INTO Donante (dni, cuit, ocupacion) VALUES
('12345678', '20-12345678-9', 'Empleado'),
('87654321', '23-87654321-1', 'Desempleado');
```

-- Insertar Contactos

```
INSERT INTO Contacto (dni, fechaPrimerContacto, fechaAlta, fechaBaja,
fechaRechazoAdhesion, estado) VALUES
('11112222', '2025-05-30', '2024-01-05', NULL, NULL, 'En gestión'),
('33334444', '2025-01-01', '2024-02-05', NULL, NULL, 'Voluntario'),
('55556666', '2025-03-28', '2025-03-30', NULL, NULL, 'Amigo');
```

-- Insertar Programas

```
INSERT INTO Programa (nombre, descripcion) VALUES
('Alimentación', 'Programa de alimentación'),
('Educación', 'Apoyo escolar y becas'),
('Salud', 'Atención médica');
```

-- Insertar Medios de Pago

```
INSERT INTO MedioDePago (nombreTitular) VALUES
('Pepe McPepe'),
('Fulano Fulanez');
```

-- Insertar TarjetaDeCredito

```
INSERT INTO TarjetaDeCredito (id, numero, nombreTarjeta, fechaVencimiento) VALUES
(1, '4111111111111111', 'Visa', '2025-12-31');
```

-- Insertar DebitoTransferencia

```
INSERT INTO DebitoTransferencia (id, CBU, numeroCuenta, nombreBanco,
sucursalBanco, tipoCuenta) VALUES
(2, '1234567890123456789012', '1234567890', 'Banco Nación', 'Sucursal Río Cuarto',
'Caja de Ahorro');
```

-- Insertar Aportes (donantes hacen aportes)

```
INSERT INTO Aporta (dni, nombrePrograma, monto, frecuencia, idMP) VALUES
('12345678', 'Alimentación', 1000.00, 'Mensual', 1),
('87654321', 'Educación', 1500.00, 'Semanal', 2);
```