

## Reflexión Individual

1. ¿Qué criterios usaron para decidir qué entidades y relaciones debían formar parte del modelo?
  - a. Dentro de la base de datos hay varias entidades tipo: organización, campaña, donación, voluntario, habilidad, actividad, y recurso. Estos son los elementos fundamentales “core” del sistema. Puestas con base en los actores principales y las interacciones con el sistema. Sus relaciones como campaña con donación se colocaron para reflejar dependencias reales. Cabe recalcar que se removieron detalles como la gestión de inventarios de recursos o la planificación detallada de actividades, para enfocarse en lo general y esencial.
2. ¿Qué tan adecuadas fueron las claves primarias y foráneas que definieron en su diseño?
  - a. Claves primarias – se colocaron autoincrementales (SERIAL) para unicidad y facilitar el identificar registros
  - b. Claves foráneas - facilitaron los joins y aseguraron de que los datos relacionados estuvieran sincronizados
3. ¿En qué medida aplicaron la normalización? Qué beneficios y limitaciones experimentaron?
  - a. Todas las tablas cumplen con la 1era forma normal porque no hay grupos repetitivos ni valores multivaluados. Respecto a 2FN, de quitaron dependencias parciales al descomponer entidades como voluntario\_habilidad y voluntario\_actividad. Para 3FN se aseguró que cada atributo dependiera únicamente de la clave primaria.
  - b. Beneficios - mejor integridad y redujo redundancias.
  - c. Limitaciones: la normalización puede impactar el rendimiento
4. ¿Qué restricciones y reglas del negocio implementaron directamente en la base de datos y por qué?
  - a. CHECK: para validar reglas como meta\_monetaria > 0
  - b. DEFAULT: para consistencia como estado = 'planificada' en campaña y activo = TRUE
  - c. NOT NULL: para evitar datos incompletos.
  - d. UNIQUE: para evitar duplicados.
  - e. Triggers: actualizar estadísticas de campañas automáticamente tras una donación
5. ¿Qué ventajas o desventajas identificas del modelo que construyeron al momento de hacer consultas complejas?

- a. Ventajas: flexible para consultas con varios filtros/joins por relaciones bien definidas. Con una normalización que facilita la agrupación y análisis de datos sin redundancias.
  - b. Desventajas: Consultas con múltiples joins. La falta de índices adicionales que pueden ralentizar búsquedas frecuentes.
- 6. ¿Qué cambiarían en el diseño de la base de datos si tuvieran que escalar este sistema a un entorno de producción?
  - a. Se deberían de hacer algunos cambios para escalarlo a un entorno de producción, estos irían tales como:
    - i. Agregar índices en columnas utilizadas frecuentemente
    - ii. Minimizar triggers en operaciones críticas para evitar cuellos de botella
    - iii. Implementar monitoreo de rendimiento según el crecimiento del volumen de datos