

**Nombre:**

5. Normalización de la base de datos del reto apoyándose en recursos de IA generativa

**Materia:**

Construcción de Software y toma de decisiones

**Estudiantes:**

Kevin Javier Esquivel Villafuerte - A01174633

Santiago Córdova Molina - A01029211

María Rivera Gutiérrez - A01029678

**Profesor/es:**

Esteban Castillo Juarez

Gilberto Echeverría Furió

Octavio Navarro Hinojosa

**Fecha de entrega:**

11/04/2025

## **Justificación de los cambios al modelo original para cumplir con las Tres Formas Normales**

La normalización de bases de datos funciona para evitar datos mezclados o duplicados, lo que permite que la información sea más coherente, precisa y fácil de mantener. Así se mejora la estructura lógica del sistema y se garantiza que cada dato esté correctamente ubicado según su dependencia funcional.

En la revisión del modelo original, se realizó este cambio clave para asegurar el cumplimiento estricto de la Primera, Segunda y Tercera Forma Normal:

1. Cambio del atributo nivel a id\_nivel en la tabla Partidas:

En el modelo original, el campo nivel no tenía una relación explícita con la tabla Niveles, lo que podía generar redundancia y dependencias transitivas si se duplicaban datos como la dificultad o el número de plataformas. Se reemplazó por id\_nivel y se estableció como clave foránea, asegurando una relación directa y normalizada con la tabla Niveles, cumpliendo con la 2NF y 3NF.

La inteligencia artificial nos dio estas sugerencias para tener un modelo más optimizado:

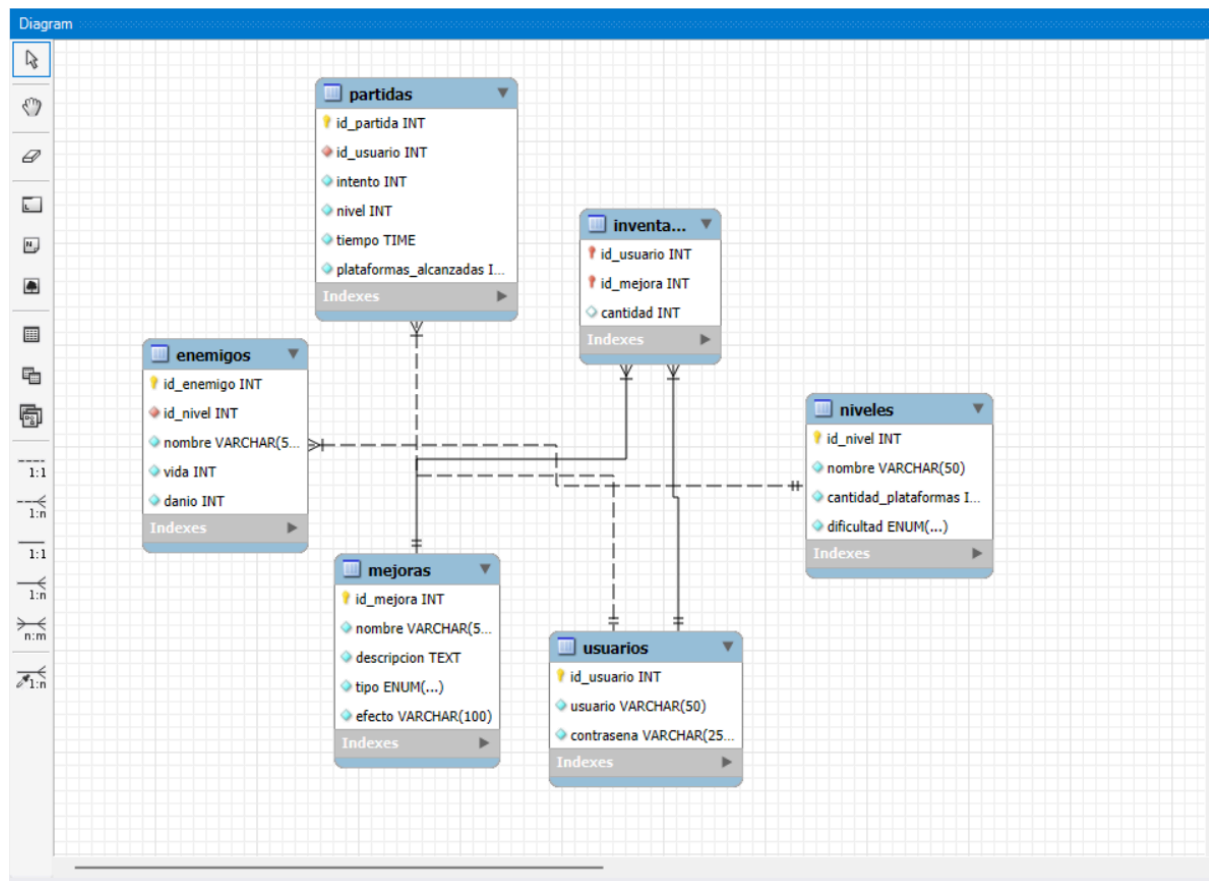
2. Consideración del uso de ENUM en campos como tipo y dificultad:

Aunque ENUM no viola directamente la 3NF, su uso puede limitar la escalabilidad del sistema si se requiere administrar estos valores de forma dinámica o traducible. Como mejora futura, se sugiere el uso de tablas auxiliares (por ejemplo, TiposMejora, Dificultades) que permitan gestionar estos datos como claves foráneas.

3. Consistencia en las relaciones entre tablas:

Se reforzaron claves foráneas entre Partidas, Niveles, Usuarios, Mejoras, Inventario y Enemigos. Esto evita la duplicación de información y garantiza que cada atributo dependa exclusivamente de su clave primaria, asegurando la integridad referencial y el cumplimiento de la 3NF.

Diagrama actualizado con normalización:



Además, en este proceso de mejora, las herramientas de lenguaje generativo demostraron ser útiles para detectar inconsistencias o puntos débiles que podrían pasar desapercibidos. Estas herramientas, al basarse en la información que se les proporciona, pueden apoyar en la optimización del diseño sin reemplazar el criterio profesional de los desarrolladores. Por ello, es fundamental brindarles prompts claros y precisos, para obtener resultados útiles y alineados con los objetivos del proyecto.

En resumen, los ajustes realizados eliminan ambigüedades, corrigen errores de sintaxis y aseguran que cada atributo en el modelo dependa directamente de la clave primaria correspondiente. Todo esto permite que el modelo cumpla completamente con las Tres Formas Normales, mejorando su eficiencia, coherencia y escalabilidad.

## Referencias

OpenAI. (2023). ChatGPT (versión del 15 de julio) [Modelo de lenguaje de gran tamaño].

<https://chat.openai.com/chat>

Wrobel, M. (2024, 11 diciembre). Normalización de la base de datos: Qué es, por qué es importante y cómo se hace. *invgate*.

<https://blog.invgate.com/es/normalizacion-de-base-de-datos>