

TP Integrador

CARRERA:

Tecnicatura Universitaria en Programación de Sistemas

MATERIA:

Bases de Datos II

ALUMNOS: Tomás Ignacio Curien

Nicolás García Bietti

PROFESOR/A: Rolando Gareca

INTRODUCCIÓN

Para el trabajo desarrollamos una BD basada en uno de los primeros videojuegos RPG creados en Argentina, publicado en 1999, ya que nos pareció un escenario relacional complejo y una plataforma conocida desde antes al mismo tiempo.

A continuación, en el desarrollo se encuentra el paso por paso de la creación de la base de datos y las tablas, con sus respectivos campos y tipos de datos, incluyendo PK y FK para asegurar las referencias entre las tablas. También las Vistas, Procedimientos Almacenados y Triggers, cada cual con su caso de uso adecuado.

Para el correcto funcionamiento de las consultas y operaciones hicimos uso de inserción de datos a gran escala, haciendo uso de las herramientas brindadas durante la cursada.

Por último, veremos el modelo DER, reportes visuales utilizando Power BI y el análisis de los datos de nuestra base de datos.

DESARROLLO

Creación de tablas

La primera tabla que desarrollamos fue la tabla CUENTAS: esta es la tabla principal para la creación de usuarios, a la que le corresponde un procedure llamado crearCuenta que verifica que los datos insertados sean válidos, y luego la creación de personajes es a través de la tabla PERSONAJES.

La tabla PERSONAJES está formada por una PK y luego varias FK a las tablas CUENTAS, CLASES, RAZAS y SEXOS. Luego creamos un sistema de estadísticas para los personajes con una tabla ESTADISTICAS_PERSONAJES referenciada a cada id_personaje en la que contamos campos como personajes_matados, monstruos_matados y demás información que podría interesar a un usuario.

Para la creación de un personaje hicimos un store procedure llamado crearPersonaje en el que verifica:

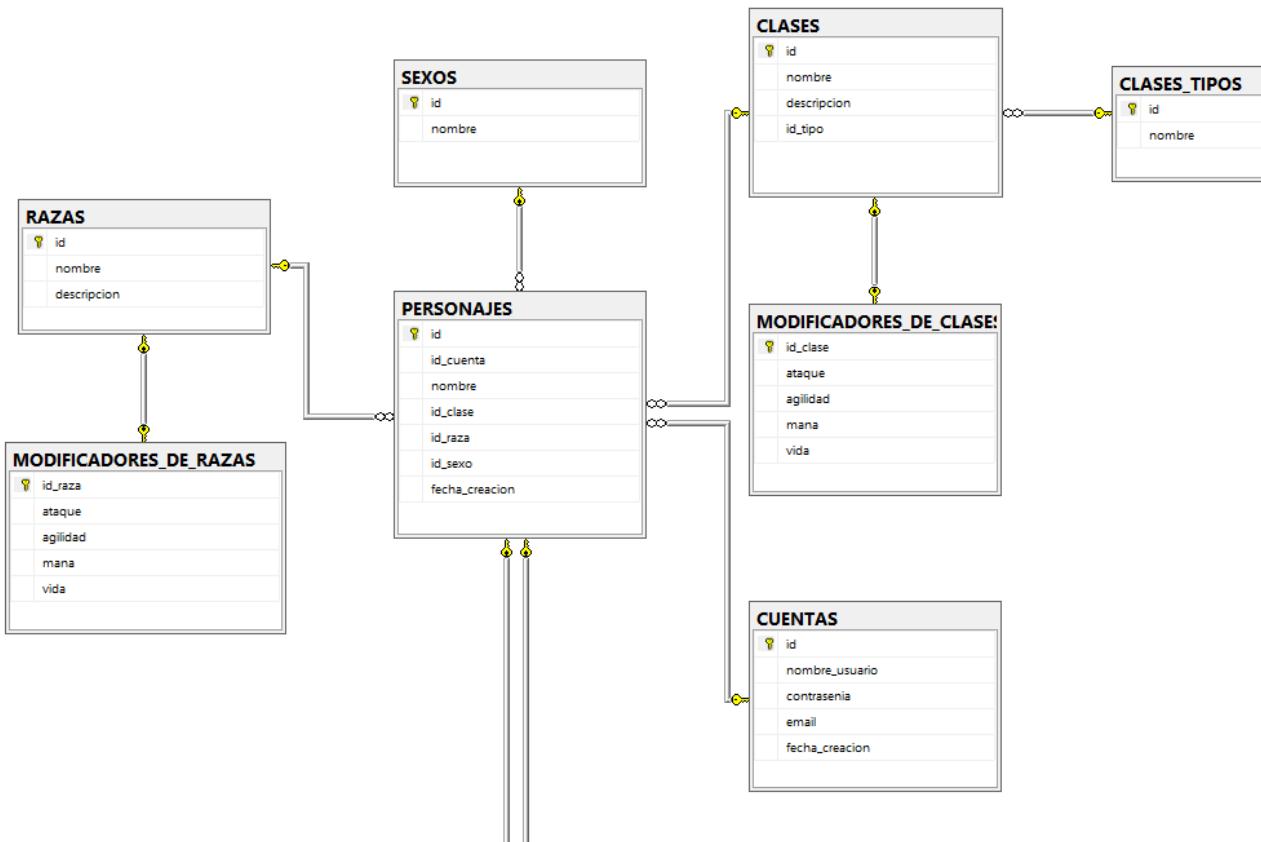
1. Que la cuenta a la que se crea un personaje exista
2. Que el usuario no haya superado el límite de 6 personajes por cuenta
3. Que el nombre del personaje no exista
4. Que la clase, raza y sexo sean datos válidos.

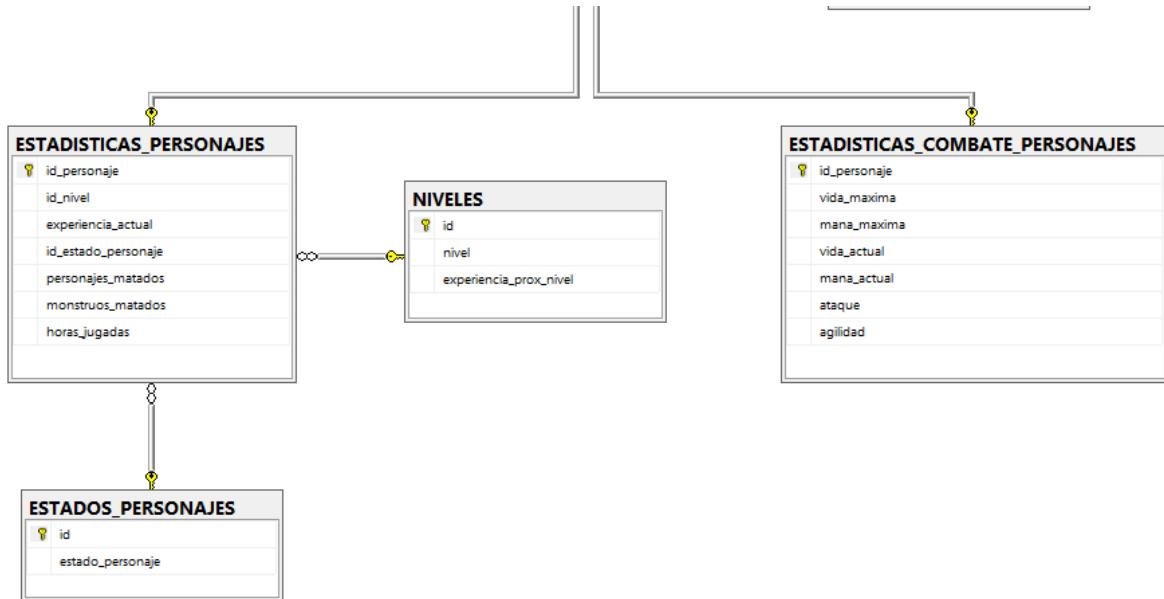
Luego creamos procedures para la inserción de estadísticas al personaje, los mismos son:

- a) EstadisticasId: asigna al personaje estadísticas del tipo experiencia, vida, mana filtrando por la ID del personaje
- b) EstadisticasNombre: asigna las estadísticas filtrando por el nombre del personaje
- c) ActualizarPersonaje: actualiza las estadísticas del tipo experiencia ganada, monstruos matados, horas jugadas

y por último creamos un Trigger para actualizar los personajes cada vez que se sube de nivel llamado trg_subirNivel.

Así se ve el diagrama entidad-relación:





Inserción de datos

Una vez que contamos con las tablas y estructura de nuestra base de datos, hicimos uso de un archivo .json de la página <https://mockaroo.com/> para insertar datos masivamente.

A partir de esa inserción, creamos un procedure llamado `CREAR_DATOS_MASIVOS_EN_TABLAS` que asigne los datos a cada tabla de la BD, por ejemplo:

- Crear personajes a las cuentas
- Actualizar información de personajes agregados
- Asignar nivel, estadísticas y demás campos a los personajes

Roles y usuarios

Para administrar la base de datos creamos dos roles: uno para administrar y otro rol para usuarios de consulta. Estos se llaman gameMaster y consultant respectivamente.

Al rol gameMaster le asignamos todos los permisos: select, insert, update, delete, execute, etc, para que tenga total acceso a la BD.

Al rol consultant le brindamos el permiso select para que únicamente acceda a consultas.

A continuación creamos algunos login a nivel de servidor, le asignamos a los usuarios su correspondiente login y por último brindamos a cada usuario un rol.

Así se ve la creación de login, usuarios y roles:

```
*****ROLES Y USUARIOS*****  
  
--Creacion de roles.  
USE MMORPG;  
CREATE ROLE gameMaster;  
CREATE ROLE consultant;  
  
*****  
  
--Creacion de login a nivel de servidor.  
CREATE LOGIN Shearow  
WITH PASSWORD = 'password123';  
  
*****  
  
--Creacion de usuario en la base de datos.  
USE MMORPG;  
CREATE USER NicolasBietti  
FOR LOGIN Shearow;  
  
*****  
  
ALTER ROLE gameMaster ADD MEMBER NicolasBietti;
```

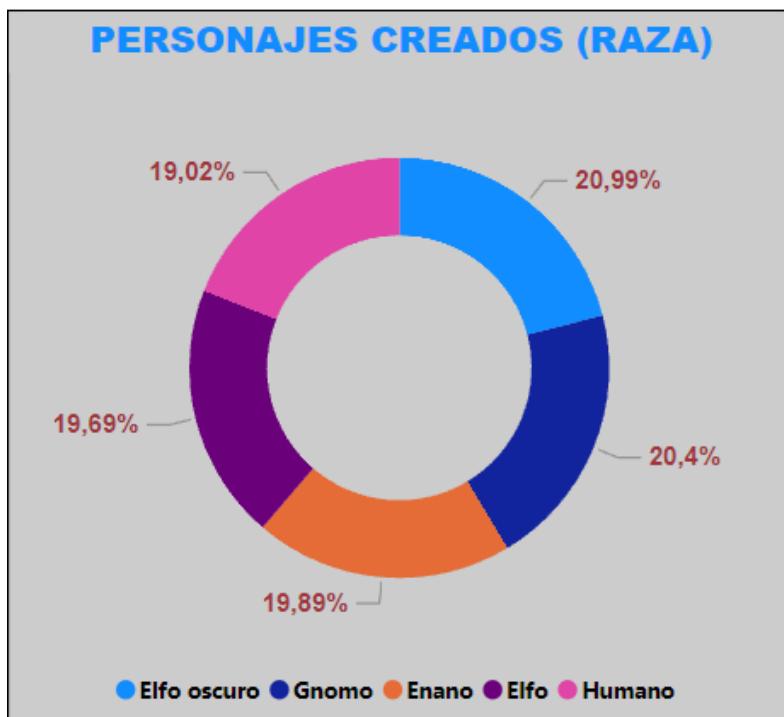
Integración con herramientas de BI

Para acceder a reportes visuales vamos a hacer uso de la aplicación Power BI, pero antes debemos definir las vistas y consultas que se utilizarán:

1. Personajes creados por raza
2. Personajes creados por clase
3. Cantidad de personajes por nivel
4. Cuentas creadas: y su variación por periodos
5. Promedio de kills (asesinatos) por clase

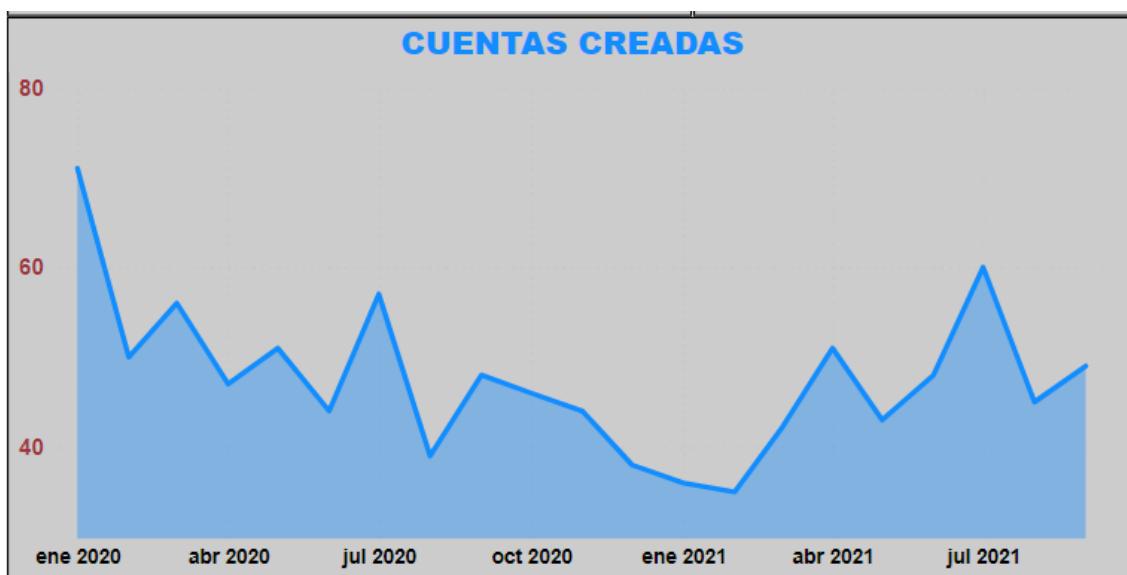
Una vez hecho esto, conectamos la base de datos en Power BI y graficamos las vistas que creamos, algunos ejemplos son:

1.



Para mostrar los personajes según su raza utilizamos un gráfico circular

4.



En este gráfico comparativo podemos ver cómo fue la evolución de las cuentas creadas en el periodo entre enero 2020 - julio 2021.

5.



En este gráfico las barras representan la cantidad de asesinatos según su clase.