

KARENFLIX

NAYA LIZCANO JAIMES
AURA CAMILA PICO

S1

PEDRO FELIPE GÓMEZ BONILLA

CAMPUSLANDS
ARTEMIS
RUTA NODEJS
CAJASAN
2025

Tabla de Contenidos

Introducción	4
Caso de Estudio	5
Planificación	5
Construcción del Modelo Conceptual	5
Descripción	5
Gráfica	5
Descripción Técnica	6
Construcción del Modelo Lógico	6
Descripción	6
Gráfica	6
Descripción Técnica	6
Normalización del Modelo Lógico	6
Primera Forma Normal (1FN)	7
Descripción	7
Gráfica	7
Descripción Técnica	7
Segunda Forma Normal (2FN)	7
Descripción	8
Gráfica	8
Descripción Técnica	8
Tercera Forma Normal (3FN)	8
Descripción	8
Gráfica	8
Descripción Técnica	8
Construcción del Modelo Físico	9
Descripción	9
Código	9
Descripción Técnica	10
Diagrama E-R	10
Descripción	10
Gráfica	10
Descripción Técnica	10
Tablas	11
Descripción	11
Gráfica	11
Descripción Técnica	11
Relaciones entre Tablas	11
Descripción	11
Gráfica	12
Descripción Técnica	12
Inserción de Datos	12

	Descripción	12
	Gráfica	12
	Descripción Técnica	12
Referencias		13

Introducción

Este documento servirá como una guía detallada del proceso completo de diseño, estructuración y desarrollo de una aplicación full stack que permita a los usuarios registrar, clasificar y rankear películas, animes y series geek. El objetivo principal es gestionar eficazmente la búsqueda de las diferentes películas y hacerla más interactiva .

Inicialmente, se analizará el caso de estudio junto con sus requerimientos específicos. A partir de esta investigación, se procederá a desarrollar un modelo conceptual detallado donde se identificarán las entidades principales, sus atributos y las relaciones entre ellas. Este paso determina las bases para comprender la estructura esencial de la aplicación de películas.

Después de realizar el modelo conceptual, se realizará la conversión de este modelo dicho al modelo lógico. El modelo lógico ofrece una representación más precisa de cómo se organizará la información, facilitando una comprensión clara de la base de datos en desarrollo. Se aplicará el proceso de Normalización hasta la tercera forma normal (3FN) para optimizar la organización de los datos, reduciendo redundancias y eliminando dependencias transitivas.

Posteriormente, se llevará a cabo la conversión del modelo lógico al modelo físico, el cual define la implementación real de entidades, atributos y relaciones, incorporando detalles técnicos como los tipos de datos adecuados para cada elemento.

Para mejorar la comprensión del sistema, se incluirá un diagrama UML que visualice de manera gráfica y concisa la estructura de la base de datos y sus relaciones.

Finalmente, se detallarán algunos procedimientos, funciones, consultas, funciones y acceso total, la funcionalidad del sistema de información desarrollado, asegurando así su eficiencia y utilidad para la aplicación que queremos realizar.

Con estos pasos y elementos, se garantiza una guía completa y efectiva para el diseño y desarrollo de la aplicación full-stack (KarenFlix).

Caso de Estudio

La aplicación a desarrollar debe estar completamente desarrollada en [Node.js](#) con Express para el backend se debe implementar autenticación con JWT usando passport-jwt, jsonwebtoken y bcrypt. se debe realizar con dotenv para la configuración de variables de entorno Integrar express-rate-limit para limitar peticiones y evitar abusos. se implementaran validaciones en endpoints usando express-validator. se persistirán los datos en MongoDB, usando el driver oficial (no mongoose). se documentaran todos los endpoints usando swagger-ui-express. se versionaran el API siguiendo semver. se manejaran transacciones reales en MongoDB para operaciones críticas (ej. creación de reseñas con rating inicial, gestión de likes/dislikes).se contará con una arquitectura coherente (ejemplo: /models, /controllers, /routes, /middlewares, /services, /config, /utils). se tendran un frontend independiente en otro repositorio, desarrollado en HTML + CSS + JS puro.

.

Planificación

EJECUCIÓN

Una vez se analizó la información requerida por la plataforma requerida de películas, se inició la creación del modelo conceptual. Este modelo proporciona una descripción de alto

nivel de las necesidades de información que están detrás del diseño en Front-end y Back-end. Representa los conceptos principales de la base de datos y las relaciones entre ellos.

Construcción del Modelo Conceptual

Se diseñó el modelo conceptual identificando cada una de las entidades, sus atributos y las relaciones entre ellas. Este modelo conceptual proporciona una visión clara y estructurada de cómo se organizan y conectan los diferentes elementos de la base de datos para el back-end de la aplicación a realizar.

A continuación veremos cada una de las entidades y atributos necesarios para la base de datos de nuestra app (KarebFlix).

Descripción

Descripción

Descripción

Las Entidades y Atributos

1. Usuario:

- ❖ id usuario: id único de entidad.
- ❖ Nombre: Nombre de cada usuario.
- ❖ Email: Email para el ingreso de cada usuario.
- ❖ Contraseña: Contraseña para el ingreso de cada usuario.
- ❖ Rol: Rol ya sea administrador o usuario.

2. Película/Serie:

- ❖ id_pelicula: id único de entidad.
- ❖ Título: Título unico por película o por serie.
- ❖ Descripción
- ❖ Año
- ❖ Imagen(opcional)
- ❖ Estado (Pendiente/Aprobado)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ Fecha_aprobación (si aplica)
- ❖ id_categoria (FK)

3. Categoría:

- ❖ id categoria: id único de entidad.
- ❖ Nombre_categoria (ej: Anime, Ciencia, Ciencia Ficción, Superhéroes)
- ❖ Descripción(opcional)
- ❖ Fecha_creación

4. Reseña:

- ❖ id resena: id único de entidad.
- ❖ Título
- ❖ Comentario
- ❖ Calificación (escala 1.0 – 5.0 con decimales)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ id_usuario(FK)
- ❖ id_pelicula(FK)

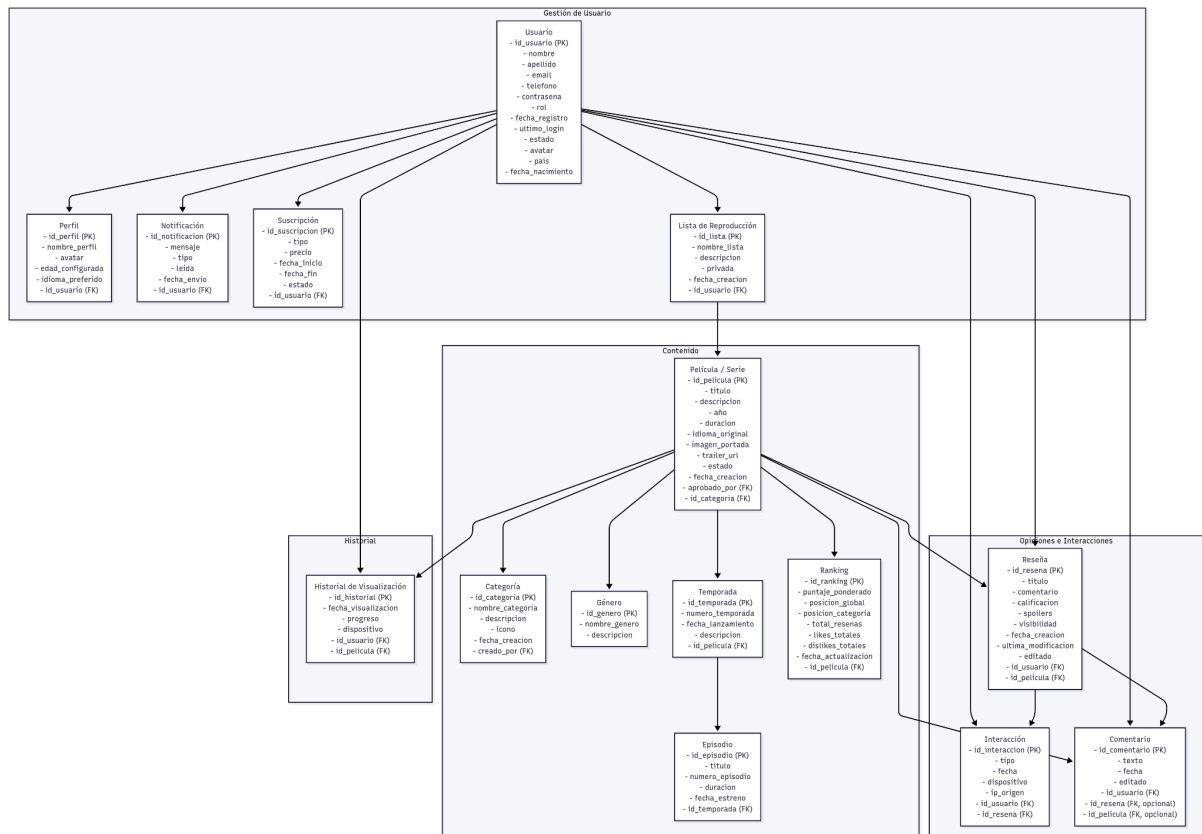
5. Like/Dislike:

- ❖ id interacción: id única de entidad.
- ❖ Tipo (like/dislike)
- ❖ Fecha
- ❖ Id_usuario(FK)
- ❖ Id_reseña(FK)

6. Ranking:

- ❖ id ranking: Id única de la entidad.
- ❖ Puntaje_ponderado(cálculo basado en reseñas, likes/dislikes y fecha de reseña)
- ❖ Fecha_actualización
- ❖ Id_pelicula(FK)

Gráfica



Construcción del Modelo Lógico

Se ha diseñado el modelo lógico teniendo en cuenta el modelo conceptual, incorporando detalles más específicos como las características de cada atributo, incluidas las claves primarias, foráneas y las relaciones de cardinalidad.

Descripción

1. Usuario:

- ❖ id usuario: id único de entidad.
- ❖ Nombre: Nombre de cada usuario.

- ❖ Apellido: Apellido de cada usuario.
- ❖ Email: Email para el ingreso de cada usuario.
- ❖ Teléfono: Teléfono único usuario.
- ❖ Rol: Rol ya sea administrador o usuario.
- ❖ Contraseña (encriptada)
- ❖ Rol (usuario | administrador)
- ❖ Fecha_registro
- ❖ Estado (activo | inactivo | baneado)
- ❖ Avatar (URL)
- ❖ Preferencias (géneros, idiomas, subtítulos)
- ❖ País
- ❖ Fecha_nacimiento

2.Perfil:

- ❖ id_perfil: (PK).
- ❖ Nombre_perfil
- ❖ Foto_perfil
- ❖ Edad_configura(control parental)
- ❖ idioma_preferido
- ❖ Estado (Pendiente/Aprobado)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ Id_usuario (FK)
- ❖ id_categoria (FK)

3. Categoría:

- ❖ id categoria: (FK).
- ❖ Nombre_categoria (ej: Anime, Ciencia, Ciencia Ficción, Superhéroes)
- ❖ Descripción(opcional)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ Creado_por (FK)

4. Película/Serie:

- ❖ id_pelicula: (PK).
- ❖ Titulo: Titulo unico por película o por serie.
- ❖ Descripción
- ❖ Año
- ❖ Duración
- ❖ Idioma_original

- ❖ Subtitulos_disponibles (JSON)
- ❖ Imagen_portada (URL)
- ❖ Trailer_url
- ❖ Estado (pendiente | aprobado | rechazado)
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Aprobado_por (FK)
- ❖ Id_categoria (FK)

5. Temporada (para series):

- ❖ id temporada: (FK)
- ❖ numero_temporada
- ❖ fecha_lanzamiento
- ❖ descripción
- ❖ id_pelicula(FK)

6. Episodio(para series):

- ❖ id episodio: (PK)
- ❖ Titulo
- ❖ Numero_episodio
- ❖ Duración
- ❖ Fecha_estreno
- ❖ Id_temporada(FK)

7. Genero:

- ❖ id genero: Id única de la entidad.
- ❖ nombre_genero(único)
- ❖ Descripción

8. Pelicula_genero:

- ❖ id_pelicula_genero: (PK)
- ❖ id_pelicula(FK)
- ❖ Id_genero(FK)

9. Reseña:

- ❖ id_resena (PK)
- ❖ Título
- ❖ Comentario
- ❖ Calificación (1–5)
- ❖ Spoilers (boolean)
- ❖ Visibilidad (pública | privada)
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Ultima_modificacion
- ❖ Editado (boolean)
- ❖ Id_usuario (FK)
- ❖ Id_pelicula (FK)

10. Interacción (Like/Deslike):

- ❖ id_interacción:(PK)
- ❖ Comentario
- ❖ Calificación (1–5)
- ❖ Spoilers (boolean)
- ❖ Visibilidad (pública | privada)
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Ultima_modificacion
- ❖ Editado (boolean)
- ❖ Id_usuario (FK)
- ❖ Id_pelicula (FK)

11. Ranking:

- ❖ id_ranking (PK)
- ❖ puntaje_ponderado
- ❖ posicion_global
- ❖ posicion_categoria
- ❖ total_resenas
- ❖ likes_totales
- ❖ dislikes_totales
- ❖ fecha_actualizacion
- ❖ id_pelicula (FK)

12. Lista_reproduccion:

- ❖ id_lista (PK)
- ❖ nombre_lista
- ❖ Descripción
- ❖ Privada
- ❖ Fecha_creación
- ❖ id_usuario(FK)

13. Lista_contenido:

- ❖ id_lista (PK)
- ❖ id_lista(FK)
- ❖ id_pelicula(FK)

14. Lista_reproduccion:

- ❖ id_lista (PK)
- ❖ nombre_lista
- ❖ Descripción
- ❖ Privada
- ❖ Fecha_creación
- ❖ id_usuario(FK)

15. Lista_contenido:

- ❖ id_contenido (PK)
- ❖ id_lista(FK)
- ❖ id_pelicula(FK)

16. Historial_visualización:

- ❖ id_historial (PK)
- ❖ Fecha_visualizacion
- ❖ Progreso (minutos vistos)
- ❖ Dispositivo (web | móvil | tv)
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

17. Comentario (en reseñas o películas):

- ❖ id_comentario (PK)
- ❖ Texto
- ❖ Fecha
- ❖ Editado (boolean)
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

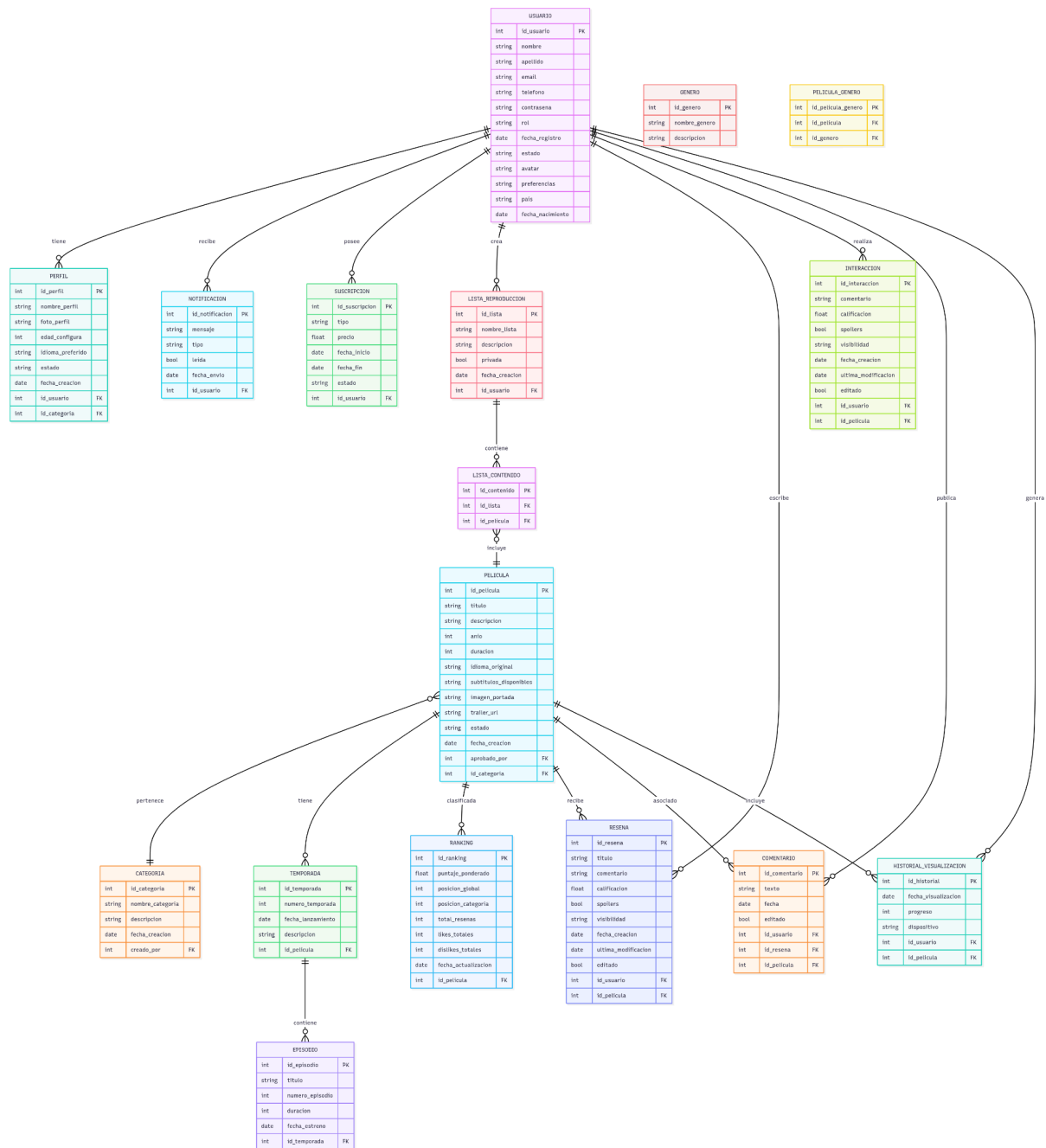
18. Notificación:

- ❖ id_notificacion (PK)
- ❖ Mensaje
- ❖ Tipo (sistema | reseña | admin)
- ❖ Leida (boolean)
- ❖ Fecha_envio
- ❖ id_usuario (FK)

19. Suscripción:

- ❖ id_suscripcion (PK)
- ❖ tipo (gratis | premium | vip)
- ❖ Precio
- ❖ Fecha_inicio
- ❖ Fecha_fin
- ❖ Estado (activa | cancelada)
- ❖ id_usuario (FK)

Gráfica



Normalización del Modelo Lógico

Se realizó el proceso de la normalización de las tablas anteriormente visualizadas para organizar los datos de manera más eficiente, minimizando redundancias y dependencias transitivas en la base de datos en desarrollo.

Primera Forma Normal (1FN)

Una tabla está en 1FN si cumple con los siguientes criterios:

- ❖ Todos los atributos contienen valores atómicos (indivisibles).
- ❖ No debe haber grupos repetitivos de columnas.
- ❖ Cada columna debe contener un solo valor en cada fila.

Descripción

La primera forma normal, es el primer nivel de normalización en el diseño de la base de datos que se aplicará a las tablas de la base de datos para garantizar la organización de los datos de manera que evite redundancias y asegure la consistencia de la información.

Descripción Técnica

1. Usuario:

- ❖ id usuario: id único de entidad.
- ❖ Nombre: Nombre de cada usuario.
- ❖ Apellido: Apellido de cada usuario.
- ❖ Email: Email para el ingreso de cada usuario.
- ❖ Teléfono: Teléfono único usuario.
- ❖ Rol: Rol ya sea administrador o usuario.
- ❖ Contraseña (encriptada)
- ❖ Rol (usuario | administrador)
- ❖ Fecha_registro
- ❖ Estado (activo | inactivo | baneado)
- ❖ Avatar (URL)
- ❖ Preferencias (géneros, idiomas, subtítulos)
- ❖ País
- ❖ Fecha_nacimiento

2. Perfil:

- ❖ id_perfil: (PK).
- ❖ Nombre_perfil
- ❖ Foto_perfil
- ❖ Edad_configura(control parental)
- ❖ idioma_preferido
- ❖ Estado (Pendiente/Aprobado)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ Id_usuario (FK)

3. Categoría:

- ❖ id_categoria: (FK).
- ❖ Nombre_categoria (ej: Anime, Ciencia, Ciencia Ficción, Superhéroes)
- ❖ Descripción(opcional)
- ❖ Fecha_creación
- ❖ Creado_por (FK)

4. Película:

- ❖ id_película: (PK).
- ❖ Título: Título unico por película o por serie.
- ❖ Descripción
- ❖ Año
- ❖ Duración
- ❖ Idioma_original

- ❖ Imagen_portada (URL)
- ❖ Trailer_url
- ❖ Estado (pendiente | aprobado | rechazado)
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Aprobado_por (FK)
- ❖ Id_categoria (FK)

4. Subtitulo_Película:

- ❖ id_subtitulo: (PK).
- ❖ Idioma
- ❖ id_película(FK)

5. Temporada :

- ❖ id_temporada: (FK)
- ❖ numero_temporada
- ❖ fecha_lanzamiento
- ❖ descripción
- ❖ id_película(FK)

6. Episodio:

- ❖ id episodio: (PK)
- ❖ Título
- ❖ Numero_episodio
- ❖ Duración
- ❖ Fecha_estreno
- ❖ Id_temporada(FK)

7. Reseña:

- ❖ id_resena (PK)
- ❖ Título
- ❖ Comentario
- ❖ Calificación (1–5)
- ❖ Spoilers (boolean)
- ❖ Visibilidad (pública | privada)
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Ultima_modificacion
- ❖ Editado (boolean)
- ❖ Id_usuario (FK)
- ❖ Id_pelicula (FK)

7. Interaccion:

- ❖ id_interaccion (PK)
- ❖ Tipo
- ❖ Fecha
- ❖ Dispositivo
- ❖ ip_origen
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK)

8. Ranking:

- ❖ id_ranking (PK)
- ❖ puntaje_ponderado
- ❖ posicion_global
- ❖ posicion_categoria
- ❖ total_resenas
- ❖ likes_totales
- ❖ dislikes_totales
- ❖ fecha_actualizacion
- ❖ id_pelicula (FK)

9. Lista_reproduccion:

- ❖ id_lista (PK)
- ❖ nombre_lista
- ❖ Descripción
- ❖ Privada
- ❖ Fecha_creación
- ❖ id_usuario(FK)

10. Lista_contenido:

- ❖ id_lista (FK)
- ❖ id_pelicula(FK)

11. Historial_visualización:

- ❖ id_historial (PK)
- ❖ Fecha_visualizacion
- ❖ Progreso (minutos vistos)
- ❖ Dispositivo (web | móvil | tv)
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

12. Comentario:

- ❖ id_comentario (PK)
- ❖ Texto
- ❖ Fecha
- ❖ Editado (boolean)
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

13. Notificación:

- ❖ id_notificacion (PK)
- ❖ Mensaje
- ❖ Tipo (sistema | reseña | admin)
- ❖ Leida (boolean)
- ❖ Fecha_envio
- ❖ id_usuario (FK)

14. Suscripción:

- ❖ id_suscripcion (PK)
- ❖ tipo (gratis | premium | vip)
- ❖ Precio
- ❖ Fecha_inicio
- ❖ Fecha_fin
- ❖ Estado (activa | cancelada)
- ❖ id_usuario (FK)

15. Genero:

- ❖ id genero: Id única de la entidad.
- ❖ nombre_genero(único)
- ❖ Descripción

16. Pelicula_genero:

- ❖ id_pelicula(FK)
- ❖ Id_genero(FK)

Gráfica

La segunda forma normal, es el segundo nivel de normalización en el diseño de la base de datos que se aplicará a las tablas de una base de datos que ya cumplen con la primera

forma normal y lleva a cabo la eliminación de dependencias parciales dentro de una tabla.

Descripción Técnica

1. Usuario

- ❖ id_usuario (PK)
- ❖ Nombre
- ❖ Apellido
- ❖ Email
- ❖ Telefono
- ❖ Contraseña
- ❖ Rol
- ❖ Fecha_registro
- ❖ Ultimo_login
- ❖ Estado
- ❖ Avatar
- ❖ Pais
- ❖ Fecha_nacimiento

2. Perfil

- ❖ id_perfil (PK)
- ❖ Nombre_perfil
- ❖ Avatar
- ❖ Edad_configurada
- ❖ Idioma_preferido
- ❖ id_usuario (FK)

3. Categoría

- ❖ id_categoria (PK)

- ❖ Nombre_categoria
- ❖ Descripcion
- ❖ Icono
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ creado_por (FK → USUARIO)

4. Película

- ❖ id_pelicula (PK)
- ❖ Titulo
- ❖ Descripcion
- ❖ Año
- ❖ Duracion
- ❖ Idioma_original
- ❖ Imagen_portada
- ❖ Trailer_url
- ❖ Estado
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Aprobado_por (FK → USUARIO)
- ❖ id_categoria (FK → CATEGORIA)

5. Subtitulo_pelicula

- ❖ id_subtitulo (PK)
- ❖ Idioma
- ❖ id_pelicula (FK → PELICULA)

6. Temporada

- ❖ id_temporada (PK)
- ❖ numero_temporada
- ❖ fecha_lanzamiento
- ❖ descripcion
- ❖ id_pelicula (FK → PELICULA)

7. Episodio

- ❖ id_episodio (PK)
- ❖ Titulo
- ❖ Numero_episodio

- ❖ Duracion
- ❖ fecha_estreno
- ❖ id_temporada (FK → TEMPORADA)

8. Reseña

- ❖ id_resena (PK)
- ❖ Titulo
- ❖ Comentario
- ❖ Calificacion
- ❖ Spoilers
- ❖ Visibilidad
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ Ultima_modificacion
- ❖ Editado
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

9. Interacción

- ❖ id_interaccion (PK)
- ❖ Tipo
- ❖ Fecha
- ❖ Dispositivo
- ❖ ip_origen
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK)

10. Ranking

- ❖ id_ranking (PK)
- ❖ Puntaje_ponderado
- ❖ Posicion_global
- ❖ Posicion_categoria
- ❖ Total_resenas
- ❖ likes_totales
- ❖ dislikes_totales
- ❖ fecha_actualizacion
- ❖ id_pelicula (FK)

11. Lista_reproduccion

- ❖ id_lista (PK)

- ❖ Nombre_lista
- ❖ Descripcion
- ❖ Privada
- ❖ Fecha_creacion
- ❖ id_usuario (FK)

12. Lista_contenido

- ❖ id_lista (FK, PK)
- ❖ id_pelicula (FK, PK)

13. Historial_visualización

- ❖ id_historial (PK)
- ❖ fecha_visualizacion
- ❖ Progreso
- ❖ Dispositivo
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

14. Comentario

- ❖ id_comentario (PK)
- ❖ texto
- ❖ fecha
- ❖ editado
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK, opcional)
- ❖ id_pelicula (FK, opcional)

15. Notificación

- ❖ id_notificacion (PK)
- ❖ Mensaje
- ❖ Tipo
- ❖ Leida
- ❖ fecha_envio
- id_usuario (FK)

16. Suscripción

- ❖ id_suscripcion (PK)

- ❖ Tipo
- ❖ Precio
- ❖ fecha_inicio
- ❖ fecha_fin
- ❖ Estado
- ❖ id_usuario (FK)

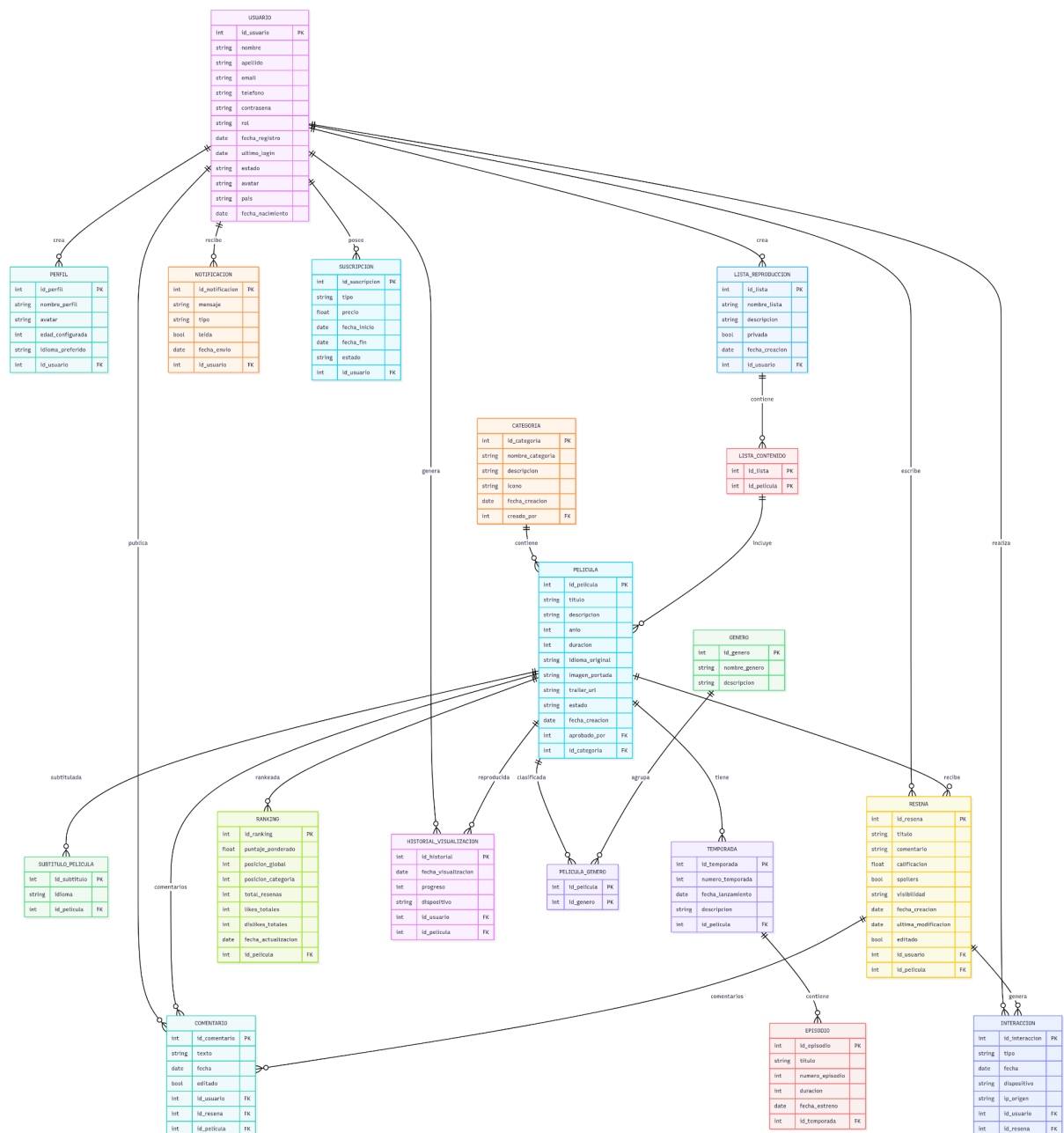
17. Genero

- ❖ id_genero (PK)
- ❖ Nombre_genero
- ❖ Descripcion

18. Pelicula_genero

- ❖ id_pelicula (FK, PK)
- ❖ id_genero (FK, PK)

Gráfica



Tercera Forma Normal (3FN)

Una tabla está en 3NF si cumple con los siguientes criterios:

- ❖ Está en 2NF.
- ❖ No hay dependencias transitivas: ningún atributo no clave depende de otro atributo no clave.

Descripción

La tercera forma normal, es el tercer nivel de normalización en el diseño de la base de datos que se aplicará a las tablas de una base de datos que ya cumplen con la segunda

forma normal y se enfoca en la eliminación de dependencias transitivas, evitando que un atributo no clave dependa de otro no clave.

Descripción Técnica

1. Usuario

- ❖ id_usuario (PK)
- ❖ nombre
- ❖ apellido
- ❖ email
- ❖ telefono
- ❖ contrasena
- ❖ rol
- ❖ fecha_registro
- ❖ ultimo_login
- ❖ estado
- ❖ avatar
- ❖ fecha_nacimiento
- ❖ id_pais (FK → PAIS)

2. Pais

- ❖ id_pais (PK)
- ❖ nombre_pais
- ❖ continente

3. Perfil

- ❖ id_perfil (PK)
- ❖ nombre_perfil
- ❖ avatar
- ❖ edad_configurada
- ❖ idioma_preferido
- ❖ id_usuario (FK)

4. Categoría

- ❖ id_categoria (PK)

- ❖ nombre_categoria
- ❖ descripcion
- ❖ icono
- ❖ fecha_creacion
- ❖ creado_por (FK → USUARIO)

5. Pelicula

- ❖ id_pelicula (PK)
- ❖ titulo
- ❖ descripcion
- ❖ año
- ❖ duracion
- ❖ idioma_original
- ❖ imagen_portada
- ❖ trailer_url
- ❖ estado
- ❖ fecha_creacion
- ❖ aprobado_por (FK → USUARIO)
- ❖ id_categoria (FK → CATEGORIA)

6. Subtitulo_pelicula

- ❖ id_subtitulo (PK)
- ❖ idioma
- ❖ id_pelicula (FK → PELICULA)

7. Temporada

id_temporada (PK)

- ❖ numero_temporada
- ❖ fecha_lanzamiento
- ❖ descripcion
- ❖ id_pelicula (FK → PELICULA)

8. Episodio

- ❖ id_episodio (PK)
- ❖ titulo
- ❖ numero_episodio
- ❖ duracion
- ❖ fecha_estreno

❖ id_temporada (FK → TEMPORADA)

9. Reseña

❖ id_resena (PK)
❖ titulo
❖ comentario
❖ calificacion
❖ spoilers
❖ visibilidad

❖ fecha_creacion
❖ ultima_modificacion
❖ editado
❖ id_usuario (FK)
❖ id_pelicula (FK)

10. Interacción

❖ id_interaccion (PK)
❖ tipo
❖ fecha
❖ dispositivo
❖ ip_origen
❖ id_usuario (FK)
❖ id_resena (FK)

11. Ranking

❖ id_ranking (PK)
❖ puntaje_ponderado
❖ posicion_global
❖ posicion_categoria

❖ total_resenas
❖ likes_totales
❖ dislikes_totales
❖ fecha_actualizacion
❖ id_pelicula (FK)

12. Lista_reproduccion

- ❖ id_lista (PK)
- ❖ nombre_lista
- ❖ descripcion
- ❖ privada
- ❖ fecha_creacion
- ❖ id_usuario (FK)

13. Lista_contenido

- ❖ id_lista (FK, PK)
- ❖ id_pelicula (FK, PK)

14. Historial_visualización

- ❖ id_historial (PK)
- ❖ fecha_visualizacion
- ❖ progreso
- ❖ dispositivo
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_pelicula (FK)

15. Comentario

- ❖ id_comentario (PK)
- ❖ texto
- ❖ fecha
- ❖ editado
- ❖ id_usuario (FK)
- ❖ id_resena (FK, opcional)
- ❖ id_pelicula (FK, opcional)

16. Notificacion

- ❖ id_notificacion (PK)
- ❖ mensaje
- ❖ tipo
- ❖ leida
- ❖ fecha_envio

- ❖ id_usuario (FK)

17. Suscripcion

- ❖ id_suscripcion (PK)
- ❖ tipo
- ❖ precio
- ❖ fecha_inicio
- ❖ fecha_fin
- ❖ estado
- ❖ id_usuario (FK)

18. Genero

- ❖ id_genero (PK)
- ❖ nombre_genero
- ❖ descripcion

19. Pelicula_genero

- ❖ id_pelicula (FK, PK)
- ❖ id_genero (FK, PK)

Gráfica

