### **Tablas de la Base de Datos**

#### **Usuarios**

* **id** (PK)
* **nombre**
* **apellido**
* **email** (único)
* **contraseña** (hashed)
* **rol** (Usuario, Empleado, Administrador)
* **fecha\_registro**
* **estado** (activo/inactivo)

#### **Clases**

* **id** (PK)
* **nombre\_clase** (ej. Spinning, Pilates)
* **descripcion**
* **categoria** (ej. Fitness, Relajación)
* **duracion\_minutos** (default 60, para privadas: 30)
* **capacidad\_maxima**
* **tipo\_clase** (General/Privada)
* **id\_horario(FK hacia horarios)**

#### **Horarios**

* **id** (PK)
* **id\_empleado** (FK hacia Usuarios, rol = Empleado)
* **hora\_inicio**
* **hora\_fin** (calculado: hora\_inicio + duracion\_minutos)
* **dia\_semana** (ej. Lunes, Martes)
* **fecha** (opcional para clases privadas)
* **plazas\_disponibles** (actualizable en tiempo real)

#### **Reservas**

* **id** (PK)
* **id\_usuario** (FK hacia Usuarios)
* **id\_horario** (FK hacia Horarios)
* **fecha\_reserva**
* **estado** (Confirmada, Cancelada)

#### **Bonos**

* **id** (PK)
* **id\_usuario** (FK hacia Usuarios)
* **tipo\_bono** (General/Privada)
* **saldo\_clases** (número de clases restantes)
* **fecha\_inicio**
* **fecha\_fin**

#### **Pagos**

* **id** (PK)
* **id\_usuario** (FK hacia Usuarios)
* **Cantidad (**BigDecimal)
* **tipo\_bono** (General/Privada)
* **fecha\_pago**
* **Estado\* (**Completo, imcompleto, en proceso**)**

#### **Mensajes**

* **Id** (PK)
* **id\_usuario** (FK hacia Usuarios)
* **titulo**
* **contenido**
* **fecha\_envio**

#### **ChequeoEmpleados**

* **id**  (PK)
* **id\_empleado** (FK hacia Usuarios, rol = Empleado)
* **fecha\_chequeo**
* **hora\_chequeo**

### **Relaciones y Funcionalidad**

1. **Horarios como núcleo de reservas**:
   1. La tabla Horarios gestiona la programación de las clases generales y privadas.
   2. Incluye campos para día, hora, duración y plazas disponibles.
   3. Las reservas (Reservas) hacen referencia directa al id\_horario.
2. **Duración fija de clases**:
   1. Clases generales tienen una duración predeterminada de **60 minutos**.
   2. Clases privadas siempre son de **30 minutos**.
3. **Usuarios y roles**:
   1. El campo rol en la tabla Usuarios identifica si es **Usuario**, **Empleado**, o **Administrador**.
   2. Esto simplifica las relaciones y consultas.
4. **Reservas gestionadas desde horarios**:
   1. Las reservas se vinculan al id\_horario para determinar automáticamente hora\_inicio, hora\_fin, dia\_semana, y plazas\_disponibles.
5. **Bonos y pagos**:
   1. Los usuarios tienen un saldo de clases (Bonos) que se descuenta al hacer una reserva.
   2. La tabla Pagos rastrea recargas y suscripciones.
6. **Mensajes**:
   1. Se utilizan para notificaciones y recordatorios automáticos (por ejemplo, 1 hora antes de una clase).
7. **Chequeo de empleados**:
   1. Los empleados registran asistencia diaria a través de ChequeoEmpleados.

### **Diagrama de Relaciones (ERD)**

**Entidades principales**:

1. Usuarios conecta con:
   1. Reservas (como cliente).
   2. Horarios (como empleado).
   3. Bonos, Pagos, y Mensajes.
2. Clases conecta con:
   1. Horarios.
3. Horarios conecta con:
   1. Reservas (cliente).
   2. Usuarios (empleado).