



FACULTAD DE CIENCIAS  
MATEMÁTICAS PARA LAS CIENCIAS APLICADAS IV

---

## Tarea 03

---

Semestre 2024 – 1

*Alumno*

Marco Silva Huerta

*Profesor:*

Víctor Manuel Corza Vargas

*Ayudantes:*

Alexis Hernández Castro

Diana Irma Canchola Hernández

Gibrán Aguilar Zuñiga

Oscar José Hernández Sánchez

13 de Noviembre de 2023

Índice

1. Estadios	2
1.1. Lista de Requerimientos . . . . .	2
2. Modelo conceptual	3

# 1. Estadios

La FIFA nos ha encargado el desarrollo de un sistema para la administración de la venta de boletos en estadios de fútbol para los partidos del Mundial de 2026. El sistema deberá cubrir los cuatro estadios de fútbol de México que albergarán partidos del torneo: el Estadio Azteca, el Estadio Corregidora, el Estadio Hidalgo y el Estadio Jalisco.

## 1.1. Lista de Requerimientos

**El sistema deberá cumplir con los siguientes requisitos**

- Permitir la venta de boletos por internet y en taquillas.
- Permitir la selección de asientos por parte de los clientes.
- Permitir el pago de los boletos con tarjeta de crédito, débito o efectivo.
- Generar reportes de ventas.

**La base de datos deberá tener las siguientes tablas:**

- **Boletos:**  
Contiene los datos de los boletos, como el número de boleto, la fecha del partido, el estadio, la sección, el asiento, el precio y el estado de venta.
- **Clientes:**  
Contiene los datos de los clientes, como el nombre, la dirección, el teléfono, el correo electrónico y la tarjeta de crédito.
- **Estadios:**  
Contiene los datos de los estadios, como el nombre, la capacidad, la ubicación y las secciones.
- **Transacciones:**  
Contiene los datos de las transacciones de venta de boletos, como el número de transacción, la fecha, el cliente, el boleto y el precio.
- **Equipos:**  
Contiene los datos de los equipos que participan en el Mundial, como el nombre, el país, el escudo y el color de uniforme.

**Restricciones de los datos**

- El número de boleto debe ser único.
- La fecha del partido debe ser una fecha válida.
- El estadio debe ser uno de los cuatro estadios de México.
- La sección debe ser una sección válida del estadio.
- El asiento debe ser un asiento válido de la sección.

- El precio debe ser un número positivo.
- El estado de venta debe ser Vendido o Disponible.
- El nombre del cliente debe ser una string no vacía.
- La dirección del cliente debe ser una string no vacía.
- El teléfono del cliente debe ser un número de teléfono válido.
- El correo electrónico del cliente debe ser una dirección de correo electrónico válida.
- El número de tarjeta de crédito debe ser un número de tarjeta de crédito válido.
- La fecha de la transacción debe ser una fecha válida.
- El equipo debe ser uno de los equipos participantes en el Mundial.

## 2. Modelo conceptual

AQUI VA EL DIAGRAMA

- Boletos:
  - id\_boleto: int, llave primaria
  - fecha\_partido: fecha
  - estadio: string, llave foránea (referencia a Estadios.nombre\_estadio)
  - sección: string, llave foránea (referencia a Secciones.nombre\_seccion)
  - asiento: int
  - precio: double
  - estado\_venta: string
  - fecha\_compra: fecha
- Clientes:
  - nombre\_cliente: string, llave primaria
  - dirección: string
  - teléfono: string
  - email: string
  - tarjeta\_crédito: int
- Estadios:
  - nombre\_estadio: string, llave primaria
  - capacidad: int
  - ubicación: string
- Secciones:

- nombre\_seccion: string, llave primaria
- id\_estadio: string, llave foránea (referencia a Estadios.nombre\_estadio)
- precio: double
- Transacciones:
  - id\_transacción: int, llave primaria
  - fecha\_compra: fecha
  - nombre\_cliente: string, llave foránea (referencia a Clientes.nombre\_cliente)
  - id\_boleto: int, llave foránea (referencia a Boletos.id\_boleto)
  - precio: double
  - cantidad\_boletos: int
- Equipos:
  - nombre\_equipo: string, llave primaria
  - país: string
  - entrenador: string
  - color\_uniforme: string, multivalor
  - nombre\_estadio: string, llave foránea (referencia a Estadios.nombre\_estadio)
- Partido:
  - id\_partido: string, llave primaria
  - fecha: fecha
  - hora: hora
- EquiposPartido:
  - id\_partido: string, llave foránea (referencia a Partido.id\_partido)
  - nombre\_equipo: string, llave foránea (referencia a Equipos.nombre\_equipo)
  - rol\_equipo: string

## Relaciones

Boletos – Estadios: Un boleto solo puede estar relacionado con un estadio, pero un estadio puede tener muchos boletos. Boletos – Secciones: Un boleto puede estar relacionado con muchas secciones y una sección puede tener muchos boletos. Boletos – Transacciones: Un boleto puede estar relacionado con muchas transacciones y una transacción puede tener muchos boletos. Boletos – Equipos: Un boleto puede estar relacionado con uno o más equipos y un equipo puede tener muchos boletos. Clientes– Transacciones: Un cliente solo puede estar relacionado con una transacción, pero una transacción puede tener muchos clientes. Clientes– Equipos: Un cliente puede estar relacionado con uno o más equipos y un equipo puede tener muchos clientes. Equipos – Partidos: Un equipo puede estar relacionado con muchos partidos y un partido puede tener muchos equipos.

En este caso estoy en EDRPlus cuando agrego la sección RELATIONSHIP me da una tabla: Entidad ONE Boletos: one [ ] Many [ ] Entidad TWO Estadios: one [ ] Many [ ]

Tribuna Cabecera Local: La tribuna principal del estadio donde juegan los equipos locales. Tribuna Cabecera Visita: La tribuna principal del estadio donde juegan los equipos visitantes. Tribuna Lateral Visita: Una tribuna lateral del estadio donde juegan los equipos visitantes. Tribuna Lateral Local: Una tribuna lateral del estadio donde juegan los equipos locales. Palcos: Una sección intermedia entre la tribuna principal y la tribuna lateral.