

## 1. Modelado de Base de Datos

**Objetivo:** Crear un diseño eficiente y bien documentado para la base de datos, utilizando el modelado ER y un diccionario de datos completo.

**Actividades:**

### 1. Diseñar el modelo conceptual, lógico y físico.

**Práctica:** Se ha diseñado un modelo entidad-relación (ER) que refleja las entidades clave en el contexto de autos deportivos, incluyendo:

- Autos Deportivos (nombre, modelo, velocidad, etc.)
- Marcas (nombre de la marca, relación con dueños)
- Dueños (propietarios de las marcas)
- Distribución por País (cantidad de autos en cada país)
- Países (nombre del país)

El modelo garantiza la integridad de los datos y facilita la escalabilidad.

**Investigación:** Para mejorar la escalabilidad del modelo de bases de datos en sistemas de autos deportivos, se deben considerar las siguientes prácticas:

- Normalización: Reducir la redundancia y mejorar la consistencia de los datos.
- Índices: Implementar índices en campos clave para acelerar las consultas.
- Particionamiento: Distribuir los datos de autos deportivos por regiones o marcas para mejorar el rendimiento.
- Uso de SQL cuando sea necesario: Bases de datos como MySQL Workbench pueden ser útiles para almacenar información estructurada, como imágenes y especificaciones técnicas.

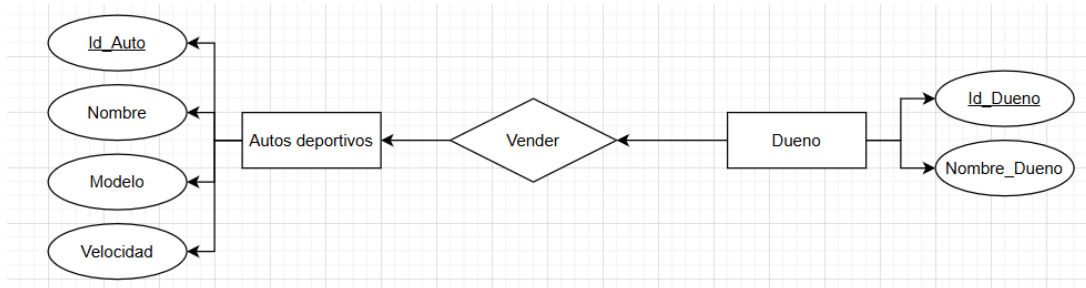
**Importancia del Conocimiento:** Diseñar bases de datos eficientes es crucial para:

- Optimizar consultas y tiempos de respuesta.
- Garantizar la consistencia y la integridad de los datos.
- Facilitar la escalabilidad y el mantenimiento a largo plazo.
- Mejorar la seguridad y el control de acceso a la información.

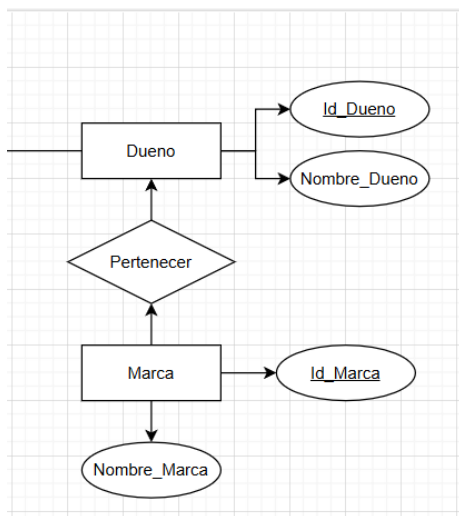
Para el presente proyecto hemos ideado un modelo de Autos deportivos como claves importantes tenemos a los nombres y modelos, Dueños de las marcas, cantidad de esas unidades en varios países, costo de los autos. Cada uno de estos datos estarán integrados en una base de datos fácil de entender al usuario y al público en general, resultantes de los conocimientos adquiridos por los estudiantes a lo largo del semestre.

### Diagrama entidad relación de Autos Deportivos

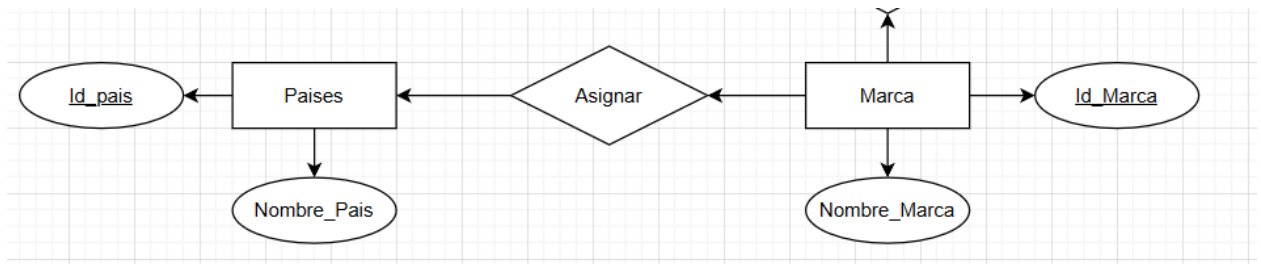
Para el presente proyecto hemos utilizado una herramienta gráfica para elaborar estos diagramas, Draw.io es una herramienta que integra todas las opciones gráficas de relación para generar nuestro modelo ER para el proyecto.



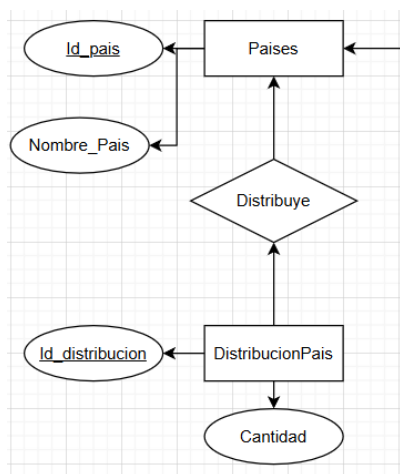
En cuanto a la primera relación obtenemos que es (M:1) ya que en primera instancia el dueño legítimo de la franquicia o la marca del carro es uno solo, pueden existir asociados, pero en este caso solo constaría como dueño legítimo uno solo, mientras que la relación M se refiere a que este único dueño de la marca puede fabricar varios carros, de varios modelos y así cumpliendo la relación.



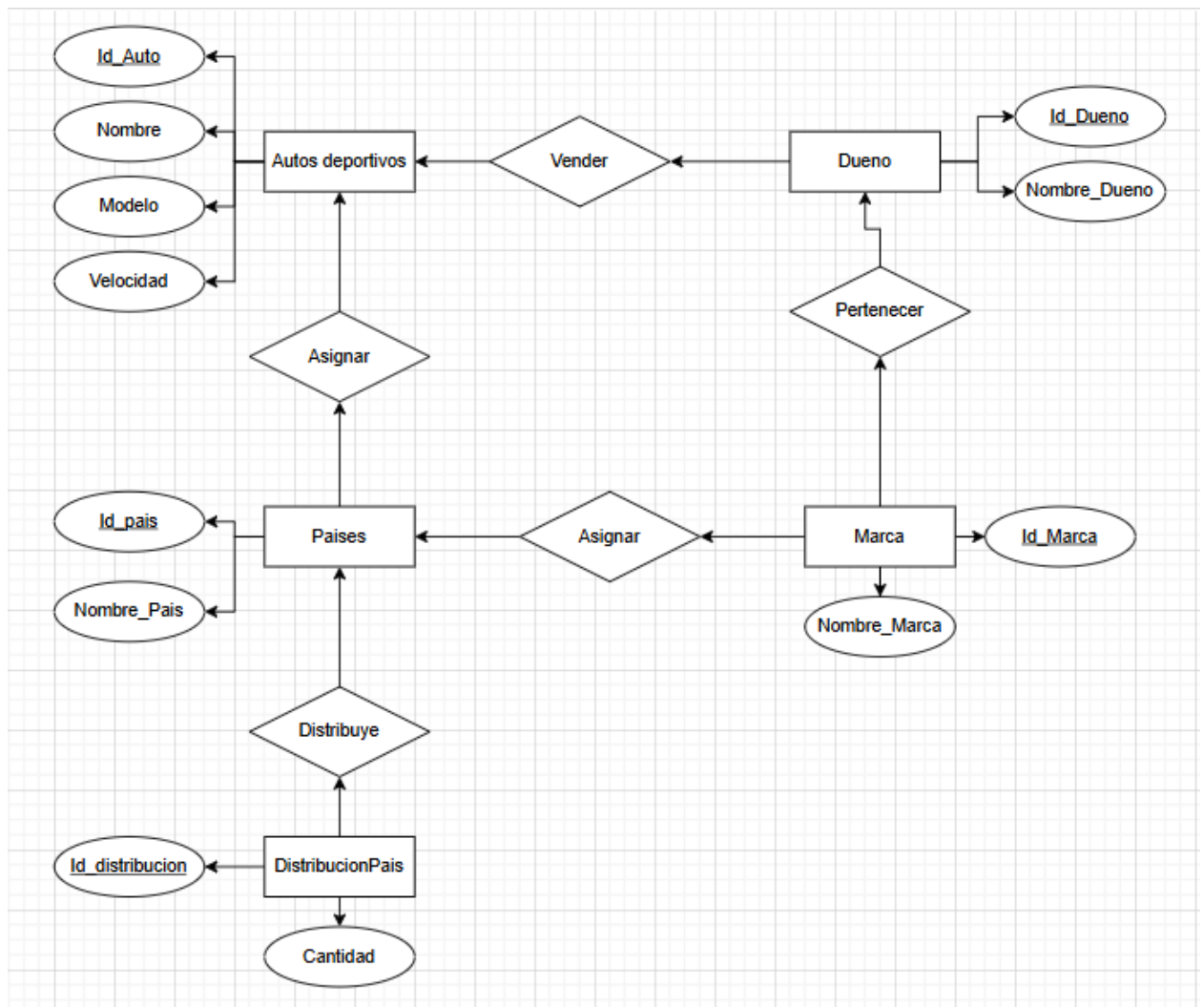
Relación Marca y Dueño es de (1:1) puesto que para el presente proyecto contamos solo con marcas reconocidas y mediante la investigación del proyecto se concluye que en general las marcas de autos reconocidas pertenecen a un solo dueño que en este caso para el proyecto es el dueño de la marca en sí, pero es importante realizar esta relación para futuras aplicaciones del código como consultas solo por marca y consultas solo por dueño por lo que se ha decidido quedar con ese modelo.



En la relación país y Marca tenemos el distintivo de ser (M:1) esto porque mediante investigaciones las marcas conocidas tienen su origen en los mismos países como puede ser Ferrari y Lamborghini siendo una marca italiana o BMW y Porsche siendo marcas alemanas en donde las fabrican, cumpliendo así la relación M que se tiene de los países de origen de estos autos.



Como ultima relación del modelo ER del proyecto tenemos un agregado más como un estadístico en el que podemos conocer en qué países existe la mayor cantidad de autos o modelos vendidos por lo que la relación es de (M:M) suponiendo que mucha cantidad de autos es vendida en muchos países, al igual que muchos países distribuyen muchas cantidades de autos en donde más necesitan



De esta manera queda establecida el modelo entidad relación del proyecto en busca unificar datos estadísticos como la cantidad de autos, qué y cuantos autos existen y como un relevante conocer los dueños o marcas que están detrás de estas entidades.