

# 1. Creación del modelo Entidad-Relación.

Como primera propuesta del diccionario de datos y del diagrama Entidad-Relación de la bases de datos del histórico de carreras de Fórmula 1 se planteó lo siguiente:

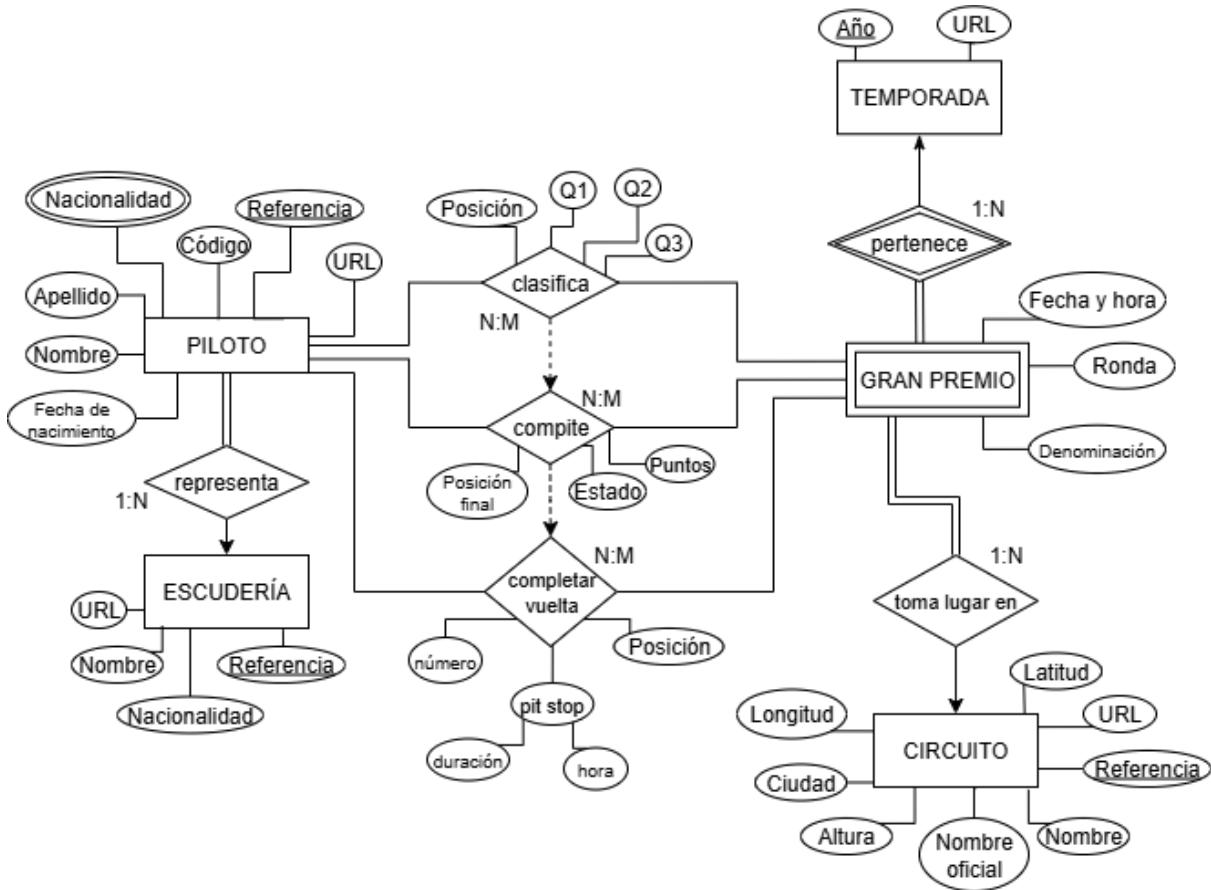
## 1.1. Diccionario de datos.

ENTIDAD	ATRIBUTO	DOMINIO	RESTRICCIÓN
Piloto	Nombre	CHAR[40]	*
	Apellido	CHAR[40]	*
	Nacionalidad	NACIONALIDADES	Multivaluado
	Fecha nacimiento	DATE	$12/12/2010 \leq \text{fecha} \leq 28/12/1895$
	Referencia	CHAR[40]	
	Código	CHAR[3]	
	URL	CHAR[100]	
Escudería	Nombre	CHAR[40]	*
	Nacionalidad	NACIONALIDADES	
	Referencia	CHAR[40]	
	URL	CHAR[100]	
Circuito	Nombre	CHAR[40]	*
	Referencia	CHAR[40]	
	Ciudad	CHAR[40]	*
	Longitud	FLOAT	$180 \geq \text{longitud} \geq -180$
	Latitud	FLOAT	$90 \geq \text{latitud} \geq -90$
	Altura	FLOAT	$\text{altura} \geq 0$
	Nombre oficial	CHAR[40]	
	URL	CHAR[100]	
Temporada	Año	YEAR	$2025 \leq \text{año} \leq 1895$
	URL	CHAR[100]	
Gran premio	Fecha y hora	DATETIME	
	Ronda	INT	
	Denominación	CHAR[40]	
	URL	CHAR[100]	

\* Solo letras y espacio entre palabras, primera de cada palabra en mayúsculas.

RELACIÓN	ATRIBUTO	DOMINIO	RESTRICCIÓN
Representa			Piloto (1,1)
			Escudería (1, N)
Pertenece			Gran premio (1, 1)
			Temporada (1, N)
Toma lugar en			Gran premio (1, 1)
			Circuito (1, 1)
Clasifica			Piloto (0, N)
			Gran premio (1, 1)
	Posición	INT	NULL si abandonó/desclasificó
	Tiempo Q1	TIME	
	Tiempo Q2	TIME	
	Tiempo Q3	TIME	
Compete			Piloto (0, N)
			Gran premio (1, 1)
	Posición final	INT	NULL si abandonó/desclasificó
	Puntos	INT	
	Estado	CHAR[40]	Abandonó/Cruzó la meta/Descalificado
Recorrer vuelta			Piloto (0, N)
			Gran premio (1, 1)
	Número	INT	
	Tiempo	TIME	
	Posición	INT	
	Pit Stop	Duración	TIME
		Hora	TIME

## 1.2. Diagrama Entidad-Relación extendido propuesto.



## 1.3. Documentación de los objetos del diagrama.

El atributo *referencia* que tienen las entidades-tipo *Piloto*, *Escudería* y *Circuito* será la clave primaria para estas entidades (la referencia correspondiente a cada una) ya que el valor de este es único para cada entidad-instancia de estas.

El atributo *nacionalidad* para la entidad *Piloto* es multivalorado, ya que un piloto puede tener una, dos o más nacionalidades (supuesto del mundo real).

La entidad *Gran Premio* es una entidad débil ya que esta no puede existir por sí sola y no tiene una clave primaria propia. Esta entidad depende de la temporada a la que pertenezca y del circuito en el que tome lugar.

Para que las entidades *Piloto* y *Gran Premio* puedan participar en la relación *completar vuelta* tienen que haber participado anteriormente en la relación *compite*, que esta relación a su vez implica que las entidades hayan participado en la relación *clasifica*. Además, la cardinalidad estas tres relaciones es de N:M (muchos a muchos), ya que un piloto puede clasificarse/competir/completar vueltas en varios Grandes Premios, y en un Gran Premio pueden clasificarse/competir/completar vueltas varios pilotos.