

# PRÁCTICA DE BASES DE DATOS 2

REALIZADA  
POR:

Jesús Ángel Pérez-Roca Fernández  
(infjpf02)

José Antonio Pereira Suárez  
(infjps00)

# **ÍNDICE**

<b>Dominio del discurso .....</b>	<b>3</b>
<b>Temporalidad del modelo .....</b>	<b>6</b>
<b>Descripción de entidades y atributos .....</b>	<b>6</b>
<b>Descripción de relaciones .....</b>	<b>20</b>
<b>Dominios .....</b>	<b>27</b>
<b>Tablas .....</b>	<b>30</b>
<b>Paso al lenguaje SQL .....</b>	<b>43</b>
<b>Implementación y consultas SQL .....</b>	<b>58</b>

**DOMINIO DEL DISCURSO: N.B.A.**

Se trata de la liga de baloncesto estadounidense.

Esta liga está formada por franquicias (que constituyen los equipos que forman la liga).

Dichas franquicias pueden tener un contrato de televisión con una cadena determinada, unos sponsors, un presidente, cheerleaders para animar los descansos y tiempos muertos; y tienen siempre un entrenador, merchandising y un pabellón en donde efectuarán tanto los entrenamientos como los partidos que se disputen “en casa” (tanto los amistosos como los de carácter oficial). Es necesario por lo tanto de mantener información a cerca de todo ello pues forma sin duda la estructura de la franquicia: qué artículos vende, en qué pabellón juega, cheerleaders que animan, entrenador que prepara al plantilla y sponsors y contrato de TV, que son de una gran importancia debido a los ingresos económicos que le proporcionan al equipo, por lo que se desea conocer la cantidad y la duración.

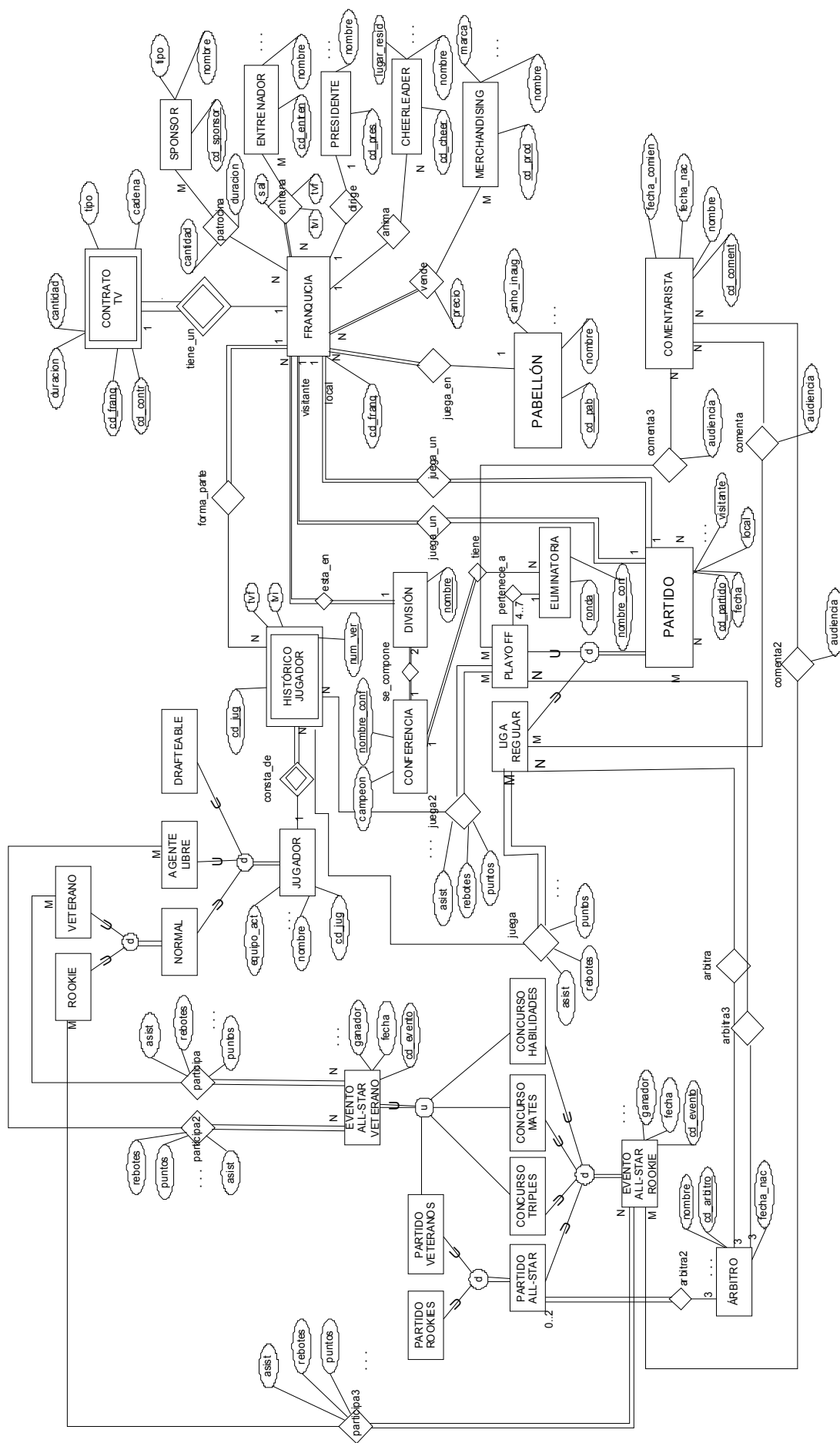
Pero todo ello no tendría sentido sin la base principal: el equipo. El equipo está formado por jugadores, de los que se desea saber su nombre, altura, peso, fecha de nacimiento y el tipo de jugador, es decir: rookie, veterano, agente libre o draftable. Esta distinción es muy importante en lo referido al All-Star como se comentará más adelante. Y en los jugadores novatos su puesto de draft. Se guarda también información de los jugadores en el histórico, en donde se reflejan atributos que cambian con el tiempo: se desea saber un jugador en que franquicias jugó y no sólo en la que está jugando.

Los jugadores son el eje central de los partidos junto con el árbitro por lo que se desea saber que jugadores y que árbitros jugaron un determinado partido (de los árbitros se desea saber su nombre, fecha de nacimiento y fecha de comienzo en el arbitraje). Los partidos pueden ser de liga regular o de playoff. Los partidos de playoff son los que dan el título de campeón y se realizan después de jugar la liga regular y ver como quedan clasificados los distintos equipos. Estos partidos de playoff constituyen las eliminatorias por el título, que son: cuartos, semifinal y final de conferencia. Hay dos de estas finales, una por cada conferencia, esto es, Este y Oeste, y el ganador de cada una se enfrenta en la final que decide el ganador. Por otro lado es conveniente que las conferencias tienen una serie de divisiones: Pacífico, Medio-Oeste, Central y Atlántico.

De los partidos queremos saber también qué comentaristas lo comentaron: su nombre, su fecha de nacimiento y su fecha de comienzo en los comentarios. Por último queremos mantener información sobre unos de los acontecimientos deportivos más espectaculares: el All-Star. Aquí están los jugadores más votados por seguidores de todo el mundo y aquí es en dónde es importante la distinción de jugadores comentada anteriormente.

Los All-Star están formados por una serie de eventos deportivos, musicales, cómicos, etc... pero aquí simplemente nos centraremos en la parte deportiva. Esta parte deportiva consta de dos partidos, uno de rookies (los jugadores novatos, esto es, que están en su primer año en la N.B.A.) y otro de veteranos. En ambos partidos se enfrentan el combinado Este contra el combinado Oeste. La diferencia estriba en los eventos en los que pueden participar: mientras que los rookies pueden ir a todos los eventos, esto es: concurso de triples, concurso de mates, concurso de habilidades, partido de rookies y partido de veteranos, los veteranos no pueden ir al partido de los rookies.

De estos eventos es necesario saber quién lo ganó, cuándo y dónde se disputó en el caso de los partidos quién fue el mvp (jugador más valioso – Most Value Player) , el resultado del Este y el del Oeste y en caso de los concursos también cuáles son los resultados en las distintas rondas.



## **TEMPORALIDAD**

Nos hemos decantado por poner en el modelo una entidad que indique las variaciones de los jugadores en cuanto al salario, el equipo en dónde está jugando (pues si cambia de equipo se guarda la tupla vieja actualizándola con una valor en tvf añadiendo una que tenga el valor tvi con la fecha en la que pasa a formar parte en la nueva franquicia). En esta entidad reflejamos los aspectos de un jugador que varían o pueden variar con el tiempo.

En este caso nos hemos decantado por poner una entidad de este tipo sobre jugadores pues son un elemento fundamental en nuestro minimundo que cambian a menudo de equipo mediante trueques de jugadores, traspasos, etc. Por otro lado también tenemos en cuenta el tiempo en los entrenadores. Sin embargo en este caso decidimos poner simplemente unos atributos que reflejen temporalidad y no una entidad puesto que el número de modificaciones no es tan grande como en el caso de los jugadores y además nuestro interés se centra más en el caso de estos.

## **TABLAS DE LAS ENTIDADES**

A continuación se muestra la relación de entidades en formato tabular, comentando sus atributos.

Entidad <b>FRANQUICIA</b>					
Representa el conjunto de las franquicias que componen la N.B.A.					
Atributos	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cd_franq: es un entero. Clave primaria.</li><li>• Nombre: cadena(30)</li><li>• Ciudad: cadena(20)</li></ul>				
Relaciones	1 franquicia JUEGA_EN 1 pabellón 1 franquicia JUEGA_UN partido como local 1 franquicia JUEGA_UN partido como visitante 1 franquicia ESTA_EN una división De una franquicia FORMA PARTE de cero a N jugadores 1 franquicia TIENE_UN contrato De 0 a M sponsors PATROCINA a una franquicia De 0 a M entrenadores ENTRENA una franquicia 1 presidente DIRIGE una franquicia De 0 a N cherrleaders ANIMA a una franquicia 1 franquicia VENDE de 0 a M productos				
Control inserción	No se pueden insertar franquicias con el mismo cd_franq. Además se tiene que cumplir la restricción referencial				
Control borrado	Ninguno				
Control actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	29	Crecimiento	0	Frecuencia	—

Entidad <b>CONTRATO TV</b>					
Entidad débil que refleja los distintos contratos de TV que poseen las franquicias					
Relaciones	Una franquicia TIENE_UN contrato de TV				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_contr: entero. Clave débil</li> <li>• Durac: entero. Duración del contrato</li> <li>• Cantidad: es un real. Refleja la cantidad de dinero obtenida por la franquicia</li> <li>• Tipo: cadena(15). Es el tipo de contrato</li> <li>• Cadena: cadena(20). Es la cadena con la que se realiza en contrato</li> </ul>				
Control inserción	No puede haber dos tuplas que tengan iguales cd_contr y cd_franq. Además el cd_franq tiene que ser uno válido				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Se puede actualizar la duración, la cantidad y tipo de contrato				
Nº ocurrencias	20	Crecimiento	3	Frecuencia	Semestral

Entidad <b>SPONSOR</b>					
Esta entidad refleja los distintos sponsors que patrocinan a las distintas franquicias					
Relaciones	Un sponsor PATROCINA de 0 a N franquicias				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_sponsor: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(20)</li> <li>• Tipo: cadena(10)</li> </ul>				
Control inserción	No se admite la inserción de dos sponsors con el mismo código. Cada franquicia puede tener los que quiera				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Modificación de tipo de sponsor (por ejemplo que se añadieran más promociones...)				
Nº ocurrencias	26	Crecimiento	4	Frecuencia	Semestral

Entidad <b>ENTRENADOR</b>					
Entidad en donde se reflejan los distintos entrenadores					

Relaciones	En una temporada un entrenador DIRIGE de 0 a N franquicias				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_entren: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anhos_en_liga: entero. Es el número de años que lleva entrenando en la liga</li> </ul>				
Control inserción	No se admite la inserción de tuplas con el mismo código de entrenador				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Se le puede aumentar o disminuir el salario. Además puede ser sustituido por otro entrenador a mitad de temporada, por lo que habría que actualizar el campo de tvf del entrenador que sale				
Nº ocurrencias	29	Crecimiento	2	Frecuencia	Cada 9 meses

<b>Entidad PRESIDENTE</b>					
Entidad en donde se reflejan los distintos presidentes					
Relaciones	Un presidente DIRIGE a una franquicia				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_pres: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Fecha_nac: es la fecha de nacimiento</li> <li>• Tvi: fecha desde la cual dirige la franquicia</li> <li>• Tvfi: fecha en la que dejó de dirigir la franquicia</li> </ul>				
Control inserción	Ninguno				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	29	Crecimiento	5	Frecuencia	Anual

<b>Entidad CHEERLEADER</b>					
Entidad que refleja las cheerleaders que animan a las franquicias					



Relaciones	Una cheerleader ANIMA a una franquicia				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_cheer: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Fecha_nac: se trata de la fecha de nacimiento</li> <li>• Lugar_resid: cadena(20)</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden añadir tuplas con el mismo cd_cheer. Además cd_franq tiene que ser uno válido				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Se podría actualizar el lugar de residencia				
Nº ocurrencias	50	Crecimiento	12	Frecuencia	Semestral

<b>Entidad MERCHANDISING</b>					
Distintos productos que venden las franquicias					
Relaciones	Una franquicias VENDE de 0 a N productos				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_prod: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(20). Nombre del producto</li> <li>• Talla: cadena(4). 'S', 'M', 'L',...</li> <li>• Color: cadena(10)</li> <li>• Marca: cadena(15)</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden insertar tuplas con el mismo cd_prod pero se podrías añadir más sin ningún problema				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	100	Crecimiento	15	Frecuencia	Semestral

<b>Entidad PABELLÓN</b>	
Esta entidad refleja los distintos pabellones en donde juegan las franquicias	
Relaciones	1 franquicias JUEGA_EN un pabellón

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_pab: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(20)</li> <li>• Ciudad: cadena(20)</li> <li>• Capac: entero. Es la capacidad del recinto</li> <li>• Anho_inaug: entero. Es el año cuando inauguraron el pabellón</li> </ul>				
Control inserción	Insertar pabellones con distinto código				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Actualización de su capacidad en el caso de que se hiciera una ampliación				
Nº ocurrencias	28	Crecimiento	0	Frecuencia	—

<b>Entidad COMENTARISTA</b>					
Entidad que refleja los distintos comentaristas					
Relaciones	1 comentarista COMENTA de 0 a N partidos liga regular 1 comentarista COMENTA2 de 0 a N eventos All-Stars 1 comentarista COMENTA 3de 0 a N partidos playoff				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_coment: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Fecha_nac: Fecha de nacimiento del comentarista</li> <li>• Fecha_comien: Fecha de comienzo como comentarista</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden insertar comentaristas con el mismo código				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	15	Crecimiento	0	Frecuencia	—

<b>Entidad PARTIDO</b>	
Entidad que refleja los distintos partidos. Surge de la generalización de LIGA REGULAR y PLAYOFF	

Relaciones	1 franquicia JUEGA_UN partido como local 1 franquicia JUEGA_UN partido como visitante					
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_partido_entero. Clave primaria</li> <li>• Fecha: fecha del partido</li> <li>• Local: entero. Es el código del equipo que actúa como local</li> <li>• Visitante: entero. Es el código del equipo que actúa como visitante</li> <li>• Ptos_local: entero</li> <li>• Ptos_visitante: entero</li> <li>• Televisado: cadena(2). Es 'Sí' o 'No' dependiendo si lo televisan o no</li> <li>• Duración: entero. Indica la duración del partido incluyendo prórrogas</li> <li>• Rebotes_l: entero. Rebotes de los locales</li> <li>• Revotes_v: entero. Rebotes de los visitantes</li> <li>• Asist_l: entero. Asistencias de los locales</li> <li>• Asist_v: entero. Asistencias de los visitantes</li> <li>• Tapones_l: entero. Tapones de los locales</li> <li>• Tapones_v: entero. Tapones de los visitantes</li> <li>• Robos_l: entero. Robos de balón de los locales</li> <li>• Robos_v: entero. Robos de balón de los visitantes</li> </ul>					
Control inserción	No puede haber partidos con la misma clave primaria. También se tiene que cumplir que local y visitante sean dos códigos válidos. No introducir valores negativos en tapones, asistencias ....					
Control borrado	Ninguno					
Control Actualización	No introducir valores negativos en tapones, asistencias ....					
Nº ocurrencias	1280	Crecimiento	1000	Frecuencia	Anual	

<b>Entidad LIGA REGULAR</b>	
Entidad de los partidos de liga regular	
Relaciones	1 partido lo ARBITRA 3 árbitros M comentaristas COMENTA 1 partido N jugadores JUEGA un partido
Atributos	Ninguno

Control inserción	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Control borrado	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Control Actualización	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad PLAYOFF</b>					
Entidad de los partidos de Playoff					
Relaciones	Un partido de playoff PERTENECE_A una eliminatoria 1 partido lo ARBITRA 3 árbitros M comentaristas COMENTA 1 partido N jugadores JUEGA un partido				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Control borrado	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Control Actualización	Todos los tipos de partido están en la tabla partido => igual que partido				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad ELIMINATORIA</b>					
Eliminatorias de las distintas conferencias					
Relaciones	De 4 a 7 partidos PERTENECEN_A una eliminatoria				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ronda (cadena(12)) y nombre_conf (cadena(5)) forman la clave primaria</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden repetir tuplas iguales en ronda y nombre_conf. Por otro lado nombre_conf tiene que ser uno válido (es clave foránea)				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	7	Crecimiento	7	Frecuencia	Anual

<b>Entidad CONFERENCIA</b>					
Entidad que refleja las distintas conferencias existentes					
Relaciones	1 conferencia TIENE N eliminatorias 1 conferencia SE_COMPONE de 2 divisiones				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre_conf: cadena(5). Clave primaria</li> <li>Campeón: cadena(20)</li> </ul>				

Control inserción	No se pueden insertar conferencias que tengan el mismo nombre				
Control borrado	Se borra la conferencia si previamente se borraron todas las divisiones de dicha conferencia				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	2	Crecimiento	0	Frecuencia	—

<b>Entidad DIVISIÓN</b>					
Entidad que refleja las distintas divisiones en las que se compone la N.B.A.					
Relaciones	1 conferencia SE_COMPONE de 2 divisiones				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>N franquicias ESTA_EN una división</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden insertar divisiones con el mismo nombre				
Control borrado	No se puede borrar sin haber eliminado antes todos los equipos y jugadores de esa división				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	4	Crecimiento	0	Frecuencia	—

<b>Entidad JUGADOR</b>					
Aquí están los distintos jugadores. Surge de la generalización de NORMAL, AGENTE LIBRE y DRAFTEABLE					
Relaciones	1 jugador CONSTA_DE 0 a N elementos en Histórico jugador				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>Nombre: cadena(30)</li> <li>Altura: entero</li> <li>Peso: entero</li> <li>Fecha_nac: es una fecha</li> <li>Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden insertar jugadores con el mismo cd_jug				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	1000	Crecimiento	100	Frecuencia	Anual
<b>Entidad HISTÓRICO JUGADOR</b>					
Aquí están los distintos jugadores con su equipo, su posición de juego. Además se guardan las evoluciones de los jugadores en cuanto a equipos en los que está se refiere					
Relaciones	1 entidad del histórico jugador CONSTA_DE un jugador 1 entidad del histórico jugador JUEGA M partidos liga regular 1 entidad del histórico jugador JUEGA2 M partidos playoff				

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug (entero) y num_ver (entero) forman la clave primaria</li> <li>• Posición: cadena(2). Indica si es base (B), escolta (E), alero (A), ala-pivot (AP) o bien pivot (P)</li> <li>• Sal: es un real. Es el salario del jugador</li> <li>• Tvi: fecha desde la cual es jugador es válido como jugador del equipo</li> <li>• Tvf: fecha desde la cual el jugador deja de ser jugador del equipo</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden introducir tuplas que tengan el mismo valor de cd_jug y num_ver a la vez. Tampoco se puede poner un tvf que sea anterior que el tvi				
Control borrado	Se borra también en jugador				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	1000	Crecimiento	25	Frecuencia	Semestral

<b>Entidad NORMAL</b>					
Surge de la generalización de ROOKIE y de VETERANO					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Altura: entero</li> <li>• Peso: entero</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> </ul>				
Control inserción	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control borrado	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control Actualización	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad AGENTE LIBRE</b>	
Este tipo de entidad cuenta con los jugadores que son agentes libres	
Relaciones	1 agente libre PARTICIPA2 en de 0 a N eventos All-Star de veteranos

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Altura: entero</li> <li>• Peso: entero</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> </ul>				
Control inserción	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control borrado	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control Actualización	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad DRAFTEABLE</b>					
Aquí están los distintos jugadores que están en el draft					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Altura: entero</li> <li>• Peso: entero</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> <li>• Puesto_draft: entero</li> <li>• Univers.: cadena(20). Es la universidad en la que se encuentra en jugador</li> </ul>				
Control inserción	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control borrado	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control Actualización	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad ROOKIE</b>	
Aquí están los distintos jugadores de primer año	
Relaciones	1 rookie PARTICIPA3 en de 0 a N eventos All-Star de Rookies

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Altura: entero</li> <li>• Peso: entero</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> </ul>				
Control inserción	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control borrado	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control Actualización	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad VETERANO</b>					
Aquí están los distintos jugadores. Surge de la generalización de NORMAL, AGENTE LIBRE y DRAFTEABLE					
Relaciones	1 jugador veterano PARTICIPA en de 0 a N eventos de All-Star de veteranos				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_jug: entero. Clave principal</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Altura: entero</li> <li>• Peso: entero</li> <li>• Fecha_nac: es una fecha</li> <li>• Anho_entrada: año en el que entró en la N.B.A.</li> </ul>				
Control inserción	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control borrado	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Control Actualización	Están en la misma tabla: "JUGADOR" => igual que en ella				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

<b>Entidad ÁRBITRO</b>	
Entidad en donde están los distintos árbitros de las competiciones	
Relaciones	1 árbitro ARBITRA de 0 a N partidos liga regular 1 árbitro ARBITRA2 de 0 a 2 partidos All-Star 1 árbitro ARBITRA3 de 0 a N partidos playoff



Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_arbitro: entero. Clave primaria</li> <li>• Nombre: cadena(30)</li> <li>• Fecha_nac: fecha de nacimiento del árbitro</li> <li>• Fecha_comien: fecha desde la cual es árbitro</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden insertar tuplas con el mismo cd_arbitro				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	Ninguno				
Nº ocurrencias	25	Crecimiento	5	Frecuencia	Anual

<b>Entidad EVENTO ALL-STAR ROOKIE</b>					
Los distintos eventos del All-Star en los que puede participar un Rookie. Surge de la generalización de PARTIDO ALL-STAR, CONCURSO TRIPLES, CONCURSO MATES y CONCURSO HABILIDADES					
Relaciones	1 evento All-Star Rookie lo COMENTA2 de 0 a N comentaristas En un evento All- Star Rookie PARTICIPA3 de 0 a N Rookies				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_evento: entero. Clave primaria</li> <li>• Fecha: es la fecha del evento</li> <li>• Ciudad: cadena(20). Es la ciudad en donde tiene lugar el evento</li> <li>• Ganador: cadena(30). Es el nombre del ganador del evento</li> </ul>				
Control inserción	No se pueden introducir tuplas con el mismo cd_evento. No se pueden introducir valores negativos en resultado				
Control borrado	Ninguno				
Control Actualización	No se pueden introducir valores negativos en los resultados				
Nº ocurrencias	5	Crecimiento	5	Frecuencia	Anual

<b>Entidad PARTIDO ALL-STAR</b>					
Partidos del All-Star. Surge de la generalización de PARTIDO ROOKIES y PARTIDO VETERANOS					
Relaciones	1 partido All-Star lo ARBITRA2 3 árbitros				

Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mvp: cadena(30) es el jugador más valioso del partido (Most Value Player)</li> <li>Result_este: entero. Es el resultado de la conferencia Este</li> <li>Result_oeste: entero. Es el resultado de la conferencia Oeste</li> </ul>				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

Entidad <b>PARTIDO ROOKIES</b>					
Entidades relacionadas con los partidos de Rookies					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

Entidad <b>PARTIDO VETERANOS</b>					
Entidades relacionadas con los partidos de veteranos					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				

Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

Entidad <b>CONCURSO TRIPLES</b>					
Entidades del concurso de triples					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

Entidad <b>CONCURSO MATES</b>					
Entidades del concurso de mates					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

Entidad <b>CONCURSO HABILIDADES</b>					
Entidades del concurso de habilidades					
Relaciones	Ninguna				
Atributos	Ninguno				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				

Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—
-------------------	---	-------------	---	------------	---

Entidad <b>EVENTO ALL-STAR VETERANO</b>					
En este tipo de entidad se guarda información relacionada con un evento All-Star de veteranos					
Relaciones	De 0 a M veteranos PARTICIPA en 1 Evento All-Star Veterano De 0 a M agentes libres PARTICIPA2 en 1 Evento All-Star Veterano				
Atributos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cd_evento: entero. Clave primaria</li> <li>• Fecha: es la fecha del evento</li> <li>• Ciudad: cadena(20). Es la ciudad en donde tiene lugar el evento</li> <li>• Ganador: cadena(30). Es el nombre del ganador del evento</li> </ul>				
Control inserción	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control borrado	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Control Actualización	Está en la misma tabla: "EVENTO_A_S" => Igual que se puso en Evento All-Star Rookie				
Nº ocurrencias	—	Crecimiento	—	Frecuencia	—

## **TABLAS DE LAS RELACIONES**

A continuación se muestran las tablas correspondientes a todas las relaciones del diseño.

Estas tablas constan de los siguientes campos:

- Nombre de la relación
- Grado (indica cuántas entidades relaciona)
- Participantes (nombre de las entidades que relaciona)
- Participación (grado de participación de las entidades en la relación: total o parcial)

- Cardinalidad (muestra cuantas entidades de un tipo de entidad están relacionadas con una entidad del otro tipo de entidad)
- Atributos (atributos que forman parte de la relación)

Relación <b>ARBITRA</b>		
Grado	2	
Participantes	ÁRBITRO	PARTIDO
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	3	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>ARBITRA2</b>		
Grado	2	
Participantes	ÁRBITRO	PARTIDO ALL-STAR
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	3	0..2
Atributos	Ninguno	

Relación <b>ARBITRA3</b>		
Grado	2	
Participantes	ÁRBITRO	PLAYOFF
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	3	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>COMENTA</b>		
Grado	2	
Participantes	PARTIDO	COMENTARISTA
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Audiencia: es un entero que indica la audiencia del partido.	

Relación <b>COMENTA2</b>		
Grado	2	
Participantes	EVENTO ALL-STAR ROOKIE	COMENTARISTA
Participación	Parcial	Parcial

Cardinalidad	N	M
Atributos	Audiencia: es un entero que indica la audiencia del partido.	

<b>Relación COMENTA3</b>		
Grado	2	
Participantes	PLAYOFF	COMENTARISTA
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Audiencia: es un entero que indica la audiencia del partido.	

Relación <b>JUEGA</b>		
Grado	2	
Participantes	HISTÓRICO JUGADOR	PARTIDO
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	N	M
Atributos	Puntos: entero que indica la cantidad de puntos que obtuvo el jugador en el partido. Rebotes: número de rebotes que cogió el jugador en el partido. Asist: número de asistencias del jugador en el partido. Tapones: número de tapones obtenidos por el jugador. Robos: número de robos de balón del jugador en el partido. Minutos: número de minutos jugados por el jugador en el partido. T1_i: tiros libres intentados. T2_i: tiros de dos puntos intentados. T3_i: triples intentados. T1_c: tiros libres convertidos. T2_c: tiros de dos convertidos. T3_c: triples convertidos.	
Relación <b>JUEGA2</b>		
Grado	2	
Participantes	HISTÓRICO JUGADOR	PLAYOFF
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	N	M

Atributos	Puntos: entero que indica la cantidad de puntos que obtuvo el jugador en el partido. Rebotes: número de rebotes que cogió el jugador en el partido. Asist: número de asistencias del jugador en el partido. Tapones: número de tapones obtenidos por el jugador. Robos: número de robos de balón del jugador en el partido. Minutos: número de minutos jugados por el jugador en el partido. T1_i: tiros libres intentados. T2_i: tiros de dos puntos intentados. T3_i: triples intentados. T1_c: tiros libres convertidos. T2_c: tiros de dos convertidos. T3_c: triples convertidos.
-----------	---

Relación <b>PARTICIPA</b>		
Grado	2	
Participantes	EVENTO ALL-STAR VETERANO	VETERANO
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Tipo: tipo de evento en el que participa. Puntos: puntos logrados por el jugador. Rebotes: rebotes logrados por el jugador. Asist: asistencias logradas por el jugador. Tapones: tapones realizados por el jugador. Robos: robos efectuados por el jugador. Minutos: minutos jugados por el jugador. T1_i: tiros libres intentados. T2_i: tiros de dos puntos intentados. T3_i: triples intentados. T1_c: tiros libres convertidos. T2_c: tiros de dos convertidos. T3_c: triples convertidos. Puntuación1: puntuación de la primera ronda Puntuación2: puntuación de la segunda ronda	

Relación <b>PARTICIPA2</b>		
Grado	2	
Participantes	EVENTO ALL-STAR VETERANO	AGENTE LIBRE
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	N	M

Atributos	Tipo: tipo de evento en el que participa. Puntos: puntos logrados por el jugador. Rebotes: rebotes logrados por el jugador. Asist: asistencias logradas por el jugador. Tapones: tapones realizados por el jugador. Robos: robos efectuados por el jugador. Minutos: minutos jugados por el jugador. T1_i: tiros libres intentados. T2_i: tiros de dos puntos intentados. T3_i: triples intentados. T1_c: tiros libres convertidos. T2_c: tiros de dos convertidos. T3_c: triples convertidos. Puntuación1: puntuación de la primera ronda Puntuación2: puntuación de la segunda ronda
-----------	--

Relación <b>PARTICIPA3</b>		
Grado	2	
Participantes	EVENTO ALL-STAR ROOKIE	ROOKIE
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Tipo: tipo de evento en el que participa. Puntos: puntos logrados por el jugador. Rebotes: rebotes logrados por el jugador. Asist: asistencias logradas por el jugador. Tapones: tapones realizados por el jugador. Robos: robos efectuados por el jugador. Minutos: minutos jugados por el jugador. T1_i: tiros libres intentados. T2_i: tiros de dos puntos intentados. T3_i: triples intentados. T1_c: tiros libres convertidos. T2_c: tiros de dos convertidos. T3_c: triples convertidos. Puntuación1: puntuación de la primera ronda Puntuación2: puntuación de la segunda ronda	

Relación <b>CONSTA_DE</b>		
Grado	2	
Participantes	JUGADOR	HISTÓRICO JUGADOR
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	1	N
Atributos	Ninguno	



Relación <b>PERTENECE_A</b>		
Grado	2	
Participantes	PLAYOFF	ELIMINATORIA
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	4..7	1
Atributos	Ninguno	

Relación <b>TIENE</b>		
Grado	2	
Participantes	CONFERENCIA	ELIMINATORIA
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	1	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>SE_COMPONE</b>		
Grado	2	
Participantes	CONFERENCIA	DIVISIÓN
Participación	Total	Total
Cardinalidad	1	2
Atributos	Ninguno	

Relación <b>ESTA_EN</b>		
Grado	2	
Participantes	DIVISIÓN	FRANQUICIA
Participación	Total	Total
Cardinalidad	1	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>JUEGA_UN</b>		
Grado	2	
Participantes	PARTIDO	FRANQUICIA
Participación	Total	Total
Cardinalidad	1	1
Atributos	Ninguno	

Relación <b>FORMA PARTE</b>		
Grado	2	
Participantes	HISTÓRICO JUGADOR	FRANQUICIA
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	N	1
Atributos	Ninguno	

Relación <b>JUEGA_EN</b>		
Grado	2	
Participantes	PABELLÓN	FRANQUICIA
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	1	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>TIENE_UN</b>		
Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	CONTRATO TV
Participación	Parcial	Total
Cardinalidad	1	1
Atributos	Ninguno	

Relación <b>PATROCINA</b>		
Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	SPONSOR
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Cantidad: cantidad recibida por la franquicia debida al sponsor. Duración: duración del vínculo entre la franquicia y el sponsor .	

Relación <b>ENTRENA</b>		
Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	ENTRENADOR
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Tvi: tiempo de validez inicial que refleja desde cuándo es entrenador en la franquicia. Tvf: tiempo de validez final que refleja el momento desde el cual el entrenador está desvinculado de la franquicia. Sal: salario ganado por el entrenador.	

Relación <b>DIRIGE</b>		
Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	PRESIDENTE
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	1	1
Atributos	Ninguno	

Relación <b>ANIMA</b>		
-----------------------	--	--

Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	CHEERLEADER
Participación	Parcial	Parcial
Cardinalidad	1	N
Atributos	Ninguno	

Relación <b>VENDE</b>		
Grado	2	
Participantes	FRANQUICIA	MERCHANDISING
Participación	Total	Parcial
Cardinalidad	N	M
Atributos	Precio: precio del producto.	

### **DOMINIOS**

<b>DOMINIO</b>	<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
D-código-jugador	ENTERO	Identificación de un jugador
D-nombre-persona	CARÁCTER(30)	Nombre de una persona
D-altura	ENTERO(3)	Altura de una persona
D-peso	ENTERO(3)	Peso de una persona

D-fecha	FECHA	Fecha
D-año	ENTERO(4)	Año
D-tipo-jugador	ENTERO(1)	Tipo de jugador
D-puesto-draft	ENTERO(2)	Puesto de elección en el draft
D-universidad	CARÁCTER(30)	Universidad en la que jugaba
D-equipo-actual	CARÁCTER(30)	Equipo en el que juega ahora
D-numero-versión	ENTERO	Numero de versión en el histórico
D-posición	(A,AP,B,E,P)	Posición en la que juega
D-código-franquicia	ENTERO	Identificación de una franquicia
D-nombre-equipo	CARÁCTER(30)	Nombre de un equipo
D-ciudad	CARÁCTER(20)	Nombre de una ciudad
D-código-presidente	ENTERO	Identificación de un presidente
D-código-pabellón	ENTERO	Identificación de un pabellón
D-nombre-división	(Pacífico,Medio-Oeste,Central,Atlántico)	Nombre de una división
D-código-contrato	ENTERO	Identificación de un contrato
D-duración-contrato	ENTERO(2)	Duración de un contrato
D-cantidad-dinero	REAL	Cantidad de dinero
D-tipo-contrato	ENTERO	Tipo de un contrato
D-cadena	CARÁCTER(20)	Nombre de una cadena de TV
D-código-sponsor	ENTERO	Identificación de un sponsor
D-nombre-empresa	CARÁCTER(20)	Nombre de una empresa
D-tipo-sponsor	ENTERO	Tipo de un sponsor

D-código-entrenador	ENTERO	Identificación de un entrenador
D-años-liga	ENTERO	Años que lleva en la liga
D-código-cheerleader	ENTERO	Identificación de una cheerleader
D-lugar-residencia	CARÁCTER(20)	Lugar de residencia
D-capacidad	ENTERO(6)	Capacidad de un pabellón
D-código-producto	ENTERO	Identificación de un producto
D-tipo-producto	ENTERO	Tipo de producto
D-talla	(S,M,L,XL,XXL,XXXL)	Talla de una prenda
D-color	CARÁCTER(10)	Color de un artículo
D-marca	CARÁCTER(20)	Marca de un artículo
D-precio	REAL	Precio de un artículo
D-nombre-conferencia	(Este,Oeste)	Nombre de una conferencia
D-ronda	(Cuartos,Semifinales,Final,Finals)	Nombre de una ronda
D-código-partido	ENTERO	Identificación de un partido
D-puntos	ENTERO(3)	Número de puntos
D-televisado	(Si,No)	Si el partido es televisado o no
D-duración-partido	ENTERO(3)	Duración de un partido
D-rebotes	ENTERO(3)	Número de rebotes
D-asistencias	ENTERO(3)	Número de asistencias
D-tapones	ENTERO(3)	Número de tapones
D-robos	ENTERO(3)	Número de robos de balón
D-código-comentarista	ENTERO	Identificación de un comentarista

D-código-evento	ENTERO	Identificación de un evento
D-audiencia	ENTERO	Audiencia de una retransmisión
D-código-árbitro	ENTERO	Identificación de un árbitro
D-minutos-jugados	ENTERO(3)	Minutos jugados por un jugador
D-tiros	ENTERO(3)	Número de tiros
D-ganador	CARÁCTER(30)	Nombre del ganador de un evento
D-tipo-evento	(0,1,2,3,4)	Tipo de evento (Rookies)
D-tipo-evento2	(1,2,3,4)	Tipo de evento (Veteranos y Agentes Libres)
D-dorsal	ENTERO(2)	Dorsal de un jugador
D-nacionalidad	CARÁCTER(3)	Nacionalidad de un jugador
D-puntuación	ENTERO(3)	Puntuación en un evento

## **TABLAS o RELACIONES**

### **RELACIÓN Jug**

Información permanente (no cambia con el tiempo) de los jugadores.

cd\_jug: D-codigo-jugador,  
nombre: D-nombre,  
altura: D-altura,  
peso: D-peso,  
fecha\_nac: D-fecha,  
nacionalidad: D-nacionalidad,  
anhos\_experiencia: D-anhos-liga,  
ind\_tipo: D-tipo-jugador,  
puesto\_draft: D-puesto-draft,

univers: D-universidad,  
equipo\_actual: D-equipo-actual  
Claves candidatas: cd\_jug, nombre  
Clave primaria: cd\_jug

## **RELACIÓN Pab**

Información sobre los pabellones.

cd\_pab: D-codigo-pabellon,  
nombre: D-nombre-persona,  
ciudad: D-ciudad,  
capac: D-capacidad,  
anho\_inaug: D-anho

Claves candidatas: cd\_pab, nombre  
Clave primaria: cd\_pab

## **RELACIÓN Confer**

Información sobre las conferencias.

nombre: D-nombre-conferencia,  
campeon: D-nombre-equipo

Claves candidatas: nombre  
Clave primaria: nombre

## **RELACIÓN Divis**

Información sobre las conferencias.

nombre: D-nombre-division,  
conferencia: D-nombre-conferencia,  
campeon: D-nombre-equipo,

Claves candidatas: nombre  
Clave primaria: nombre  
Claves foráneas: conferencia referencia a Confer.nombre

## **RELACIÓN Franq**

Información sobre las franquicias.

cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
nombre: D-nombre-equipo,  
ciudad: D-ciudad,  
cd\_pab: D-codigo-pabellon,  
nom\_div: D-nombre-division,

Claves candidatas: cd\_franq, nombre

Clave primaria: cd\_franq

Claves foráneas: cd\_pab referencia Pab.cd\_pab  
nom\_div referencia Divis.nombre

## **RELACIÓN Pres**

Información sobre los presidentes.

cd\_pres: D-codigo-presidente,  
nombre: D-nombre-persona,  
franquicia: D-codigo-franquicia,  
tvi: D-fecha,  
tvf: D-fecha,

Claves candidatas: cd\_pres, nombre

Clave primaria: cd\_pres

Claves foráneas: franquicia referencia Franq.cd\_franq

## **RELACIÓN HistJug**

Información sobre las características dinámicas (pueden cambiar con el tiempo) de un jugador a lo largo de su carrera.

cd\_jug: D-codigo-jugador,  
num\_ver: D-numero-version,  
dorsal: D-dorsal,  
posicion: D-posicion,  
cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
tvi: D-fecha,  
tvf: D-fecha,

Claves candidatas:(cd\_jug,num\_ver)

Clave primaria: (cd\_jug,num\_ver)

Claves foráneas: cd\_jug referencia Jug.cd\_jug.  
cd\_franq referencia Franq.cd\_franq



## **RELACIÓN Contr\_TV**

Información sobre los contratos televisivos.

cd\_contr: D-codigo-contrato,  
cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
durac: D-duracion-contrato,  
cantidad: D-cantidad-dinero,  
tipo: D-tipo-contrato,  
cadena: D-cadena,

Claves candidatas: cd\_contr

Clave primaria: cd\_contr

Claves foráneas: cd\_franq referencia Franq.cd\_franq

## **RELACIÓN Sponsor**

Información sobre las empresas patrocinadoras.

cd\_sponsor: D-codigo-sponsor,  
nombre: D-nombre-empresa,  
tipo: D-tipo-sponsor

Claves candidatas: cd\_sponsor, nombre

Clave primaria: cd\_sponsor

## **RELACIÓN Patroc**

Información sobre la relación entre los sponsors y las franquicias.

cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
cd\_sponsor: D-codigo-sponsor,  
cantidad: D-cantidad-dinero,  
durac: D-duracion-contrato

Claves candidatas: (cd\_franq,cd\_sponsor)

Clave primaria: (cd\_franq,cd\_sponsor)

Claves foráneas: cd\_franq referencia Franq.cd\_franq  
cd\_sponsor referencia Sponsor.cd\_sponsor

## **RELACIÓN Entren**

Información sobre los entrenadores.

cd\_entren: D-codigo-entrenador,  
nombre: D-nombre-persona,  
anhos\_en\_liga: d-anhos-liga

Claves candidatas: cd\_entren, nombre  
Clave primaria: cd\_entren

## **RELACIÓN Entrena**

Información sobre la relación entre entrenadores y franquicia.

cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
cd\_entren: D-codigo-entrenador,  
tvi: D-fecha,  
tvf D-fecha

Claves candidatas: (cd\_franq,cd\_entren)  
Clave primaria: (cd\_franq,cd\_entren)  
Claves foráneas: cd\_franq referencia Franq.cd\_franq  
cd\_entren referencia Entren.cd\_entren

## **RELACIÓN Cheer**

Información sobre las cheerleaders.

cd\_cheer: D-codigo-cheerleader,  
cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
nombre: D-nombre-persona,  
fecha\_nac: D-fecha,  
lugar\_resid: D-lugar-residencia

Claves candidatas: cd\_cheer, nombre  
Clave primaria: cd\_cheer  
Claves foráneas: cd\_franq referencia Franq.cd\_franq

## **RELACIÓN Merchan**

Información sobre los productos de merchandising.

cd\_prod: D-codigo-producto,

nombre: D-nombre-empresa,  
ind\_tipo: D-tipo-producto,  
talla: D-talla,  
color: D-color,  
marca: D-marca

Claves candidatas: cd\_prod  
Clave primaria: cd\_prod

## **RELACIÓN Vende**

Información sobre la relación entre los productos de merchandising y las franquicias.

cd\_franq: D-codigo-franquicia,  
cd\_prod: D-codigo-franquicia,  
precio: D-precio

Claves candidatas: (cd\_franq,cd\_prod)  
Clave primaria: (cd\_franq,cd\_prod)  
Claves foráneas: cd\_franq referencia Franq.cd\_franq  
cd\_prod referencia Merchan.cd\_prod

## **RELACIÓN Elimin**

Información sobre las eliminatorias por el título.

ronda: D-ronda,  
conferencia: D-nombre-conferencia

Claves candidatas: (ronda,conferencia)  
Clave primaria: (ronda,conferencia)

## **RELACIÓN Partido**

Información sobre los partidos de la liga regular.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
fecha: D-fecha,  
local: D-nombre-equipo,  
visitante: D-nombre-equipo,  
ptos\_local: D-puntos,  
ptos\_visitante: D-puntos,

televisado: D-televisado,  
duracion: D-duracion-partido,  
rebotes\_l: D-rebotes,  
rebotes\_v: D-rebotes,  
asist\_l: D-asistencias,  
asist\_v: D-asistencias,  
tapones\_l: D-tapones,  
tapones\_v: D-tapones,  
robos\_l: D-robos,  
robos\_v: D-robos

Claves candidatas: cd\_partido

Clave primaria: cd\_partido

Claves foráneas: local referencia Franq.cd\_franq  
visitante referencia Franq.cd\_franq

## **RELACIÓN Playoff**

Información sobre los partidos de playoff.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
fecha: D-fecha,  
local: D-nombre-equipo,  
visitante: D-nombre-equipo,  
ptos\_local: D-puntos,  
ptos\_visitante: D-puntos,  
televisado: D-televisado,  
duracion: D-duracion-partido,  
rebotes\_l: D-rebotes,  
rebotes\_v: D-rebotes,  
asist\_l: D-asistencias,  
asist\_v: D-asistencias,  
tapones\_l: D-tapones,  
tapones\_v: D-tapones,  
robos\_l: D-robos,  
robos\_v: D-robos,  
ronda: D-ronda,

conferencia: D-nombre-conferencia

Claves candidatas: cd\_partido

Clave primaria: cd\_partido

Claves foráneas: local referencia Franq.cd\_franq  
visitante referencia Franq.cd\_franq.  
(ronda,conferencia) referencia Elimin

(ronda,conferencia)

## **RELACIÓN Coment**

Información sobre los comentaristas deportivos.

cd\_coment: D-codigo-comentarista,  
nombre: D-nombre-persona,  
fecha\_nac: D-fecha,  
fecha\_comienzo: D-fecha

## **RELACIÓN Evento\_a\_s(**

Información sobre los eventos del All-Stars.

cd\_evento: D-codigo-evento,  
fecha: D-fecha,  
ciudad: D-ciudad,  
ind\_tipo: D-tipo-evento,  
ganador: D-ganador,  
mvp: D-nombre-persona,  
result\_este: D-puntos,  
result\_oeste: D-puntos,  
rebotes\_este: D-rebotes,  
rebotes\_oeste: D-rebotes,  
asist\_este: D-asistencias,  
asist\_oeste: D-asistencias,  
tapones\_este: D-tapones,  
tapones\_oeste: D-tapones,  
robos\_este: D-robos,  
robos\_oeste: D-robos,  
duracion: D-duracion-partido

Claves candidatas: cd\_evento

Clave primaria: cd\_evento

### **RELACIÓN Comenta**

Información sobre la relación entre los comentaristas y los partidos de la liga regular.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
cd\_coment: D-codigo-comentarista,  
audiencia: d-audiencia

Claves candidatas: (cd\_partido,cd\_coment)

Clave primaria: (cd\_partido,cd\_coment)

Claves foráneas: cd\_partido referencia Partido.cd\_partido  
cd\_coment referencia Coment.cd\_coment

### **RELACIÓN Comenta2**

Información sobre la relación entre los comentaristas y los eventos del All-Stars.

cd\_evento: D-codigo-evento,  
cd\_coment: D-codigo-comentarista,  
audiencia: D-audiencia,

Claves candidatas: (cd\_evento,cd\_coment)

Clave primaria: (cd\_evento,cd\_coment)

Claves foráneas: cd\_evento referencia Evento\_a\_s.cd\_evento  
cd\_coment referencia Coment.cd\_coment

### **RELACIÓN Comenta**

Información sobre la relación entre los comentaristas y los partidos de playoff.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
cd\_coment: D-codigo-comentarista,  
audiencia: d-audiencia

Claves candidatas: (cd\_partido,cd\_coment)  
Clave primaria: (cd\_partido,cd\_coment)  
Claves foráneas: cd\_partido referencia Playoff.cd\_partido  
cd\_coment referencia Coment.cd\_coment

## **RELACIÓN Arbitro**

Información sobre los árbitros.

cd\_arbitro: D-codigo-arbitro,  
nombre: D-nombre-persona,  
fecha\_nac: D-fecha,  
fecha\_comienzo: D-fecha

Claves candidatas: cd\_arbitro, nombre  
Clave primaria: cd\_arbitro

## **RELACIÓN Arbitra**

Información sobre la relación entre los árbitros y los partidos de la liga regular.

cd\_arbitro: D-codigo-arbitro,  
cd\_partido: D-codigo-partido

Claves candidatas: (cd\_arbitro,cd\_partido)  
Clave primaria: (cd\_arbitro,cd\_partido)  
Clave foráneas: cd\_arbitro referencia Arbitro.cd\_arbitro  
cd\_partido referencia Partido.cd\_partido

## **RELACIÓN Arbitra2**

Información sobre la relación entre los árbitros y los partidos del All-Stars.

cd\_arbitro: D-codigo-arbitro,  
cd\_evento D-codigo-evento,

Claves candidatas: (cd\_arbitro,cd\_evento)  
Clave primaria: (cd\_arbitro,cd\_evento)  
Claves foráneas: cd\_arbitro referencia Arbitro.cd\_arbitro  
cd\_evento referencia Evento\_a\_s.cd\_evento

### **RELACIÓN Arbitra3**

Información sobre la relación entre los árbitros y los partidos de la liga regular.

cd\_arbitro: D-codigo-arbitro,  
cd\_partido: D-codigo-partido

Claves candidatas: (cd\_arbitro,cd\_partido)

Clave primaria: (cd\_arbitro,cd\_partido)

Clave foráneas: cd\_arbitro referencia Arbitro.cd\_arbitro  
cd\_partido referencia Playoff.cd\_partido

### **RELACIÓN Juega**

Información sobre las estadísticas de los jugadores en los partidos que juegan en la liga regular.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
cd\_jug: D-codigo-jugador,  
num\_ver: D-numero-version,  
puntos: D-puntos,  
rebotes: D-rebotes,  
asist: D-asistencias,  
tapones: D-tapones,  
robos: D-robos,  
minutos: D-minutos-jugados,  
t1\_i: D-tiros,  
t2\_i: D-tiros,  
t3\_i: D-tiros,  
t1\_c: D-tiros,  
t2\_c: D-tiros,  
t3\_c: D-tiros

Claves candidatas: (cd\_partido,cd\_jug,num\_ver)

Clave primaria: (cd\_partido,cd\_jug,num\_ver)

Claves foráneas: cd\_partido referencia Partido.cd\_partido



(cd\_jug,num\_ver) referencia HistJug.  
(cd\_jug,num\_ver)

### **RELACIÓN Juega**

Información sobre las estadísticas de los jugadores en los partidos que juegan en los playoffs.

cd\_partido: D-codigo-partido,  
cd\_jug: D-codigo-jugador,  
num\_ver: D-numero-version,  
puntos: D-puntos,  
rebotes: D-rebotes,  
asist: D-asistencias,  
tapones: D-tapones,  
robos: D-robos,  
minutos: D-minutos-jugados,  
t1\_i: D-tiros,  
t2\_i: D-tiros,  
t3\_i: D-tiros,  
t1\_c: D-tiros,  
t2\_c: D-tiros,  
t3\_c: D-tiros

Claves candidatas: (cd\_partido,cd\_jug,num\_ver)

Clave primaria: (cd\_partido,cd\_jug,num\_ver)

Claves foráneas: cd\_partido referencia Playoff.cd\_partido  
(cd\_jug,num\_ver) referencia HistJug.

(cd\_jug,num\_ver)

### **RELACIÓN Participa**

Información sobre las participaciones de los jugadores veteranos en los eventos del All-Stars.

cd\_jug: D-codigo-jugador,  
cd\_evento: D-codigo-evento,  
tipo: D-tipo-evento2,  
puntos: D-puntos,  
rebotes: D-rebotes,  
asist: D-asistencias,  
tapones: D-tapones,  
robos: D-robos,  
minutos: D-minutos-jugados,

t1\_i: D-tiros,  
t2\_i: D-tiros,  
t3\_i: D-tiros,  
t1\_c: D-tiros,  
t2\_c: D-tiros,  
t3\_c: D-tiros,  
puntuacion1: D-puntuacion,  
puntuacion2: D-puntuacion,

Claves candidatas: (cd\_jug,cd\_evento)

Clave primaria: (cd\_jug,cd\_evento)

Claves foráneas: cd\_jug referencia Jug.cd\_jug  
cd\_evento referencia Evento\_a\_s.cd\_evento

## **RELACIÓN Participa2**

Información sobre las participaciones de los agentes libres en los eventos del All-Stars.

cd\_jug: D-codigo-jugador,  
cd\_evento: D-codigo-evento,  
tipo: D-tipo-evento2,  
puntos: D-puntos,  
rebotes: D-rebotes,  
asist: D-asistencias,  
tapones: D-tapones,  
robos: D-robos,  
minutos: D-minutos-jugados,  
t1\_i: D-tiros,  
t2\_i: D-tiros,  
t3\_i: D-tiros,  
t1\_c: D-tiros,  
t2\_c: D-tiros,  
t3\_c: D-tiros,  
puntuacion1: D-puntuacion,  
puntuacion2: D-puntuacion,

Claves candidatas: (cd\_jug,cd\_evento)

Clave primaria: (cd\_jug,cd\_evento)

Claves foráneas: cd\_jug referencia Jug.cd\_jug

cd\_evento referencia Evento\_a\_s.cd\_evento

### **RELACIÓN Participa3**

Información sobre las participaciones de los jugadores novatos en los eventos del All-Stars.

cd\_jug: D-codigo-jugador,  
cd\_evento: D-codigo-evento,  
tipo: D-tipo-evento,  
puntos: D-puntos,  
rebotes: D-rebotes,  
asist: D-asistencias,  
tapones: D-tapones,  
robos: D-robos,  
minutos: D-minutos-jugados,  
t1\_i: D-tiros,  
t2\_i: D-tiros,  
t3\_i: D-tiros,  
t1\_c: D-tiros,  
t2\_c: D-tiros,  
t3\_c: D-tiros,  
puntuacion1: D-puntuacion,  
puntuacion2: D-puntuacion,

Claves candidatas: (cd\_jug,cd\_evento)

Clave primaria: (cd\_jug,cd\_evento)

Claves foráneas: cd\_jug referencia Jug.cd\_jug  
cd\_evento referencia Evento\_a\_s.cd\_evento

### **PASO AL LENGUAJE SQL**

```
CREATE DOMAIN D-codigo-jugador INT;
CREATE DOMAIN D-nombre-persona CHAR(30);
CREATE DOMAIN D-altura INT;
CREATE DOMAIN D-peso INT;
CREATE DOMAIN D-fecha DATE;
CREATE DOMAIN D-anho INT;
CREATE DOMAIN D-tipo-jugador INT
    CHECK (VALUE IN (0,1,2,3));
CREATE DOMAIN D-puesto-draft INT;
CREATE DOMAIN D-universidad CHAR(30);
CREATE DOMAIN D-equipo-actual CHAR(30);
CREATE DOMAIN D-numero-version INT;
CREATE DOMAIN D-posicion CHAR(2)
    CHECK (VALUE IN ('A','AP','B','E','P'));
CREATE DOMAIN D-codigo-franquicia INT;
CREATE DOMAIN D-nombre-equipo CHAR(30);
CREATE DOMAIN D-ciudad CHAR(20);
CREATE DOMAIN D-codigo-presidente INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-pabellon INT;
CREATE DOMAIN D-nombre-division CHAR(15)
    CHECK (VALUE IN ('Pacifico','Medio-Oeste','Central','Atlantico'));
CREATE DOMAIN D-codigo-contrato INT;
CREATE DOMAIN D-duracion-contrato INT;
CREATE DOMAIN D-cantidad-dinero REAL;
CREATE DOMAIN D-tipo-contrato INT;
CREATE DOMAIN D-cadena CHAR(20);
CREATE DOMAIN D-codigo-sponsor INT;
CREATE DOMAIN D-nombre-empresa CHAR(20);
CREATE DOMAIN D-tipo-sponsor INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-entrenador INT;
CREATE DOMAIN D-anhos-liga INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-cheerleader INT;
CREATE DOMAIN D-lugar-residencia CHAR(20);
CREATE DOMAIN D-capacidad INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-producto INT;
CREATE DOMAIN D-tipo-producto INT;
CREATE DOMAIN D-talla CHAR(4)
    CHECK (VALUE IN ('S','M','L','XL','XXL','XXXL'));
```

```

CREATE DOMAIN D-color CHAR(10);
CREATE DOMAIN D-marca CHAR(20);
CREATE DOMAIN D-precio REAL;
CREATE DOMAIN D-nombre-conferencia CHAR(5)
    CHECK (VALUE IN ('Este','Oeste'));
CREATE DOMAIN D-ronda CHAR(10)
    CHECK (VALUE IN ('Cuartos','Semifinales','Final','Finals'));
CREATE DOMAIN D-codigo-partido INT;
CREATE DOMAIN D-puntos INT;
CREATE DOMAIN D-televisado CHAR(2)
    CHECK (VALUE IN ('Si','No'));
CREATE DOMAIN D-duracion-partido INT;
CREATE DOMAIN D-rebotes INT;
CREATE DOMAIN D-asistencias INT;
CREATE DOMAIN D-tapones INT;
CREATE DOMAIN D-robos INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-comentarista INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-evento INT;
CREATE DOMAIN D-audiencia INT;
CREATE DOMAIN D-codigo-arbitro ;
CREATE DOMAIN D-minutos-jugados INT;
CREATE DOMAIN D-tiros INT;
CREATE DOMAIN D-ganador CHAR(30);
CREATE DOMAIN D-tipo-evento INT
    CHECK (VALUE IN (0,1,2,3,4));
CREATE DOMAIN D-puntuacion INT;

```

```

CREATE TABLE Jug(
    cd_jug D-codigo-jugador CONSTRAINT KeyJug PRIMARY KEY,
    nombre D-nombre,
    altura D-altura,
    peso D-peso,
    fecha_nac D-fecha,
    nacionalidad D-nacionalidad,
    anhos_experiencia D-anhos-liga,
    ind_tipo D-tipo-jugador,
    puesto_draft D-puesto-draft,
    univers D-universidad,
    equipo_actual D-equipo-actual
);

```

```

CREATE TABLE Pab(
    cd_pab D-codigo-pabellon CONSTRAINT KeyPab PRIMARY KEY,

```

```
    nombre D-nombre-persona,  
    ciudad D-ciudad,  
    capac D-capacidad,  
    anho_inaug D-anho  
);
```

```
CREATE TABLE Confer(  
    nombre D-nombre-conferencia CONSTRAINT KeyConfer PRIMARY  
    KEY,  
    campeon D-nombre-equipo  
);
```

```
CREATE TABLE Divis(  
    nombre D-nombre-division CONSTRAINT KeyDivis PRIMARY KEY,  
    conferencia D-nombre-conferencia,  
    campeon D-nombre-equipo,  
    CONSTRAINT ForDivis FOREIGN KEY (conferencia) REFERENCES  
    Confer(nombre)  
        ON DELETE SET NULL,  
        ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Franq(  
    cd_franq D-codigo-franquicia CONSTRAINT KeyFranq PRIMARY  
    KEY,  
    nombre D-nombre-equipo,  
    ciudad D-ciudad,  
    cd_pab D-codigo-pabellon,  
    nom_div D-nombre-division,  
    CONSTRAINT ForFranq1 FOREIGN KEY (cd_pab) REFERENCES Pab  
    (cd_pab)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE,  
    CONSTRAINT ForFranq2 FOREIGN KEY (nom_div) REFERENCES  
    Divis(nombre)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Pres(  
    cd_pres D-codigo-presidente CONSTRAINT KeyPres PRIMARY KEY,  
    nombre D-nombre-persona,  
    franquicia D-codigo-franquicia,  
    tvi D-fecha NOT NULL,
```

```

    tvf D-fecha,
    CONSTRAINT ForPres FOREIGN KEY (franquicia) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT FechasPres CHECK (tvi<tvf)
);

```

```

CREATE TABLE HistJug(
    cd_jug D-codigo-jugador,
    num_ver D-numero-version,
    dorsal D-dorsal,
    posicion D-posicion,
    cd_franq D-codigo-franquicia,
    tvi D-fecha NOT NULL,
    tvf D-fecha,
    CONSTRAINT KeyHist PRIMARY KEY (cd_jug,num_ver),
    CONSTRAINT ForHist1 FOREIGN KEY (cd_jug) REFERENCES Jug
(cd_jug)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForHist2 FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT FechasHistJug CHECK (tvi<tvf)
);

```

```

CREATE TABLE Contr_TV(
    cd_contr D-codigo-contrato,
    cd_franq D-codigo-franquicia,
    durac D-duracion-contrato,
    cantidad D-cantidad-dinero,
    tipo D-tipo-contrato,
    cadena D-cadena,
    CONSTRAINT KeyContr PRIMARY KEY (cd_contr),
    CONSTRAINT ForContr FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Sponsor(

```

```

    cd_sponsor D-codigo-sponsor CONSTRAINT KeySponsor PRIMARY
KEY,
    nombre D-nombre-empresa,
    tipo D-tipo-sponsor
);

```

```

CREATE TABLE Patroc(
    cd_franq D-codigo-franquicia,
    cd_sponsor D-codigo-sponsor,
    cantidad D-cantidad-dinero,
    durac D-duracion-contrato,
    CONSTRAINT KeyPatroc PRIMARY KEY (cd_franq,cd_sponsor),
    CONSTRAINT ForPatroc1 FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForPatroc2 FOREIGN KEY (cd_sponsor)
REFERENCES Sponsor(cd_sponsor)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Entren(
    cd_entren D-codigo-entrenador CONSTRAINT KeyEntren PRIMARY
KEY,
    nombre D-nombre-persona,
    anhos_en_liga d-anhos-liga
);

```

```

CREATE TABLE Entrena(
    cd_franq D-codigo-franquicia,
    cd_entren D-codigo-entrenador,
    tvi D-fecha NOT NULL,
    tvf D-fecha,
    CONSTRAINT KeyEntrena PRIMARY KEY (cd_franq,cd_entren),
    CONSTRAINT ForEntrena1 FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForEntrena2 FOREIGN KEY (cd_entren)
REFERENCES Entren(cd_entren)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT FechasEntrena CHECK (tvi<tvf)
);

```



);

```
CREATE TABLE Cheer(  
    cd_cheer D-codigo-cheerleader CONSTRAINT KeyCheer PRIMARY  
    KEY,  
    cd_franq D-codigo-franquicia,  
    nombre D-nombre-persona,  
    fecha_nac D-fecha,  
    lugar_resid D-lugar-residencia,  
    CONSTRAINT ForCheer FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES  
    Franq(cd_franq)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Merchan(  
    cd_prod D-codigo-producto CONSTRAINT KeyMerchan PRIMARY  
    KEY,  
    nombre D-nombre-empresa,  
    ind_tipo D-tipo-producto,  
    talla D-talla,  
    color D-color,  
    marca D-marca  
);
```

```
CREATE TABLE Vende(  
    cd_franq D-codigo-franquicia,  
    cd_prod D-codigo-franquicia,  
    precio D-precio,  
    CONSTRAINT KeyVende PRIMARY KEY (cd_franq,cd_prod),  
    CONSTRAINT ForVende1 FOREIGN KEY (cd_franq) REFERENCES  
    Franq(cd_franq)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE,  
    CONSTRAINT ForVende2 FOREIGN KEY (cd_prod) REFERENCES  
    Merchan(cd_prod)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Elimin(  
    ronda D-ronda,  
    conferencia D-nombre-conferencia,  
    CONSTRAINT KeyElimin PRIMARY KEY (ronda,conferencia)
```

);

```
CREATE TABLE Partido(  
    cd_partido D-codigo-partido CONSTRAINT KeyPartido PRIMARY  
    KEY,  
    fecha D-fecha,  
    local D-nombre-equipo,  
    visitante D-nombre-equipo,  
    ptos_local D-puntos,  
    ptos_visitante D-puntos,  
    televisado D-televisado,  
    duracion D-duracion-partido,  
    rebotes_l D-rebotes,  
    rebotes_v D-rebotes,  
    asist_l D-asistencias,  
    asist_v D-asistencias,  
    tapones_l D-tapones,  
    tapones_v D-tapones,  
    robos_l D-robos,  
    robos_v D-robos,  
    CONSTRAINT ForPartido1 FOREIGN KEY (local) REFERENCES  
    Franq(cd_franq)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE,  
    CONSTRAINT ForPartido2 FOREIGN KEY (visitante) REFERENCES  
    Franq(cd_franq)  
        ON DELETE SET NULL  
        ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Playoff(  
    cd_partido D-codigo-partido CONSTRAINT KeyPlayoff PRIMARY  
    KEY,  
    fecha D-fecha,  
    local D-nombre-equipo,  
    visitante D-nombre-equipo,  
    ptos_local D-puntos,  
    ptos_visitante D-puntos,  
    televisado D-televisado,  
    duracion D-duracion-partido,  
    rebotes_l D-rebotes,  
    rebotes_v D-rebotes,  
    asist_l D-asistencias,  
    asist_v D-asistencias,
```

```

    tapones_l D-tapones,
    tapones_v D-tapones,
    robos_l D-robos,
    robos_v D-robos,
    ronda D-ronda,
    conferencia D-nombre-conferencia,
    CONSTRAINT ForPlayoff1 FOREIGN KEY (local) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForPlayoff2 FOREIGN KEY (visitante) REFERENCES
Franq(cd_franq)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForPlayoff3 FOREIGN KEY (ronda,conferencia)
REFERENCES Elimin(ronda,conferencia)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Coment(
    cd_coment D-codigo-comentarista CONSTRAINT KeyComent
PRIMARY KEY,
    nombre D-nombre-persona,
    fecha_nac D-fecha,
    fecha_comienzo D-fecha
);

```

```

CREATE TABLE Evento_a_s(
    cd_evento D-codigo-evento CONSTRAINT KeyEvento_a_s PRIMARY
KEY,
    fecha D-fecha,
    ciudad D-ciudad,
    ind_tipo D-tipo-evento,
    ganador D-ganador,
    mvp D-nombre-persona,
    result_este D-puntos,
    result_oeste D-puntos,
    rebotes_este D-rebotes,
    rebotes_oeste D-rebotes,
    asist_este D-asistencias,
    asist_oeste D-asistencias,
    tapones_este D-tapones,
    tapones_oeste D-tapones,

```

```
robos_este D-robos,  
robos_oeste D-robos,  
duracion D-duracion-partido  
);
```

```
CREATE TABLE Comenta(  
  cd_partido D-codigo-partido,  
  cd_coment D-codigo-comentarista,  
  audiencia d-audiencia,  
  CONSTRAINT KeyComenta PRIMARY KEY (cd_partido,cd_coment),  
  CONSTRAINT ForComenta1 FOREIGN KEY (cd_partido)  
REFERENCES Partido(cd_partido)  
  ON DELETE SET NULL  
  ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT ForComenta2 FOREIGN KEY (cd_coment)  
REFERENCES Coment(cd_coment)  
  ON DELETE SET NULL  
  ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Comenta2(  
  cd_evento D-codigo-evento,  
  cd_coment D-codigo-comentarista,  
  audiencia D-audiencia,  
  CONSTRAINT KeyComenta2 PRIMARY KEY (cd_evento,cd_coment),  
  CONSTRAINT ForComenta21 FOREIGN KEY (cd_evento)  
REFERENCES Evento_a_s(cd_evento)  
  ON DELETE SET NULL  
  ON UPDATE CASCADE,  
  CONSTRAINT ForComenta22 FOREIGN KEY (cd_coment)  
REFERENCES Coment(cd_coment)  
  ON DELETE SET NULL  
  ON UPDATE CASCADE  
);
```

```
CREATE TABLE Comenta3(  
  cd_partido D-codigo-partido,  
  cd_coment D-comentarista,  
  audiencia D-audiencia,  
  CONSTRAINT KeyComenta3 PRIMARY KEY (cd_partido,cd_coment),  
  CONSTRAINT ForComenta31 FOREIGN KEY (cd_partido)  
REFERENCES Playoff(cd_partido)  
  ON DELETE SET NULL  
  ON UPDATE CASCADE,
```

```
    CONSTRAINT ForComenta32 FOREIGN KEY (cd_coment)
REFERENCES Coment(cd_coment)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);
```

```
CREATE TABLE Arbitro(
    cd_arbitro D-codigo-arbitro CONSTRAINT KeyArbitro PRIMARY
KEY,
    nombre D-nombre-persona,
    fecha_nac D-fecha,
    fecha_comienzo D-fecha
);
```

```
CREATE TABLE Arbitra(
    cd_arbitro D-codigo-arbitro,
    cd_partido D-codigo-partido,
    CONSTRAINT KeyArbitra PRIMARY KEY (cd_arbitro,cd_partido),
    CONSTRAINT ForArbitra1 FOREIGN KEY (cd_arbitro) REFERENCES
Arbitro(cd_arbitro)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForArbitra2 FOREIGN KEY (cd_partido)
REFERENCES Partido(cd_partido)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);
```

```
CREATE TABLE Arbitra2(
    cd_arbitro D-codigo-arbitro,
    cd_evento D-codigo-evento,
    CONSTRAINT KeyArbitra2 PRIMARY KEY (cd_arbitro,cd_evento),
    CONSTRAINT ForArbitra21 FOREIGN KEY (cd_arbitro)
REFERENCES Arbitro(cd_arbitro)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForArbitra22 FOREIGN KEY (cd_evento)
REFERENCES Evento_a_s(cd_evento)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);
```

```
CREATE TABLE Arbitra3(
    cd_arbitro D-codigo-arbitro,
```

```

cd_partido D-codigo-partido,
CONSTRAINT KeyArbitra3 PRIMARY KEY (cd_arbitro,cd_partido),
CONSTRAINT ForArbitra31 FOREIGN KEY (cd_arbitro)
REFERENCES Arbitro(cd_arbitro)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT ForArbitra32 FOREIGN KEY (cd_partido)
REFERENCES Playoff(cd_partido)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Juega(
cd_partido D-codigo-partido,
cd_jug D-codigo-jugador,
num_ver D-numero-version,
puntos D-puntos,
rebotes D-rebotes,
asist D-asistencias,
tapones D-tapones,
robos D-robos,
minutos D-minutos-jugados,
t1_i D-tiros,
t2_i D-tiros,
t3_i D-tiros,
t1_c D-tiros,
t2_c D-tiros,
t3_c D-tiros,
CONSTRAINT KeyJuega PRIMARY KEY
(cd_partido,cd_jug,num_ver),
CONSTRAINT ForJuega1 FOREIGN KEY (cd_partido) REFERENCES
Partido(cd_partido)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT ForJuega2 FOREIGN KEY (cd_jug,num_ver)
REFERENCES HistJug(cd_jug,num_ver)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Juega2(
cd_partido D-codigo-partido,
cd_jug D-codigo-jugador,
num_ver D-numero-version,

```

```

puntos D-puntos,
rebotes D-rebotes,
asist D-asistencias,
tapones D-tapones,
robos D-robos,
minutos D-minutos,
t1_i D-tiros,
t2_i D-tiros,
t3_i D-tiros,
t1_c D-tiros,
t2_c D-tiros,
t3_c D-tiros,
CONSTRAINT KeyJuega2 PRIMARY KEY
(cd_partido,cd_jug,num_ver),
CONSTRAINT ForJuega21 FOREIGN KEY (cd_partido)
REFERENCES Playoff(cd_partido)
ON DELETE SET NULL
ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT ForJuega22 FOREIGN KEY (cd_jug,num_ver)
REFERENCES HistJug(cd_jug,num_ver)
ON DELETE SET NULL
ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Participa(
cd_jug D-codigo-jugador,
cd_evento D-codigo-evento,
tipo D-tipo-evento2,
puntos D-puntos,
rebotes D-rebotes,
asist D-asistencias,
tapones D-tapones,
robos D-robos,
minutos D-minutos-jugados,
t1_i D-tiros,
t2_i D-tiros,
t3_i D-tiros,
t1_c D-tiros,
t2_c D-tiros,
t3_c D-tiros,
puntuacion1 D-puntuacion,
puntuacion2 D-puntuacion,
CONSTRAINT KeyParticipa PRIMARY KEY (cd_jug,cd_evento),

```

```

        CONSTRAINT ForParticipa1 FOREIGN KEY (cd_jug) REFERENCES
Jug(cd_jug)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
        CONSTRAINT ForParticipa2 FOREIGN KEY (cd_evento)
REFERENCES Evento_a_s(cd_evento)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Participa2(
    cd_jug D-codigo-jugador,
    cd_evento D-codigo-evento,
    tipo D-tipo-evento2,
    puntos D-puntos,
    rebotes D-rebotes,
    asist D-asistencias,
    tapones D-tapones,
    robos D-robos,
    minutos D-minutos-jugados,
    t1_i D-tiros,
    t2_i D-tiros,
    t3_i D-tiros,
    t1_c D-tiros,
    t2_c D-tiros,
    t3_c D-tiros,
    puntuacion1 D-puntuacion,
    puntuacion2 D-puntuacion,
    CONSTRAINT KeyParticipa PRIMARY KEY (cd_jug,cd_evento),
    CONSTRAINT ForParticipa1 FOREIGN KEY (cd_jug) REFERENCES
Jug(cd_jug)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE,
    CONSTRAINT ForParticipa2 FOREIGN KEY (cd_evento)
REFERENCES Evento_a_s(cd_evento)
        ON DELETE SET NULL
        ON UPDATE CASCADE
);

```

```

CREATE TABLE Participa3(
    cd_jug D-codigo-jugador,
    cd_evento D-codigo-evento,
    tipo D-tipo-evento,
    puntos D-puntos,

```



```

rebotes D-rebotes,
asist D-asistencias,
tapones D-tapones,
robos D-robos,
minutos D-minutos-jugados,
t1_i D-tiros,
t2_i D-tiros,
t3_i D-tiros,
t1_c D-tiros,
t2_c D-tiros,
t3_c D-tiros,
puntuacion1 D-puntuacion,
puntuacion2 D-puntuacion,
CONSTRAINT KeyParticipa PRIMARY KEY (cd_jug,cd_evento),
CONSTRAINT ForParticipa1 FOREIGN KEY (cd_jug) REFERENCES
Jug(cd_jug)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT ForParticipa2 FOREIGN KEY (cd_evento)
REFERENCES Evento_a_s(cd_evento)
    ON DELETE SET NULL
    ON UPDATE CASCADE
);

```

Para garantizar que un partido no es de playoff y de liga regular a la vez:

```

CREATE PartidosDisjuntos CHECK
(NOT EXISTS
    (SELECT *
    FROM partido, playoff
    WHERE partido.cd_partido=playoff.cd_partido)
);

```

## **IMPLEMENTACIÓN Y CONSULTAS SQL**

Se decidió poner todos los eventos All-Stars en una misma tabla, aunque a la hora del diseño unos formasen parte de una categoría y otros formarían parte de una especialización, ya que en definitiva son los mismos eventos, sólo que en uno de ellos (el partido de Rookies) sólo pueden participar los jugadores novatos.

En cuanto a la especialización de jugadores, también se optó por poner todo en una tabla porque sólo hay un par de atributos que no tienen en común, por lo que es mejor meter todos los datos en una tabla y poner un atributo que indique que tipo de jugador es.

Los valores introducidos en las tablas son unos cuantos valores a modo de ejemplo. Pocas tablas están completas, por lo que las consultas serán sobre pocas filas.

En cualquier caso, unas consultas interesantes podrían ser:

1. ¿Cuántos jugadores extranjeros hay?

```
select count(*)  
from jug  
where nacionalidad not like 'USA';
```

```
COUNT(*)  
-----  
25
```

1 fila seleccionada.

2. ¿Que promedio anotador consiguió Gasol en la liga regular?

```
select sum(puntos)/count(*)  
from juega  
where cd_jug=(select cd_jug from jug where nombre='Pau Gasol');
```

```
SUM(PUNTOS)/COUNT(*)  
-----  
21,5
```

1 fila seleccionada.

3. ¿Quien metió mas puntos en un partido de playoff?

```
select nombre
from jug
where cd_jug IN
(select cd_jug from juega2 where puntos=(select max(puntos) from
juega2));
```

NOMBRE

-----

Tim Duncan

1 fila seleccionada.

4. ¿Cual fue la mayor diferencia de puntos de la liga regular?

5. ¿Quien consiguió más victorias en la liga regular?

6. ¿Quien entrenaba a San Antonio en su ultimo partido de playoff?

```
select a.nombre
from entren a
where cd_entren=
(select cd_entren from entrena where cd_franq=
(select cd_franq from franq b where b.nombre='San Antonio
Spurs')
and (select max(fecha) from playoff where local=
(select cd_franq from franq c where
c.nombre='San Antonio Spurs')
or visitante=(select cd_franq from franq d where
d.nombre='San Antonio Spurs')) > tvf and ((tvf is NULL) or ((select
max(fecha) from playoff where local=
(select cd_franq from franq c where
c.nombre='San Antonio Spurs')
or visitante=(select cd_franq from franq d where
d.nombre='San Antonio Spurs'))<tvf))));
```

NOMBRE

-----  
Gregg Popovich

1 fila seleccionada.

7. ¿Quiénes no arbitraron a Memphis en playoffs?

```
select nombre
from arbitro
where cd_arbitro NOT IN
(select cd_arbitro from arbitra3 where cd_partido=
    (select cd_partido from playoff where local=
        (select cd_franq from franq where nombre='Memphis
Grizzlies') or visitante=
            (select cd_franq from franq where
nombre='Memphis Grizzlies'))));
```

NOMBRE

-----  
John Smith  
Steve Bay  
James Cartwright  
Adolph Strickland

4 filas seleccionadas.

8. ¿Qué equipos forman parte de la NBA (divisiones y conferencias)?

```
select a.nombre,b.conferencia,b.nombre
from franq a, divis b
where a.nom_div=b.nombre
group by b.conferencia,b.nombre,a.nombre;
```

NOMBRE

CONFE NOMBRE

-----  
Atlanta Hawks                      Este Central  
Chicago Bulls                       Este Central  
Cleveland Cavaliers               Este Central  
Detroit Pistons                    Este Central

Indiana Pacers	Este Central
Milwaukee Bucks	Este Central
New Orleans Hornets	Este Central
Toronto Raptors	Este Central
Golden State Warriors	Este Pacifico
Los Angeles Clippers	Este Pacifico
Los Angeles Lakers	Este Pacifico
Portland Trail Blazers	Este Pacifico
Sacramento Kings	Este Pacifico
Seattle Supersonics	Este Pacifico
Boston Celtics	Oeste Atlantico
Miami Heat	Oeste Atlantico
New Jersey Nets	Oeste Atlantico
New York Knicks	Oeste Atlantico
Orlando Magic	Oeste Atlantico
Philadelphia 76ers	Oeste Atlantico
Washington Wizards	Oeste Atlantico
Dallas Mavericks	Oeste Medio-Oeste
Denver Nuggets	Oeste Medio-Oeste
Houston Rockets	Oeste Medio-Oeste
Memphis Grizzlies	Oeste Medio-Oeste
Minnesota Timberwolves	Oeste Medio-Oeste
Phoenix Suns	Oeste Medio-Oeste
San Antonio Spurs	Oeste Medio-Oeste
Utah Jazz	Oeste Medio-Oeste

29 filas seleccionadas.

9. ¿Que equipo vende los pantalones visitantes mas baratos?

```
select a.nombre
from franq a
where cd_franq IN
(select cd_franq from vende b where b.precio=(select min(precio)
from vende c where cd_prod=
(select cd_prod from merchan d where d.nombre='Pantalon
visitante')));
```

NOMBRE

-----  
Boston Celtics

1 fila seleccionada.

10. ¿Quien fue el numero 1 del draft?

```
select nombre  
from jug  
where cd_jug=(select cd_jug from jug where ind_tipo=0 and  
puesto_draft=1);
```

NOMBRE

-----

LeBron James

1 fila seleccionada.