

## Definición del Problema

El problema planteado consiste en la informatización de una sociedad anónima deportiva, más concretamente la de un Club de Fútbol. Las principales necesidades de este club serían:

- Gestionar toda la plantilla de la empresa. Por plantilla entenderemos futbolistas, entrenadores, ojeadores, médicos, fisioterapeutas, utilleros, cuidadores de césped, servicio de limpieza, etc.
- Guardar información de todos los futbolistas que queramos, jóvenes promesas, posibles fichajes, etc.
- Por cada futbolista perteneciente a la plantilla deberemos de guardar información tales como la edad, nombre completo y apellidos, nacionalidad, sueldo, situación contractual, historial médico, partidos jugados, faltas recibidas/realizadas, tarjetas, goles, etc.
- Deberemos de tener una base de datos para el almacenamiento todas y cada una de las alineaciones presentadas por el equipo en todos y cada uno de los partidos. Así como también lugar donde se disputo el acontecimiento y demás eventos que se consideren de relevancia.

El club está organizado en seis grupos (equipos): **Secretaría Técnica**, formada por 10 entrenadores/ojeadores. Cinco de ellos destinados a la búsqueda de jóvenes promesas, cuatro a la búsqueda de futuros fichajes, y un coordinador general. Estos ojeadores siguiendo las órdenes del coordinador general tienen la misión de recorrerse toda la geografía nacional e internacional, y mandar informes sobre aquellos jugadores que resulten interesantes para el club. El coordinador general recogerá toda esta información y la archivará.

Periódicamente se realizarán reuniones entre **Cuerpo Técnico** ( primer y segundo entrenador), **Directiva**, **Fútbol Base y Secretaría Técnica**, con el fin de analizar la información anteriormente archivada y actuar en consecuencia.

Por **Fútbol Base** entenderemos el equipo compuesto por un numero variable de entrenadores de los equipos filiales, estos están directamente unidos y compenetrados con el **Cuerpo Técnico** para decidir que jugadores pueden o no subir de categoría, ser traspasados, renovados, cedidos o entregrárseles la carta de libertad. Para realizar todo esto es necesario tener una información minuciosa de todos y cada uno de los jugadores.

Otro grupo que debe de trabajar en equipo y perfectamente compenetrado es el **Cuerpo Médico**. La labor que debe de realizar es, el control exhaustivo de todos los jugadores, para de esta forma prever posibles lesiones o curarlas si ya existen, posibles enfermedades, etc. Lógicamente también habrá que tener una cuidadosa información de cada jugador, en aspectos como anteriores lesiones y/o enfermedades, alergias, es decir un historial médico por cada jugador. El **Cuerpo Médico** lo forman los propios médicos y el grupo de fisioterapeutas.

Por último ya solamente nos queda la **Directiva** la cual será la encargada de recapitular toda la información enviada por los demás equipos y actuar según los intereses del club. La **Directiva** estará compuesta por un Presidente, un Vicepresidente, un Tesorero encargado de las finanzas del club, un Relaciones Externas, cuya misión será la de entablar relaciones con demás clubes para cualquier fin, y un Comité de Actuación compuesto por varios directivos que serán los encargados de gestionar todos los desplazamientos del club y gestionar a los empleados del club (servicio de limpieza, cuidador de césped, mantenimiento, etc.)

El club dispone de dos ordenadores Pentium 486 SX 33 Mhz, 8 Mb de RAM, y 350 Mb de Disco Duro, dos impresoras matriciales, no existe red que una ambos ordenadores. El software disponible es MS-DOS y Windows 3.11 y MS OFFICE. Los empleados del club tienen escasos conocimientos de informática.

Los motivos por los cuales se desea informatizar el club son puramente deportivos y no económicos. Se pretende no quedarse atrás con respecto a los demás clubes, es decir intentar controlar a la perfección el

mercado de jugadores, controlar las jóvenes promesas, control de los jugadores de la plantilla y gestión del club. A esto habrá que sumarle también el hecho de que la mayoría tareas anteriormente comentadas se llevaban a cabo sin contar con medios informáticos, – a través de enormes archivadores para cada equipo – el control y gestión de este gran club se estaba empezando a convertir en una tarea lenta y en ocasiones demasiado engorrosa.

- **Informe de Alcance y Objetivos**

### **Proyecto**

Gestión de un Club de Fútbol

### **Problema y objetivos del proyecto**

Debido al continuo crecimiento del club cada vez se hace más difícil gestionarlo de una manera rápida y eficaz, a esto también hay que sumarle la intención por parte del club de no quedarse atrás con respecto a los demás. Lo que se pretende con este proyecto es agilizar lo más posible la gestión de la empresa y su relación con los demás clubes.

### **Solución planteada**

Instalación de una red local formada por siete ordenadores (uno para cada equipo) y un servidor, de manera que todo el organigrama del club este funcionando conjuntamente. También se dispondrá de 11 ordenadores portátiles, uno para el segundo entrenador del primer equipo, 1 para cada ojeador y uno para el Cuerpo Médico. Para de esta forma almacenar toda la información que sea necesaria.

### **Alcance del proyecto**

El coste del proyecto será aproximadamente de 6.500.000 pts.

### **Estudio de Viabilidad**

- **Solución propuesta:** Creación un programa informático, que gestione la totalidad de la empresa, desde el personal de limpieza hasta el ultimo jugador del equipo alevín. Dicho programa estará instalado en el ordenador principal o servidor al cual accederán los restantes ordenadores – conectados en red – con el fin de recoger información o bien guardar información. A su vez existirán también dos impresoras conectadas en red con el fin de que cualquier equipo en cualquier momento pueda utilizarla. El ordenador principal llevará instalado una grabadora de CD-ROM para realizar copias de seguridad de la base de datos. Decir finalmente que todos los ordenadores estarán conectados a Internet para de esta forma poder comunicarse con otros clubes mediante correo electrónico, así como demás servicios que pueda ofrecer esta plataforma.
- **Viabilidad Técnica:** No existe ningún tipo de problema técnico que nos impida llevar a cabo el proyecto ya que se dispone de instalaciones lo suficientemente preparadas para soportar dicha plataforma de ordenadores. En cuanto a los equipos informáticos no habrá problema tanto en cuanto la empresa esté dispuesta a adquirirlos, puesto que los ordenadores de los que se dispone han quedado obsoletos y son insuficientes.
- **Viabilidad Operacional:** Una vez realizado el estudio del funcionamiento de una empresa de este tipo, llegamos a la conclusión de que no existe ninguna razón por la que no se pueda llevar a cabo la solución anteriormente propuesta. Solución totalmente factible.

- **Viabilidad Económica:**

– **análisis coste-beneficio** –

En este apartado realizaremos un estudio de los costes y beneficios así como de la rentabilidad del proyecto. Para ello analizaremos los costes de desarrollo, mantenimiento e instalación del nuevo sistema, ahorros o beneficios que nos reportará el nuevo sistema y estudio del plan de desarrollo.

**Costes de Desarrollo:**

- **Estudio de viabilidad:** A este análisis le tenemos asignado un importe 250.000 pts.
- **Fase de Análisis:** En esta fase se desarrollaran los DFD's (Diagramas de Flujo de Datos) que utilizaremos para una mayor y mejor comprensibilidad del sistema. Este análisis se ha realizado en unas 9 horas de Analista que nos dan un coste de 72.000 pts (8.000 por hora) en la fase de Análisis.
- **Fase de Diseño del Sistema:** Su coste será de unas 200.000 pts ya que en el se han invertido 25 horas.
- **Fase de Diseño Detallado:** Aunque está fase depende directamente de la anterior se estima que pueden ser aproximadamente unas 35 horas que dan un importe total de 280.000 pts.
- **Implementación y Prueba del Sistema:** Esta fase será llevada a cabo por parte de los programadores. 56 horas a 5.000 pts la hora hacen un total de 280.000 pts.

| Fase                    | Tiempo   | Importe              |
|-------------------------|----------|----------------------|
| Estudio de Viabilidad   |          | 250.000 pts          |
| Análisis                | 9 horas  | 72.000 pts           |
| Diseño del sistema      | 25 horas | 200.000 pts          |
| Diseño detallado        | 35 horas | 280.000 pts          |
| Implementación y prueba | 56 horas | 280.000 pts          |
| <b>TOTAL</b>            |          | <b>1.082.000 pts</b> |

**Costes de operación del nuevo sistema:**

Dentro de este apartado haremos una estimación del coste de los equipos (hardware) así como el coste que resulta de mantener en perfecto funcionamiento el nuevo sistema y la actualización del software disponible.

| Equipo     | Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Unidades | Importe           |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|
| Ordenador  | Procesador Pentium® II 333 Mhz, 128 Mb RAM, Disco duro 4,5 Gb, tarjeta VGA ATI 3D 4 Mb AGP, Monitor 14 Digital NI LR, tarjeta de Red Ethernet Genius 10 Mbps, CD Rom 36X, Sound Blaster 16 PnP, Altavoces 1000 w, Caja Semitorre ATX, Teclado Mecánico PS2, Ratón Compatible PS2, Windows 98, Ms Office 97, Panda Antivirus. | 7        | 199.520 pts (c/u) |
| Scanner    | SnapScan 1212p, Resolución 600 x 1200 ppp, digitalización de 36 bits, conexión en puerto paralelo.                                                                                                                                                                                                                           | 2        | 249.975 pts (c/u) |
| Impresoras | Hewlett Packard Deskjet 690C, 600x600ppp, 5 pm, Cartucho Color y Negro.                                                                                                                                                                                                                                                      | 2        | 29.000 pts (c/u)  |
| Grabadora  | Grabadora de CD-R y Cd-RW Yamaha 4416, velocidad de grabación 4x, velocidad de lectura 6x. Conexión SCSI, 2Mb de buffer.                                                                                                                                                                                                     | 1        | 53.575 pts (c/u)  |
| Portátil   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 11       | 316.000 pts(c/u)  |

|              |                                                                                                                                                              |   |                      |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------|
|              | Portátil Dell® Latitude®, Procesador Pentium® II 233 Mhz, 128 Mb RAM, Disco duro 3,2 Gb, tarjeta Neomagic 2 Mb, Pantalla TFT 12"1, dimensiones 306x241x38.6. |   |                      |
| Red          | 80 mts de cable de red , conectores y terminadores.                                                                                                          | – | 9.000 pts            |
| <b>TOTAL</b> |                                                                                                                                                              |   | <b>5.493.165 pts</b> |

Mantenimiento de equipos 30.000 pts

Mantenimiento de la aplicación 20.000 pts

Mantenimiento del Software 50.000 pts

**Total 100.000 pts**

### Beneficios:

Los beneficios que se pretenden conseguir con la implantación de este nuevo sistema no son de tipo monetario o económico sino que aportarán otras ventajas ya comentadas con anterioridad. Se tratará entonces de beneficios intangibles, ya que con estos el club podrá ser gestionado con una mayor rapidez y eficacia. Esto se notará principalmente en la fácil comunicación que existirá entre los diferentes estamentos del club con el fin de poder tomar las oportunas decisiones con la mayor brevedad posible, esto repercutirá en un mayor control del mercado futbolístico, cosa a la que aspiran todos y cada uno de los clubes del mundo.

### **Diagramas de Flujos de Datos (DFD's)**

#### **• Diagrama de Contexto**

Enviar Inf\_Jug Enviar Dat\_Med

Recibe Dat\_Med

Negociar

Recibe Dat\_Jug

Recibe Datos

Enviar Dat\_Jug

Envía Dat\_Partido

Recibe datos Datos

Negociaciones Clubs Respuesta

Contestación Club

#### **• DFD de Nivel Superior**

Pet\_Datos Jugador Pet\_Datos Plantilla

|    |           |
|----|-----------|
| A1 | Plantilla |
|----|-----------|

Rec\_Datos Plantilla

Rec\_Datos Jugador

|    |         |
|----|---------|
| A2 | Mercado |
|----|---------|

Petición Jugadores

Jugadores Compra

A5 Historial

|    |             |
|----|-------------|
| A3 | Presupuesto |
|----|-------------|

Jugadores

Trasp

Traspasar

Comprar Coste

Jugador Jugador Petic J 4Datos Pet\_Jugadores

Traspasables

|    |           |
|----|-----------|
| A1 | Plantilla |
|----|-----------|

Dat Jug

Dat Med

Datos Promesas

|    |         |
|----|---------|
| A4 | Partido |
|----|---------|

Datos Partido

### • DFD Expandido

Datos\_Jug

Jugador

Confirmación Jugador Características Jugador

compra comprar Jugador

|    |         |
|----|---------|
| A2 | Mercado |
|----|---------|

Petición Datos

Recep\_Datos

Petición de Compra

Contestación de Compra

|    |             |
|----|-------------|
| A3 | Presupuesto |
|----|-------------|

Coste Compra

|    |           |
|----|-----------|
| A1 | Plantilla |
|----|-----------|

|    |             |
|----|-------------|
| A3 | Presupuesto |
|----|-------------|

Coste Jugador

Orden

-

Jug\_Interesantes Promesas

Dat Dat

Med Partido

|    |           |
|----|-----------|
| A5 | Historial |
|----|-----------|

|    |          |
|----|----------|
| B1 | Promesas |
|----|----------|

|    |         |
|----|---------|
| A2 | Mercado |
|----|---------|

|    |           |
|----|-----------|
| A1 | Plantilla |
|----|-----------|

Estad\_Jug

|    |         |
|----|---------|
| A4 | Partido |
|----|---------|

Inf\_Partido

### Descripción de los Procesos de Nivel Superior

- Proceso Número: 1
- Nombre del Proceso: **Consultar Datos\_Jug**
- Flujos de Entrada:
  - Pet\_Datos Plantilla
  - Pet\_Datos Jugador

- Flujos de Salida:
- Rec\_datos Plantilla
- Rec\_Datos Jugador
- Almacenes de Datos usados:
- Plantilla
- Mercado
- Historial
- Descripción: Mediante este procedimiento podremos acceder a todos los datos de todos y cada uno de los futbolistas del Club. Al decir todos los datos nos estamos refiriendo a aspectos como la edad, situación contractual, historial médico, equipo de procedencia, etc.
- Funcionamiento: El Cuerpo Técnico es el encargado de pedir, recibir y analizar los datos, para después devolver la información que le haya sido solicitada por otra entidad. Los datos que el Cuerpo Técnico puede pedir y/o recibir son: Datos de un jugador en concreto, o bien datos de varios jugadores,
- Proceso Número: 2
- Nombre del Proceso: **Adquirir Jugador**
- Flujos de Entrada:
- Comprar Jugador
- Jugadores\_Compra
- Flujos de Salida:
- Coste Jugador
- Comprar Jugador
- Almacenes de Datos usados:
- Presupuesto
- Mercado
- Descripción: Procedimiento utilizado para la compra de jugadores. Se podrán adquirir tanto jóvenes promesas como futbolistas ya consagrados para la primera plantilla.
- Funcionamiento: La directiva es la entidad encargada de comunicar al proceso su intención de comprar un jugador. Para ello el procedimiento contará con la opinión especializada del Cuerpo Técnico. Será entonces cuando el procedimiento devuelve la información requerida por la Directiva. Este procedimiento recibirá información del almacén **Mercado**.
- Proceso Número: 3
- Nombre del Proceso: **Traspasar Jugador**
- Flujos de Entrada:
- Pet\_Jugadores Traspasables
- Jugadores Traspasables

- Flujos de Salida:
- Traspasar
- Petic\_Datos
- datos Plantilla
- Almacenes de Datos usados:
- Plantilla
- Descripción: Mediante este proceso se atenderá a la petición de venta de un jugador perteneciente a nuestro Club, ya sea por decisión de la Directiva o bien por una petición de traspaso por parte de otro club
- Funcionamiento: La Directiva es la encargada de realizar la consulta a este proceso. Mediante dicha consulta la Directiva obtiene información sobre aquellos jugadores que el club está en disposición de traspasar, bien porque ya no interesen, por deseo expreso del jugador o por cualquier otra razón. La entidad encargada de gestionar la consulta realizada por la Directiva, es el Cuerpo Técnico. Este proceso se apoyará en la información del almacén **Plantilla**.
- Proceso Número: 4
- Nombre del Proceso: **Almacenar Datos\_Jug**
- Flujos de Entrada:
- Dat Jug
- Dat Med
- Datos Promesas
- Datos Partido
- Almacenes de Datos usados:
- Plantilla
- Partido
- Mercado
- Historial
- Descripción: Se trata del procedimiento más importante de toda la aplicación. Ya que este será el encargado de procesar, gestionar y almacenar toda la información que a través las diferentes entidades externas van llegando a nuestro club. Esta información es la que posteriormente será utilizada por otros procesos a la hora de consultar datos, vender jugadores, comprar jugadores, consultar el equipo filial, etc.
- Funcionamiento: Las cuatro entidades encargadas de pasar información a este proceso serán: Ojeadores, Cuerpo Médico, Cuerpo Técnico y Fútbol Base. Todos y cada uno de ellos están provistos de ordenadores portátiles para almacenar información; así de esta forma, los Ojeadores guardarán informes sobre aquellos futbolistas que hayan ido a ver, el Cuerpo Médico guardará datos médicos de cualquier futbolista, el Cuerpo Técnico almacenará datos por parte del segundo entrenador, dichos datos son recapitulados durante el transcurso de cada partido. Estos datos no son nada más que estadísticas sobre cada jugador (goles, faltas cometidas, faltas recibidas, etc), alineación del equipo y demás eventos que se consideren interesantes. Y por último la entidad Fútbol Base almacenará información sobre las evoluciones de las jóvenes promesas del equipo filial. Una vez el proceso recoge toda la información, se encargará posteriormente de introducirla en los diferentes almacenes.

## **Descripción de los Almacenes de Datos y Entidades Externas**

### **• ALMACENES DE DATOS**

#### **A1 Plantilla:**

En este almacén estarán depositados todos los datos de cada jugador, ya sea de la primera plantilla o del equipo filial.

#### **A2 Mercado:**

Este almacén contendrá los datos de todos aquellos jugadores que le puedan ser interesantes al club en un futuro.

#### **A3 Presupuesto:**

Como su propio nombre indica, este almacén contendrá información sobre la situación económica del club.

#### **A4 Partido:**

Este almacén contendrá toda la información recopilada durante un partido, es decir alineación inicial, tiempo, hora, incidentes, etc.

#### **A5 Historial:**

En él se recogerá toda la información médica y clínica de todos y cada uno de los futbolistas del club.

#### **B1 Promesas:**

En este almacén se guardará una información exhaustiva de todos los jugadores que del equipo filial, es decir información sobre las jóvenes promesas del club.

### **• DESCRIPCIÓN DE ENTIDADES EXTERNAS**

#### **Directiva:**

Es el órgano más importante del club, todas las decisiones que se tomen deben de ser supervisadas con antelación por dicha entidad. La Directiva estará relacionada directamente con el Cuerpo Técnico para la compraventa de jugadores. A su vez la Directiva podrá consultar todo tipo de datos, desde la situación económica hasta el historial médico de el último jugador de la plantilla.

#### **Cuerpo Técnico:**

Si la Directiva era el órgano más importante del Club, el Cuerpo Técnico no le irá a la zaga. Esta entidad se encargará de todos los aspectos deportivos del Club, así como también tendrá la posibilidad de consultar otros aspectos como el historial médico de un jugador o el estado del Fútbol Base. Las personas que forman el Cuerpo Técnico serán como no las principales consejeras de la Directiva en el aspecto deportivo. El Cuerpo Técnico no controlará aspectos tales como, la situación económica del club o la relación con otros clubs

.

#### **Cuerpo Médico:**

Como su propio nombre indica, esta entidad se encargará de gestionar todo lo relacionado con lesiones o enfermedades de cualquier jugador. Periódicamente irán almacenando información sobre la situación médica de cada jugador, para de esta forma ir confeccionando un historial médico de cada jugador. Este historial podrá ser consultado por el propio Cuerpo Médico por otras entidades del club. Esta entidad no tendrá acceso a ninguna otra información que no sea la puramente médica.

### **Ojeadores:**

Es el grupo de personas especializadas en la búsqueda de jugadores, estos están repartidos por toda la geografía nacional e internacional. Mediante el portátil estas personas almacenan toda la información sobre cada jugador que ellos consideren interesantes, para posteriormente volcar toda esa información en el ordenador principal. Los ojeadores no pueden consultar ningún tipo de datos, únicamente pueden introducir informes sobre jugadores. La información recopilada por estas personas es de mucha utilidad para entidades como Cuerpo Técnico y Directiva.

### **Fútbol Base:**

Esta entidad está formada por varios entrenadores de los equipos filiales, los cuales además de dedicarse su profesión de entrenador también periódicamente deberá de guardar información sobre las evoluciones de cada jugador. Para de esta forma tener un control sobre todos los jugadores del filial. El Fútbol Base sola y únicamente tendrá acceso a los datos del Fútbol Base.

### **Clubs de Fútbol:**

Son los distintos clubs de Fútbol que existen en la actualidad y con los que se pueden entablar relaciones de cualquier tipo. La comunicación con esta entidad será llevada a cabo por la Directiva.

### **Descripción de los Flujos de Datos**

**Datos\_Jug:** Es una petición sobre jugadores interesantes.

**Jugador:** Circula la información del jugador a comprar.

**Confirmación Compra:** Circula la respuesta por parte de un club exterior a una oferta de compra.

**Jugador Comprar:** Circulan los datos del jugador en concreto a comprar.

**Características Jugador:** Circulan datos referentes a las características de los jugadores a comprar.

**Petición Datos:** Como su propio nombre indica, por este flujo circula una petición de datos sobre el jugador a comprar.

**Recep\_Datos:** Circulan los datos pedidos por el flujo anterior.

**Petición Compra:** Circula la petición de compra que por parte de nuestro club se le hace a otro club.

**Contestación Compra:** Circula la respuesta a la petición anterior.

**Inf\_Jug:** Circula el informe generado por un Ojeador sobre un futbolista en concreto.

**Inf\_Med:** Circula el informe médico generado por el Cuerpo Médico sobre un jugador.

**Datos Partido:** Circula todo tipo de información sobre un partido en concreto.

**Inf\_Promesas:** Circula el informe generado por el Fútbol Base sobre un jugador del filial.

**Jug\_Interesantes:** Circulan los datos ya procesados y refinados del informe generado anteriormente por el Ojeador.

**Jóvenes Promesas:** Circulan los datos procesados y refinados del informe generado anteriormente por el Fútbol Base.

**Dat\_Med:** Circulan los datos ya procesados y refinados del informe médico anterior.

**Dat\_Partido:** Circulan los datos ya procesados y refinados del informe generado anteriormente sobre el partido.

**Estad\_Jug:** Circulan las estadísticas más reseñables de cada jugador durante el partido y que serán introducidas en el almacén Plantilla.

**Inf\_Partido:** Circula la información referente a un partido que se guardará en el almacén Partido.

## **Descripción detallada de los almacenes de datos**

### **A1 Plantilla**

Es posiblemente el almacén más importante y el más solicitado de todos. En él se recogen todos los datos referentes a los jugadores del equipo así como los del equipo filial.

*Tipo de Datos:*

**D.N.I. o Pasaporte:** Es el número del Documento Nacional de Identidad del jugador, si el jugador es extranjero este sería entonces el número del pasaporte. Este campo tiene reservado 9 caracteres.

**Nombre\_Ape:** Nombre y apellidos del jugador en cuestión. Tendrá reservado 20 caracteres para cada nombre y dos apellidos.

**Fecha\_nac:**9 caracteres.

**Nacionalidad:** País en el que nació. 25 caracteres.

**Dirección:** Domicilio actual. 50 caracteres.

**Teléfono:** Teléfono de contacto. 15 caracteres.

**Ficha:** Sueldo anual del jugador, se medirá en millones de pts. 6 caracteres.

**Cláusula:** Cantidad a la que se eleva su cláusula de rescisión. 8 caracteres.

**Partidos\_jug:** Número de partidos jugados con el equipo. 4 caracteres.

**Faltas\_rec:** Faltas recibidas en la actual temporada.4 caracteres.

**Faltas\_com:** Faltas cometidas en la actual temporada. 4 caracteres.

**Goles:** Goles marcados en la actual temporada. 2 caracteres.

**Goles\_acum:** Goles acumulados. 4 caracteres.

**Internacional:** Boolean.

**Contrato:** Fecha de comienzo y finalización del actual contrato. Tendrá reservado dos campos uno para la fecha de inicio y otro para la de finalización estos serán de 9 caracteres cada uno.

**Representante:** Datos personales del representante o apoderado del jugador, consta de dos campos: Nombre y Apellidos 60 caracteres y teléfono 15 caracteres.

## **A2 Mercado**

En este almacén se guardará la información más importante de aquel jugador que pueda ser interesante al club en un futuro. Esta información es recapitulada y enviada por la entidad Ojeador.

*Tipos de Datos:*

**Nombre\_ape:** Nombre y apellidos del jugador. Tendrá reservado 20 caracteres para cada nombre y dos apellidos.

**Goles:** Goles marcados en la actual temporada. 2 caracteres.

**Goles\_acum:** Goles acumulados durante toda su carrera deportiva. 4 caracteres.

**Equipo:** Equipo en el que juega actualmente el jugador. 25 caracteres.

**Nacionalidad:** País en el que nació. 25 caracteres.

**Internacional:** Boolean.

**Demarcación:** Posición que ocupa habitualmente en el terreno de juego. 20 caracteres.

**Ficha:** Sueldo anual del jugador, se medirá en millones de pts. 6 caracteres.

**Cláusula:** Cantidad a la que se eleva su cláusula de rescisión. 8 caracteres.

**Representante:** Datos personales del representante o apoderado del jugador, consta de dos campos: Nombre y Apellidos 60 caracteres y teléfono 15 caracteres.

**Notas:** Consiste en una breve descripción sobre las características del jugador así como la opinión personal que le merece dicho jugador al Ojeador. Fichero de texto.

## **A3 Presupuesto**

Contiene toda la información respecto a la situación económica del club, este almacén se ve alimentado por la Directiva.

*Tipos de Datos:*

**Presupuesto:** Presupuesto para la actual temporada. Entero largo.

**Fichas\_jug:** Importe acumulado del sueldo de todos los jugadores. Entero largo.

**Primas:** Dinero extra que se le ofrece a cada jugador por la conquista de algún título. Entero largo.

**Desplazamientos:** Cantidad destinada a los desplazamientos y estancias del equipo. Entero largo.

**Partidos:** Gastos que se suceden durante los partidos en casa. Entero largo.

**Recaudación:** Cantidad que se ingresa en la taquilla realizada en cada partido. Entero largo.

**Personal:** Sueldos de cada empleado del club. Tendrá 4 campos: Nombre\_ape (60 caracteres), D.N.I (9 caracteres) ,sección (15 caracteres) y sueldo (entero largo).

**Fichajes:** Dinero destinado a la adquisición de nuevos jugadores.

**Traspasos:** Cantidad que se ingresa por la venta de jugadores.

**Extras:** Gastos extraordinarios. Entero largo.

#### **A4 Partido**

En este almacén se recogen todas las incidencias ocurridas durante el transcurso de cada partido. Incluido alineación, cambios, etc.

*Tipos de Datos:*

**Ciudad:** Ciudad donde tuvo lugar el partido. 30 caracteres.

**Hora:** Hora a la que tuvo lugar el encuentro. 6 caracteres.

**Árbitros:** Arbitros que dirigieron el partido. Constará de cuatro campos, árbitro principal, jueces de línea y cuarto árbitro. Cada campo constará de Nombre y Apellidos, reservándose 60 caracteres para cada uno de ellos.

**Climatología:** Condiciones climatológicas en las que se disputó el partido. 50 caracteres.

**Jugador:** Constará de cinco campos para almacenar las estadísticas de cada jugador durante el partido. Nombre\_ape (20 caracteres), Faltas\_receb(2 caracteres), Faltas\_Come (2 caracteres), Minutos\_jug (2 caracteres) y Goles (2 caracteres).

**Incidencias:** Posibles incidencias ocurridas durante el partido. Fichero de Texto.

**Resultado:** 7 caracteres.

#### **A5 Historial**

En él se recogerá toda la información médica y clínica de todos y cada uno de los futbolistas del club.

*Tipos de Datos:*

**D.N.I. o Pasaporte:** Es el número del Documento Nacional de Identidad del jugador, si el jugador es extranjero este sería entonces el número del pasaporte. Este campo tiene reservado 9 caracteres.

**Nombre\_Ape:** Nombre y apellidos del jugador en cuestión. Tendrá reservado 20 caracteres para cada nombre y dos apellidos.

**Fecha\_nac:** 9 caracteres.

**Categoría:** Categoría del jugador en cuestión. Es decir juvenil, cadete, sub 21, etc. 10 caracteres.

**Enfermedades:** Enfermedades reseñables que haya padecido el jugador. Fichero de Texto.

**Alergias:** 50 caracteres.

**Historial\_Med:** Fichero de Texto.

### **B1 Promesas**

En este almacén se guardará una información exhaustiva de todos los jugadores que del equipo filial, es decir información sobre las jóvenes promesas del club.

*Tipos de Datos:*

**D.N.I. o Pasaporte:** Es el número del Documento Nacional de Identidad del jugador, si el jugador es extranjero este sería entonces el número del pasaporte. Este campo tiene reservado 9 caracteres.

**Nombre\_Ape:** Nombre y apellidos del jugador en cuestión. Tendrá reservado 20 caracteres para cada nombre y dos apellidos.

**Fecha\_nac:**9 caracteres.

**Nacionalidad:** País en el que nació. 25 caracteres.

**Dirección:** Domicilio actual. 50 caracteres.

**Teléfono:** Teléfono de contacto. 15 caracteres.

**Categoría:** 10 caracteres.

**Goles:** Goles marcados en la actual temporada. 2 caracteres.

**Goles\_acum:** Goles acumulados durante toda su carrera deportiva. 4 caracteres.

**Demarcación:** Posición que ocupa habitualmente en el terreno de juego. 20 caracteres.

**Representante:** Datos personales del representante o apoderado del jugador, consta de dos campos: Nombre y Apellidos 60 caracteres y teléfono 15 caracteres.

**Evolución:** Anotaciones de la entidad Fútbol Base sobre las evoluciones del jugador. Fichero de Texto.

**Tipo de Almacenamiento y Relación de los Campos entre los diferentes Almacenes**

## **TIPO DE ALMACENAMIENTO**

El tipo de almacenamiento será una Base de Datos relacional. Así de esta forma cada tabla tendrá una única información, y cada fila de una tabla representará una colección de relaciones.

### **Especificación de la Base de Datos:**

Cada tabla será un fichero de la Base de Datos, el aspecto de estos ficheros es el siguiente:

**NOMBRE:** *A1 Plantilla*

**CAMPOS:** *D.N.I. o Pasaporte, Nombre\_Ape, Fecha\_nac, Nacionalidad, Dirección, Teléfono, Ficha, Cláusula, Partidos\_jug, Faltas\_rec, Faltas\_com, Goles, Goles\_acum, Internacional, Contrato, Representante.*

**CLAVE EXTERNA:** *D.N.I. O Pasaporte.*

**NOMBRE:** *A2 Mercado*

**CAMPOS:** *Nombre\_ape, Goles, Goles\_acum, Equipo, Nacionalidad, Internacional, Demarcación, Ficha, Cláusula, Representante, Notas.*

**CLAVE EXTERNA:** *Nombre\_ape*

**nombre:** *A3 Presupuesto*

**CAMPOS:** *Presupuesto, Fichas\_jug, Primas, Desplazamientos, Partidos, Recaudación, Personal (Nombre\_ape, D.N.I, sección sueldo)l, Fichajes, Traspasos, Extras.*

**CLAVE EXTERNA:**

**NOMBRE:** *A4 Partido*

**CAMPOS:** *Ciudad, Hora, Árbitros, Climatología, Jugador, Incidencias.*

**CLAVE EXTERNA:** *Nombre\_ape*

**NOMBRE:** *A5 Historial*

**CAMPOS:** *D.N.I. o Pasaporte, Nombre\_Ape, Fecha\_nac, Categoría, Enfermedades, Alergias, Historial\_Med.*

**CLAVE EXTERNA:** *D.N.I. o Pasaporte.*

**nombre:** *B1 Promesas*

**campos:** *D.N.I. o Pasaporte, Nombre\_Ape, Fecha\_nac, Nacionalidad, Dirección, Teléfono, Categoría, Goles, Goles\_acum, Demarcación, Representante, Evolución.*

**CLAVE EXTERNA:** *D.N.I. o Pasaporte.*

Análisis y Diseño de Sistemas Gestión de un Club de Fútbol

Pág -9-

Programa

Principal

Ojeadores

Cuerpo

Médico

Fútbol Base

Cuerpo

Técnico

Directiva

1

Consultar Datos\_Jug

4

Almacenar Datos\_Jug

2

Adquirir Jugador

3

Traspasar Jugador

Cuerpo

Técnico

Cuerpo

Técnico

Directiva

Ojeadores

Cuerpo Médico

Fútbol

Base

Directiva

2.1

Pedir

Jugador

Cuerpo

Técnico

2.2

Comprar Jugador

Clubs de Fútbol

Clubs de Fútbol

2.3

Buscar

Jugador

Ojeadores

Cuerpo Médico

Fútbol Base

4.1

Procesar Datos\_Oje

4.2

Procesar Datos\_Med Jugador

4.4

Procesar Datos\_Prom

Cuerpo

Técnico

Cuerpo

Técnico

4.3

Procesar Datos\_Tec Jugador

2.2.1

Consultar

Presupuesto

Clubs de Fútbol

Directiva

2.2.1

Modificar

Presupuesto