

GRUPO C2 ESPAÑITA

- Rafael Calvo Córdoba
- Jose María Ramirez González
- Alejandro Herrera Dadgar
- Alberto Llamas González

Índice

Descripción del sistema	2
4. Subsistema de Pistas y Partidos (Rafael Calvo Córdoba)	5
5. Subsistema de Personal y Horarios (Jose María Ramírez González)	8
6. Subsistema de Patrocinadores y Colaboradores (Alejandro Herrera Dadgar)	11
7. Subsistema de Materiales y Pedidos (Alberto Llamas González)	13

Torneo de Tenis

Descripción del sistema

Deseamos crear un sistema de información para una empresa organizadora de un torneo de tenis que les permita gestionar los patrocinadores, el personal y sus horarios, los materiales y pedidos de ellos y las pistas y partidos del torneo.

El primer subsistema con el que contamos es el de **pistas y partidos**.

De cada pista, almacenaremos su número de pista(en una serie de hasta 2 dígitos), su nombre(en una serie de hasta 30 caracteres) y su capacidad(en una serie de hasta 4 dígitos).

Por otro lado, de cada partido, almacenaremos el DNI(en una serie de 9 caracteres, 8 números + una letra) de dos tenistas asociados al partido, el número de pista(en una serie de hasta 2 dígitos) asociado al partido, el DNI(en una serie de 9 caracteres, 8 números + una letra) del árbitro asociado al partido, el número de la edición(en una serie de hasta 2 dígitos) asociado al partido, su fecha de inicio del partido(en día, mes, año, hora, minutos y segundos) y se debe guardar un código asociado al partido.

Para **insertar los datos de una pista**, el responsable de la competición deberá proporcionar el número de la pista, su nombre y su capacidad, datos que el sistema almacenará, confirmando la inserción o dando un error.

Para **insertar un partido en una edición**, el responsable de la competición deberá proporcionar el DNI de dos tenistas, el número de pista, el DNI del árbitro, el número de la edición(todos los anteriores asociados al partido) y su fecha de inicio, datos que el sistema almacenará, confirmando la inserción y guardando un código asociado al partido o dando un error. No se pueden solapar los horarios de dos partidos en una pista con menos de 4 horas de diferencia, en una misma pista no se pueden jugar más de 3 partidos al día y un árbitro sólo puede pitar un partido por día.

El subsistema también permitirá **modificar el árbitro de un partido**, mediante el DNI del árbitro y el código del partido, a petición del responsable de la competición. Un árbitro sólo puede pitar un partido por día.

Por último el subsistema permitirá **mostrar las pistas que no tienen partido asignado en una edición** mostrando el número, nombre y capacidad de las pistas, a petición del responsable de la competición.

Otro subsistema que tenemos es el de **personal y horarios**.

Este subsistema se encargará del control del personal, llevando un registro y permitiendo la modificación de toda la información relativa a los empleados (datos de contacto, DNI, nombre y apellidos...) y los horarios asignados a los mismos (fecha inicio, fecha fin y pista asignada).

Es de vital importancia que se distinga entre distintas ediciones, para poder llevar a cabo un registro adecuado de los movimientos de cada trabajador durante cada edición, ya que esto facilitará bastante el posterior pago de los sueldos y reparto de horas.

El subsistema debe permitir **marcar que un trabajador trabaja en una edición** a partir del DNI y número de edición, a la vez que le asignamos un salario por hora.

Debemos poder **modificar el salario de un trabajador** en una edición, siempre y cuando ese trabajador no tenga un horario de trabajo ya asignado.

Para facilitar a la hora de marcar que un trabajador trabaja en una edición, sería ideal que el sistema **mostrara una lista de aquellos trabajadores que no trabajan en una edición concreta**, proporcionando el dni, nombre y apellidos de los trabajadores que no tienen asignado un horario en una fecha concreta.

También hemos de ser capaces de **asignar un horario a un trabajador**, es decir, marcar su fecha de inicio y su fecha de fin, al igual que la pista a la que lo hemos asignado. Esto será posible siempre y cuando no tenga horarios anteriormente asignados a menos de 2 horas de diferencia, la suma de sus horas trabajadas al día no supere 6 y no haya trabajado ese día en la pista que le estamos intentando asignar.

El subsistema de **patrocinadores y colaboradores** debe ser capaz de insertar entidades formadas por un cif (1 letra + 7 números + letra o número), un nombre (50 char), una persona contacto(100 char), un teléfono y un correo electrónico; Así como patrocinadores que están formadas por una entidad, la edición correspondiente y una cantidad de dinero, estos patrocinadores no pueden ser colaboradores al mismo tiempo en una misma edición. El subsistema también debe ser capaz de mostrar todos los datos de las entidades que no patrocinan ni colaboran en ninguna edición, así como de eliminar colaboradores de una edición, siempre que ésta no haya empezado ya.

Para **insertar los datos de una entidad** el responsable de la entidad deberá proporcionar el CIF formado por 1 letra + 7 números + letra o número, el nombre formado como máximo por 50 caracteres, una persona contacto de un máximo de 100 caracteres, un teléfono de contacto y un correo electrónico

Para **insertar un patrocinador** el responsable de la entidad asociada deberá proporcionar su el CIF de su entidad formado por 1 letra + 7 números + letra o número, la edición en la

que desea patrocinar, y cantidad de dinero que desea aportar, has que asegurar que el patrocinador no se ya colaborador en esa misma edición, en ese caso se deberá devolver un error.

Para **mostrar un listado de las entidades** que no patrocinan ni colaboran en una edición, se deberá comprobar en cada entidad que su cif no forme parte del listado de patrocinadores de colaboradores de ninguna edición

Para **eliminar un colaborador** de una edición concreta el responsable de la entidad deberá proporcionar el CIF de la entidad junto a la edición en la que desea dejar de colaborar, se deberá comprobar que dicha emisión no haya comenzado ya, en ese caso se devolverá un error.

El último subsistema de nuestro sistema de información trata de los **materiales y pedidos** del torneo. De cada material se almacena el código identificador del material (4 dígitos), que es único para cada uno, el nombre del material (en una serie de hasta 50 caracteres), la cantidad de material que va a haber disponible en la edición (en una serie de hasta 3 dígitos, es decir la máxima cantidad disponible de un material es 999). De cada pedido se almacena un código único asociado al pedido (2), los códigos de los materiales que se van a pedir (4 dígitos), la cantidad concreta de materiales que se van a pedir en ese pedido (en una serie de hasta 3 dígitos, es decir la máxima cantidad disponible de un material es 999).

En primer lugar, el subsistema debe permitir **insertar un material en una edición**. Para ello, el usuario debe introducir el código del material, el nombre, la cantidad de material a insertar, el patrocinador que lo está suministrando (en una serie de hasta 9 caracteres, 1 letra + 7 números + 1 letra/número) y por último la edición en la que lo va a suministrar el patrocinador (2 dígitos), almacenando el sistema los datos introducidos. También debe permitir **realizar un pedido de materiales en una edición** donde el usuario introducirá el código de los materiales que quiere pedir y la cantidad de materiales que desea. El sistema generará un código (único) asociado al pedido y devolverá dicho código, el CIF y nombre del patrocinador y los nombres y cantidades de los materiales pedidos. Dichos pedidos sólo pueden contener materiales de un mismo patrocinador y, la cantidad de materiales, no puede ser mayor que la proporcionada por éste. El sistema, además, podrá permitir al usuario **asignar un pedido a un trabajador** leyendo el código asociado al pedido, el DNI del trabajador, la fecha de recogida del pedido y el número de pista donde hay que entregar el pedido. Se mostrará por pantalla el código, la fecha de recogida y el número de pista. Dichos pedidos no pueden ser asignados a un trabajador que no está trabajando a esa hora en la pista. Además, hay que asignar los pedidos a los trabajadores con al menos dos horas de diferencia. Por último, el sistema permitirá **cancelar un pedido asignado a un trabajador** leyendo los mismos datos que en la asignación del pedido y mostrando por pantalla un mensaje diciendo que el pedido ha sido cancelado.

4. Subsistema de Pistas y Partidos (Rafael Calvo Córdoba)

RF4.1: Insertar los datos de una pista.

Entrada: Agente externo: Responsable de la competición. Requisito de datos de entrada: **RDE4.1**.

BD: Requisito de datos de escritura **RDW4.1**.

Salida: Agente externo: Ninguno. Requisito de datos de salida: ninguno.

RDE4.1: Datos de entrada de los datos de una pista.

Número: Valor numérico (2)

Nombre: Cadena de caracteres (30)

Capacidad: Valor numérico (4)

RDW4.1: Datos almacenados de la pista.

Los mismos que **RDE4.1**.

RF4.2: Insertar un partido en una edición.

Entrada: Agente externo: Responsable de la competición. Requisito de datos de entrada: **RDE4.2**.

BD: Requisito de datos de escritura **RDW4.2** y requisitos de datos de lectura **RDR4.2**

Salida: Agente externo: Ninguno. Requisito de datos de salida: ninguno.

RDE4.2: Datos de entrada del partido.

DNI del primer tenista: Cadena de caracteres (9) (8 números seguidos de una letra)

DNI del segundo tenista: Cadena de caracteres (9) (8 números y una letra)

Número de la pista: Valor numérico (2)

DNI del árbitro: Cadena de caracteres (9) (8 números y una letra)

Fecha del partido: Fecha (día, mes, año, hora, minutos, segundos)

Número de edición: Valor numérico (2)

RDW4.2: Datos almacenados del partido.

Los mismos que **RDE4.1** y:

Código asociado al partido: Valor numérico (2)

RDR4.2: Datos almacenados del partido.

Los mismos que **RDE4.1** y:

Código asociado al partido: Valor numérico (2)

RF4.3: Modificar el árbitro de un partido.

Entrada: Agente externo: Responsable de la competición. Requisito de datos de entrada: **RDE4.3**.

BD: Requisito de datos de escritura **RDW4.3**.

Salida: Agente externo: Ninguno. Requisito de datos de salida: ninguno.

RDE4.3: Datos de entrada del árbitro y del partido.

DNI del árbitro: Cadena de caracteres (9) (8 números y una letra)

Código asociado al partido: Valor numérico (2)

RDW4.3: Datos almacenados del partido.

DNI del árbitro: El introducido en **RDE4.3**.

Código asociado al partido: El introducido en **RDE4.3**.

RF4.4: Mostrar las pistas que no tienen partido asignado en una edición.

Entrada: Agente externo: Responsable de la competición. Requisito de datos de entrada: **RDE4.4**.

BD: Requisito de datos de lectura **RDR4.4**.

Salida: Agente externo: Responsable de la competición. Requisito de datos de salida: **RDS4.4**.

RDE4.4: Datos de entrada de la edición.

Número: Valor numérico (2)

RDR4.4: Datos de los partidos y pistas almacenados.

Los mismos que **RDE4.2** y **RDE4.1** respectivamente.

RDS4.4: Datos almacenados de las pistas.

Los mismos que **RDE4.1**.

Restricciones:

RS4.1: No se pueden solapar los horarios de dos partidos en una pista con menos de 4 horas de diferencia.

RF: **RF4.2**.

RD(s): **RDE4.2** y **RDR4.2**

Descripción: "Si ya había una pista asociada a un partido con una diferencia entre la hora del nuevo partido a crear de menos de 4 horas no se inserta el partido y se devuelve un error."

RS4.2: En una misma pista no se pueden jugar más de 3 partidos al día.

RF: **RF4.2**.

RD(s): **RDE4.2** y **RDR4.2**

Descripción: "Si ya había una misma pista asociada a tres partidos en el mismo día no se inserta el nuevo partido a crear y se devuelve un error."

RS4.3:Un árbitro sólo puede pitar un partido por día.

RF: [RF4.2](#) y [RF4.3](#).

RD(s): [RDR4.2](#), [RDR4.3](#), [RDE4.2](#) y [RDE4.3](#)

Descripción: “A la hora de insertar un nuevo partido en una edición o modificar el árbitro del partido, si el árbitro asociado al nuevo partido a insertar o modificar ya esta asociado a un partido en ese día, no se inserta/no se modifica respectivamente y se devuelve un error”

5. Subsistema de Personal y Horarios (Jose María Ramírez González)

RF5.1: Asociar un trabajador a una edición.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición.

Requisitos de entrada: **RDE5.1**.

BD: Requisito de datos de escritura **RDW5.1**.

Salida: Agente externo: ninguno.

Requisito de datos de salida: ninguno.

RDE5.1: datos del trabajador.

- DNI: Cadena de caracteres (9) (8 números seguidos de 1 letra).
- Número de edición: Valor numérico (2).
- Salario por hora: Valor numérico (2).

RDW5.1: Datos almacenados del trabajador.

Los mismos que **RDE5.1**.

RF5.2: Asignar horario de trabajo a un trabajador

Entrada: Agente externo: responsable de la competición.

Requisito de entrada **RDE5.2**.

BD: Requisito de escritura **RDW5.2**.

Salida: Agente externo: trabajador.

Requisito de salida **RDS5.2**.

RDE5.2: Datos del horario a asignar al trabajador.

- Fecha inicio: Fecha (día, mes, año, hora, minuto, segundo).
- Fecha fin: Fecha (día, mes, año, hora, minuto, segundo).
- Número de pista: Valor numérico (2).
- Número de edición: Valor numérico (2).
- DNI: Cadena de caracteres (9) (8 números seguidos de 1 letra).

RDW5.2: Horario que le queda asignado.

Los mismos que **RDE5.2**.

RDS5.2: Horario y pista asignado al trabajador.

Los mismos que **RDW5.2**.

RF5.3: Mostrar trabajadores sin horario asignado en una fecha.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición.

Requisito de entrada **RDE5.3**.

BD: Requisito de datos de lectura **RDR5.3.1**.

Salida: Agente externo: responsable de la competición.

Requisito de salida **RDS5.3**.

RDE5.3: Fecha de búsqueda.

- Fecha: Fecha (día, mes, año, hora, minuto, segundo).

RDR5.3: Datos de trabajadores.

- DNI: Cadena de caracteres (9) (8 números seguidos de 1 letra).
- Nombre: Cadena de caracteres (30).
- Apellido: Cadena de caracteres (60).
- Número de edición: Valor numérico (2).
- Fecha inicio: Fecha (día, mes, año, hora, minuto, segundo).
- Fecha fin: Fecha (día, mes, año, hora, minuto, segundo).

RDS5.3: Datos de trabajadores sin horario asignado en la fecha indicada por **RDE5.3**.

Los mismos que **RDR5.3**.

RF5.4: Modificar salario de un trabajador en una edición.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición.

Requisito de entrada **RDE5.4**.

BD: Requisito de escritura **RDW5.4**.

Requisito de lectura **RDR5.4**.

Salida: Agente externo: ninguno. Requisito de datos de salida: ninguno.

RDE5.4: Datos del trabajador y nuevo salario.

- DNI: Cadena de caracteres (9) (8 números seguido de 1 letra).
- Edición: Valor numérico (2).
- Nuevo salario: Valor numérico (2).

RDW5.4: Nuevo salario del trabajador.

Los mismos que **RDE5.4**.

RDR5.4: Datos del trabajador.

Los mismos que **RDE5.2**.

Restricciones:

RS5.1: No se pueden solapar los horarios de un trabajador con menos de dos horas de diferencia.

RF: **RF5.2.**

RD(s): **RDW5.2**, **RDR5.2**.

Descripción: “Si se solapan los horarios de un trabajador con menos de dos horas de antelación, no se guarda el horario que se estaba intentando asignar y se muestra un mensaje de error”.

RS5.2: No puedo asignar a un trabajador la misma pista más de una vez el mismo día.

RF: **RF5.2.**

RD(s): **RDW5.2**, **RDR5.2**.

Descripción: “Si intentamos asignar a un trabajador a una pista que ya tiene asignada ese mismo día, no se guarda el horario y se muestra un mensaje de error.

RS5.3: Un trabajador no puede trabajar más de 6 horas el mismo día.

RF: **RF5.2.**

RD(s): **RDW5.2**, **RDR5.2**.

Descripción: “Si el horario asignado a un trabajador durante un día supera las 6 horas de duración, no se guarda el horario y se muestra un mensaje de error”.

RS5.4: No puedo modificar el salario por hora de un trabajador en una edición si ya tiene asignado un horario de trabajo en esa edición.

RF: **RF5.4.**

RD(s): **RDW5.4**, **RDR5.4**.

Descripción: “Si el trabajador cuyo salario estamos intentando modificar tiene algún turno de trabajo asignado, no se modifica el salario y se muestra un mensaje de error”.

6. Subsistema de Patrocinadores y Colaboradores (Alejandro Herrera Dadgar)

RF6.1: Insertar entidad

Entrada: Agente externo:Entidad

Requisitos de datos de entrada **RDE6.1**

BD: Requisitos de datos de escritura **RDW6.1**

Salida: Ninguno

RDE6.1: Datos de entrada de insertar entidad

CIF: cadena de caracteres(9)

Nombre: cadena de caracteres(50)

Persona de contacto: cadena de caracteres(100)

Teléfono: 12 números, exceptuando el 1º que puede ser '+'

Correo electrónico: cadena de caracteres(80) + '@' obligatorio

RDW6.1: Datos de almacenamiento de entidad

Los mismos que **RDE6.1**

RF6.2: Insertar patrocinador

Entrada: Agente externo: Entidad

Requisitos de datos de entrada **RDE6.2**

BD: Requisitos de datos de escritura **RDW6.2**

Requisitos de datos de lectura **RDR6.2**

Salida: Ninguno

RDE6.2: Datos de entrada de insertar patrocinador

CIF: cadena de caracteres(9) con 1 letra + 7 números + letra o número.

Edición: Número positivo(2).

Dinero: Número real positivo.

RDW6.2: Datos de almacenamiento de patrocinador.

Los mismos que **RDE6.2**

RDR6.2: Datos de colaboradores almacenados..

CIF: cadena de caracteres(9) con 1 letra + 7 números + letra o número.

Edición: Número positivo(2).

RF6.3: Mostrar entidades que no participan en una edición.

Entrada: Agente externo: Responsable de la competicion

Requisitos de datos de entrada **RDE6.3**

BD: Requisitos de datos de lectura **RDR6.3**

Salida: Agente externo: Responsable de la competicion

Requisitos de datos de salida: **RDS6.3**

RDE6.3: Datos de entrada de mostrar entidades

Edición: Número positivo(2)

RDR6.3: Datos de entidad almacenada

Los mismos que [RDE6.1](#)

El CIF de cada colaborador, formado por 1 letra + 7 números + letra o número.

El CIF de cada patrocinador, formado por 1 letra + 7 números + letra o número.

Número de edición, número positivo(2).

[RDS6.3](#): Listado de registros, cada uno con los mismos datos que [RDR6.3](#)

[RF6.4](#): Eliminar colaborador

Entrada: Agente externo: Colaborador

Requisitos de datos de entrada [RDE6.4](#)

BD: Requisitos de datos de escritura [RDW6.4](#)

Requisitos de datos de lectura [RDR6.4](#)

Salida: Agente externo: Ninguno

[RDE6.4](#): Datos de entrada de eliminar colaborador

CIF: cadena de caracteres(9) con 1 letra + 7 números + letra o número.

Edición: Número positivo(2).

[RDW6.4](#): Datos de almacenamiento de colaborador

Los mismos que [RDW6.2](#)

[RDR6.4](#): Datos de lectura torneo.

Fecha de comienzo: (día, mes, año, hora, minuto, segundo)

Restricciones:

RS6.1: Un patrocinador no puede ser colaborador en la misma edición.

RF: 6.2

RD(s): [RDE6.2](#) y [RDR6.2](#)

Descripción: Una entidad no puede colaborar y patrocinar en la misma edición.

Comprobar que el CIF de la entidad no se encuentre en la lista de patrocinadores para poder ser colaborador, o viceversa.

RS6.2: No se puede eliminar un colaborador si ya ha empezado el torneo.

RF: 6.4

RD(s): [RDE6.4](#) y [RDR6.4](#)

Descripción: Comprobar que la fecha de inicio del torneo correspondiente al número de edición sea posterior a la fecha actual.

7. Subsistema de Materiales y Pedidos (Alberto Llamas González)

RF7.1: Insertar material en una edición.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición. Requisitos de datos de entrada

RDE7.1

BD: RDW7.1

Salida: Agente externo: ninguno. Requisitos de datos de salida: ninguno.

RDE7.1: Datos de entrada del material.

Código material: valor numérico (4)

Nombre: cadena de caracteres (50)

Cantidad: valor numérico (3)

CIF Patrocinador: cadena de caracteres (9) 1 letra + 7 números + 1 letra/número

Edición: número positivo (2)

RDW7.1: Datos almacenados del material.

Los mismos datos que **RDE7.1**

RF7.2: Realizar un pedido de materiales en una edición.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición. Requisitos de datos de entrada

RDE7.2

BD: RDW7.2

Salida: Agente externo: patrocinador. Requisitos de datos de salida: **RDS7.2**.

RDE7.2: Datos de entrada del pedido.

Código asociado al pedido: valor numérico (2)

CIF Patrocinador: cadena de caracteres (9) 1 letra + 7 números + 1 letra/número

Edición: número positivo (2)

Código de los materiales: valor numérico (4)

Cantidad de materiales: valor numérico (3)

RDW7.2: Datos de escritura del pedido.

Los mismos datos del **RDE7.2**

RDS7.2: Datos de salida del pedido

Código asociado al pedido: valor numérico (2)

CIF Patrocinador: cadena de caracteres (9) 1 letra + 7 números + 1 letra/número

Nombre del patrocinador: cadena de caracteres(50)

Nombre de los materiales: cadena de caracteres(50)

Cantidad de materiales: valor numérico (3)

RDR7.2: Datos de lectura del pedido.

Los mismos que **RDE7.2**

RF7.3: Asignar un pedido a un trabajador.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición. Requisitos de datos de entrada **RDE7.3**.

BD: **RDW7.3**

Salida: Agente externo: trabajador. Requisitos de datos de salida: **RDS7.3**.

RDE7.3: datos del pedido y trabajador.

Código asociado al pedido: valor numérico (2)

DNI trabajador : cadena de caracteres (9) 8 números + 1 letra

Fecha recogida pedido: Fecha (día, mes, año, hora, minutos, segundos)

Número de pista: Valor numérico (2)

RDW7.3: datos del pedido y trabajador.

Los mismos que **RDE7.3**

RDS7.3: datos del pedido y pista

Código del pedido: valor numérico (2)

Fecha recogida pedido: Fecha (día, mes, año, hora, minutos, segundos)

Número de pista: Valor numérico (2)

RDR7.3: datos de horarios de trabajadores

Los mismos que **RDE5.2**

RF7.4: Cancelar la asignación de un pedido a un trabajador.

Entrada: Agente externo: responsable de la competición.

BD: **RDW7.4**

Salida: Agente externo: trabajador.

RDE7.4: datos del pedido y trabajador.

Código del pedido: valor numérico(2)

DNI trabajador : cadena de caracteres (9) 8 números + 1 letra

RDW7.4: datos del pedido y trabajador

Los mismos que **RDW7.3**

RDS7.4: mensaje cancelando el pedido.

Mensaje de cancelación: cadena de caracteres(50)

RDR7.4: datos de horarios de trabajadores

Los mismos que **RDR7.3**

Restricciones:

RS7.1: Un pedido sólo puede contener materiales del mismo patrocinador.

RF: **RF7.2**

RD(s): **RDE7.2**

Descripción: “Si un patrocinador realiza un pedido con materiales que no son suyos, no se realiza el pedido y muestra un mensaje de error.”

RS7.2: Un pedido no puede contener una cantidad mayor de materiales de la que nos queda/proporciona el patrocinador.

RF: **RF7.2**

RD(s): **RDE7.2, RDR7.2**

Descripción: “Si un pedido tiene más materiales del máximo proporcionado, no se realiza el pedido y se muestra un mensaje de error.”

RS7.3: No puedo asignar un pedido a un trabajador que no está trabajando a esa hora en esa pista.

RF: **RF7.3**

RD(s): **RDE7.3 y RDR7.3**

Descripción: “Si un trabajador no tiene asignado un horario en una pista, no puedo asignarle un pedido fuera de ese horario.”

RS7.4: No puedo asignar un nuevo pedido a un trabajador con menos de 2 horas de diferencia.

RF: **RF7.3**

RD(s): **RDE7.3 y RDR7.3**

Descripción: “Si un pedido se le asigna a un trabajador con menos de 2 horas de diferencia respecto a su hora de entrada al trabajo, se cancela el pedido y muestra un mensaje de error.”