

Proyecto Final de Carrera

**Aplicación para la gestión
de campeonatos de la Real
Federación Española de
Judo y Deportes Asociados**

Pedro Javier García Lorente

Valencia, Febrero de 2011

Tutores: Eduardo Vendrell Vidal

Antonio Molina Marco

ÍNDICE

1. Introducción.....	4
1.1. Descripción.....	4
1.2. Objetivos.....	6
2. Antecedentes.....	8
3. Planteamiento.....	11
3.1. Lenguaje de programación	11
3.2. Entorno de desarrollo.....	12
3.3. Base de datos.....	13
3.4. Router	14
3.5. Posibles alternativas.....	15
4. Análisis.....	17
4.1. Requisitos.....	17
4.2. Niveles de acceso.....	18
4.3. Casos de uso.....	19
4.3.1. Caso de uso para seleccionar o crear un torneo.....	19
4.3.2. Caso de uso para inscribir participantes.....	20
4.3.3. Caso de uso para realizar sorteo.....	21
4.3.4 Caso de uso para introducir resultados.....	22
4.4. Diagrama de clases de negocio.....	23
4.5. Red local.....	23
5. Implementación.....	26
5.1. Clases de la aplicación.....	26

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

5.2. Diseño de la base de datos.....	32
5.3. Funcionamiento de la aplicación.....	33
5.4. Algoritmo del sorteo.....	41
5.5. Diseño interfaz de usuario.....	44
5.5.1. Inscribir participantes.....	46
5.5.2. Realizar sorteo.....	47
5.5.3. Cuadros de enfrentamiento.....	48
5.5.4. Formato de liga.....	48
5.5.5. Resultados.....	49
5.5.6. Zona de calentamiento.....	50
6. Conclusión.....	51
6.1. Trabajos futuros.....	51
7. Anexos.....	53

1. Introducción

1.1. Descripción

El proyecto final de carrera realizado consiste en una aplicación para la gestión de campeonatos para la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados.

Lo que motivó la realización de este proyecto, fue que actualmente, dicha Federación, no dispone de ninguna aplicación que le permita gestionar de manera completa el desarrollo de un campeonato, por lo que toda la información referente a campeonatos, judokas, resultados, etcétera, la tienen almacenada en hojas Excel y supone una gran pérdida de tiempo para la organización de un torneo.

Durante la realización del proyecto, se estuvo en contacto con un responsable de la Federación de Judo, que fue el encargado de indicar todas las funcionalidades deseadas para la aplicación, así como explicar las reglas que existen en un campeonato de judo y que, por lo tanto, debería cumplir la aplicación.

Desde un primer momento, se pudo comprobar que el proyecto constaba de dos partes diferentes pero ambas igual de importantes.

Por un lado, se tenía que desarrollar la aplicación con las funcionalidades necesarias para la gestión de un campeonato y además, debía ofrecer la posibilidad de realizar el sorteo automáticamente.

En un campeonato, un grupo de participantes puede ser sorteado en un cuadro de enfrentamientos o en grupos, donde se competirá en formato de liga.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Asimismo, los sorteos tenían que cumplir un par de requisitos indispensables:

- La primera condición que debían cumplir es que los 8 primeros clasificados del ranking, en caso de haberlos, no deben enfrentarse entre ellos en primera ronda y deben de estar separados entre ellos lo máximo posible.
- La segunda condición es que en la primera ronda no se pueden enfrentar dos judokas de un mismo “equipo” y deben estar lo más separados posible entre ellos, como sucedía con los judokas de ranking.

Cuando se hace referencia al “equipo” de un judoka se hace respecto a su club, a su comunidad autónoma o a su país, en función de la opción que haya elegido el usuario de la aplicación en el momento de hacer el sorteo.

Es importante destacar que en el sorteo prevalece la condición de ranking sobre la de equipo. Por tanto, en un hipotético caso de enfrentamientos entre judokas de ranking y judokas de mismo equipo, prevalece la separación por ranking sobre la de equipo.

Más adelante, en el apartado “5. *Implementación*”, se explicará como se abordó el problema del sorteo y cuál fue la solución que se decidió tomar.

Por otra parte, desde la Federación se solicitaba que varios ordenadores pudieran hacer uso simultáneo de la aplicación y que estuvieran comunicados entre ellos. Dicho requisito exigido por la Federación era de gran importancia debido a que durante un campeonato habrá, por un lado, un árbitro en cada tatami controlando las puntuaciones de los enfrentamientos disputados en los mencionados tatamis y por otro lado, habrá un ordenador en una mesa central, el cual estará controlando en tiempo real los resultados de todos los combates.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

En un primer momento, se pretendía que la aplicación fuera compatible con el sistema Navision de la Federación Española, en el cual se almacenaban en una base de datos todos los datos relacionados con campeonatos y judokas, pero se tuvo que descartar esa posibilidad ya que el sistema Navision aún no estaba implantado al 100%.

En el apartado “4.2. *Red Local*”, se detallarán las consecuencias que conllevaron la “no elección” de Navision, así como, las diferentes posibilidades que permitían solucionar este problema y finalmente, se identificará la solución que finalmente se decidió.

1.2. Objetivos

A continuación, se ha enumerado los objetivos que se debe conseguir con la realización del proyecto.

- 1- La aplicación deberá permitir gestionar un campeonato desde la creación del mismo, hasta el control de los resultados de los enfrentamientos.
- 2- El sorteo debe ser automático y cumplir las reglas mencionadas en el punto anterior.
- 3- La aplicación debe poder funcionar sin la necesidad de conectarse a la red.
- 4- La información del campeonato debe poder ser accesible para varios ordenadores a la vez.
- 5- La aplicación debe permitir exportar a ficheros de texto los resultados de los campeonatos.
- 6- Para inscribir a participantes, la aplicación debe permitir hacerlo desde un archivo Excel.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

A continuación, se detallarán los antecedentes a la aplicación realizada, se describirá el planteamiento que se hizo, el análisis y la implementación.

Por último y para terminar la memoria del proyecto final de carrera, se expondrán las conclusiones que se han obtenido de la realización del proyecto.

2. Antecedentes

Como se ha introducido en el apartado “1.Introducción”, la Federación de Judo usa actualmente hojas Excel para los desarrollos de los campeonatos. Disponen de una hoja por cada categoría en la que aparece un listado de los judokas y la posibilidad de escribir los resultados tanto para los cuadros como para las ligas. En cuanto a la realización del sorteo, tenían que hacerlo a mano, con papeles escritos con los nombres de los participantes, por lo que la organización de un campeonato podía llegar a tardar horas.

Además, actualmente hay 26 categorías diferentes entre hombres y mujeres, y teniendo en cuenta que disponían de una hoja para cada grupo, se hacía complicado controlar 26 hojas con todos los datos del campeonato donde pueden haber cientos de participantes.

Para poder entender qué tipo de aplicación quería la Federación de Judo, se disponía, como modelo, de la aplicación que actualmente se usa en la gestión de campeonatos a nivel europeo, la aplicación EJU Tournaments. Dicha aplicación sirvió de guía para entender con más detalle el estilo de aplicación que deseaban.

Sin embargo, para analizar la aplicación europea, se encontró el problema de que no se tenía acceso a todas las funciones de la aplicación, debido a la falta de permisos.

A continuación, se detallará el funcionamiento de la aplicación usada por la Federación Europea:

Al ejecutar la aplicación, lo primero que se observaba era la imagen del logotipo oficial de la EJU (European Judo Union) y una serie de botones formando una columna a la derecha de la imagen, como se muestra en la “Fig. 2.1”. Los botones de los que consta la aplicación son:

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

- Tournament Data (Datos del campeonato): abre una nueva ventana donde aparecen los datos de los campeonatos creados y además se ofrece la posibilidad de crear nuevos campeonatos.
- Inscribe (inscripción): muestra un listado de todos los judokas ordenados por países y la posibilidad de seleccionar lo que se desee inscribir en el campeonato creado.
- Draw (sorteo): sirve para realizar el sorteo de los participantes, los cuales están agrupados por pesos.
- Planning (planificación): puede planificar el orden de los combates en cada uno de los tatamis.
- Contest Sheets (hojas de concurso): para llevar los resultados de los combates.
- Results (resultados): permite consultar los resultados de los campeonatos.

Así pues, gracias a la aplicación europea, se pudo observar cómo debería ser, aproximadamente, la estructura de la aplicación. Es decir, se deben poder crear torneos, inscribir participantes, realizar el sorteo, y guardar los resultados para poder comprobarlos posteriormente.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados



Fig. 2.1 – Aplicación EJU Tournaments

En cuanto a la realización del sorteo, se estuvieron buscando algoritmos que ya pudieran estar implementados y que tuvieran relación con el sorteo de la aplicación que se tenía que realizar.

Uno de los algoritmos encontrados fue el sistema de todos contra todos, más conocido como *round-robin*. En principio, este algoritmo podía servir de ayuda para la realización del sorteo en la modalidad de liga/grupos, pero se tuvo que descartar ya que el sorteo que necesitaba la Federación tiene unos requisitos, ya mencionados en la introducción, que el algoritmo round-robin no podía cumplir.

En cuanto al diseño de los grupos y cuadros de enfrentamientos, se disponía de todas las hojas Excel de seguimiento de las que hacía uso la Federación y así se pudo seguir el mismo patrón de diseño para los cuadros y las ligas.

En el apartado de “5.Implementación”, se explicará con más detenimiento la interfaz de usuario.

3. Planteamiento

En este apartado se va a explicar todo lo relacionado con la tecnología usada en la realización del proyecto, como por ejemplo el lenguaje de programación usado, el entorno de desarrollo o el gestor de la base de datos.

3.1. Lenguaje de programación

Se va a comenzar hablando del lenguaje de programación utilizado.

El lenguaje que se decidió utilizar fue **JAVA**. Son varios los motivos que llevaron a la elección de éste, y por los que se descartaron otras posibles elecciones que se tenían en mente como era C# o C++.

Entre los principales motivos, está el que Java es un lenguaje multiplataforma con el cual poder desarrollar programas que se ejecuten sin ningún problema en los diferentes sistemas operativos como Windows, Linux, Unix, Mac, etc.

La aplicación desarrollada es una aplicación de escritorio y por lo tanto, no se podía saber o controlar en que sistemas operativos iba a ser ejecutada. La elección de Java eliminaba esa preocupación dada su compatibilidad con los sistemas operativos nombrados anteriormente.

Otra de las ventajas que ofrecía Java es que para su utilización no se necesita comprar ningún programa o entorno de desarrollo a diferencia de lo que sucede con otros lenguajes, como es por ejemplo .NET. Aunque Java no es de código libre, permite que cualquiera utilice su máquina virtual (JRE) para desarrollar programas.

3.2. Entorno de desarrollo

En cuanto al entorno de desarrollo utilizado, se tenía la duda entre Eclipse y Netbeans.

Ambos son libres y de código abierto, y ambos ofrecían lo necesario para poder hacer una aplicación de este tipo. Aunque la elección no fue fácil, se decidió el entorno de desarrollo Netbeans puesto que, a priori, tiene una interfaz más amigable e intuitiva que el Eclipse y no es necesario instalarle plugins como sí los necesitaba el Eclipse, ya que Netbeans dispone de herramientas que vienen ya implementadas como los swings y otras a las que se pueden tener acceso mediante librerías.

Otra ventaja que ofrecía *Netbeans* es su navegador de componentes, ya que la aplicación, al ser una aplicación de escritorio, dispondrá de muchos componentes y gracias a este navegador se podrá localizar y acceder a ellos rápidamente. Además, Netbeans ofrece una vista de diseño de la aplicación, lo cual facilita la rápida creación de interfaces de usuario gracias también a la paleta de componentes que siempre se podrá encontrar a la derecha del entorno.

Otro de los motivos que propició la elección de Netbeans fue que en la universidad ya se había trabajado con Eclipse. Por lo tanto, este proyecto era una oportunidad para aprender y trabajar con un entorno de desarrollo nuevo.

Aunque en un primer momento se tuvo que leer varios tutoriales de uso de Netbeans, se pudo concluir que es muy intuitivo, muy gráfico y dispone de una gran cantidad de asistentes que facilitan el trabajo y la comprensión de las funciones.

3.3. Base de datos

Para la realización de la base de datos, se decidió usar el gestor de base de datos MySQL.

La elección se debió principalmente a que es software ‘open source’ y cumplía perfectamente los requisitos que se necesitaban para la realización de la base de datos.

MySQL no solo es capaz de manejar base de datos empotradas ocupando solo 1MB sino que su flexibilidad de plataforma soporta distintas versiones de Windows, Linux y Unix, lo que ayudaba mucho, teniendo en cuenta que dicho gestor se tiene que instalar en cada ordenador que vaya a hacer de servidor (máster/mesa central) en un campeonato.

La versión utilizada ha sido mysql-essential-5.1.46 y para facilitar el manejo del gestor a la hora de crear tablas, modificar tablas y hacer consultas, se instaló el asistente mysql-gui-tools-5.0-r17.

Con el asistente mysql-gui-tools, se evita trabajar con la base de datos a través de la consola, ya que es una herramienta gráfica proporcionada por MySQL AB que sirve para crear, ejecutar y optimizar consultas en un ambiente gráfico. Dicha herramienta proporciona el MySQL Administrator, que está diseñado para administrar el servidor MySQL y MySQL Query Browser, que está diseñado para ayudar al usuario a consultar y analizar datos almacenados en la base de datos MySQL.

Es importante destacar que el MySQL Query Browser está diseñado para trabajar con versiones superiores a MySQL 4.0.

3.4. Router

Para la realización de la red local entre varios ordenadores (que se explicará en el apartado de “4.Análisis”) se decidió usar un router inalámbrico.

Aunque para la solución de hacer una red local funciona prácticamente cualquier router inalámbrico, durante el desarrollo del proyecto se utilizó un modelo Linksys E2000.

Los campeonatos se hacen en pabellones donde las distancias pueden llegar a ser de unos 200 metros sin paredes u obstáculos de por medio. Por ello, lo recomendable es un router que tenga bastante alcance de conexión, para garantizar una conexión estable. Se recomienda la utilización de los modelos Linksys porque se trata de uno de los modelos de routers que tiene mayor alcance de distancia que puede llegar a existir entre un ordenador y el router.

Concretamente, el modelo E2000 incorpora tecnología de antena interna que proporciona mayor alcance y es de doble banda seleccionable, por lo que se adapta a las características del ordenador que esté conectado a él.

Otra ventaja de este router es que acepta los siguientes estándares: 802.11n, 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.3, 802.3u y 802.3ab

Por último, destacar que este modelo en concreto es capaz de alcanzar velocidades inalámbricas de hasta 300 Mbps.

3.5. Posibles alternativas

Como ya se ha comentado antes, para la realización del proyecto se decidió hacer una aplicación de escritorio pero antes de tomar la decisión se estudiaron otras posibles alternativas.

En un primer momento se pensó que una posible solución sería hacer una aplicación web que permitiera gestionar todo el campeonato a través de una página web.

Una de las mayores ventajas que ofrecía esta solución era la no necesidad de instalar nada en los ordenadores usados para la gestión de un campeonato. Bastaría con que cada usuario accediera a la página web del campeonato y desde ahí poder controlar los resultados, las inscripciones, los sorteos, etc.

¿Por qué entonces no se decidió realizar esta alternativa?

Hay varios factores que demostraban que no era la mejor solución:

El más importante era la alta posibilidad de que en el pabellón donde se realizara un campeonato, no hubiera posibilidad de conexión a internet. Muchos de los pabellones donde se celebran los torneos no disponen de conexión e incluso algunos se realizan al aire libre, por lo que complicaría la opción de conectarse a la red.

Como solución a dicho problema, se planteó que cada ordenador tuviera su USB modem para conectarse a internet vía 3G. Sin embargo, dicha solución provocaría un alto coste para la federación a la hora de realizar un campeonato, puesto que al precio de cada USB 3G, habría que sumarle el pago de la conexión a la red durante horas incluso días, que es lo puede llegar a durar un campeonato.

A todo eso, habría que añadirle los cientos de campeonatos que llegan a realizarse por toda España en un año.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Así pues, la opción de realizar una aplicación web quedo descartada y fue cuando se eligió como mejor opción la realización de una aplicación de escritorio, que no requiriera ningún tipo de conexión.

4. Análisis

En el siguiente apartado se va a analizar más a fondo el funcionamiento de la aplicación.

4.1. Requisitos

Para comenzar, se van a listar los requisitos que tiene que cumplir la aplicación.

Requisitos funcionales:

- La aplicación deberá tener una interfaz de usuario intuitiva para que resulte fácil al usuario moverse entre las distintas ventanas.
- Debe de tener diferentes niveles de privilegios en función del usuario que ejecute la aplicación.
- Una vez finalizado un campeonato, se podrá visualizar los resultados del mismo y se podrá exportar a formato .txt.
- El sorteo deberá de ser automático y debe de cumplir las 2 condiciones ya mencionadas en el apartado “1.1. Descripción” (separar por ranking primero y por coincidencia de mismo equipo en primera ronda después).
- La información del desarrollo de un campeonato tiene que poder ser accesible por varios ordenadores que estarán conectados entre sí mediante una red local.

Conectividad:

- No deberá necesitar conexión a internet para su funcionamiento
- La conexión entre los ordenadores debe de ser inalámbrica o por cable.

Portabilidad:

- La aplicación deberá ser compatible con los sistemas operativos más usados en el mercado.

4.2. Niveles de acceso

Como ya se ha comentado en apartados anteriores, la aplicación será utilizada por diferentes tipos de usuarios:

- **Administrador:** tendrá todas las opciones de la aplicación disponibles.
- **Máster:** es el usuario que este en la mesa central y tendrá menos privilegios que el administrador.
- **Árbitro:** es el usuario con menos privilegios en la aplicación el cual estará en los tatamis controlando los combates.

Así pues, al ejecutar la aplicación, lo primero que aparecerá será una ventana donde pida la identificación y la contraseña para el usuario y, en función del usuario identificado, tendrá más privilegios o menos.

Una vez identificado, aparecerá la ventana principal de la aplicación con las opciones siguientes:

- Crear campeonato
- Inscribir participante
- Sorteo
- Resultados
- Mesa central

-Mesa tatami

-Zona de calentamiento

Solamente el administrador tendrá todas las opciones disponibles. El máster y el árbitro, tendrán limitaciones en el uso de la aplicación, como puede ser por ejemplo, el impedimento de inscribir o borrar a participantes.

4.3. Casos de uso

A continuación, se va a pasar a describir la funcionalidad de la aplicación. El uso principal de la aplicación debe de ser la creación de campeonatos, la inscripción de participantes, la realización del sorteo y la gestión del desarrollo de los enfrentamientos.

Para aclarar cuáles son las funciones de la aplicación, se muestran a continuación distintos casos de uso, con sus actores y los propósitos de estos.

4.3.1. Caso de uso para seleccionar o crear un torneo

Caso de uso: Seleccionar Torneo / Crear Torneo

Actor: administrador

Propósito: Seleccionar un campeonato o crear uno nuevo.

1. El administrador selecciona la opción 'Seleccionar Torneo'
2. La aplicación busca los campeonatos almacenados en la bb.dd.
3. La aplicación lista los campeonatos encontrados.
 - 3.1. El administrador selecciona el campeonato deseado.
 - 3.2. El administrador pulsa en 'Crear campeonato'.

3.2.1. El administrador introduce los datos del campeonato a crear.

3.2.2. El administrador selecciona en la lista el campeonato creado.

3.3. El administrador selecciona el campeonato que desea borrar.

3.3.1. El administrador pulsa el botón 'Borrar campeonato'.

4. El administrador finaliza pulsando Aceptar o Cancelar.

4.3.2. Caso de uso para inscribir participantes

Caso de uso: Inscribir participantes

Actor: administrador

Propósito: Inscribir a participantes en un campeonato seleccionado.

1. El administrador selecciona un campeonato en 'Seleccionar Torneo'.
2. El administrador selecciona la opción 'Inscribir participantes'
3. El administrador abre un archivo Excel con los participantes.
4. La aplicación lista los participantes en una tabla.
5. El administrador selecciona a los participantes que desee inscribir.
6. El administrador pulsa en 'Inscribir participantes'.
7. La aplicación muestra en la tabla de abajo los participantes inscritos.
8. El administrador tiene la opción de poner el ranking a los participantes inscritos.
9. El administrador cierra la ventana.

4.3.3. Caso de uso para realizar el sorteo

Caso de uso: Realizar sorteo

Actor: administrador

Propósito: Realizar el sorteo de una categoría en concreto.

1. El administrador selecciona un campeonato en 'Seleccionar Torneo'.
2. El administrador selecciona la opción 'Sorteo'.
3. El administrador elige el equipo que desea para los participantes.
4. El administrador selecciona una categoría para realizar el sorteo.
5. El administrador, si lo desea, pone el ranking a los participantes.
6. El administrador pulsa en 'Realizar sorteo'.
7. El administrador elige que tipo de sistema quiere para el sorteo.
8. El administrador elige el tipo de cuadro o liga en función al número de participantes.
9. El administrador pulsa 'Aceptar' para realizar el sorteo.

4.3.4. Caso de uso para introducir resultados

Caso de uso: Introducir resultados de los combates

Actor: arbitro

Propósito: Comenzar a introducir los resultados de los combates de una categoría

1. El usuario árbitro selecciona un campeonato en ‘Seleccionar Campeonato’
2. El usuario árbitro selecciona la opción ‘Mesa tatami’
3. El usuario árbitro elige el equipo que desea para los participantes.
4. El usuario árbitro selecciona una categoría para comenzar a arbitrar.
5. El usuario árbitro comienza a poner los resultados a los combates.
6. El usuario árbitro pulsa ‘Modificar combates’ para confirmar los resultados de los combates.
7. El usuario árbitro puede exportar a .txt los resultados o a .jpg una imagen del cuadro.

4.4. Diagrama de clases del negocio

En la Fig.4.4.1 se muestra un diagrama de clases del negocio en el que se puede observar el funcionamiento de la aplicación, desde un punto de vista general, a través de las principales clases.

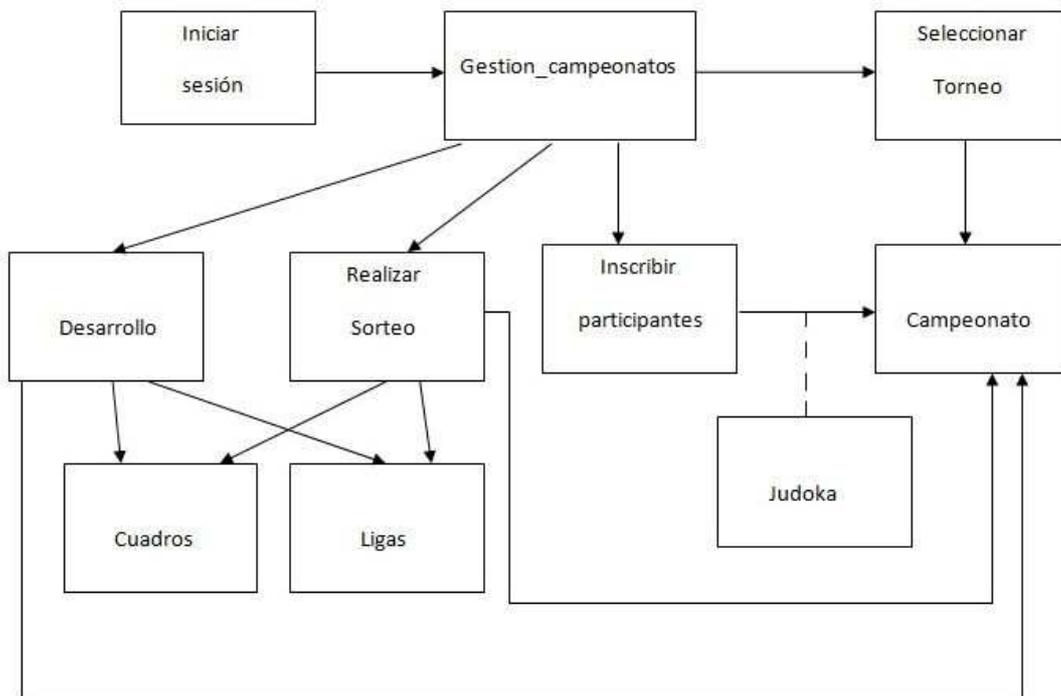


Fig. 4.4.1 – Diagrama de clases del negocio

4.5. Red local

Como se ha comentado en la introducción de la memoria, un requisito indispensable de la aplicación es la posibilidad de que varios ordenadores puedan comprobar en tiempo real como va el desarrollo de un campeonato.

Se ha explicado que a la hora de comenzar un torneo, en una mesa central estará un usuario con un ordenador comprobando como van los resultados de las

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

distintas categorías y en cada tatami en los que se están realizando los combates, estarán los respectivos árbitros introduciendo los resultados.

Por ello, la información debe de compartirse de tal forma que el usuario de la mesa central, en el momento que lo desee, pueda comprobar el estado en que se encuentra el desarrollo de una determinada categoría e incluso debe de poder modificar el resultado de un combate, en caso de que sea necesario.

Para solucionar este requisito, se pensó en distintas posibles soluciones.

Para que varios usuarios puedan compartir cierta información, esa información debe estar “almacenada” en algún “sitio”. Por eso, una de las posibles soluciones tanteadas era utilizar Dropbox.

Dropbox¹ es un servicio de alojamiento de archivos multiplataforma que permite a los usuarios almacenar y sincronizar archivos en línea y entre computadoras y compartir archivos y carpetas con otros. Existen versiones gratuitas con lo que la solución, a priori, podría ser válida.

Sin embargo, uno de los requisitos de la aplicación es que no necesitara ningún tipo de conexión a la red para su uso, puesto que en muchos de los pabellones donde transcurren los campeonatos no disponen de red wifi. También se descartó el uso del 3G como conexión por el alto coste que conllevaría a la Federación, pues serían varias horas y días conectados a la red. Además de que la velocidad del 3G no es tan rápida como se necesitaría, lo que hacía inestable la conexión.

Así pues, se descartaron todas las soluciones que requerían una conexión a internet y se decidió crear una red local entre los ordenadores que se fueran a usar para un torneo. La información que será compartida, será almacenada en la base de datos creada, la cual deberá estar en el ordenador de la mesa central. Este ordenador, tendrá conectado por cable un router, al que el resto de ordenadores

¹ Wikipedia.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

deberán de conectarse mediante conexión inalámbrica o mediante cableado. Una vez conectados, la propia aplicación leerá y escribirá en la base de datos de modo que todos puedan leer la última información almacenada referente a los enfrentamientos.

De este modo, lo único que se necesita es un router inalámbrico conectado a un ordenador ya que el resto de ordenadores únicamente necesitarían conectarse a dicho router wifi de manera inalámbrica o como ya se ha dicho, a través de cable.

Solo en el caso de que el ordenador que vaya a conectarse al router no sea compatible con el protocolo de conexión ofrecido por el router, únicamente en ese caso, se deberá usar una llave USB en el ordenador 'cliente' para poder conectarse al ordenador que tiene conectado el router inalámbrico.

En la imagen Fig.4.5.1 se puede observar un diagrama de red.

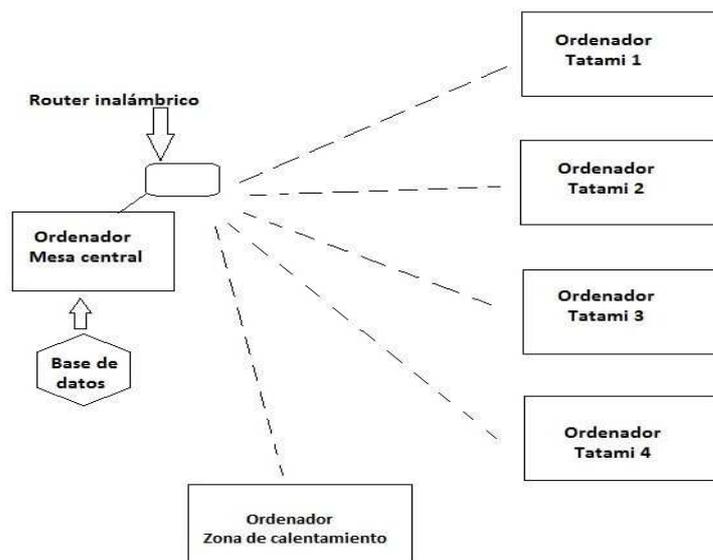


Fig.4.5.1 – Diagrama de red.

5. Implementación

En este apartado se va a explicar detenidamente como se ha realizado la aplicación. Se describirá, entre otros, las clases principales del código, se explicará la metodología de desarrollo seguida, se explicará con más detalle el funcionamiento de la aplicación y se mostrará y explicará cómo se ha diseñado la interfaz de usuario.

Además, en esta sección se explicará como se ha realizado el algoritmo para realizar el sorteo de los participantes.

La aplicación ha sido desarrollada mediante la metodología de desarrollo orientada a objetos, cuyas ventajas son las siguientes:

- Interactiva.
- Incremental.
- Facilita la división del sistema en varios subsistemas independientes.
- Se fomenta la reutilización de componentes.

5.1. Clases de la aplicación.

La aplicación consta en total de 55 clases. Las principales clases de la aplicación son:

- InicioSesión.java

En clase es la primera que se muestra al usuario en forma de ventana, y es la que controla qué usuario es el que quiere usar la aplicación.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Comprueba que el usuario sea, o bien el 'admin', o el 'master' o el 'arbitro' y que la contraseña sea correcta y dicha información la hereda la clase principal de la aplicación, que es "Gestion_campeonatosView" y que la clase que muestra la ventana principal con todos los botones.

- Gestion_campeonatosView.java

Como se ha comentado antes, esta es la clase principal de la aplicación, y es la que muestra la ventana principal con todos sus botones. Esta clase hereda el tipo de usuario que se ha identificado en la clase anterior y en función del usuario identificado, tendrá:

- Todos los botones activados: si es el admin el que se ha identificado.
- Parte de las funciones: si no es el admin el usuario identificado.

Desde esta clase se accede a las principales funciones de la aplicación:

- Seleccionar un torneo.
- Inscribir a los participantes.
- Realizar el sorteo.
- Poner los resultados.

- Judokas.java

En esta clase se define al objeto judoka. Un judoka tiene que tener cierta información para poder identificarlo y distinguirlo de los otros objetos.

Para ello, en esta clase se ha definido parámetros como código nacional, nombre, apellido1, apellido2, país, comunidad autónoma, club, dni... y sus respectivos métodos get y set. Además, se ha puesto en esta clase el método compareTo ya que es necesario para cuando se quiere ordenar un ArrayList de objetos judokas.

- Campeonatos.java

En esta clase se define el objeto campeonato, que al igual que el objeto judoka, consta de una serie de parámetros necesarios para su identificación. Estos parámetros son los siguientes:

- Un identificador que se incrementa en la base automáticamente cada vez que se crea un campeonato nuevo.
- Un nombre.
- Una fecha.
- Una ciudad.
- Una edad mínima y una edad máxima.
- El número de participantes que hay inscritos en ese campeonato.

- SeleccionarTorneo.java

En esta clase, es donde se selecciona un campeonato a desarrollar de entre los que aparecen en una tabla. Además, el administrador tendrá la posibilidad de borrar un campeonato mediante un botón.

Una vez seleccionado un campeonato de la tabla, se crea el objeto campeonato en cuestión y se puede proceder a inscribir a los participantes en dicho campeonato.

- NuevoCampeonato.java

Esta clase permite la creación de un campeonato. Basta con introducir el nombre, la ciudad, la fecha y la edad mínima y máxima permitida para participar. Una vez creado el campeonato, este aparecerá en la tabla que hay en la clase/ventana “Seleccionar Torneo”.

- InscribirParticipantes.java

La clase InscribirParticipantes es de las más importantes de la aplicación. Como bien dice el nombre, esta clase será la encargada de inscribir a los judokas seleccionados en el campeonato seleccionado en la clase “Seleccionar Torneo”.

No solo se podrán inscribir participantes importados de un archivo Excel, sino que también se podrán añadir a judokas a mano introduciendo uno a uno todos sus datos.

- RealizarSorteo.java

Esta clase, es la primera de las clases que llevan a la realización del sorteo de un campeonato.

En esta clase, se seleccionará una categoría y se mostrará los participantes de la misma en una tabla.

A continuación, se podrá pasar a la siguiente ventana pulsando el botón de ‘realizar sorteo’. En esta ventana, simplemente se tendrá que elegir la modalidad que deseamos para el sorteo del grupo seleccionado, las cuales pueden ser formato de liga o formato de cuadro. Al pulsar pasar a la siguiente ventana, se elegirá qué cuadro o grupo se quiere en función del número de participantes inscritos en ese grupo (cuadro de 8, de 16, liga de 32, etc.). Y solo faltaría pulsar el último botón para realizar el sorteo para ese grupo.

- CuadroX.java

En la aplicación hay 4 clases ‘Cuadro’ en función del número de participantes a sortear:

- Cuadro8 (para 8 o menos participantes).
- Cuadro16 (para 16 o menos participantes).

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

- Cuadro32 (para 32 o menos participantes).
- Cuadro64 (para 64 o menos participantes).

Estas clases son las encargadas de mostrar como han quedado los emparejamientos y permitirán introducir los resultados de los combates.

Además, cada una de estas clases da acceso a las clases repesca, en función de qué tipo de repesca se haya seleccionado:

- RepescaSimple.java

Si en la clase Cuadro previa a esta, se ha seleccionado la opción de repesca simple, se abrirá la ventana que muestra esta clase, en función del cuadro desde el cual se le llame.

Es decir, si estamos en el Cuadro16, al llamar a repesca simple, llamaría la clase RepescaSimple16.java. Aquí aparecerán los judokas correspondientes preparados para que sus combates de repesca sean puntuados.

-RepescaDoble.java

Es la misma clase que la anterior, pero esta es en caso de que la opción seleccionada sea la de repesca doble.

-RepescaCuartos.java

Ídem a las 2 anteriores clases, pero si la opción seleccionada en los cuadros ha sido la repesca de cuartos.

- LigaX.java

Al igual que con los cuadros, en la aplicación hay también 6 clases 'Liga' en función del número de participantes de la categoría a sortear:

- Liga3 (para 3 o menos participantes).

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

- Liga4 (para 4 participantes).
- Liga5-6 (para 5 o 6 participantes).
- Liga7-8 (para 8 o menos participantes).
- Liga16 (para 16 o menos participantes).
- Liga32 (para 32 o menos participantes).

Estas clases son las encargadas de mostrar cómo han quedado los emparejamientos en cada grupo y permitirán introducir los resultados de los combates y ver la clasificación actual.

Además, las clases Liga7-8, Liga16 y Liga32 dan acceso a las clases CuadroFinal, que son las ventanas donde se verán los enfrentamientos de la fase final de cada grupo.

- Resultados.java

Esta clase accede a la tabla de resultados de la base de datos y muestra los resultados de cada categoría de un campeonato en una tabla grande.

- PintaImage.java

Esta clase es de gran importancia debido a que es la encargada de hacer una captura jpg de la ventana donde se encuentre el botón con el código que llame a esta clase. Esto permite exportar las imágenes de los cuadros a archivos de imagen .jpg.

- ExcelTableExporter.java

La clase ExcelTableExporter sirve para poder exportar a un formato Excel cualquier tabla que haya en la aplicación.

-Leer_archivo.java

Esta clase, hace lo opuesto a la anterior. Permite leer un archivo Excel con formato .csv y cargarlo en un jtable de la aplicación.

-BD.java

Esta clase, es una clase que se le conoce por el nombre de “singleton”.

Dicha clase permite crear un objeto que tenga un método estático con el que conseguimos que se mantenga la conexión a la base de datos durante todo el uso de la aplicación, hasta que la cerramos y entonces finalizará la conexión. Con esto evitamos tener que estar estableciendo una conexión a la base de datos cada vez que se desea leer o escribir en ella, lo cual puede provocar un gran retardo de respuesta hasta que conseguimos realizar la conexión.

5.2. Diseño de la base de datos

Como se ha comentado anteriormente, el gestor utilizado para diseñar la base de datos de la aplicación ha sido el MySQL.

La base de datos ha sido diseñada con las tablas necesarias para la gestión de un campeonato. Esto conlleva el almacenamiento de judokas, campeonatos y almacenar toda la información referida a los enfrentamientos en un torneo.

Es importante saber que el ordenador que haga de máster, es decir, el ordenador que esté en la mesa central, será el ordenador que tenga que tener instalada la base de datos. En el manual de instrucciones del “7.Anexo” se explica paso a paso como hacerlo.

Por último, se adjunta la imagen Fig.5.2.1 del diagrama de la base de datos para que pueda entenderse más fácilmente la relación entre las tablas.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

La aplicación consta de 3 niveles distintos de acceso con su usuario y contraseña. En función del usuario que se identifique, tendrá activadas más o menos funciones de la aplicación.

Para poder crear un campeonato, inscribir a participantes y realizar el sorteo, el usuario tendrá que ser el '*admin*', puesto que es el único que tiene todas las opciones de la aplicación disponible.

Una vez se ha identificado como el usuario '*admin*', aparecerá la ventana principal de la aplicación con el logotipo de la federación que está haciendo uso (siempre y cuando se haya puesto la imagen en la ruta correspondiente. Esta explicado en el manual de instrucciones que está en el anexo a la memoria.).

Para crear o seleccionar un torneo, se tendrá que pulsar sobre el botón "Seleccionar Torneo".

Cuando se abre la nueva ventana se puede:

- Seleccionar un torneo de la lista, si es que ya se ha creado alguno.
- Crear un nuevo torneo.

Si se crea un nuevo torneo, se abrirá una nueva ventana donde se tendrá que introducir los datos del campeonato a crear. Se debe de poner el nombre del campeonato, la fecha en la que tendrá lugar, la ciudad donde se disputará, la comunidad autónoma, y la edad mínima y edad máxima permitida para que un judoka participe.

Si alguno de los datos introducidos se deja en blanco, se mostrará un mensaje de error avisando de que faltan datos por completar, puesto que todos los campos son obligatorios.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Cuando se cree el campeonato, este será automáticamente almacenado en la base de datos, en la tabla campeonatos y ya aparecerá en la tabla de la aplicación para que pueda ser seleccionado.

Una vez seleccionado, el siguiente paso a seguir será inscribir a los participantes:

Cuando se pulsa el botón de inscribir participantes, se abrirá una ventana con 2 tablas y muchas opciones a realizar.

El funcionamiento de esta ventana es sencillo, si bien al principio puede parecer lioso por la cantidad de botones y acciones a poder realizar, los botones y los elementos de la ventana están situados para que sea intuitivo para el usuario.

La tabla que está en la parte superior es la tabla ‘Listado competidores’, que como dice el nombre, es la tabla donde aparecerán todos los judokas que en principio se van a inscribir.

Para seleccionar a los judokas a inscribir, primero se deberá de abrir un archivo Excel (.csv) donde estén todos los judokas que se vayan a inscribir. Para ello bastará pulsar el botón ‘Abrir archivo’, cuyo código hace uso de la clase “leer_archivo.java” que se ha explicado anteriormente, y seleccionar el archivo csv preparado previamente.

Antes de continuar, explicar que el archivo csv debe de seguir un modelo con unos campos obligatorios y los cuales no pueden ser cambiados de nombres ni de posición. Estos campos son: Código Nacional, Nombre, Primer Apellido, Segundo Apellido, Año nacimiento, Sexo, País, Comunidad autónoma, club, DNI, Edad, Peso y ranking.

En el manual de instrucciones, se explica con más detenimiento.

Una vez abierto el archivo, aparecerán todos los judokas en la tabla ‘Listado competidores’.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

El siguiente paso y el más importante, será guardar a los judokas que se vayan a inscribir en la base de datos. Si se intentara inscribir a uno de los judokas sin haberlo guardado previamente saldrá un mensaje de error avisando de que dicho judoka no se ha podido inscribir. Para guardarlos, habrá que pulsar el botón ‘Guardar tabla listado competidores en bb.dd’.

El código de este botón se encarga de, en primer lugar, comprobar que haya algún judoka seleccionado en la tabla, ya que de no ser así, saldrá un mensaje avisando de que no hay ningún judoka seleccionado y que no se puede realizar la opción de guardar. En el caso de que sí se haya seleccionado a uno o varios judokas, se comprobará si ya existe el judoka en la base de datos. A partir de aquí, pueden suceder dos cosas:

- Que el judoka no esté en la base de datos, por lo que automáticamente se guardará en la tabla judokas mediante la acción INSERT.

- Que el judoka se encuentre en la base de datos, al usuario se le muestra un cartel avisando de lo sucedido y le dará a elegir si quiere actualizar o no los datos del judoka que ya se encuentra en la base de datos. Si se pulsa que no, los datos del judoka que ya se encontraba en la base de datos no cambiarán y se mantendrán para futuras inscripciones en campeonatos. Por el contrario, si se pulsa que sí, se actualizarán los datos de los judokas de la base de datos, por los nuevos datos de la tabla de la aplicación. Esto facilitará al usuario en el caso, por ejemplo, de que quiera modificar el peso de un judoka, puesto que no tendrá que cargar de nuevo la hoja Excel, sino que bastará con modificar en la tabla el campo peso y guardar en la base de datos diciéndole que si se quiere actualizar.

Una vez guardados los judokas en la base de datos, ya se podrán inscribir en el campeonato. Al pulsar el botón inscribir participantes, al igual que antes, lo primero que se hace es comprobar si hay algún judoka seleccionado en la tabla y de no ser así, se avisará al usuario. En segundo lugar, se comprobará que se ha seleccionado un campeonato, ya que para inscribir a un judoka, debe de haberse

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

seleccionado previamente un campeonato y si no hay seleccionado ninguno, al igual que antes, se mostrará un mensaje de error al usuario.

Una vez realizadas estas dos comprobaciones, la aplicación selecciona los datos que están en la tabla del judoka o judokas seleccionados y comprueba que dicho judoka no esté ya inscrito en ese campeonato. De no hacer esta comprobación, cabría la posibilidad de que se inscribiera a un judoka 2 veces en el mismo campeonato, lo cual provocaría un error en la base de datos por repetición de claves primarias.

Así pues, si el judoka no estaba inscrito, en ese momento pasa a inscribirlo en el campeonato en su categoría correspondiente en función del peso del judoka.

La inscripción se realiza en la base de datos, en la tabla participa, la cual contiene, entre otros, un campo que identifica al campeonato y otro que identifica al judoka que está inscrito a ese campeonato.

Una vez inscrito el judoka, aparecerá en la tabla inferior llamada 'Competidores inscritos'. En esta tabla, aparecen todos los judokas inscritos de todas las categorías del campeonato seleccionado.

Al igual que se puede inscribir a participantes en un campeonato seleccionado, también se puede borrar a un judoka de un campeonato. Para ello, simplemente habrá que seleccionar al judoka o a los judokas que se quieran borrar y presionar el botón de borrar participantes. De ese modo, el judoka seleccionado será eliminado de la tabla participa de la base de datos.

Otras de las funciones que permite esta ventana, es inscribir a mano a un judoka en el campeonato, es decir, introduciendo a mano todos los datos del judoka. Esto es posible mediante el botón de añadir participante, y funciona igual que el botón de inscribir participante, pero los datos, en lugar de cogerlos de la tabla, coge los escritos a mano en la ventana de añadir participante.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Además, también se podrá buscar a un judoka que ya esté guardado en la base de datos. En la parte izquierda-superior, hay un buscador a través del cual se puede buscar a un judoka por su nombre, por su DNI, por su código nacional o por su entidad (país, comunidad autónoma o club).

La búsqueda que se realiza permite buscar por patrón, lo que quiere decir que si se pone el nombre de 'Pe', te mostrará en la tabla de arriba todos los judokas que haya en la base de datos con nombre que empiecen por 'Pe', como podrían ser Pedro, Pepe, Penélope, etc.

La aplicación permite la posibilidad de exportar a Excel tanto las tablas de 'Listado competidores' y 'Competidores inscritos', así como exportar un listado de todos los judokas que hay en la tabla judokas de la base de datos.

Por último y no menos importante, en la tabla de abajo, la de 'competidores inscritos', se puede poner el ranking a los judokas en caso de que tengan. Uno de los requisitos ya explicados en la memoria, es que en el caso de que hayan judokas con clasificación ranking (8 como máximo), no deberán enfrentarse entre ellos en primera ronda y deberán de estar lo más alejado posible entre ellos a la hora de sortear los emparejamientos.

Es posible que a la hora de hacer la inscripción de un judoka, ya se sepa el ranking de este por lo que solo se tendría que poner en la tabla mencionada.

En todo caso, se sepa o no en ese momento, a la hora de realizar el sorteo también se podrá modificar el ranking del judoka en ese momento.

Siguiendo con el funcionamiento de la aplicación, el siguiente paso sería ya realizar el sorteo. Cada judoka ha sido inscrito en una categoría en función de su peso, por lo que a la hora de realizar el sorteo, primero se tendrá que seleccionar qué categoría es la que se quiere sortear.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Se puede observar que antes de poder elegir una categoría, es obligatorio elegir un “*equipo*” de entre: país, comunidad autónoma o club. En función de lo que se elija, tanto en la tabla de abajo como en el cuadro de sorteo aparecerá el nombre del judoka junto con su país, o su comunidad o su club. Eso es importante a la hora del sorteo porque, al igual que pasaba con el ranking, dos judokas de un mismo “equipo” no pueden enfrentarse en la primera ronda y deben de estar lo más alejado posible entre ellos.

Una vez se ha elegido el equipo y la categoría que se quiere sortear, en la tabla de abajo se muestra los judokas inscritos en esa categoría. Esos judokas están realmente en un ArrayList de objetos judokas a los cuales se irá accediendo para poder realizar el sorteo.

Después de pulsar ‘Realizar sorteo’ se pasará a una segunda ventana donde se tendrá que elegir si se quiere que el sorteo se haga en un formato de liga o que se haga en un cuadro de enfrentamientos. A continuación, se mostrará el número de participantes que hay en la categoría seleccionada y se tendrá que elegir el tipo de cuadro o liga que se quiere en función del número. Para finalizar, al pulsar el botón aceptar aparecerá el cuadro en cuestión con el sorteo realizado. En el caso de que no se hayan podido cumplir todas las condiciones del sorteo y haya caído un combate no permitido por las normas, se avisará al administrador con mensaje y tendrá la posibilidad de modificar a mano el sorteo.

Llegados a este punto, ya se ha realizado el sorteo de todas las categorías deseadas de un campeonato y solo faltará el desarrollo del campeonato.

Los usuarios que controlarán los resultados serán el máster y el árbitro.

En caso de que el usuario identificado sea el máster, accederá al desarrollo del campeonato a través del botón “Mesa central”, ya que será el único botón que tendrá activado y que le dé acceso al desarrollo del mismo.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

En el caso de que el usuario sea el árbitro, accederá mediante el botón “Mesa tatami”.

Una vez hayan pulsado sus respectivos botones, se seleccionará una categoría y se iniciará el desarrollo de la misma. En ese momento, ya se podrá comenzar a puntuar los combates, y el máster tendrá el privilegio, a diferencia del árbitro, de poder modificar los nombres de los judokas por si ha habido algún problema.

Otra función que permite la aplicación es acceder a los resultados de todas las categorías y visualizarlos en una tabla junto con el número de participantes de cada categoría. También se podrán exportar a JPG los cuadros con el desarrollo de los combates, y exportar a documento de texto los resultados de cada cuadro.

Para finalizar este apartado, destacar la opción “Zona de calentamiento” de la ventana principal. Esta funcionalidad sirve para poder ver que combate se está disputando en el momento de consultar y que cuatro combates van a continuación. El nombre de los judokas enfrentándose en el momento de actualizar la ventana aparecerán en un recuadro de color verde, y los 4 siguientes enfrentamientos aparecerán en recuadros rojos.

5.4. Algoritmo del sorteo

Ahora vamos a pasar a explicar el algoritmo de sorteo el cual es prácticamente el mismo tanto para cuadro como para liga. El mecanismo es el siguiente:

El sorteo se realiza en 3 métodos.

- Sortear() o sortear_pais() o sortear_comunidad() (en función de que equipo se haya elegido).
- adjudicar_numero(), adjudicar_numero_pais(), adjudicar_numero_comunidad().
- restantes(), restantes_pais(), restantes_comunidad().

El primer método llamado `sorteo()`, lo que hace es buscar el número 1 del ranking de entre los judokas que hay en el `ArrayList`, que son los judokas inscritos en ese grupo para ese campeonato. Esto es así porque la condición más fuerte y más estricta que puede darse en el sorteo y que es la que tiene que cumplirse seguro, es la de que no pueden enfrentarse en primera ronda dos de ranking y deben de estar lo más separado posible entre sí. Así pues, si no encuentra al primero del ranking, significa que no hay ninguna judoka de ranking y todos tienen ranking 0, por lo que se pasará automáticamente al método `restantes()` que sortea directamente a todos los judokas del array, con la condición de no enfrentarse dos de mismo equipo. Este método se explicará más adelante.

En cambio, si se ha encontrado al judoka de ranking 1, lo que se hace es llamar al método `adjudicar_numero` pasándole como parámetros los datos del judoka cuyo ranking es 1.

Antes de explicar lo que hace el método `adjudicar_numero`, es importante explicar lo siguiente:

Los judokas, cuando se colocan en un cuadro o en una liga, se colocan sobre etiquetas. Estas etiquetas han sido colocadas estratégicamente para que queden siempre lo más alejadas posible unas de otras. Es decir, supongamos un cuadro de 8 participantes, por lo que hay 8 etiquetas. En este caso, las etiquetas se han colocado de la siguiente manera:

-Etiqueta1	-Etiqueta2
-Etiqueta5	-Etiqueta6
-Etiqueta3	-Etiqueta4
-Etiqueta7	-Etiqueta8

Una vez entendido esto, pasamos a explicar el método `adjudicar_numero`.

Como se ha dicho, este método recibe como parámetros los datos del judoka cuyo ranking es 1, puesto que si se ha llegado a este método es porque se ha encontrado.

Lo primero que hace este método es colocar al judoka de ranking 1 en una etiqueta cogida al azar (las etiquetas están guardadas previamente en un ArrayList de etiquetas). Vamos a suponer, como ejemplo, que cae en la etiqueta3.

Lo siguiente que hace este método es buscar por todo el ArrayList al judoka de ranking 2, y cuando lo encuentra, lo coloca, en la etiqueta siguiente a la del judoka de ranking 1, es decir, lo colocaría en este caso en la etiqueta4.

Después continuamos buscando al de ranking 3, y cuando lo encuentra lo coloca en la etiqueta 5, buscamos el judoka de ranking 4 y lo coloca en la etiqueta 6 y vamos a suponer que ya no hay mas judokas de ranking, solo 4. Se ejecutaría el bucle hasta 8 veces ya que el número máximo de judokas ranking es 8, así que si el bucle llega a 8 veces, significa que ya no hay mas judokas y entonces este método llama al último método de todos, el de restantes().

El método restantes, lo que hace es colocar a todos los judokas de ranking 0. Por eso, si en el primer método de todos, el de sortear, no se ha encontrado al de ranking 1, significa que no hay judokas de ranking y pasaría directamente al método restantes.

El método restantes trabaja muy parecido al de adjudicar numero, pero en este caso, como se puede llegar al método restantes desde dos sitios (métodos), hay que diferenciarlos porque en función de donde se provenga, el método trabajará de una manera u otra.

Si llegamos al método restantes desde sortear, es decir, todos los judokas son de ranking 0, como aún no se ha sorteado ninguno, lo que hace este método es, en la

primera iteración del bucle, **coger un judoka al azar y colocarlo en una etiqueta al azar**. A partir de ahí, cada judoka escogido será colocado en las etiquetas siguientes a la que ha caído el primer judoka. Pero ya no se coge el resto de judokas de manera al azar de entre todos los del ArrayList, sino que se buscará a uno al azar que tenga el mismo equipo que el último colocado. Con esto se consigue que se cumpla la segunda condición del sorteo, que es que en primera ronda no se enfrenten dos de un mismo equipo y estén, como ya se ha dicho en otras ocasiones, lo más separado posible entre ellos. Por eso, primero se colocará a los judokas de un mismo equipo, elegidos al azar, y colocándolos en las etiquetas en orden. Así, cada vez que se coloque a uno de un equipo, el siguiente irá a parar al otro lado del cuadro y cuando se seleccione a un judoka de un equipo diferente, se sabrá que es, porque ya no hay más judokas del equipo del último seleccionado.

Por ejemplo, si en el array se tiene a seis judokas y de esos seis, se tiene a tres de un mismo equipo, del Valencia, a dos del Madrid y a uno del Alicante, si el primer judoka seleccionado al azar es uno del Valencia y se coloca en una etiqueta al azar, por ejemplo la etiqueta 5, el siguiente judoka que se seleccionará será uno al azar de entre los judokas del equipo del Valencia, y se colocara en la etiqueta siguiente, en este caso en la 6.

Ahora bien, si llegamos a este método desde la clase adjudicar número, significa que ya se ha colocado algún judoka de ranking, así en este caso ya no se tiene que coger una etiqueta al azar, sino continuar colocando a los judokas en las etiquetas siguientes a la última en la que se ha colocado a un judoka de ranking, y seleccionar a un judoka al azar que sea del mismo equipo que el último colocado en el anterior método.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Por eso mismo, desde el método adjudicar numero, cuando llamamos a restantes, le pasamos como parámetros el equipo del último colocado, y la etiqueta donde se ha colocado a este último.

Para finalizar el sorteo, se ha añadido un método que servirá para comprobar si pese a todo, ha coincidido algún enfrentamiento que incumpla las normas del sorteo y en ese caso, cambiar esos enfrentamientos para solucionar el problema.

Lo que hace este método es, comprobar los enfrentamientos en la base de datos, en la tabla enfrentamientos, y como se tiene el 'id' de los judokas, se puede comprobar, ya que es clave ajena, en la tabla judoka, el equipo al que pertenece, y si es el mismo, es que hay conflicto en el combate y se tiene que cambiar. Para cambiarlo, lo primero que se comprueba es el encuentro opuesto, el más alejado, y si ninguno de los dos del combate opuesto es del mismo equipo, y no son de ranking, entonces se intercambia uno de los participantes del enfrentamiento conflictivo (el que no sea de ranking) por otro del combate opuesto.

5.5. Diseño interfaz de usuario

En este apartado se va explicar la estructura de la interfaz gráfica.

Como se ha comentado en el apartado 5.1. Requisitos, la interfaz debe de ser amigable e intuitiva para el usuario.

Por ese motivo, se decidió no cargar la aplicación de muchos botones, poniendo solo los necesarios para su correcto funcionamiento. Además, el nombre escrito en los botones intenta describir en pocas palabras la función que realizan, como por ejemplo el botón 'Inscribir participante', te abre la ventana donde entre otras cosas, se realiza la inscripción de judokas en un campeonato.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Al ejecutar la aplicación aparece una pequeña ventana que permite la identificación del usuario, como muestra la Fig. 5.5.1.

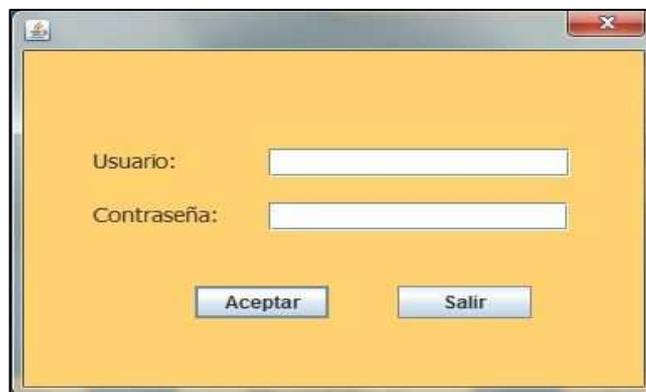


Fig. 5.5.1 – Ventana identificación

Como se puede observar, la ventana consta de dos botones y dos recuadros en los que el usuario escribirá la información. Al pulsar en aceptar, aparecerá la ventana principal de la aplicación como se muestra en la Fig. 5.5.2.



Fig. 5.5.2 – Ventana principal de la aplicación

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Los botones de la ventana principal para editar un campeonato han sido colocados de forma vertical para establecer un cierto orden visual al usuario. Y los botones utilizados para el desarrollo de un campeonato (introducir resultados, exportar resultados, etc.) han sido colocados en la parte de debajo de forma horizontal.

5.5.1 – Inscribir participantes

Esta ventana, como se puede observar en la Fig.5.5.1.1, es la que más posibilidades ofrece al usuario, y por tanto es la que más botones contiene.

Selección de participantes

Buscar en la base de datos por:

Entidad

Nombre

Dni

Nº Licencia

Listado competidores

Código	Nombre	Primer A.	Segundo	Año Nac.	Sexo	País	Comuni.	Club	DNI	Edad	Peso	Ranking
--------	--------	-----------	---------	----------	------	------	---------	------	-----	------	------	---------

Competidores inscritos

Id	Nombre	Primer Apellido	Categoría	Equipo	Ranking
----	--------	-----------------	-----------	--------	---------

Países Comunidad autónoma Club

Fig. 5.5.1.1 – Ventana inscribir participantes

Puesto que se requería que la aplicación fuera intuitiva para el usuario, se ha intentado colocar los elementos de la ventana por zonas. Así pues, en la parte de arriba se puede observar una primera tabla y debajo de ella, los botones cuyas

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

acciones hacen referencia a dicha tabla. Y por otro lado, la tabla de abajo, la cual también tiene sus botones en su parte inferior. Además, a la izquierda de la tabla de abajo se han situado los botones que hacen referencia a la inscripción de los judokas y por tanto al paso de los participantes de la tabla de arriba a la tabla de abajo.

Por último, se puede observar como en la parte superior izquierda hay un buscador de judokas en la base de datos.

5.5.2 – Realizar sorteo

En esta ventana se han colocado todas las posibles categorías de masculino y femenino en forma de desplegable, para ahorrar espacio y para hacer fácil la elección al usuario. Se puede observar en la Fig. 5.5.2.1. Los botones se han colocado en la parte inferior de la ventana y cada uno tiene el nombre que define la acción que realiza.

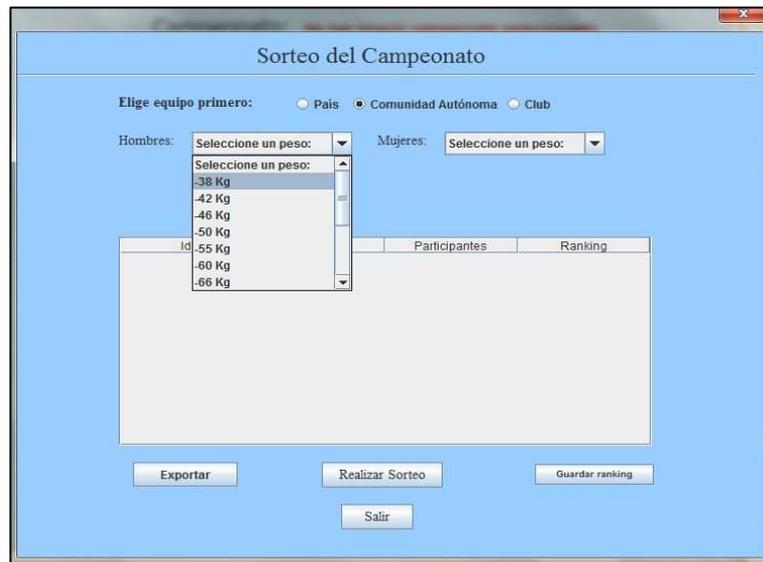


Fig. 5.5.2.1 – Realizar sorteo

5.5.3 – Cuadros de enfrentamientos

Para el diseño de un cuadro de enfrentamiento se ha basado en el diseño de los cuadros que hacen por ejemplo en deportes como el tenis o el fútbol. Como se puede ver en la Fig. 5.5.3.1, las líneas de debajo de cada nombre indican el camino que recorrerá el judoka en caso de victoria en cada enfrentamiento.

Los botones que gestionan los resultados se han colocado en la parte de debajo de los cuadros.

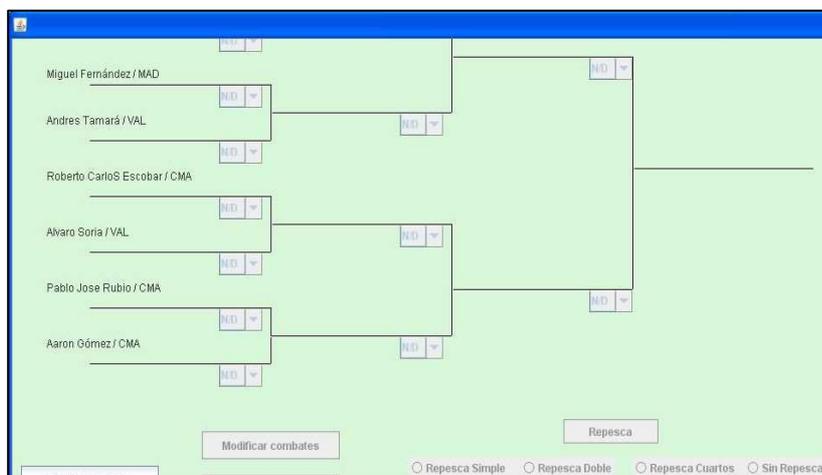


Fig. 5.5.3.1 – Cuadro de enfrentamiento

5.5.4 – Formato de liga

La interfaz de las ventanas de las ligas de participantes es bastante diferente a la de los cuadros. En esta ventana, como se muestra en la Fig. 5.5.4.1, debe de aparecer listado los participantes de cada grupo, la clasificación del grupo y la posibilidad de poner los resultados de los enfrentamientos. Para el diseño de esta ventana se ha seguido, a petición de la Federación, el diseño que utilizaban en las hojas de seguimiento Excel.

Así pues, a la izquierda aparecen listados en un recuadro los participantes, divididos en grupos, a la derecha de esta tabla, el recuadro para introducir los

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

resultados de los enfrentamientos, y la derecha de este, la clasificación actual de cada grupo.

The screenshot displays two groups of participants and their respective match schedules and classification tables.

Group 1:

Participantes 1	
1	Javier Gallego Pérez / CMA
2	Aaron Gómez / CMA
3	Miguel Fernández / MAD
4	Andres Tamará / VAL

Order of fights: 1 2 | 3 4 | 2 3
1 4 | 2 4 | 1 3

Clasificación 1		PTOS	Victorias
1º			
2º			
3º			
4º			

Group 2:

Participantes 2	
1	Jon Borrás / VAL
2	Roberto Carlos Escobar / CMA
3	Alvaro Soria / VAL
4	Pablo Jose Rubio / CMA

Order of fights: 1 2 | 3 4 | 2 3
1 4 | 2 4 | 1 3

Clasificación 2		PTOS	Victorias
1º			
2º			
3º			
4º			

Fig. 5.5.4.1 – Liga de 8 participantes

5.5.5 – Resultados

En la ventana de resultados se mostrará una tabla con todas las categorías y los resultados de cada una de las categorías. Ver Fig. 5.5.5.1.

Resultados - Copa España - Infantil y cadete					
Categoría / Posición	Primero	Segundo	Tercero1	Tercero2	Quin
-38 Kg					
-42 Kg					
-46 Kg					
-50 Kg	Alejandro Durá / VAL	Cristian Cortinas / VAL	Julio Valero / VAL	Oscar Jorge / MAD	Adric
-55 Kg					
-60 Kg					
-66 Kg					
+66 Kg					
-73 Kg					
-81 Kg					
-90 Kg					
+90 Kg					
-100 Kg					
+100 Kg					
-36 Kg	Iaskun Ballesteros / CMA	Sonia Cucarella	Rebeca González / CAN	Rosa Ferrer / VAL	Mar
-40 Kg					
-44 Kg					
-48 Kg					
-52 Kg					
-57 Kg					
-63 Kg					

Fig. 5.5.5.1 – Ventana de resultados

5.5.6 – Zona de calentamiento

En la zona de calentamiento, se puede ver un cuadro verde, que será donde aparezca el enfrentamiento que se esté disputando en el momento de la consulta, y cuatro cuadros rojos, que representan los siguientes enfrentamientos respecto del enfrentamiento del cuadro verde. Ver Fig. 5.5.6.

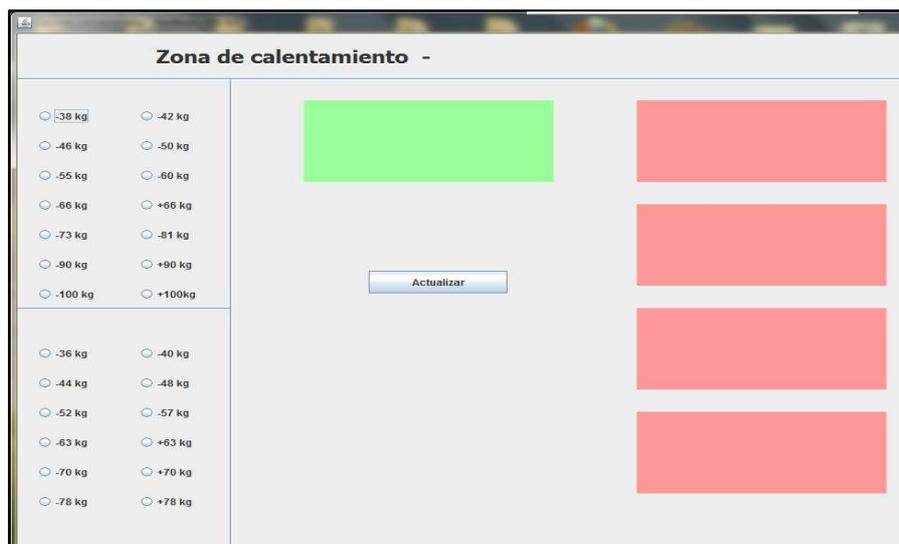


Fig. 5.5.6 – Zona de calentamiento

6. Conclusión

De la realización del proyecto Aplicación para la gestión de campeonatos para la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados, se concluye lo siguientes:

La aplicación de escritorio cumple los requisitos deseados por la Federación ya que no se necesita la conexión a internet para su funcionamiento, permite gestionar un campeonato de principio a fin, realiza la función de sorteo automático y varios ordenadores pueden compartir la información del desarrollo de un campeonato.

Además, la interfaz gráfica cumple su función de facilitar el funcionamiento de la aplicación al usuario, ya que se estuvo supervisando en todo momento por un miembro de la Federación.

En cuanto a la utilidad de la aplicación, ya se ha probado en varios campeonatos oficiales y ha quedado demostrado que agiliza la organización de los campeonatos y reduce en horas el tiempo estimado para la organización y realización del sorteo.

Por todo lo expuesto anteriormente, se puede concluir que se han cumplido los objetivos de la realización de este proyecto.

6.1 – Trabajos futuros

La aplicación realizada deja abierta la puerta a futuros trabajos que permitan ampliar las funcionalidades de la aplicación.

Así pues, se podría integrar esta aplicación, con el sistema que utiliza la Federación para que un árbitro consiguiera que, al poner el resultado en el

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

sistema actual, se ponga el resultado automáticamente en los cuadros de enfrentamientos de la aplicación.

Otra variante a la aplicación podría ser la creación de una base de datos en un servidor y que la aplicación se conectara a ésta, sin la necesidad de tener la base de datos instalada en cada ordenador de una mesa central.

Para finalizar, una de las mejoras que se podrían realizar en la aplicación, es el apartado de la zona de calentamiento, la cual se podría hacer en un entorno gráfico de tal forma que sea mejor visualmente para el usuario, así como hacerlo más automático para que sea más cómodo para el usuario.

7. Anexos

ÍNDICE DE LOS ANEXOS

Anexo 1. Descripción de las tablas de la base de datos.....	54
Anexo 2. Manual de instrucciones.....	60

Anexo 1. Descripción de las tablas de la base datos

Las tablas de la base de datos de la aplicación son las siguientes:

- judokas
- campeonatos
- participa
- enfrentamientos
- categorías
- resultados

Se va a empezar describiendo la tabla **judokas**.

Esta tabla contendrá a todos los judokas que se vayan almacenando desde la aplicación. Solo los judokas de esta tabla podrán ser inscritos en un campeonato, por eso, como se explicará en el siguiente punto, cuando se abre un archivo Excel con un listado de judokas, antes de inscribirlos, hay que guardarlos en la base de datos. Los campos de esta tabla son:

-idJ: es el código nacional de un judoka. Por eso, es la clave primaria de la tabla ya que es único para cada judoka.

-nombre: Nombre del judoka

-apellido1: Primer apellido del judoka

-apellido2: Segundo apellido del judoka

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

-fecha: Año de nacimiento del judoka

-sexo: Sexo del judoka

-pais: País del judoka

-comunidad_autonoma: Comunidad autónoma del judoka

-club: Club al que pertenece el judoka

-dni: El dni del judoka

-edad: La edad del judoka

-peso: El peso del judoka

-ranking: La posición de ranking que ocupa el judoka. Si no tiene, se considera 0.

La tabla de campeonatos contiene todos los campeonatos creados desde la aplicación. Los campos de esta tabla son:

-idC: Es el identificador de campeonato. Es la clave primaria de la tabla ya que tiene que ser única para cada campeonato. A diferencia del identificador de los judokas, a un campeonato, al crearlo, se le pone automáticamente un identificador, empezando desde 1, e incrementándose en 1 por cada campeonato creado. Así, el usuario que cree un campeonato desde la aplicación, no tiene que preocuparse de escribir un identificador, pues la base de datos lo hará automáticamente.

-nombre: Es el nombre del campeonato

-fecha: Fecha en la que se disputará el campeonato

-ciudad: Ciudad donde se disputará del campeonato

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

-comunidad_autonoma: Comunidad donde se celebra el campeonato

-edad_minima: Año de nacimiento mínimo para participar en el campeonato

-edad_maxima: Año de nacimiento máximo para poder participar en el campeonato.

La tabla participa es la tabla donde se almacena ‘que’ judokas participan en ‘que’ campeonatos. Los campos de esta tabla son los siguientes:

-idJ: Es el identificador de un judoka, su código nacional, es clave ajena y apunta al idJ de la tabla judokas. Es clave primaria junto con el idC.

-idC: Es el identificador de un campeonato, y al igual que el idJ, es clave ajena y apunta al identificador de la tabla campeonatos. Es clave primaria junto con el idJ.

-Nombre: Nombre del campeonato al que apunta idC.

-idCategoria: El valor de este campo indica a que categoría pertenece el judoka. Por ejemplo, si vale 1, significa que el judoka es de la categoría ‘masculino’ y -38kg. Es clave ajena y apunta a la tabla categorías que se explica mas adelante.

-ranking: Contiene el ranking del judoka para el campeonato que participa. Puede ser que tenga un valor ranking en un campeonato, y otro distinto en otro campeonato.

La tabla enfrentamientos contiene la información necesaria de todos los enfrentamientos disputados en un campeonato. Los campos de esta tabla son:

-idC: Es el identificador del campeonato y es clave primaria junto con idCategoria, ronda y orden. También es clave ajena y apunta al idC de campeonatos.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

-idCategoria: Indica a la categoría a la que pertenece al enfrentamiento. Es clave primaria junto a idC, ronda y orden, y además es clave ajena y apunta a categorías.

-ronda: Es el número de ronda a la que pertenece el enfrentamiento y es clave primaria junto con idC, idCategoria y orden. En el caso de las ligas, el valor de ronda será siempre el mismo.

-orden: Indica el número de orden del combate. En cada cuadro, este valor es único pues cada enfrentamiento tiene un orden diferente. Es clave primaria junto con el idC, idCategoria y la ronda.

-judoka1: Es el nombre del primer judoka del enfrentamiento contra judoka2.

-judoka2: El nombre del segundo judoka que se enfrenta a judoka1.

-puntuacion1: La puntuación obtenida en el combate por el judoka1.

-puntuacion2: La puntuación obtenida en el combate por el judoka2.

-tipo: Este campo sirve para identificar el tipo de cuadro o liga en el que estamos. Si es un cuadro de 8, o de 16, o una liga de 6, o de 32, etc.

-idJ1: Es el identificador, el código nacional del judoka1 del enfrentamiento. Es clave ajena y apunta al identificador de la tabla judokas.

-idJ2: Es el identificador, el código nacional del judoka2 del enfrentamiento. Es clave ajena y apunta al identificador de la tabla judokas.

-jugado: Este campo solo vale 1 o 0, e indica si ya se ha disputado un enfrentamiento. Este campo sirve para la función 'zona de calentamiento' de la aplicación, para poder ver que combate se está disputando en un momento determinado y cuáles son los siguientes.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

La tabla categorías contiene todas las posibles categorías a las que puede pertenecer un judoka. Por ejemplo, masculino y -38kg, masculino y -66kg, femenino y -36kg, etcétera.

Los campos de esta tabla son simplemente 3, que son los que sirven para distinguir las categorías arriba mencionadas.

-idCategoría: Es la clave primaria de la tabla y es un valor entero para identificar a una categoría.

-sexo: En este campo se indica los dos posibles sexos de un judokas: masculino o femenino.

-peso: Y en este campo se indica todas las posibles categorías (pesos) a las que puede pertenecer un judoka masculino o femenino.

La última tabla que queda, **es la de resultados**, que como bien se intuye por el nombre, es la tabla donde se guardarán todos los resultados de un campeonato. En un campeonato, las posibles clasificaciones son: Primero, segundo, tercero1, tercero2, quinto1, quinto2, quinto3, quinto4, séptimo1, séptimo2. Los campos de la tabla son:

-idC: Es el identificador del campeonato al que hace referencia los resultados. Es la clave primaria junto con la idCategoría y es clave ajena del idC de la tabla campeonatos.

-idCategoría: Es la clave primaria junto con el idC, y indica la categoría a la que hace referencia los resultados. Es también clave ajena de la tabla categorías.

-primero: Nombre del primer clasificado de una categoría en un campeonato.

-segundo: Nombre del segundo clasificado de una categoría en un campeonato.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

-tercero1: Nombre del primer tercer clasificado de una categoría en un campeonato.

-tercero2: Nombre del segundo tercer clasificado de una categoría en un campeonato.

-quinto1: Nombre del primer quinto clasificado de una categoría en un campeonato.

-quinto2: Nombre del segundo quinto clasificado de una categoría en un campeonato.

-quinto3: Nombre del tercer quinto clasificado de una categoría en un campeonato. En caso de haber quinto3 y quinto4, estamos en el caso en el que el usuario ha decidido en la aplicación que no habrá repesca, y en ese caso, no habrá séptimo1 y septimo2.

-quinto4: Nombre del cuarto quinto clasificado de una categoría en un campeonato. En caso de haber quinto3 y quinto4, estamos en el caso en el que el usuario ha decidido en la aplicación que no habrá repesca, y en ese caso, no habrá séptimo1 y septimo2.

-septimo1: Nombre del primero séptimo clasificado de una categoría en un campeonato. En caso de haber septimo1 y septimo2, significa que el usuario ha decidido en la aplicación que habrá algún tipo de repesca, y en ese caso, no habrá quinto3 ni quinto4.

-septimo2: Nombre del segundo séptimo clasificado de una categoría en un campeonato. En caso de haber septimo1 y septimo2, significa que el usuario ha decidido en la aplicación que habrá algún tipo de repesca, y en ese caso, no habrá quinto3 ni quinto4.

-n_participantes: Número de participantes en una categoría, determinada por el campo idCategoria, en un campeonato, el indicado por idC.

Anexo 2. Manual de instrucciones

**MANUAL DE
INSTRUCCIONES:**

**APLICACIÓN PARA LA
GESTIÓN DE CAMPEONATOS**

**FEDERACIÓN ESPAÑOLA
DE JUDO Y DEPORTES
ASOCIADOS**



INDICE

Introducción.....	62
Material y requisitos.....	62
Instalación y configuración de MySQL.....	63
Instalación de mysql-gui-tools.....	70
Cargar base de datos de la aplicación.....	74
Configuración del ordenador (IP, puerta enlace).....	77
Configuración del router.....	83
Funcionamiento de la aplicación.....	85
Cargar logotipo inicial/nombre federación/patrocinadores.....	95

Introducción:

En el presente manual de instrucciones podrá encontrar todo lo necesario para el correcto funcionamiento de la aplicación para la gestión de campeonatos. Se empezará enumerando el material necesario para su uso y que podrá encontrar en el CD.

A continuación, se comenzará a ver paso a paso la instalación de los componentes enumerados así como el funcionamiento de la aplicación.

Material y requisitos

Material necesario y requisitos para el correcto funcionamiento de la aplicación que podrá encontrar en el CD:

- Aplicación para la gestión de campeonatos.
- Sistema de gestión de de base de datos MySQL-essential-5.1.46 + mysql-gui-tools-5.0-r17 (**En ordenadores mesa central**)
- Base de datos “gestion_campeonatos” (**En ordenadores mesa central**)
- Router inalámbrico (en caso de usar varios ordenadores)
- Modelo de tabla Excel.csv
- El ordenador deberá tener instalado JAVA.
- Configuración de IP para área local.
- Xnview (editor de imágenes)

Instalación de MySQL 5.1.46

A continuación se detallan los pasos a seguir para la instalación del gestor de base de datos.

Es importante destacar que este gestor de base de datos solo será necesario instalar en los ordenadores que vayan a estar en la mesa central. Es decir, aquel ordenador al que estará conectado el router.

- 1- Hacemos doble clic en el icono de mysql-essential.



- 2- Nos encontramos en la ventana principal de la instalación.

Pulsamos en “next” para pasar a la siguiente.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

3- Seleccionamos la opción “Typical” y pulsamos “next”.



4- Ahora, pulsamos el botón “Install” para comenzar la instalación.



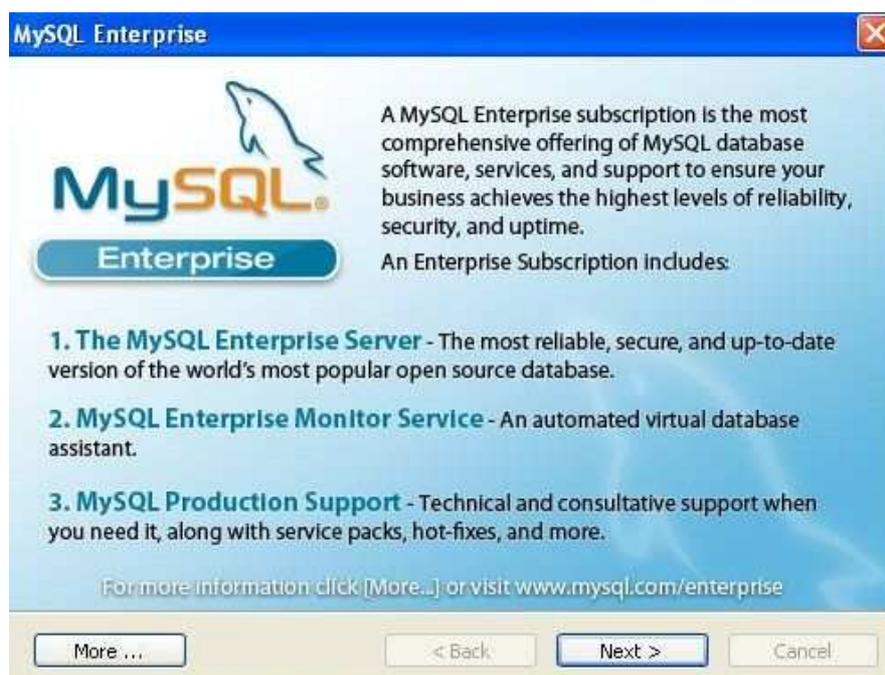
Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

5- A continuación verá la ventana con el estado de la instalación. Espere a que finalice.



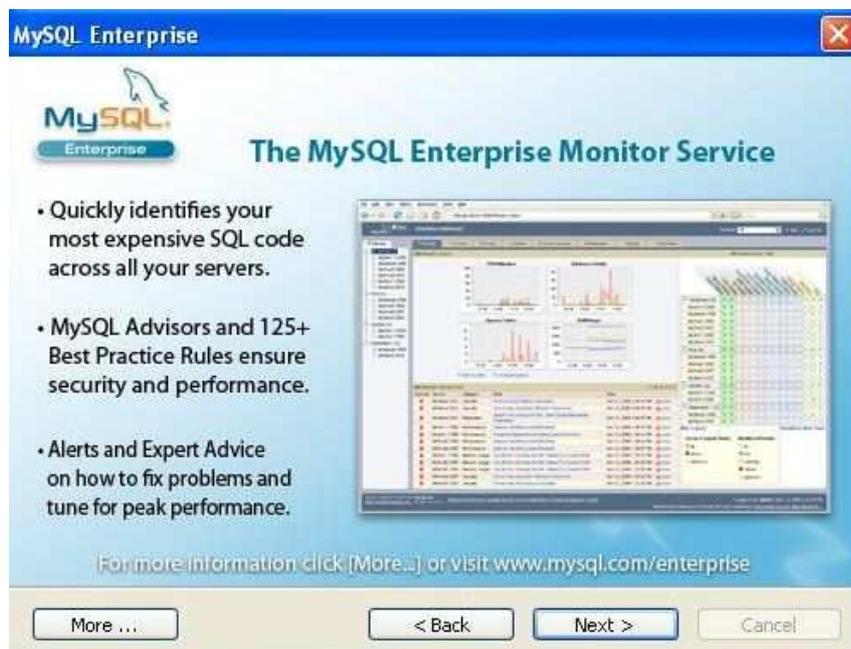
6- En este punto, ya tenemos instalado el MySQL. La siguiente ventana que se nos aparece es para configurar MySQL.

Pulse “next” para pasar a la siguiente pantalla.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

7- Pulsamos “next” de nuevo.



8- Seleccionamos **SOLO** “Configure the MySQL Server now” y pulsamos “Finish”.

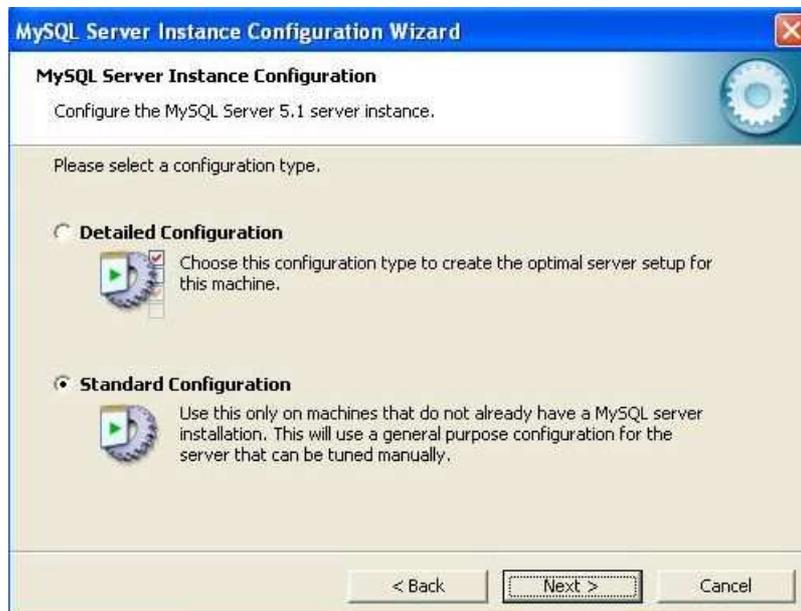


Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

9- Pulsamos “next”



10- En esta ventana elegimos “Standard Configuration” y pulsamos “next”.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

11- En la siguiente ventana seleccionamos “Install As Windows Service”, en Service Name elegimos MySQL(sale por defecto) y marcamos “Launch the MySQL Server automatically”. Pulsamos “next”.

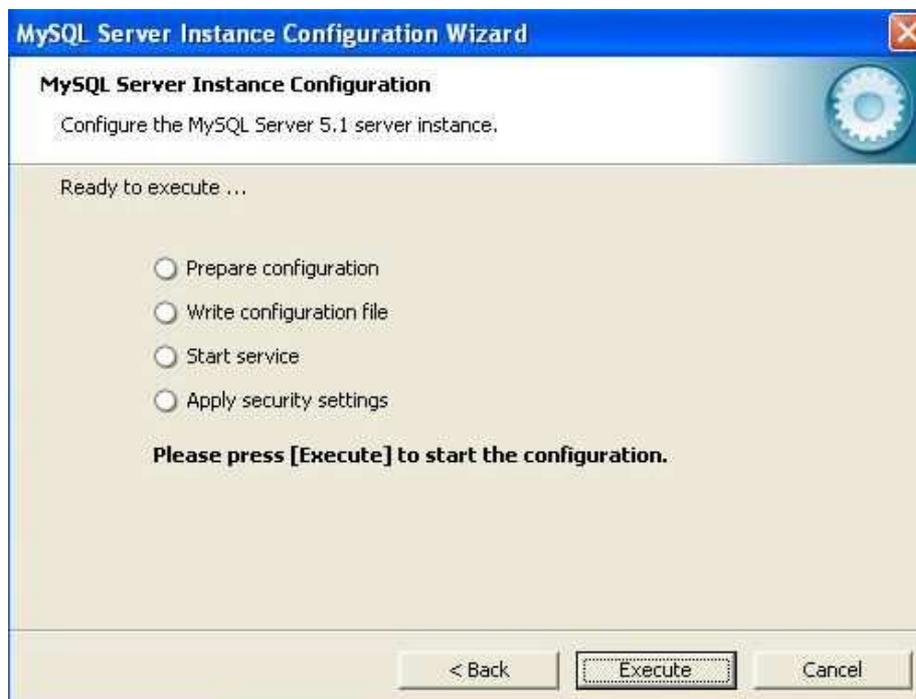


12- A continuación, marcamos “Modify Security Settings” y ponemos la contraseña en los dos recuadros blancos.

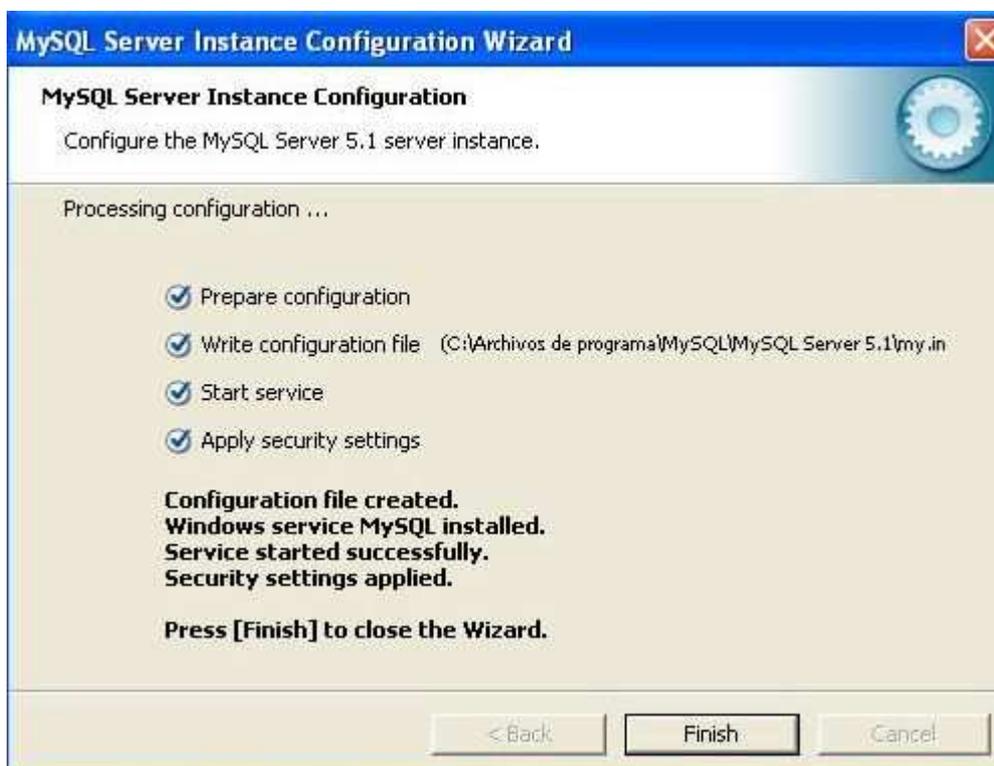
La contraseña debe de ser(en minúsculas): tomorrow



13- Ahora solo queda pulsar “Execute” y esperar a que finalice la configuración.



14- Una vez finalizada la configuración, pulse el botón “Finish”



Instalación de mysql-gui-tools

A continuación veremos la instalación del gui-tools. Esta herramienta facilitara el trabajo a la hora de cargar la base de datos que va a usar la aplicación.

Al igual que antes, esta herramienta solo será necesario instalar en los ordenadores que vayan a estar en la mesa central y tengan instalado el mysql.

1- Ejecutamos el instalador haciendo doble clic sobre su icono

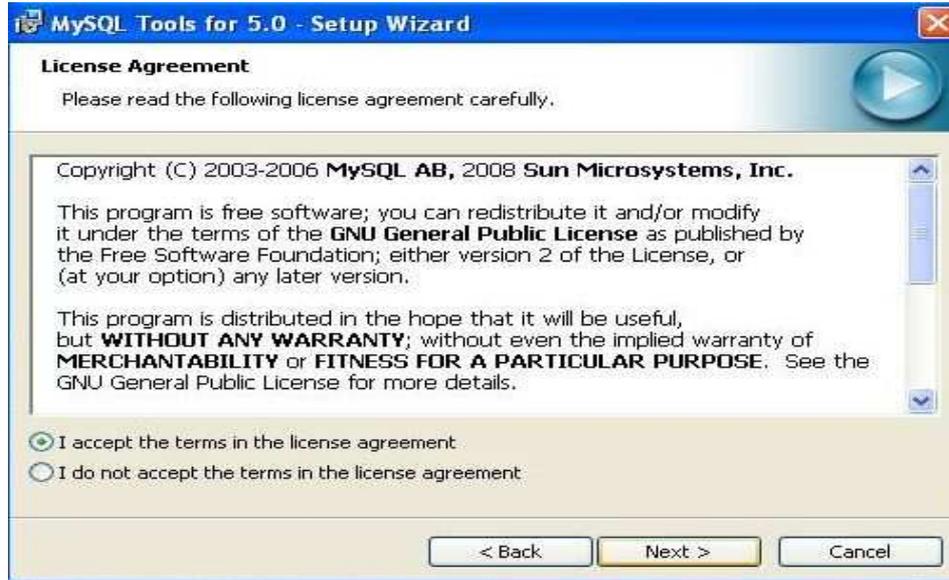


2- Pulsamos “next” en la ventana inicial.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

3- Aceptamos los términos pulsando en “I accept the terms...” y pulsamos “next”.



4- En esta ventana se puede elegir el directorio donde se instalará la herramienta. Se recomienda no cambiarlo y dejar el que esta por defecto. Así pues, pulsamos “next”.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

5- Seleccionamos “Complete” y pulsamos “next”.



6- Pulsamos “install” y esperamos a que finalice la instalación.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

7- Una vez finalizada la instalación, pulsamos “finish”.



Si al pulsar “Finish” no se le ejecuta la herramienta automáticamente, busque la carpeta en el directorio donde lo haya instalado (por defecto, en inicio-programas-mysql) y ejecute: **MySQL Administrator**

Cargar base de datos de la aplicación

Con el MySQL Administrator, cargaremos la base de datos que usara la aplicación. Al ejecutar el MySQL Administrator nos pedirá que nos identifiquemos con una contraseña, la cual pusimos a la hora de instalar el MySQL y que era **tomorrow**.

Así pues, en Server Host pondremos “localhost”, en username: “root”, en Port: 3306 y en Password: tomorrow.

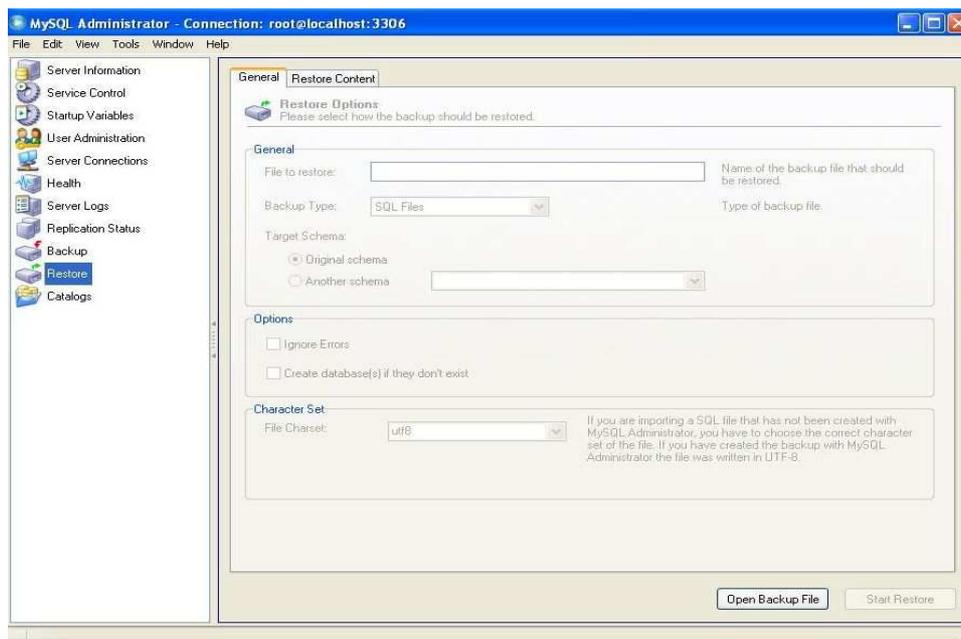
Tal y como muestra la imagen de abajo. A continuación pulsamos OK.



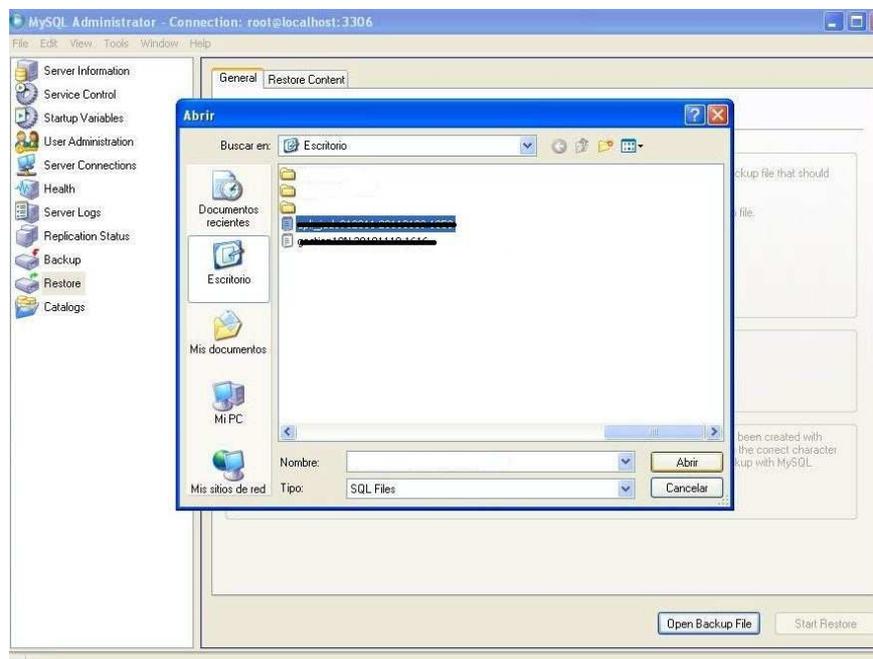
Una vez dentro del MySQL Administrator, pulsamos en la opción de la derecha: Restore

A continuación, pulsamos, dentro de la pestaña General, en “Open Backup File”.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

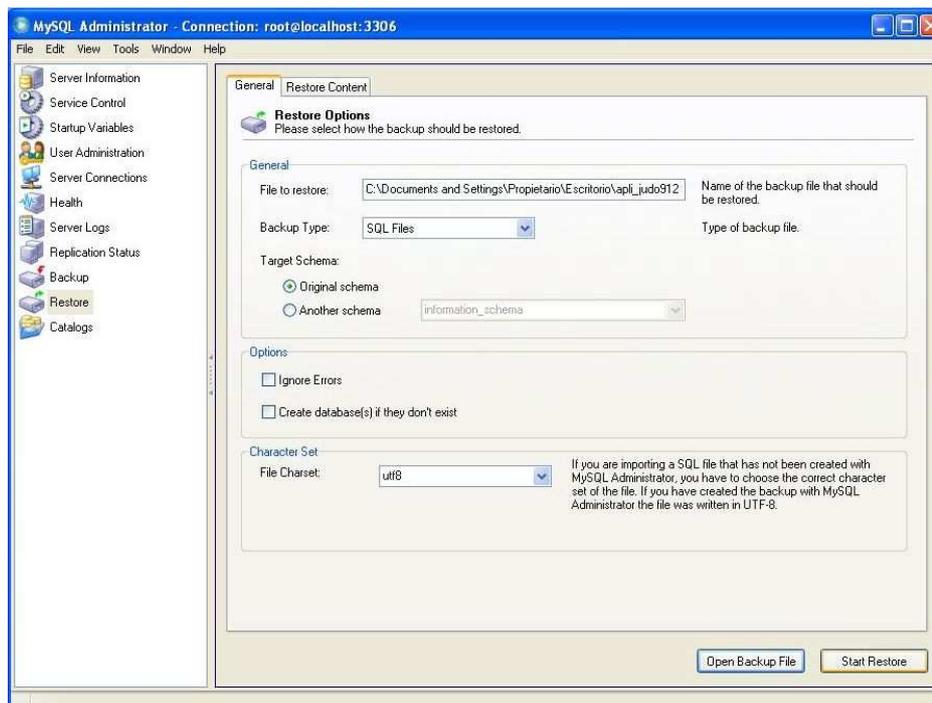


En este punto es donde debe de cargar la base de datos que viene en el cd. Es decir, el fichero .sql llamado **“gestion_campeonatos 20110111 2344.sql”**

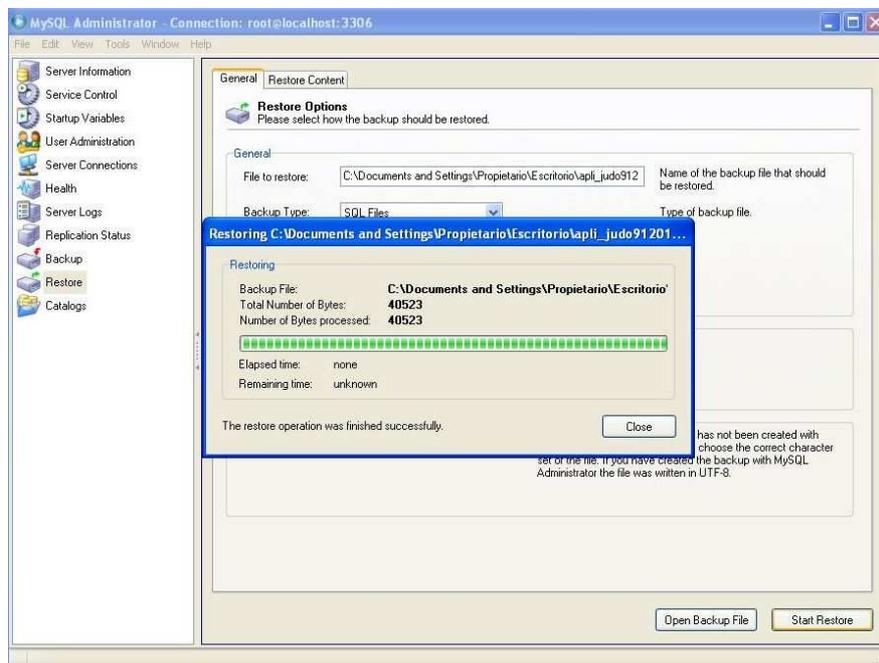


Para acabar, pulsamos en “Start Restore” y esperamos a que acabe.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados



Una vez finalizada la carga, ya podemos pulsar “close” y salir de la herramienta, puesto que ya estará cargada la base de datos.



Configuración del ordenador de la mesa central (ip, puerta de enlace, etc.)

Llegados a este punto, ya tenemos la base de datos instalada en el ordenador. Dicho ordenador, ya podría usar la aplicación de manera local, lo cual hace que se pueda usar la aplicación para campeonatos donde solo dispongamos de un ordenador.

Pero, ¿y si queremos usar varios ordenadores? Es decir, usar un ordenador en la mesa central, y el resto en los tatamis.

Para eso, hay que hacer una pequeña configuración en el ordenador de la mesa central (siempre trabajamos sobre este, sobre el ordenador que tendrá el router conectado).

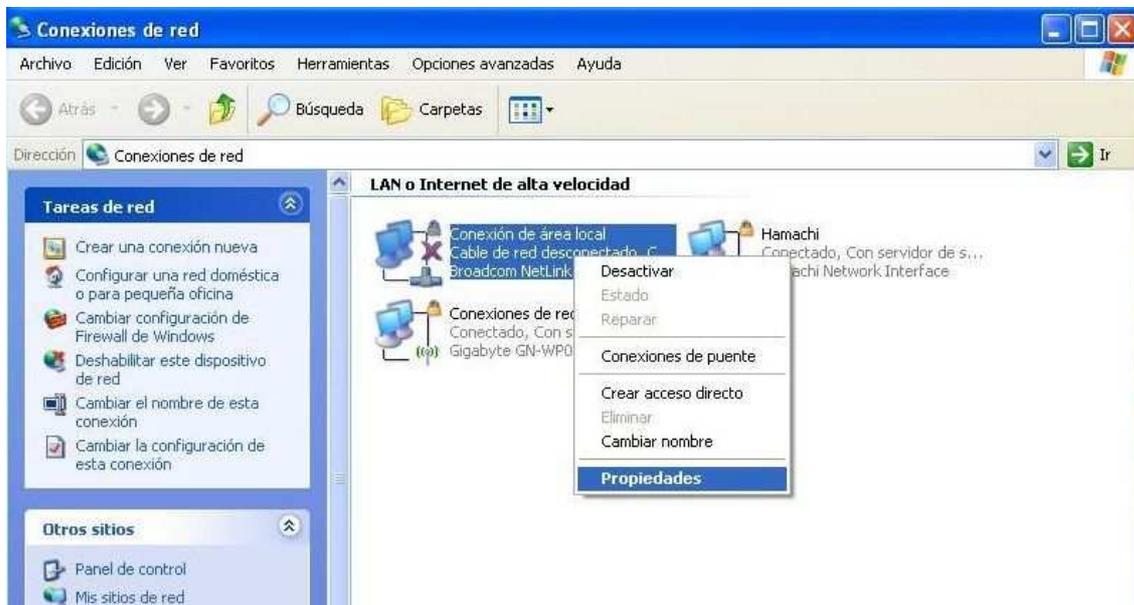
En el caso de que el sistema operativo sea Windows XP:

1- Hacemos clic sobre el icono de la imagen. O botón derecho, y “abrir conexiones de red”

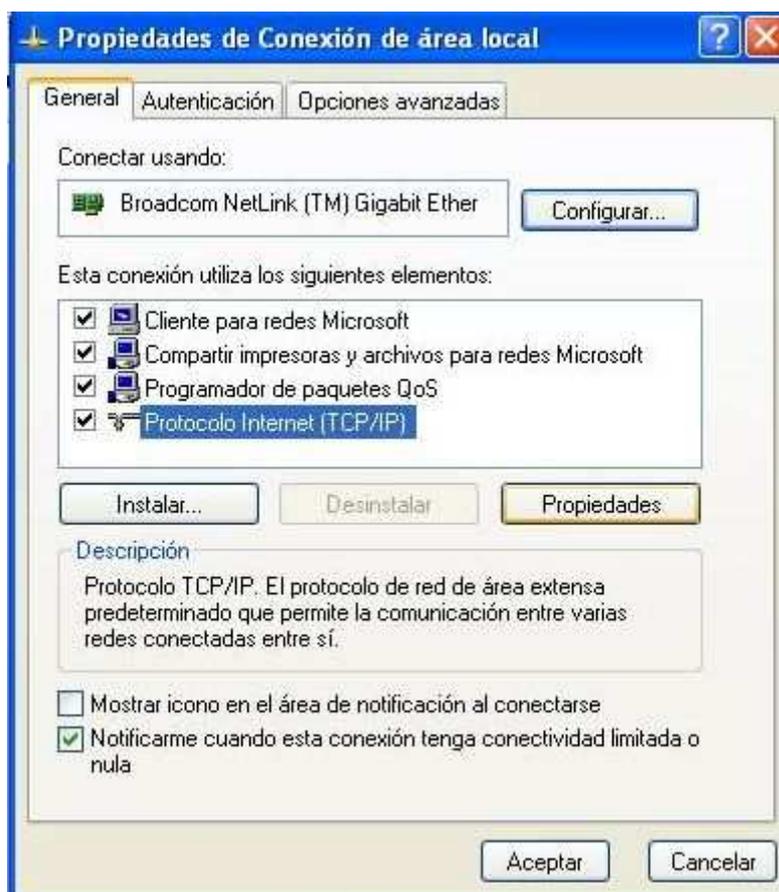


Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

2- En el icono de “Conexión de área local”, pulsamos con el botón derecho y hacemos clic en “Propiedades”.



3- A continuación, seleccionamos “Protocolo Internet(TCP/IP)” y pulsamos en “Propiedades”.



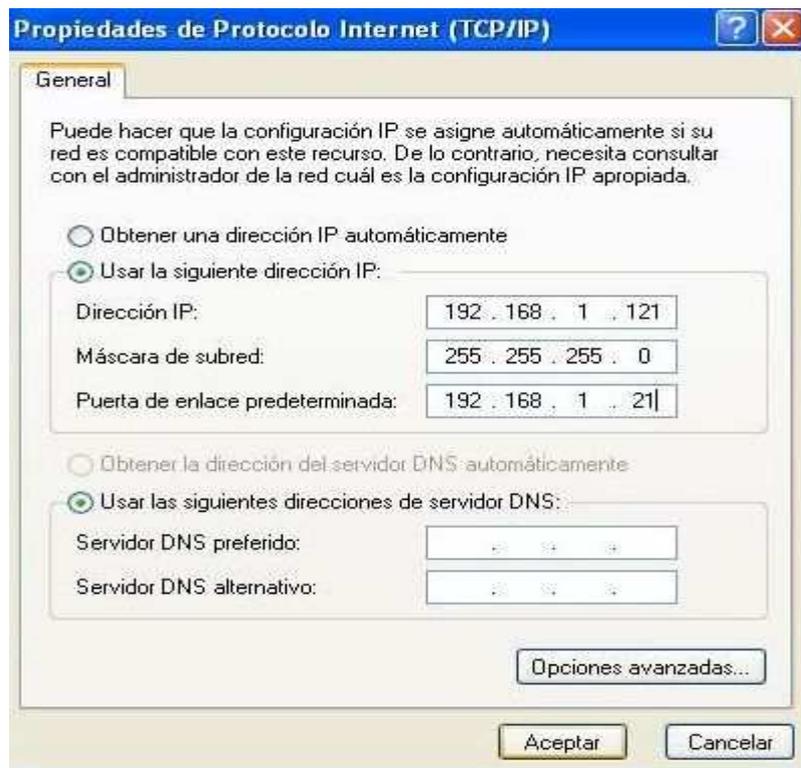
Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

4- Para finalizar, introduciremos los siguientes datos en “Usar la siguiente dirección IP:”

Dirección IP: 192 . 168 . 1 . 121

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

Puerta de enlace predeterminada: 192 . 168 . 1 . 21

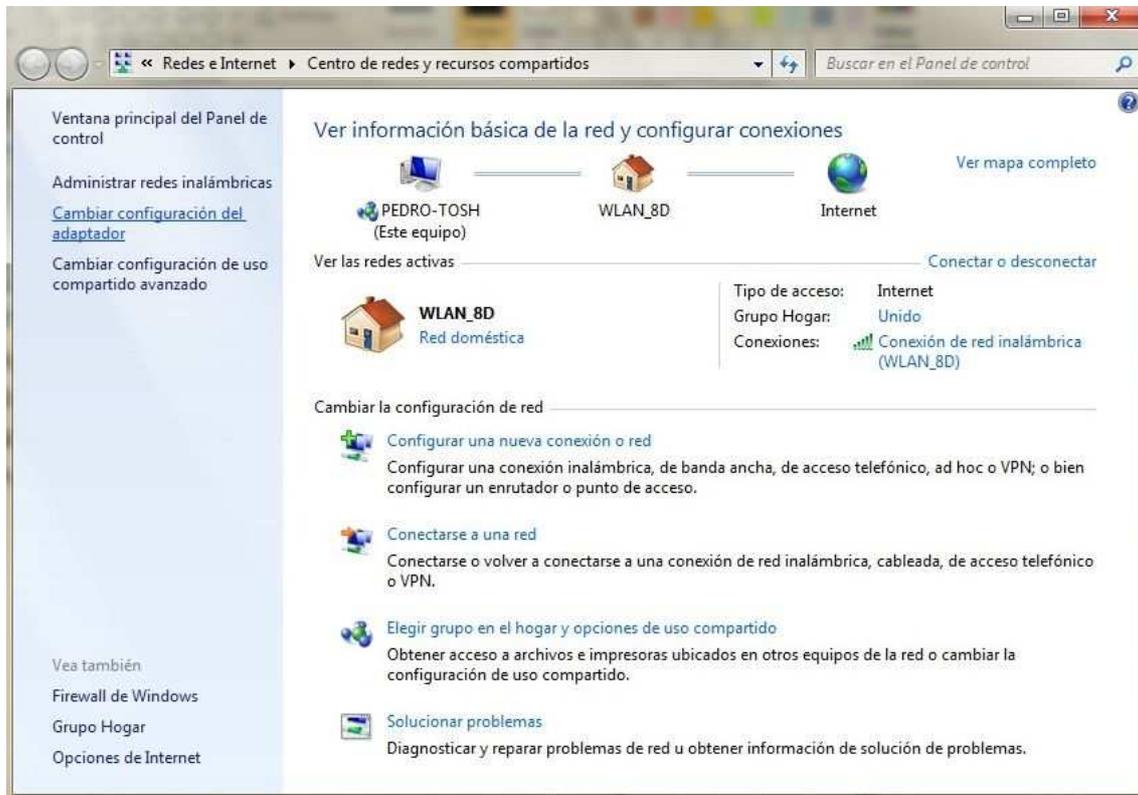


En el caso de que tengamos Windows 7, veremos que es prácticamente igual:

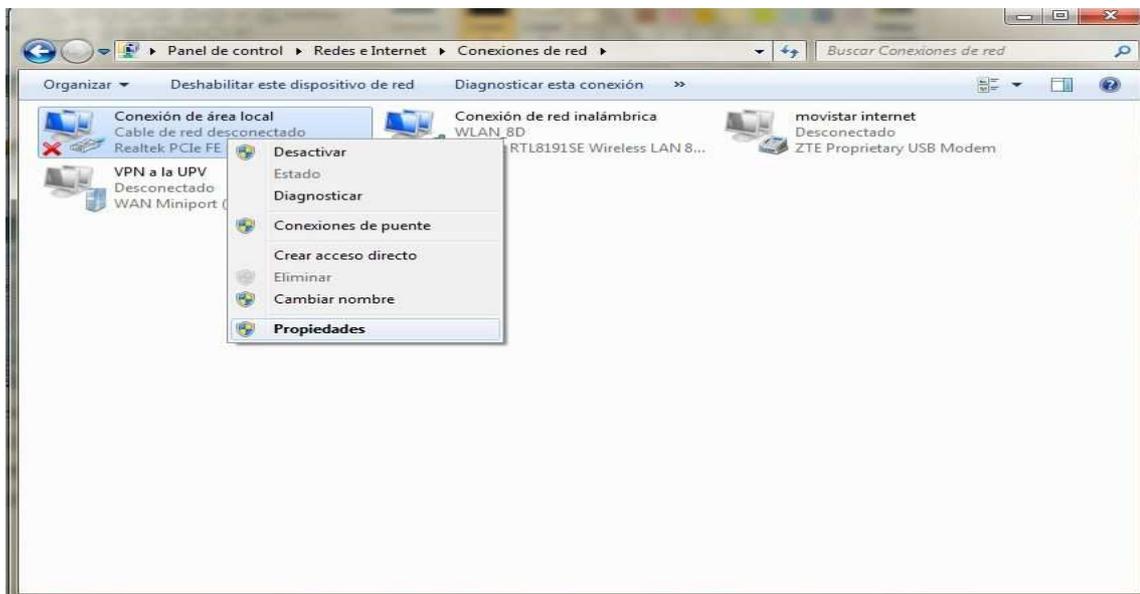
1- Pulsamos en el icono de “wifi” y pulsamos en “Abrir Centro de redes y recursos compartidos”.



2- Una vez aquí, hacemos clic en la opción de la derecha “Cambiar configuración del adaptador”



3- A partir de aquí es prácticamente igual que en el Windows XP. Hacemos clic con el botón derecho sobre “Conexión de área local” y entramos en “Propiedades”.



4- Una vez en las propiedades, seleccionamos “Protocolo de Internet versión 4(TCP/IPv4) y damos a propiedades.

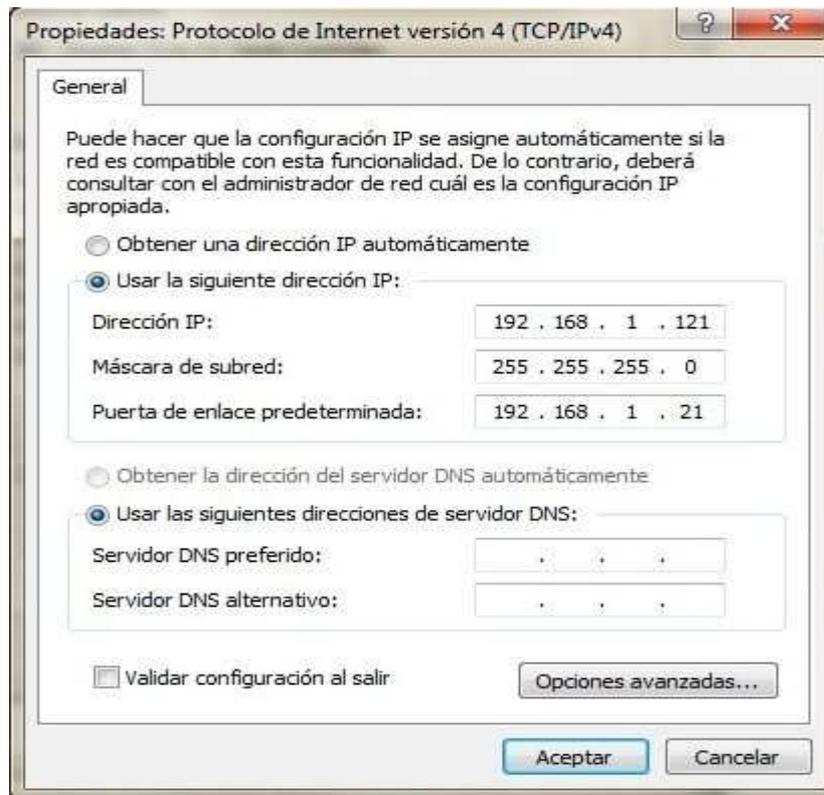


5- Para acabar, ponemos los datos igual que antes en “Usar la siguiente dirección IP:”

Dirección IP: 192 . 168 . 1 . 121

Máscara de subred: 255 . 255 . 255 . 0

Puerta de enlace predeterminada: 192 . 168 . 1 . 21



Configuración del router

En el caso del router Lynksys E2000 que se entregó a la vez que la aplicación, no hace falta hacer nada puesto que ya está configurado.

Importante: Contraseña para conectarse al router: A9C89A02E0

Para los futuros routers, que se recomiendan que sean Lynksys E2000 y que acepten protocolos B,G y N si habrá que configurarlos y ponerles nueva contraseña(o usar la que viene por defecto).

Para ello, entraremos en un navegador(mozilla, iexplorer..) y pondremos su dirección: 192.168.1.21.

Esta dirección es para ese router. En el caso de otro lo normal es que sea 192.168.1.1.

En usuario y contraseña, en nuestro router, es admin para los dos casos. Dependiendo del modelo puede ser admin o 1234. En la documentación del router debe venir indicado.

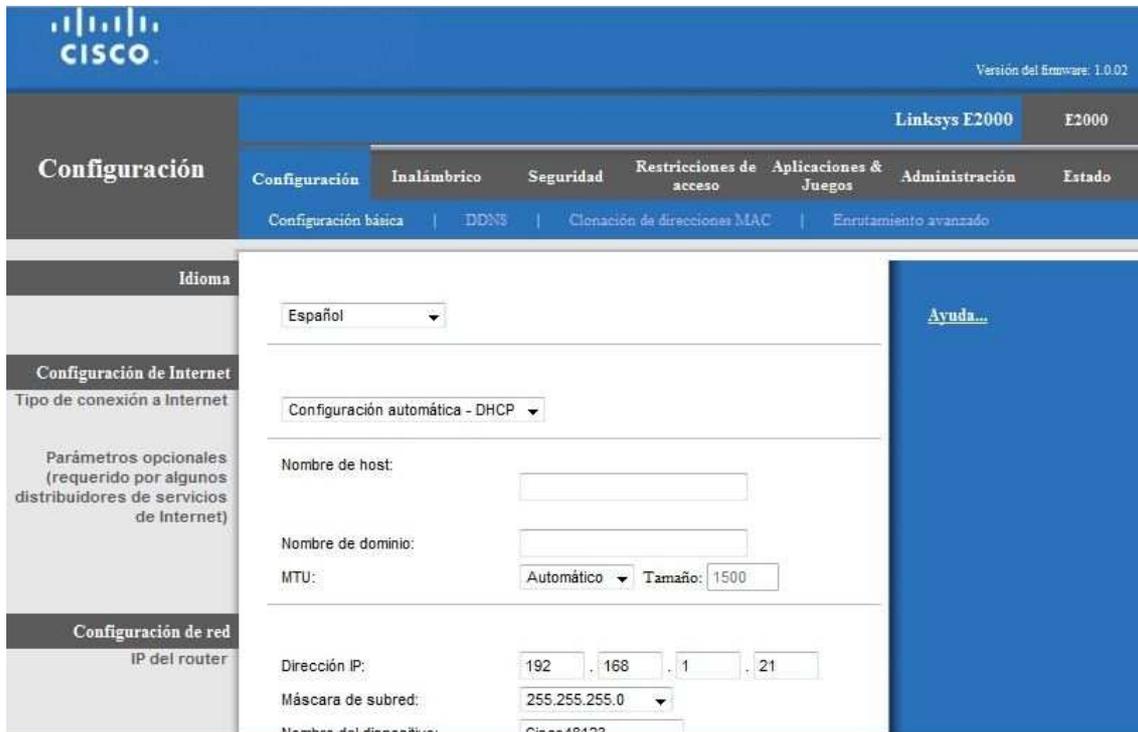
Una vez dentro de la página, habrá que poner en “Dirección IP:”

192.168.1.21 y máscara de subred: 255.255.255.0.

Simplemente eso, no hace falta tocar nada más.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Importante: Una vez hechos los cambios hay que Guardarlos mediante el botón predeterminado, en nuestro caso, “guardar configuración” que está abajo del todo.



The screenshot shows the Cisco Linksys E2000 web interface. The top navigation bar includes the Cisco logo, the version 'Versión del Firmware: 1.0.02', and the device name 'Linksys E2000'. The main navigation menu is divided into 'Configuración' and 'Estado'. Under 'Configuración', there are sub-menus for 'Configuración', 'Inalámbrico', 'Seguridad', 'Restricciones de acceso', 'Aplicaciones & Juegos', 'Administración', and 'Estado'. The 'Configuración' sub-menu is further divided into 'Configuración básica', 'DDNS', 'Clonación de direcciones MAC', and 'Enrutamiento avanzado'. The left sidebar contains sections for 'Idioma' (set to Español), 'Configuración de Internet' (with 'Tipo de conexión a Internet' set to 'Configuración automática - DHCP'), and 'Configuración de red' (with 'IP del router' set to '192.168.1.21'). The main content area shows fields for 'Nombre de host', 'Nombre de dominio', 'MTU' (set to 'Automático' with a size of '1500'), 'Dirección IP' (192.168.1.21), 'Máscara de subred' (255.255.255.0), and 'Nombre del dispositivo' (Cisco48123). A blue 'Ayuda...' button is visible on the right side.

Nota: En este router, los datos se ponen en la página principal. En otros, es posible que haya que buscar la opción “configuración” y ahí hacer los cambios.

Ahora, para que un ordenador se pueda conectar al ordenador de la mesa central, el del router, basta con buscar dicho “router” en las redes.

Funcionamiento de la aplicación

La primera ventana que se nos aparece es para identificarse.

La aplicación tiene 3 niveles de acceso con su usuario y contraseña. Los 3 posibles usuarios a identificarse son 'admin', 'master' y 'arbitro'.

En función del usuario, tendrá más o menos privilegios en el uso de la aplicación. Como es lógico, el administrador tendrá control total y será el encargado de hacer los sorteos e inscripciones.



A continuación nos aparece la ventana principal de la aplicación.



Seleccionar Torneo: Podrán entrar todos los usuarios, pues sirve tanto para crear un nuevo campeonato, como para elegir el campeonato creado previamente y que el árbitro se dispone a arbitrar.

Inscribir participante: Servirá para inscribir a los participantes en un campeonato. Se puede o bien buscar judokas en las base de datos, la cual al principio está vacía o bien abrir un archivo excel.csv donde ya estarán todos los participantes.

Importante: Si se abre el Excel, primero hay que guardar los judokas en la base de datos mediante el botón “Guardar judokas en bb.dd”.

Sorteo: Se sortearán todas las categorías, eligiendo entre grupo de liga o cuadro de enfrentamiento. Una vez realizado el sorteo, se podrá modificar los enfrentamientos para corregir posibles enfrentamientos no deseados.

Resultados: Se podrán observar y exportar los resultados del torneo seleccionado.

Mesa central / Mesa tatami: Aquí entrarán los árbitros para elegir la categoría correspondiente y empezar a arbitrar los combates.

Zona de calentamiento: Para poder ver, mediante un botón de actualizar, el combate actual y los próximos en competir.

Cambiar usuario: Para cambiar de usuario en la aplicación.

Nota: En el recuadro, al pinchar, se nos abrirá una opción para poner el logo de la federación deseado. El tamaño de este logo será como máximo de 260x250.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Debajo del logo, en el pequeño recuadro rectangular, si se desea, se podrá poner el nombre de la federación que organiza. Al final del manual, se explica como hacer que aparezca siempre el mismo logo y nombre de federación al iniciar la aplicación.

A continuación, una serie de capturas de la aplicación:

Donde se seleccionará el campeonato o se creará uno nuevo.

El admin podrá borrar un campeonato ya creado previamente.



idC	Identificador	Nombre	Fecha	Ciudad	Comunidad Autó...	Edad_mínima	Edad_máxima	Sexo
-----	---------------	--------	-------	--------	-------------------	-------------	-------------	------

Crear campeonato Borrar campeonato

Aceptar Cancelar

Ventana donde se ponen los datos del campeonato.

En el campos “fecha-nacimiento_mínima” ira la fecha de nacimiento cuyo número más pequeño. Y en la máxima, el mayor.

Por ejemplo: fecha-nacimiento_mínima: 1984

fecha-nacimiento_máxima: 2000

En este caso se podrán inscribir, niños de entre 11 años y 25 años.



En la ventana de abajo es donde se realizan las inscripciones.

En la tabla 'Listado competidores' de arriba se verán los judokas importados del archivo Excel (.csv). Una vez hemos abierto el fichero Excel con los judokas deseados, el siguiente paso será guardarlos en la base de datos pulsando el botón "Guardar tabla 'Listado competidores' en bb.dd". Los siguientes dos botones son para poder exportar la tabla a excel y para eliminar una fila de la tabla.

Para inscribir a los judokas en el campeonato, seleccionamos los que queremos de la tabla 'Listado competidores', y pulsamos el botón verde "Inscribir participantes". En ese momento, la aplicación inscribirá automáticamente a los judokas en su categoría correspondiente en función del peso indicado en la tabla.

Importante: Si se quiere inciribir a un judoka en una categoría de "+", como por ejemplo, +100kg, su peso deberá de incrementarse en 1. Es decir, en este caso, pondríamos que el peso del judoka es 101 para la categoría de +100kg. Puesto

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

que si ponemos que su peso es 100, lo inscribirá por defecto en la categoría - 100kg.

Al pulsar el botón de “Inscribir participantes” aparecerán en la tabla ‘Competidores inscritos’ de abajo, donde podemos decidir si ponerles ranking en ese momento, o más tarde al hacer el sorteo.

Importante: Para poner el ranking a los judokas hay que hacerlo de uno en uno. Es decir, ponemos el número de ranking que deseemos al judoka que queramos, y pulsamos ‘Guardar ranking’. Y así con todos.

Además, la aplicación permite que en la tabla de arriba se puedan editar algunos datos de los judokas, así como exportar las tablas ya mencionadas, añadir judokas a mano mediante el botón ‘Añadir participante’, y borrar a un participante ya inscrito en un campeonato pulsando el botón ‘Borrar participantes’.

Cabe destacar que también se puede exportar a Excel todos los judokas que hay en la base de datos mediante el botón de “Exportar competidores de la bb.dd”.

Selección de participantes

Buscar en la base de datos por:

Entidad Buscar

Nombre Buscar

Dni Buscar

Nº Licencia Buscar

Exportar competidores de la bb.dd

Listado competidores

Código	Nombre	Primer A.	Segundo	Año Naci.	Sexo	País	Comuni.	Club	DNI	Edad	Peso	Ranking
--------	--------	-----------	---------	-----------	------	------	---------	------	-----	------	------	---------

Abrir archivo | Guardar tabla 'Listado competidores' en bb.dd. | Exportar tabla | Eliminar fila

Competidores inscritos

Id	Nombre	Primer Apellido	Categoría	Equipo	Ranking
----	--------	-----------------	-----------	--------	---------

Países Comunidad autónoma Club | Guardar ranking

Exportar 'Competidores inscritos'

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Esta ventana es donde se añade a un judoka a mano.

Los datos que son obligatorios, sino se ponen, le avisara la aplicación con un mensaje de error.

La fecha tiene que ser **SOLO EL AÑO.**

Por ejemplo: 1984

El campo peso y edad tienen que ser solo números.

Como se ha explicado arriba, si se desea que el judoka sea inscrito en la categoría -66kg, bastará con poner en el campo peso: **66.**

En cambio, si desea inscribirlo en la categoría +66kg, el peso que deberá poner al judoka es de 67, es decir 1kg más de la categoría deseada.

Nuevo Competidor

Identificador:

Nombre:

Primer Apellido:

Segundo Apellido:

DNI:

Edad:

Peso(Kg):

Fecha de nacimiento: (Solo números: ddmmaa)

Sexo: Masculino Femenino

País:

C. Autónoma:

Club:

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Tanto para realizar el sorteo como para entrar a poner resultados, hay que elegir primero una categoría.

En esta ventana, después de pulsar “realizar sorteo” se elegirá entre cuadro o liga, y el tipo de cuadro o liga(cuadro de 32 participantes, liga de 16 participantes, etc.).

Además se podrá exportar a Excel y poner el ranking a los participantes al igual que en la ventana de inscripción.

Sorteo del Campeonato

Elige equipo primero: Pais Comunidad Autónoma Club

Hombres: Seleccione un peso: Mujeres: Seleccione un peso:

Seleccione un peso:
-38 Kg
-42 Kg
-46 Kg
-50 Kg
-55 Kg
-60 Kg
-66 Kg

Id	Participantes	Ranking
----	---------------	---------

Exportar Realizar Sorteo Guardar ranking Salir

Modificar combates: Para introducir resultados

Leer combates: Para que la mesa central vea como van los combates o un árbitro lea los cambios introducidos en la mesa central.

Guardar/Ver resultados: Para guardar los resultados en la base de datos y verlos en la tabla.

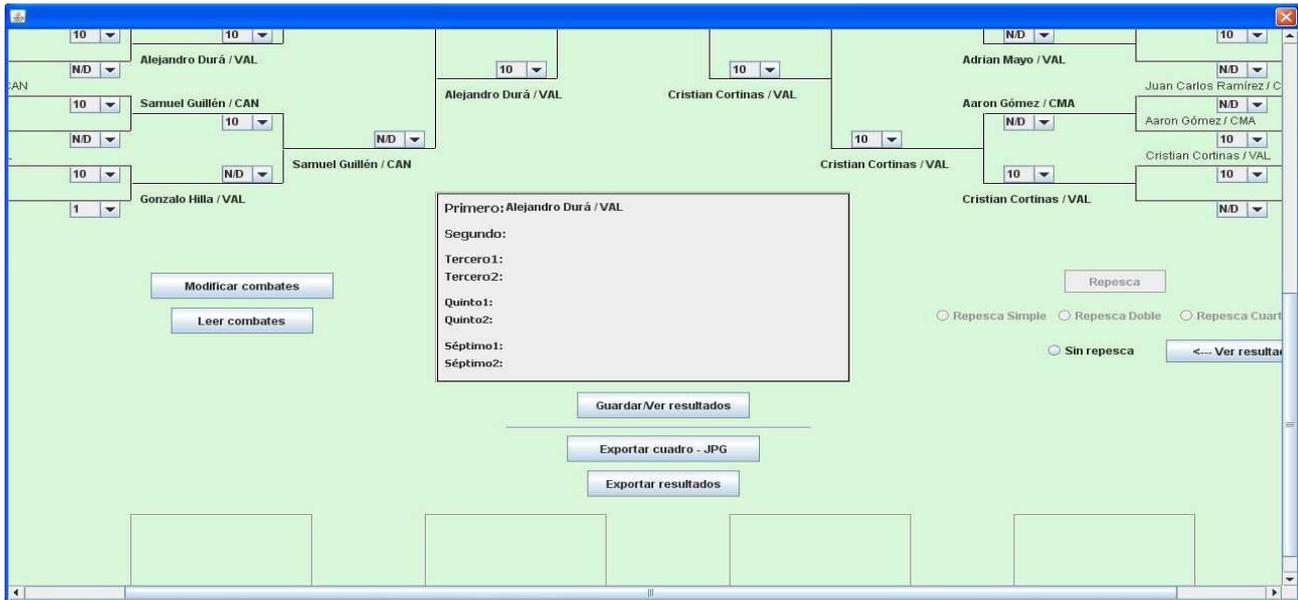
<-- Ver resultados: Para ver los resultados y guardarlos en la modalidad sin repesca.

En los cuadros superiores e inferiores se podrán poner logotipos. Basta ponerlos en una ventana para que ya salga en todas. (también está la posibilidad de que se carguen al iniciar la aplicación y así no tener que ponerlos cada vez que se abra el programa. Se explica al final del manual.)

Además, cuando se hace el sorteo, el admin tiene a su disposición un botón de **GUARDAR CAMBIOS**, que tendrá que pulsar si ha cambiado algún enfrentamiento de posición. Esta opción también estará disponible para la mesa central por si se tiene que corregir algún error.

A la hora de hacer el sorteo, para el admin los botones para introducir resultados estarán desactivados para evitar problemas.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados



La ‘Zona de calentamiento’ sirve para visualizar en un recuadro verde los nombres de los judokas que se están enfrentando en el momento de actualizar. En los recuadros rojos, aparecen los enfrentamientos que van a continuación del que aparece en el recuadro verde. Para actualizar la ventana se tendrá que pulsar el botón “*Actualizar*”. En ese momento, si los árbitros han actualizado los combates pulsando “*Modificar combates*”, se verá actualizada la ventana con el nuevo orden de enfrentamientos.

Además, en la parte izquierda aparece un listado con todas las categorías que te permite elegir que categoría quieres para observar el estado de los combates.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

Por último, explicar que la para cargar los judokas desde un Excel, se tiene que usar el modelo que viene en el CD y que es el que sale en esta imagen con participantes de prueba.

Los campos que están rellenos son OBLIGATORIOS (salvo la comunidad autónoma y el segundo apellido que también podrían estar en blanco como el país o el club. En el peso solo se tiene que poner números, no vale poner el signo + o –

El ranking si no se sabe aun, **poner a 0**, al igual que la edad.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
	Codigo Nacional	Nombre	Primer Apellido	Segundo Apellido	Año Nacimiento	Sexo	Pais	Comunidad Autonoma	Club	DNI	Edad	Peso	Ranking	
1		1 Raul	Sanchez	Gonzalez		0 masculino		MAD				0	46	0
2		2 Miguel	Fernández	Breso Sobrino		0 masculino		MAD				0	46	0
3		3 Alejandro	Herrera	Cañas		0 masculino		MAD				0	46	0
4		4 Alberto	Fernández	De La Mata		0 masculino		MAD				0	46	0
5		5 Ignacio	Molina	Gener		0 masculino		MAD				0	46	0
6		6 Cesar	Cesar	Pérez		0 masculino		MAD				0	46	0
7		7 Adrian	Ponce	Canales		0 masculino		MAD				0	46	0
8		8 David	Rodríguez	Jiménez		0 masculino		MAD				0	46	0
9		9 Jose Juan	González	Jiménez		0 masculino		CAN				0	46	0
10		10 Cesar	Moltó	Morilla		0 masculino		VAL				0	46	0
11		11 Carlos	Durá	Milán		0 masculino		VAL				0	46	0
12		12 Pablo	Juan	Paya		0 masculino		VAL				0	46	0
13		13 Alvaro	Soria	Parra		0 masculino		VAL				0	46	0
14		14 Andres	Tamará	Martínez		0 masculino		VAL				0	46	0
15		15 Jon	Borrás	Domínguez		0 masculino		VAL				0	46	0
16		16 Javier Galleg	Pérez	Olivares		0 masculino		CMA				0	46	0
17		17 Pablo Jose	Rubio	Rodríguez		0 masculino		CMA				0	46	0
18		18 Aaron	Gómez	Rodríguez		0 masculino		CMA				0	46	0
19		19 Roberto Carl	Escobar	Fernández		0 masculino		CMA				0	46	0
20		20 Sergio	Aceituno	García		0 masculino		CMA				0	46	0
21		21 Alvaro	Lozano	Gallego		0 masculino		CMA				0	46	0
22		22 Simon	Beltrán			0 masculino		ARA				0	46	0
23		23 Juan	Navarro	Muñoz		0 masculino		CLE				0	46	0
24		24 Javier	Ramos	Ballester		0 masculino		VAL				0	46	0

Para finalizar, destacar que en cada una de las ventanas de los cuadros o ligas de enfrentamientos, se tendrá la posibilidad de exportar una imagen del seguimiento de la competición a .JPG, así como los resultados al finalizar el cuadro a formato .txt.

Para ello bastará con usar los botones: “Exportar a .jpg” y “Exportar resultados”, dándole previamente para poder exportar los resultados a guardar/ver resultados.

Cargar logotipo inicial/nombre federación/patrocinadores

Por último, se va a explicar la posibilidad de que al iniciar la aplicación, te salga siempre la misma imagen como logotipo inicial, el mismo nombre de la federación, y los patrocinadores de un campeonato. Con esto, evitaremos tener que cargar el logotipo cada vez que se inicia la aplicación al igual que cargar todos los patrocinadores cada vez que se abra los cuadros de un campeonato.

Para ello, bastara con cumplir una serie de requisitos.

-Primero, habrá que guardar la carpeta de la aplicación en el disco C:\. La carpeta es la que va en el CD, cuyo nombre es(y no se debe de modificar) “Aplicacion para la gestion de campeonatos”.

-Segundo, habrá que comprobar que dentro de esta carpeta se encuentre la carpeta “dist”, cuya carpeta contiene el ejecutable de la aplicación run.exe

-Y por último y lo más importante, dentro de la carpeta “dist” se deberán de guardar las imágenes que se quieran como logotipos y patrocinadores al igual que el nombre de la federación.

Los nombres de los archivos tienen que tener el siguiente nombre:

- Para la imagen de ventana principal de la aplicación, donde aparecerá el logotipo de la federación correspondiente, se guardara un archivo .jpg con el nombre de: logo
- Para que aparezca debajo del logo inicial, el nombre de la federación, se tendrá que guardar en la carpeta “dist” un fichero de texto .txt donde en la primera línea se pondrá el nombre que se desee.

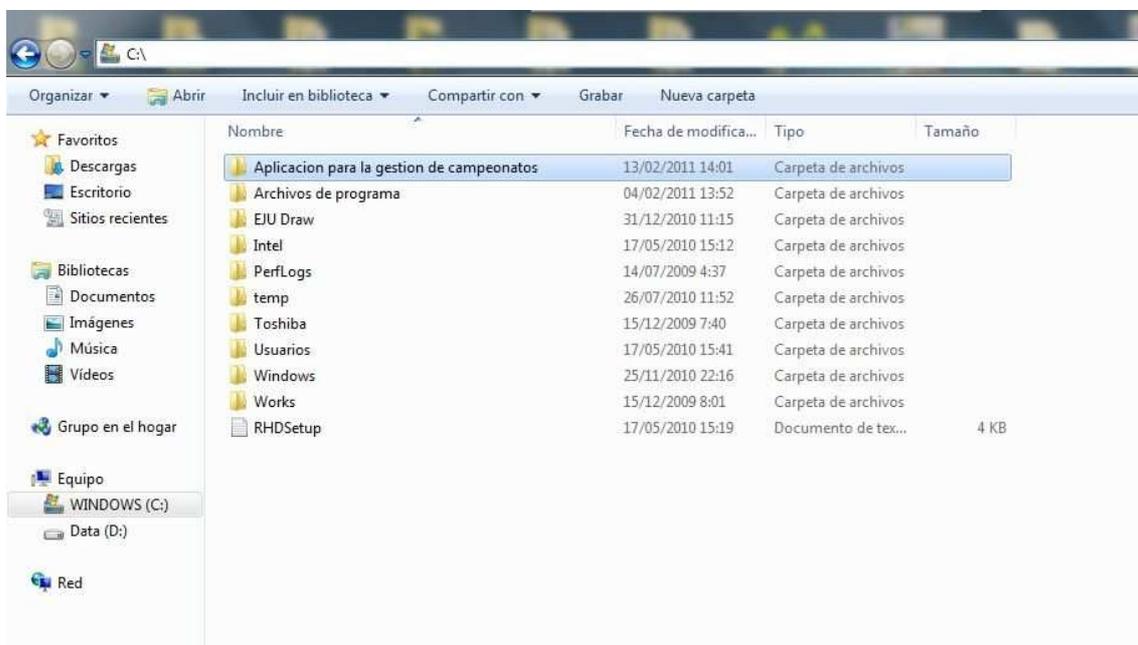
Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

- Y para los patrocinadores que aparecen en los cuadros y ligas de los campeonatos, como hay la posibilidad de poner 8 patrocinadores(4 arriba y 4 abajo), se guardaran las 8 imágenes de dichos patrocinadores en la carpeta “dist”, con los nombres de patrocinador1.jpg, patrocinador2.jpg, patrocinador3.jpg, patrocinador4.jpg, patrocinador5.jpg, patrocinador6.jpg, patrocinador7.jpg, y patrocinador8.jpg.

Con estos 10 ficheros evitaremos tener que cargar cada vez los logotipos, patrocinadores y nombre de la federación.

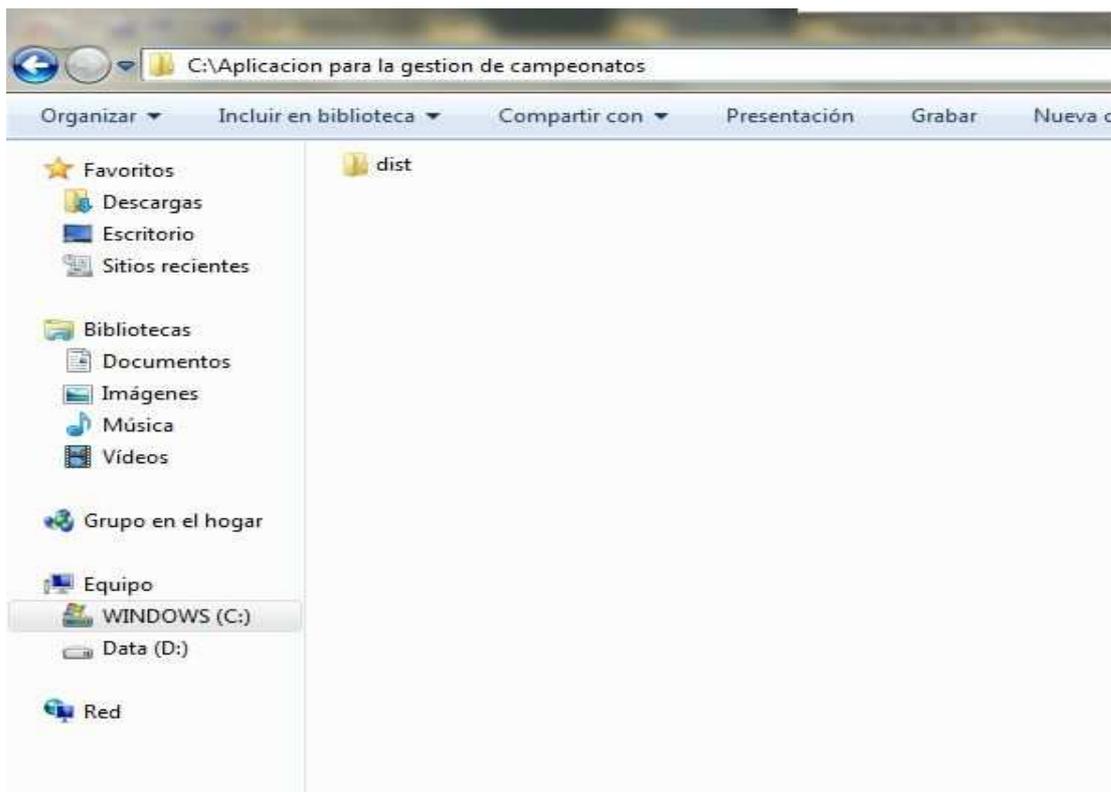
A continuación, unas capturas a modo de ejemplo:

-En C:\ guardamos la carpeta “Aplicación para la gestión de campeonatos”.

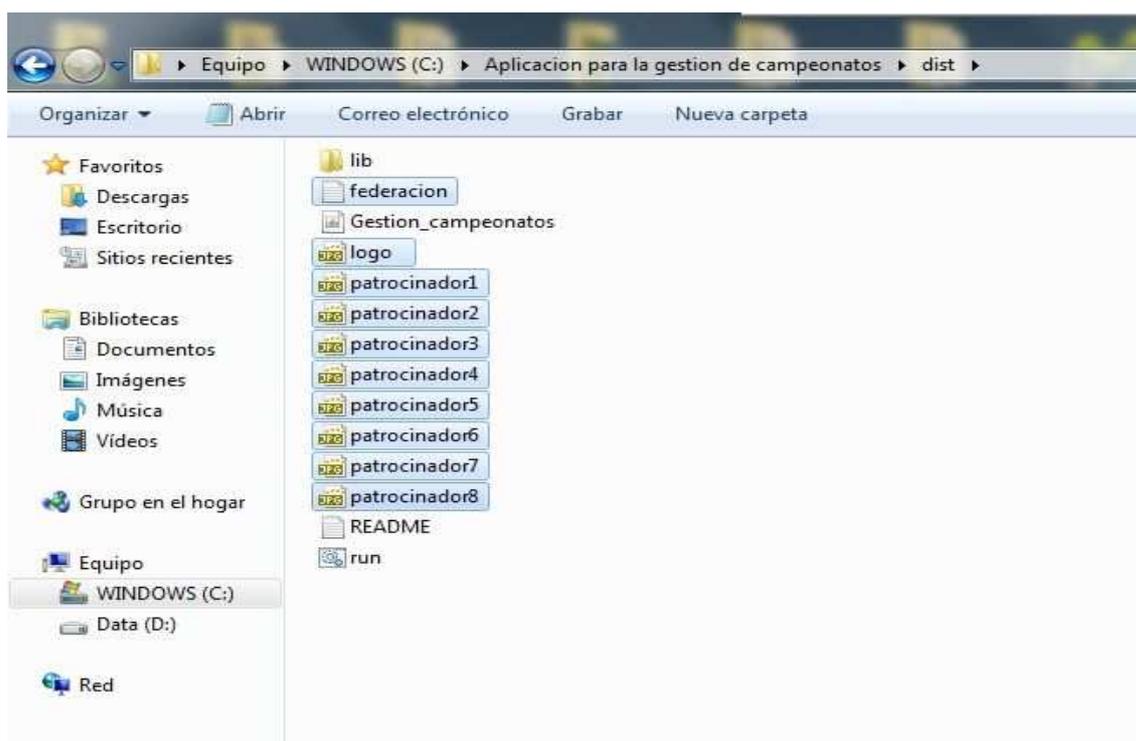


-Dentro de la carpeta mencionada arriba, la carpeta “dist”, la cual contendrá el ejecutable de la aplicación.

Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados



-Dentro de la carpeta “dist” colocaremos las 8 imágenes de los patrocinadores de un campeonato (patrocinador1, patrocinador2, etc...), la imagen inicial de la aplicación (logo) y el fichero de texto donde escribiremos en la primera línea el nombre de la federación.



Aplicación para la Gestión de Campeonatos de la Real Federación Española de Judo y Deportes Asociados

-Aquí vemos un ejemplo donde hemos puesto en la primera línea el nombre de la federación que queremos que salga en la ventana principal de nuestra aplicación.

