

Proyecto Complejo Deportivo

Autor: Eva María González San Segundo

ETIS

Consultor: Salvador Campo Mazarico

17/06/2013



Aquest treball es distribueix sota llicència Creative Commons CC BY-SA 3.0
La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.ca>

Dedicatoria y agradecimientos:

Se lo dedico a mi familia y amigos, estos que me han aguantado con tantas y tantas PACS.

Muchísimas gracias a todos y todas por vuestra ayuda y soporte.

Resumen

El proyecto se compone de una aplicación web que permite, por un lado, a los usuarios administradores, gestionar las actividades, pistas, usuarios, horarios, reservas, inscripciones, etc. que se producen en un complejo deportivo. Y por otro lado, a los usuarios denominados socios, generar nuevas reservas e inscripciones, consultar detalles de actividades y pistas, y gestionar reservas e inscripciones que han generado con anterioridad.

La realización del mismo vino motivada por la inexistencia de soporte informático en la gestión de las actividades, pistas, reservas y demás en este complejo deportivo, almacenándose toda la información relativa a la misma en papel. Esto ha generado grandes problemas en las cuentas del complejo deportivo, porque al no haber soporte telemático para almacenar la citada información, muchas veces esta no quedaba reflejada pero si cobrada por los gestores del complejo.

Por eso, he decidido realizar una aplicación utilizando la arquitectura J2EE que me permitiría ampliar mis conocimientos de la misma, realizando para ello una serie de tareas como puede ser la definición de requisitos, detallar los objetivos a alcanzar, planificar el proyecto, definir los casos de usos identificado a los actores de cada uno, definir las herramientas a utilizar en la aplicación y los frameworks que más me convengan para el desarrollo de la misma, etc. Conocimientos que he ido adquiriendo en la Ingeniería.

Índice

PROYECTO COMPLEJO DEPORTIVO.....	1
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS:	2
RESUMEN	3
ÍNDICE.....	4
CUERPO DE LA MEMORIA.....	5
CAPITULO 1. INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	5
OBJETIVOS	6
ENFOQUE Y MÉTODO SEGUIDO.....	6
PLANIFICACIÓN.....	7
PRODUCTOS OBTENIDOS.....	8
OTROS CAPÍTULOS.....	9
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS.....	9
ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONALIDAD	9
ACTORES.....	9
CASOS DE USO	9
DESCRIPCIÓN DE CASOS DE USO	10
CAPÍTULO 3. DISEÑO	14
DIAGRAMA DE CLASES	14
DIAGRAMA DE ESTADOS.....	14
DIAGRAMA DE ACTIVIDAD	15
DIAGRAMAS DE SECUENCIA	17
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS.....	20
DISEÑO ARQUITECTURA.....	21
PROTOTIPO.....	29
CAPÍTULO 4. IMPLEMENTACIÓN	34
INSTALACIÓN	34
ESTADO ACTUAL DE LA APLICACIÓN	34
FUNCIONAMIENTO	36
CAPÍTULO 5. VALORACIÓN ECONÓMICA	54
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....	54
GENERALES	54
PROBLEMAS GENERALES.....	55
PROBLEMAS DESARROLLO.....	55
PROBLEMAS A POSTERIORI.....	55
NUEVAS FUNCIONALIDADES.....	55
GLOSARIO.....	56
BIBLIOGRAFÍA	56
ANEXO A.....	57
INSTALACIÓN	57

Cuerpo de la memoria

Capítulo 1. Introducción

El proyecto que he decidido realizar para el TFC es generación de una aplicación web que permita al administrador o administradores encargados, gestionar las actividades de un complejo deportivo compuesto por gimnasio (con diversas máquinas), sala polivalente (donde se realizarán diversas actividades como clases de zumba, Pilates, aerobio, taichí, gimnasia de mantenimiento, etc.), piscina y pistas deportivas (3 pistas de pádel, 3 pistas de squash, 3 pistas de tenis, 2 pistas de baloncesto y una pista de fútbol sala. Y cafetería.

El complejo deportivo funciona de la siguiente manera:

En el año 1992, 800 familias del barrio se unieron formando una asociación y contribuyeron monetariamente para la creación de una piscina, gimnasio y diversas pistas deportivas.

Cada familia dispone de una participación y dependiendo del número de personas que sean deben pagar una cantidad de dinero fija trimestralmente.

Esta participación otorga a los miembros de la familia acceso para disfrutar de la cafetería, pistas de baloncesto y fútbol sala y de la piscina. Sin embargo, si se desea hacer uso de las otras pistas deportivas, el sistema el diferente, el socio debe reservar la pista que desee utilizar y realizar una aportación económica que le dará derecho a utilizar dicha pista durante el tiempo estimado en la reserva.

Uso del gimnasio: Los socios que lo deseen pueden darse de alta en el gimnasio realizando una aportación mensual. Lo mismo pasará con el resto de actividades como clases de zumba, Pilates, aerobio, etc.

Justificación del proyecto

Recientemente estuve en este complejo deportivo y me sorprendió que todas las reservas de pista, inscripciones y demás se hicieran sobre papel sin quedar ninguna de estas actividades almacenada telemáticamente. Por eso con la codificación telemática de la aplicación se podría:

- Dotar a los administradores que se encargan de la gestión de actividades, de una herramienta que les permita consultar las personas inscritas en las diferentes actividades, inscribir nuevas personas en estas, darles de baja, consultar utilización de pistas, reservar pistas, dar de alta nueva actividades, etc. Es decir, en resumen gestionar las actividades que el club ofrece.
- Permitir al socio la gestión de sus inscripciones y reservas por vía telemática, sin tener que personarse en el complejo deportivo para realizar las mismas.

Objetivos

Objetivos generales

El objetivo principal de este proyecto es profundizar en los conocimientos de la arquitectura J2EE desarrollando una aplicación Web desde cero realizando para ello una serie de tareas como puede ser la definición de requisitos, detallar los objetivos a alcanzar, planificar el proyecto, definir los casos de usos identificado a los actores de cada uno, etc.

Objetivos específicos

Mi objetivo con este proyecto es profundizar en los conocimientos que poseo de J2EE, ya que aunque llevo varios años trabajando en aplicaciones con J2EE nunca he tenido la oportunidad de desarrollar una aplicación desde 0.

Y profundizar mis conocimientos en las siguientes herramientas:

- Eclipse como IDE (<http://www.eclipse.org/downloads/>).
- Tomcat como servidor de aplicaciones (<http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>)
- Frameworks: Spring: que facilita la implementación de la aplicación utilizando el MVC (model + view + controller); Hibernate: que facilita es trabajo con la base de datos. He escogido estos frameworks ya que actualmente son de los mas demandados en el mundo empresarial.
- Base de datos MySQL.
- JSP, JavaScript, css, HTML.

Enfoque y método seguido

La estrategia seguida para elaborar el proyecto ha consistido en separar el desarrollo del proyecto en varias etapas coincidentes con las entregas realizadas con anterioridad.

Por eso se puede decir que en una primera etapa he seleccionado el proyecto a desarrollar, he definido los requisitos y los objetivos del mismo, y he realizado la planificación del proyecto.

En una segunda etapa he realizado el análisis del mismo definiendo las funcionalidades a implementar, he identificado a los actores de la aplicación y he definido los casos de uso.

En una tercera etapa he realizado el denominado diseño de la aplicación definiendo los casos de uso, diagrama de clases, diagrama de estados, diagrama de flujo, diagrama de secuencia, diseño de base de datos, definiendo la arquitectura de la aplicación y generando los prototipos que permiten obtener una idea visual de la implementación que se quiere desarrollar.

Para la definición de la arquitectura del proyecto, una vez analizadas las necesidades que tenía el complejo deportivo y de analizar lo que yo quería ofrecerles, he decidido desarrollar una aplicación utilizando las últimas y más demandadas tecnologías del momento.

Por ello, me he documentado de cuales eran los frameworks más utilizados en este momento, que me ofrecían y la facilidad de integración entre ellos. Una vez analizados estos aspectos me he decantado por la utilización de la última versión (no beta) disponible de los mismos.

Me he informado también de herramientas que me permiten la actualización de los mismos, en caso de que esto sea necesario hacerlo en un futuro (MAVEN), he aprendido a integrar estos componentes y he empezado a desarrollar pequeños ejemplos que he encontrado por internet.

Estos ejemplos me han permitido alcanzar la cuarta etapa de mi proyecto, la implementación del mismo. Resolviendo los problemas que se me presentaban, gracias en gran medida, a los ejemplos y tutoriales presentes en la red y a los conocimientos que poseía con anterioridad.

Así, paso a paso, he llegado hasta el final del desarrollo.

A continuación, he seguido con la fase de pruebas de la aplicación y la resolución de incidencias hasta llegar a la última fase del mismo: documentación (memoria y presentación).

Planificación

Teniendo en cuenta la descripción del proyecto para gestionar el complejo deportivo y los objetivos a conseguir procederemos a establecer una planificación que nos permita realizar con éxito el TFC.

Calendario

Para la realización del TFC existen las siguientes fechas límite marcadas por el consultor:

- PAC 1 - Plan de trabajo: 11/03/2013.
- PAC 2: 15/04/2013.
- PAC 3: 03/06/2013.
- PAC 4 - Memoria y presentación del TFC: 17/06/2013.

Para cumplir con estas fechas se trabajará de lunes a domingo, sin un horario fijo y ajustando la dedicación a la misma a los compromisos laborales existentes y las exigencias de los mismos.

Riesgos

Se detectan los siguientes riesgos que pueden provocar retrasos en la planificación:

- Cargas laborales extras.
- Problemas no contemplados que se puedan dar en el desarrollo.
- Compromisos familiares.

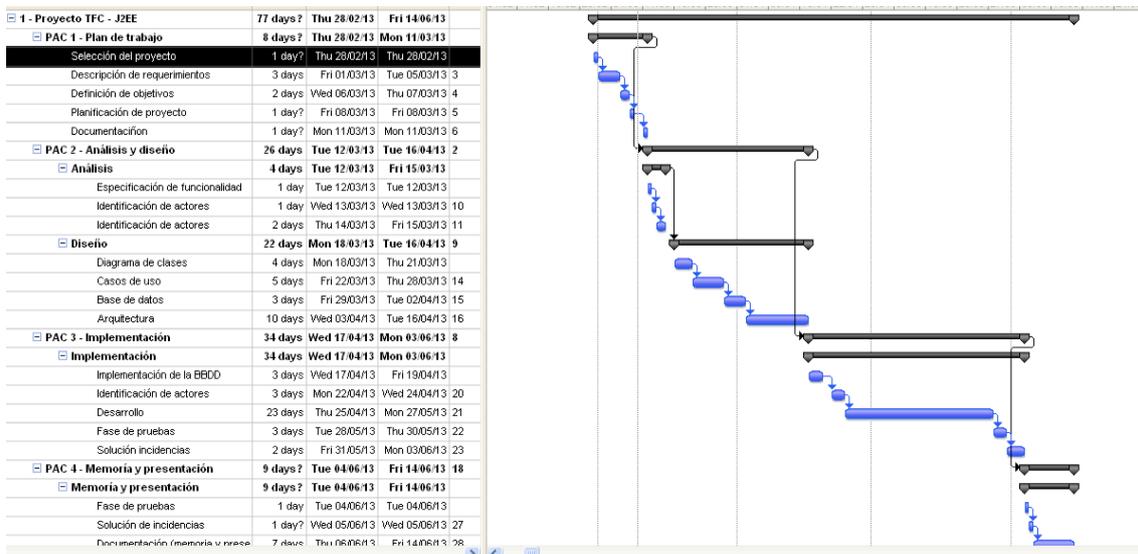
Tareas a desarrollar

Se pueden resumir las tareas a realizar en el siguiente esquema, teniendo en cuenta que alguna de las tareas definidas a continuación pueden sufrir cambios debidas a los riesgos contemplados con anterioridad:

Entrega	Fase	Tarea	Duración (jornadas)
PAC 1 -		Selección del proyecto	1 jornada
		Descripción de requerimientos	3 jornadas

Plan de trabajo	Plan de trabajo	Definición de objetivos	2 jornadas
		Planificación de proyecto	1 jornada
		Documentación	1 jornada
PAC 2 - Análisis y diseño	Análisis	Especificación de funcionalidad	1 jornadas
		Identificación de actores	1 jornadas
		Descripción de casos de uso	2 jornadas
	Diseño	Diagrama de clases	4 jornadas
		Diagrama de estados	2 jornadas
		Diagrama de flujo	2 jornadas
		Diagrama de secuencias	2 jornadas
		Base de datos	3 jornadas
		Arquitectura	6 jornadas
		Prototipo	3 jornadas
PAC 3 - Implementación	Implementación	Implementación de la BBDD	3 jornadas
		Identificación de actores	3 jornadas
		Desarrollo	23 jornadas
		Fase de pruebas	3 jornadas
		Resolución de incidencias	2 jornadas
PAC 4 – Memoria y Presentación TFC	Memoria y Presentación TFC	Fase pruebas 2	1 jornadas
		Solución incidencias	1 jornada
		Documentación (memoria y presentación)	7 jornadas

Diagrama de Gantt



Productos obtenidos

Una vez realizada el desarrollo puedo decir que he obtenido una robusta aplicación web que cumple mis expectativas y que sin lugar a dudas va a mejorar las gestiones que se realizan ahora mismo en el complejo deportivo.

Así mismo, al componerse básicamente de dos archivos arcyd.war (aplicación web en si) y scripts.sql (generación de la estructura de la base de datos y datos de prueba), se puede decir que es una aplicación fácilmente instalable y configurable que se puede instalar en cualquier

sistema operativo eligiendo la configuración adecuada. (Más adelante, indico como se debería realizar la instalación de la misma).

Es una aplicación fácil de mantener y a la que se pueden incorporar multitud de funcionalidades a medida que los requisitos de los usuarios vayan aumentando.

Otros capítulos

En los capítulos restantes se detallará el análisis de la aplicación con los actores y los casos de uso; el diseño de la misma con los diagramas de: clases, estado, actividad, secuencia, diseño de la base de datos, diseño de la arquitectura empleada, prototipos; instalación; estado actual de la aplicación y funcionamiento.

Capítulo 2. Análisis

En la fase de análisis se realizará un estudio de las funcionalidades que debe tener la aplicación, se definirán los actores principales de la misma y se detallarán los casos de uso de la aplicación.

He decidido ampliar la funcionalidad de la aplicación para permitir al usuario “socio” acceder a la aplicación. También he incluido el actor “invitado” que puede consultar las noticias que se acontecen.

Especificación de funcionalidad

La funcionalidad de cada parte de la aplicación vendrá definida por los casos de uso que se exponen a continuación.

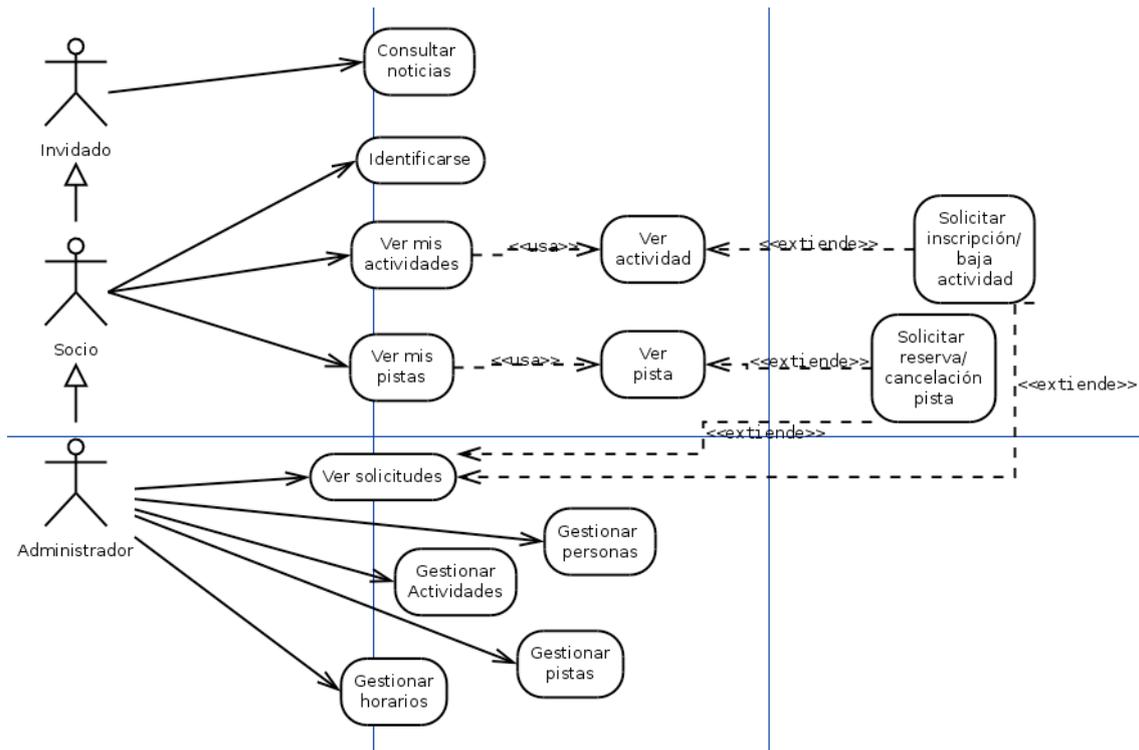
Actores

Los actores que interactúan con la aplicación son los siguientes:

- Invitado: estos podrán consultar las noticias que se produzcan en el club.
- Socio: estos podrán acceder a la aplicación autenticándose con el fin de consultar las noticias que se produzcan en el club, ver las actividades en las que está inscrito y solicitar la inscripción/anulación en las mismas. Y también la posibilidad de solicitar la reserva de pistas y la cancelación de la misma.
- Administrador: Son usuarios con permisos especiales que les permite gestionar las pistas, las actividades, los horarios de las actividades, cancelar la inscripción de los socios en actividades, cancelar la reservas de pistas de los socios, publicar noticias, etc.

Casos de uso

Se pueden identificar los siguientes casos de uso:



Descripción de casos de uso

1. Caso de uso: Consultar noticias

- 1.1. Actor principal: **Invitado, Socio, Administrador**
- 1.2. Precondición: ninguno
- 1.3. Pos condición: ninguno
- 1.4. Casos de uso relacionados: ninguno

2. Escenario principal:

- 2.1. El socio y el invitado pueden consultar las noticias que se produzcan en el club.

3. Flujos alternativos: Ninguno

2. Caso de uso: Identificarse

Actor principal: **Socio, Administrador**

Precondición: El socio o administrador dispone de su nombre de usuario y contraseña por lo que no es necesario registrarse en la aplicación.

Pos condición: El usuario esta identificado

Casos de uso relacionados:

Perfil usuario: Ver mis actividades, ver mis pistas, ver pista, ver actividad, solicitar reservar pista, solicitar cancelar pista, solicitar inscripción actividad, solicitar baja actividad, ver solicitudes.

Perfil administrador: Ver inscripciones actividades, ver reservas pistas, cancelar reservas, cancelar inscripciones, gestionar noticias, gestionar usuarios, gestionar horarios, gestionar pistas, gestionar actividades.

Escenario principal:

El socio indica su nombre de usuario y contraseña.

El sistema verifica si se trata de un usuario y contraseña correctos.

Flujos alternativos:

Si el nombre de usuario y/o contraseñas no son correctos, se muestra una excepción

3. Caso de uso: Ver mis pistas / Ver pistas

- 1.1. Actor principal: **Socio**.
 - 1.2. Precondición: El usuario se ha identificado previamente.
 - 1.3. Pos condición: Ninguna.
 - 1.4. Casos de uso relacionados: **Identificarse, Ver Pista, Cancelar reserva pista**.
2. Escenario principal:
 - 2.1. El usuario solicita consultar el listado de pistas que ha reservado.
3. Flujos alternativos:
 - 3.1. El usuario solicita una pista para ver sus características.
 - 3.2. El sistema ejecuta el caso de uso: **Ver Pista**.
 - 3.3. El usuario se ha identificado previamente en la aplicación y solicita la cancelación de reserva de una pista.
 - 3.4. El sistema ejecuta el caso de uso: **Solicitar cancelación pista**.

4. Caso de uso: Ver Pista

Actor principal: **Socio**.
Precondición: La pista es una de las pistas de las que el club dispone.
Pos condición: Ninguna.
Casos de uso relacionados: **Ver mis pistas, Solicitar reserva pista**.

Escenario principal:
El usuario solicita consultar el detalle de la pista.

- Flujos alternativos:
El usuario se ha identificado previamente en la aplicación y solicita la reserva de una pista.
El sistema ejecuta el caso de uso: **Solicitar reserva pista**.

5. Caso de uso: Solicitar reserva Pista

- 1.1. Actor principal: **Socio**.
 - 1.2. Precondición: La pista es una de las pistas de las que el club dispone.
 - 1.3. Pos condición: Se genera una solicitud de pista en la que el usuario tiene la pista como confirmada.
 - 1.4. Casos de uso relacionados: **Ver pista, Ver solicitudes**.
2. Escenario principal:
 - 2.1. El usuario selecciona una fecha, un horario y la pista que desea reservar.
 - 2.2. El sistema comprueba que en esa fecha y horario la pista se encuentra disponible.
 - 2.3. El sistema generará la solicitud en estado confirmada.
3. Flujos alternativos:
 - 3.1. La pista solicitada no se encuentra disponible para la fecha solicitada, el sistema retorna un error.

6. Caso de uso: Solicitar Cancelación Pista

- 1.1. Actor principal: **Socio, Administrador**.
- 1.2. Precondición: La solicitud de reserva de pista se encuentra en estado confirmada, pero aun no ha pasado el día de la reserva.
- 1.3. Pos condición: La solicitud pasa a estado cancelada.
- 1.4. Casos de uso relacionados: **Ver pista, Ver solicitudes**.

2. Escenario principal:
 - 2.1.El usuario solicita cancelar la reserva de la pista que había reservado con anterioridad.
 - 2.2.La solicitud pasa a estado cancelada.
3. Flujos alternativos: Ninguno.

7. Caso de uso: Ver mis actividades / Ver actividades

- 1.1.Actor principal: **Socio**.
- 1.2.Precondición: El usuario se ha identificado previamente.
- 1.3.Pos condición: Ninguna.
- 1.4.Casos de uso relacionados: **Identificarse, Ver Actividad, Solicitar baja actividad**.
2. Escenario principal:
 - 2.1.El usuario solicita consultar el listado de actividades en las que esta inscrito.
3. Flujos alternativos:
 - 3.1.El usuario solicita una actividad para ver sus características y horarios.
 - 3.2.El sistema ejecuta el caso de uso: **Ver Actividad**.
 - 3.3.El usuario se ha identificado previamente en la aplicación y solicita la baja de una actividad de las que estaba previamente inscrito.
 - 3.4.El sistema ejecuta el caso de uso: **Solicitar baja actividad**.

8. Caso de uso: Ver Actividad

- 1.1.Actor principal: **Socio**.
- 1.2.Precondición: La actividades de las que el club dispone.
- 1.3.Pos condición: Ninguna.
- 1.4.Casos de uso relacionados: **Ver mis actividades, Solicitar inscripción actividad**.
2. Escenario principal:
 - 2.1.El usuario solicita consultar el detalle de la actividad.
3. Flujos alternativos:
 - 3.1.El usuario se ha identificado previamente en la aplicación y solicita la inscripción en una de las actividades.
 - 3.2.El sistema ejecuta el caso de uso: **Solicitar inscripción actividad**.

9. Caso de uso: Solicitar inscripción actividad

- 1.1.Actor principal: **Socio**.
- 1.2.Precondición: La actividad es una de las actividades de las que el club dispone.
- 1.3.Pos condición: Se genera una solicitud de inscripción de actividad en la que el usuario tiene la reserva como confirmada.
- 1.4.Casos de uso relacionados: **Ver actividad, Ver solicitudes**.
2. Escenario principal:
 - 2.1.El usuario selecciona una de las actividades en la que desea inscribirse.
 - 2.2.El sistema comprueba que el número de personas inscritas en la actividad no excede del máximo permitido.
 - 2.3.El sistema generará la solicitud en estado confirmada.
3. Flujos alternativos:
 - 3.1.La actividad solicitada no dispone de plazas disponibles se le muestra un mensaje de error al usuario.

10. Caso de uso: Solicitar Baja Actividad

Actor principal: **Socio, Administrador.**

Precondición: La solicitud de inscripción de actividad se encuentra en estado confirmada.

Pos condición: La solicitud pasa a estado Cancelada.

Casos de uso relacionados: **Ver actividad, Ver solicitudes.**

Escenario principal:

El usuario solicita cancelar la inscripción de una actividad en la que se había inscrito con anterioridad.

La solicitud pasa a estado cancelada. Haciéndose la baja efectiva el primer día del mes siguiente.

Flujos alternativos: Ninguno.

11. Caso de uso: Publicar noticias

1.1. Actor principal: **Administrador.**

1.2. Precondición: El usuario se ha identificado previamente.

1.3. Pos condición: Se genera una noticia.

1.4. Casos de uso relacionados: **Identificarse.**

2. Escenario principal:

2.1. El usuario elige el mensaje que desea publicar.

3. Flujos alternativos: Ninguno.

12. Caso de uso: Gestionar pistas

1.1. Actor principal: **Administrador.**

1.2. Precondición: El usuario se ha identificado previamente.

1.3. Pos condición: Ninguna.

1.4. Casos de uso relacionados: **Identificarse.**

2. Escenario principal:

2.1. El usuario ve el listado de pistas disponibles en la aplicación.

2.2. El usuario selecciona la siguiente acción a realizar: crear, modificar o suprimir la pista.

2.3. El sistema registra los cambios.

3. Flujos alternativos:

3.1. Si el usuario intenta dar de alta una pista ya existente el sistema retorna un error.

3.2. Si el usuario intenta dar de baja una pista y esta ha sido reservada el sistema genera una noticia y se ejecuta el caso de uso: **Cancelar reserva pista** por cada reserva realizada.

13. Caso de uso: Gestionar actividades

1.1. Actor principal: **Administrador.**

1.2. Precondición: El usuario se ha identificado previamente.

1.3. Pos condición: Ninguna.

1.4. Casos de uso relacionados: **Identificarse.**

2. Escenario principal:

2.1. El usuario ve el listado de actividades disponibles en la aplicación.

2.2. El usuario selecciona la siguiente acción a realizar: crear, modificar o suprimir la actividad.

2.3. El sistema registra los cambios.

3. Flujos alternativos:
 - 3.1. Si el usuario intenta dar de alta una actividad ya existente el sistema retorna un error.
 - 3.2. Si el usuario intenta dar de baja una actividad y esta tiene socios inscritos, el sistema genera una noticia y se ejecuta el caso de uso: **Cancelar reserva actividad** por cada socio inscrito.

Capítulo 3. Diseño

Una vez realizado el análisis de la funcionalidad de la aplicación, se procederá a realizar el diseño de la misma. Para ello se comenzará definiendo primeramente el diagrama de clases de la aplicación, para proceder posteriormente a definir el diagrama de estados, el diagrama de secuencia y acabar resumiendo el esquema de la arquitectura que tendrá la aplicación.

Diagrama de clases

En el diagrama de clases se muestra la estructura de la aplicación, mostrando las clases de la misma, sus atributos y las relaciones existentes entre ellos. El diagrama de clases de la aplicación, será el siguiente:

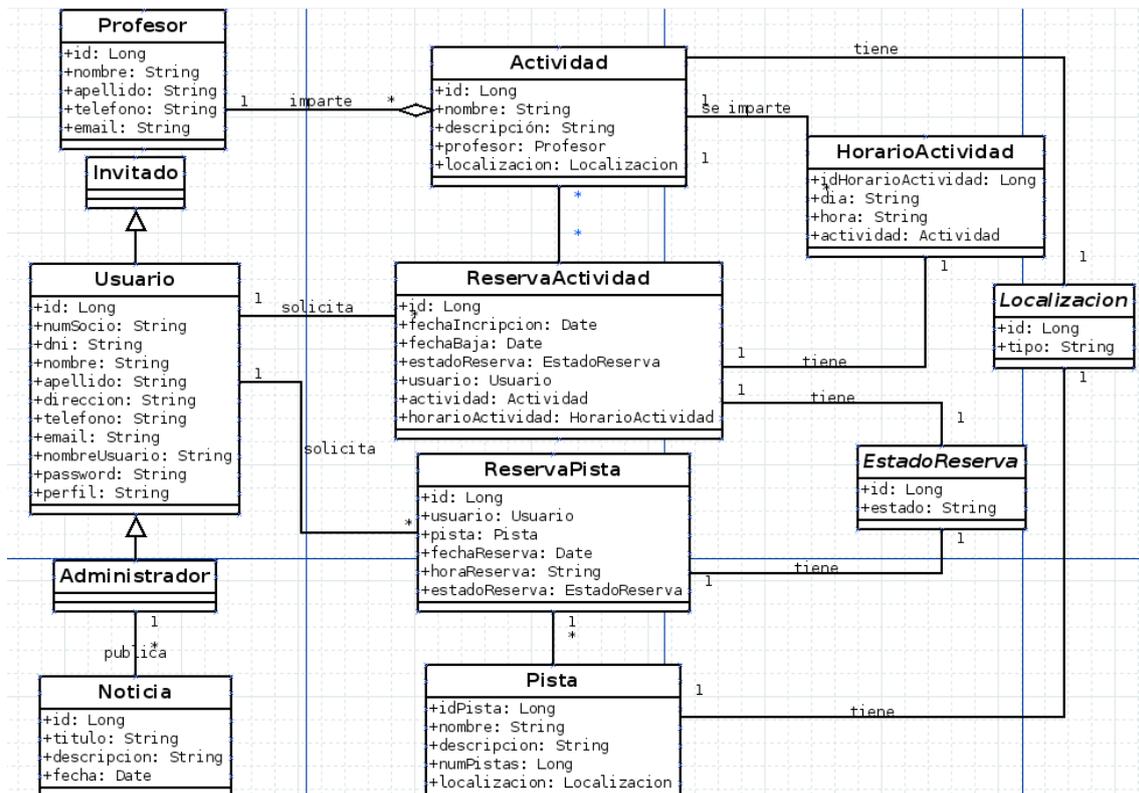
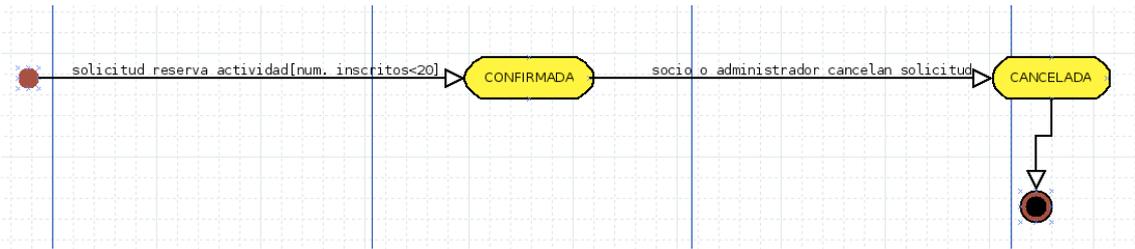


Diagrama de estados

A continuación se muestran los principales estados por los que pasan las reservas de pista y de actividad.

Solicitud inscripción actividad:



Solicitud reserva pista:

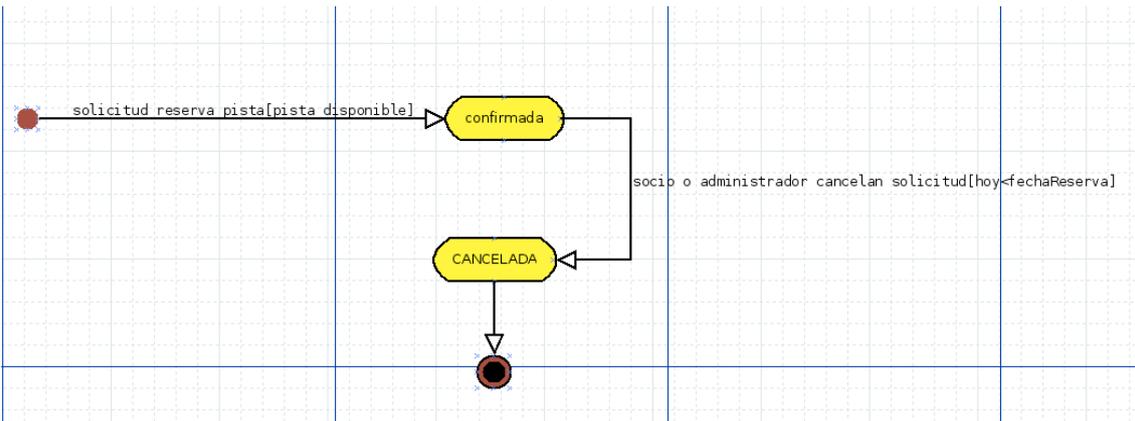
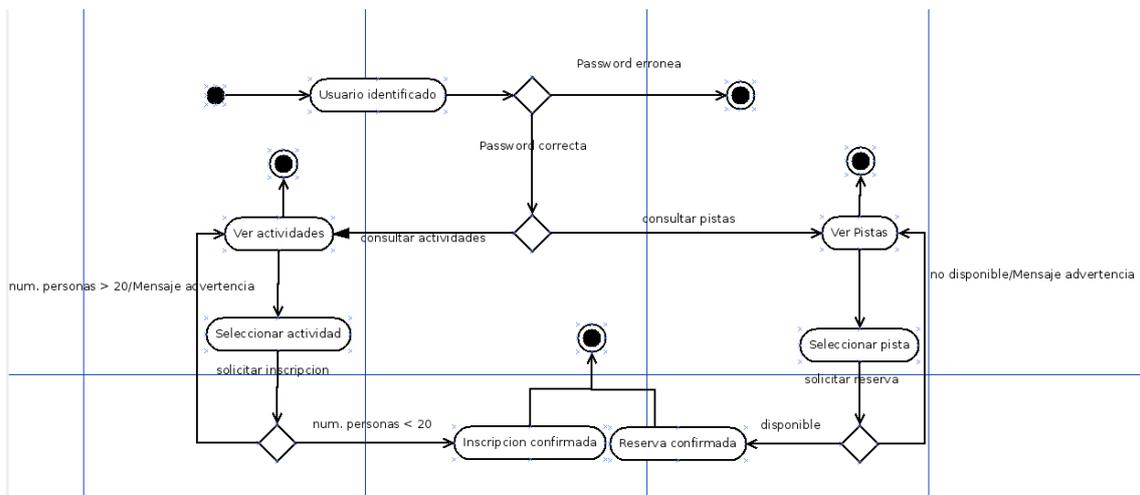


Diagrama de actividad

A continuación se muestran las principales actividades del sistema.

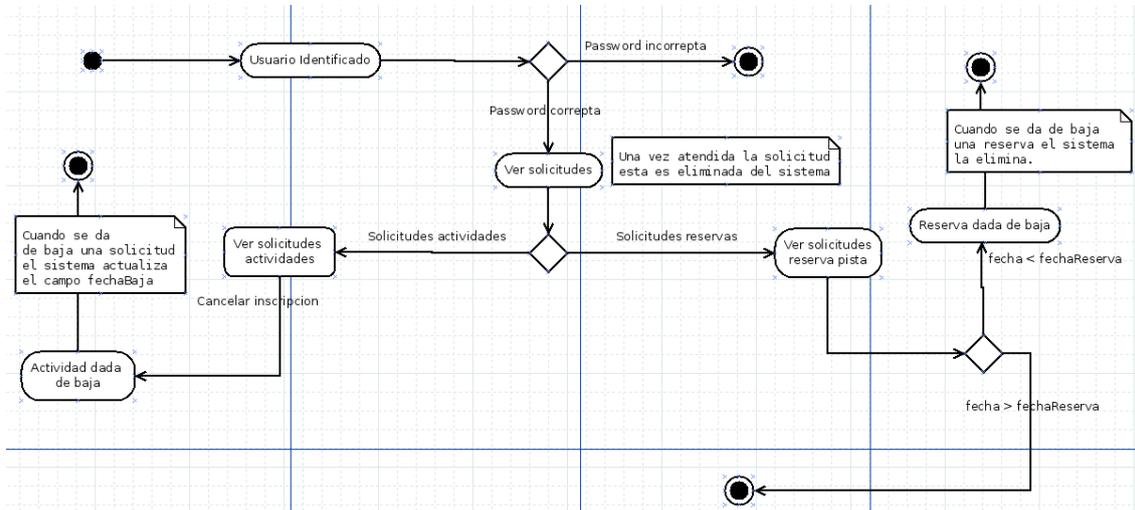
Solicitud de inscripción o reserva:

En el esquema a continuación se muestran las principales actividades llevadas a cabo por el usuario para solicitar la inscripción en una actividad o reservar una pista deportiva.



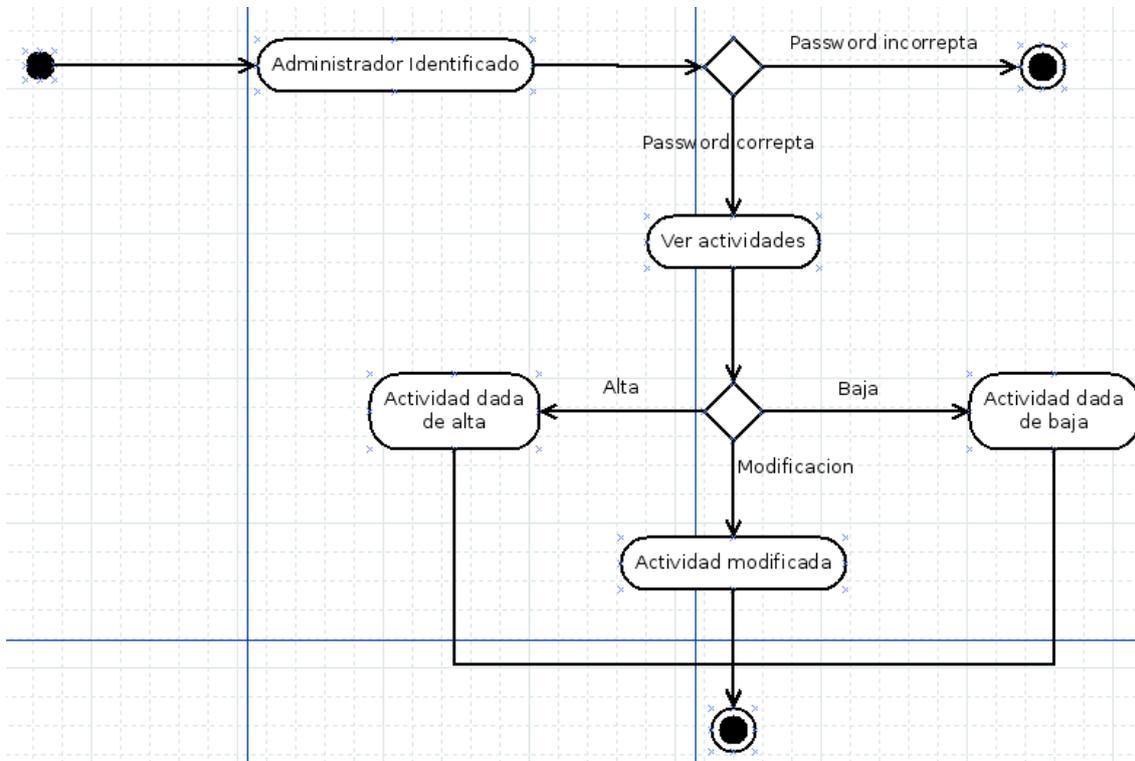
Confirmación / Cancelación de inscripción o reserva:

En el esquema a continuación se muestran las principales actividades llevadas a cabo por el administrador/usuario de la aplicación para cancelar una reserva o la inscripción en una actividad realizada previamente por un socio.



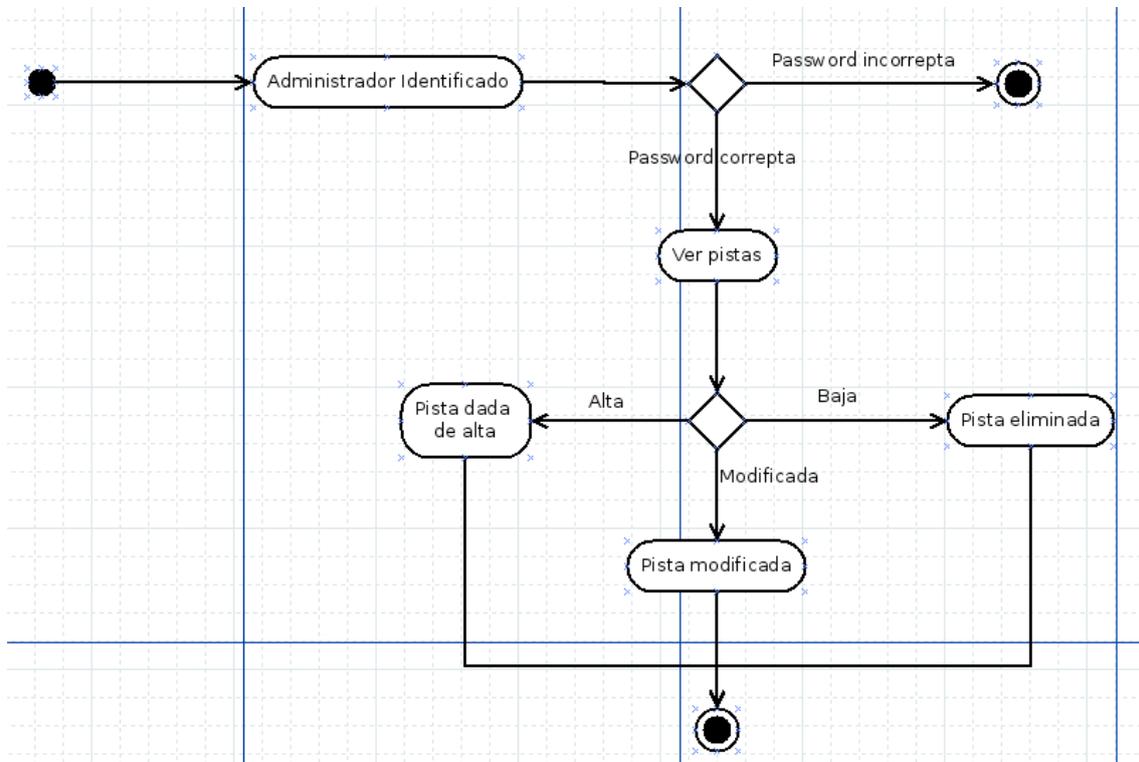
Gestionar actividades:

En el esquema a continuación se muestran las principales actividades llevadas a cabo por el administrador de la aplicación para gestionar las actividades.



Gestionar reservas:

En el esquema a continuación se muestran las principales actividades llevadas a cabo por el administrador de la aplicación para gestionar las reservas de actividad.

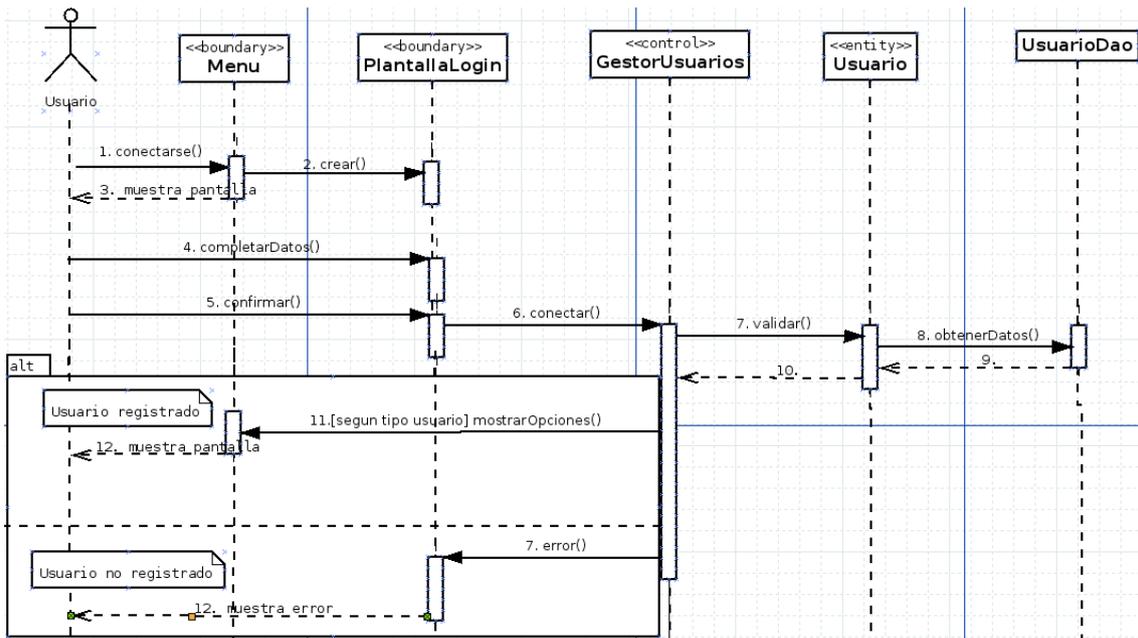


Diagramas de secuencia

A continuación se procederá a mostrar los diagramas de secuencia que muestran al usuario la interacción entre objetos en una aplicación a través del tiempo y siguiendo el sistema UML.

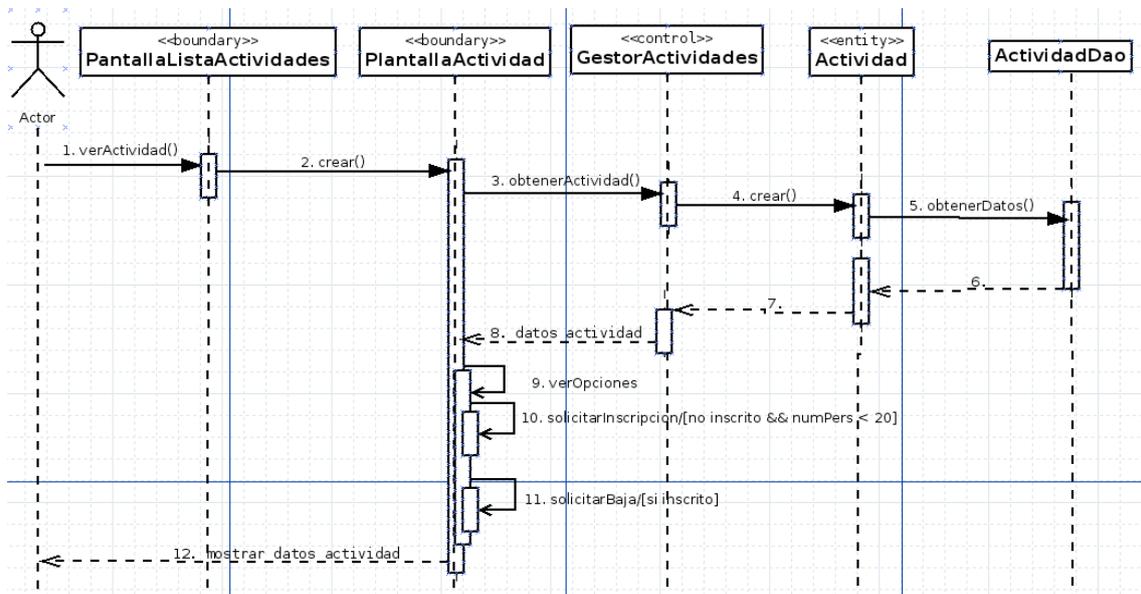
Autenticación en la aplicación:

A continuación se muestra el diagrama de secuencia cuando un socio intenta identificarse en la aplicación.



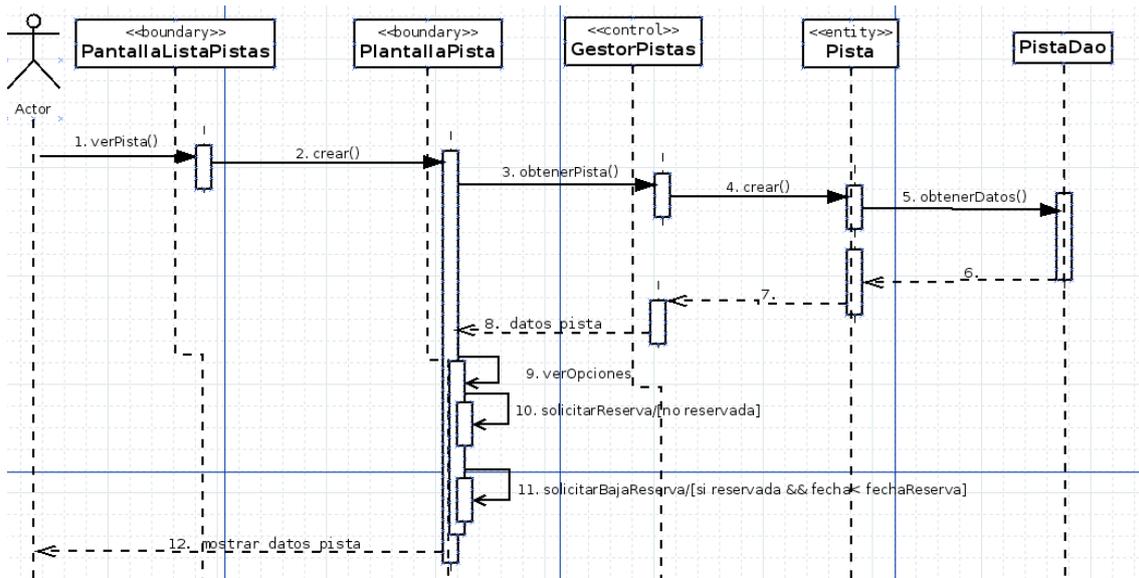
Consultar actividad:

A continuación se muestra el diagrama de secuencia cuando un socio consulta una actividad.



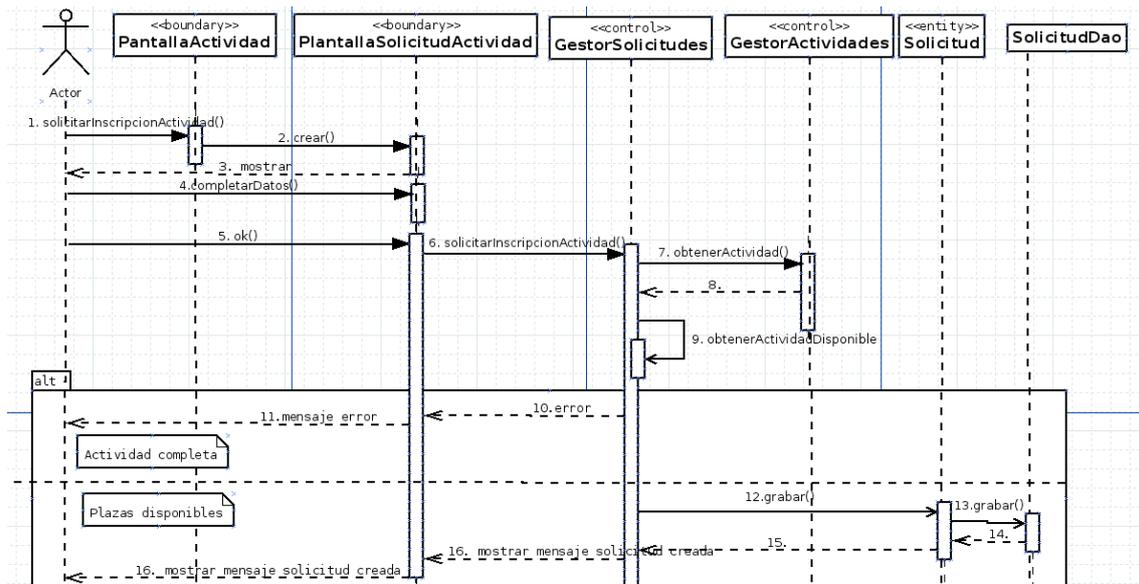
Consultar pista:

A continuación se muestra el diagrama de secuencia cuando un socio consulta una pista.



Solicitar inscripción actividad:

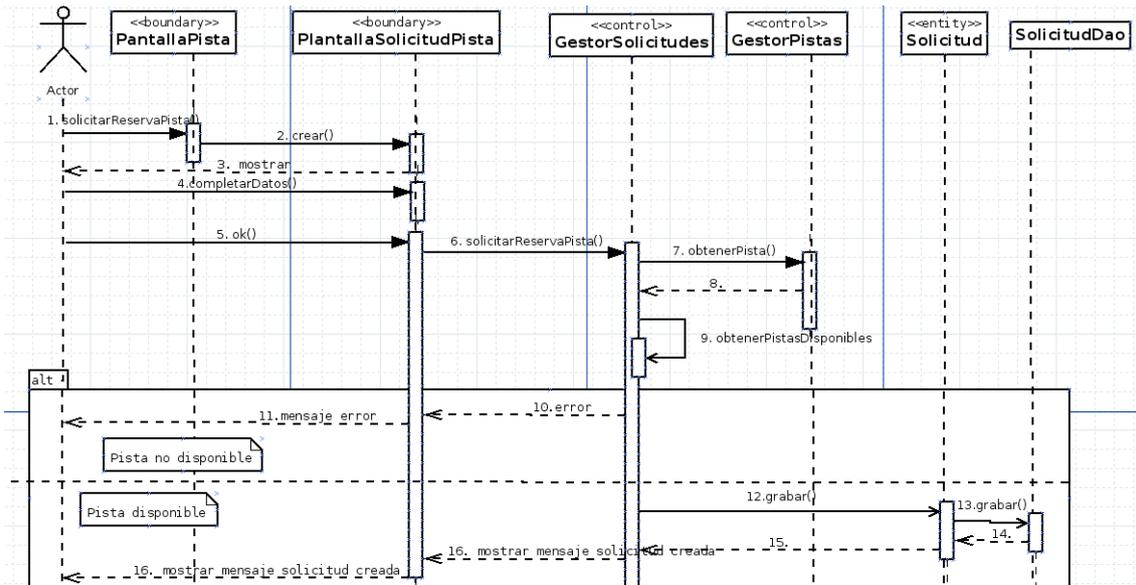
A continuación se muestra el diagrama de secuencia cuando un socio solicita la inscripción en una de las actividades deportivas que se ofrecen.



El caso de uso de solicitar baja de una actividad sería similar cambiando el estado de la solicitud.

Solicitar reserva Pista:

A continuación se muestra el diagrama de secuencia cuando un socio solicita la reserva de una pista.

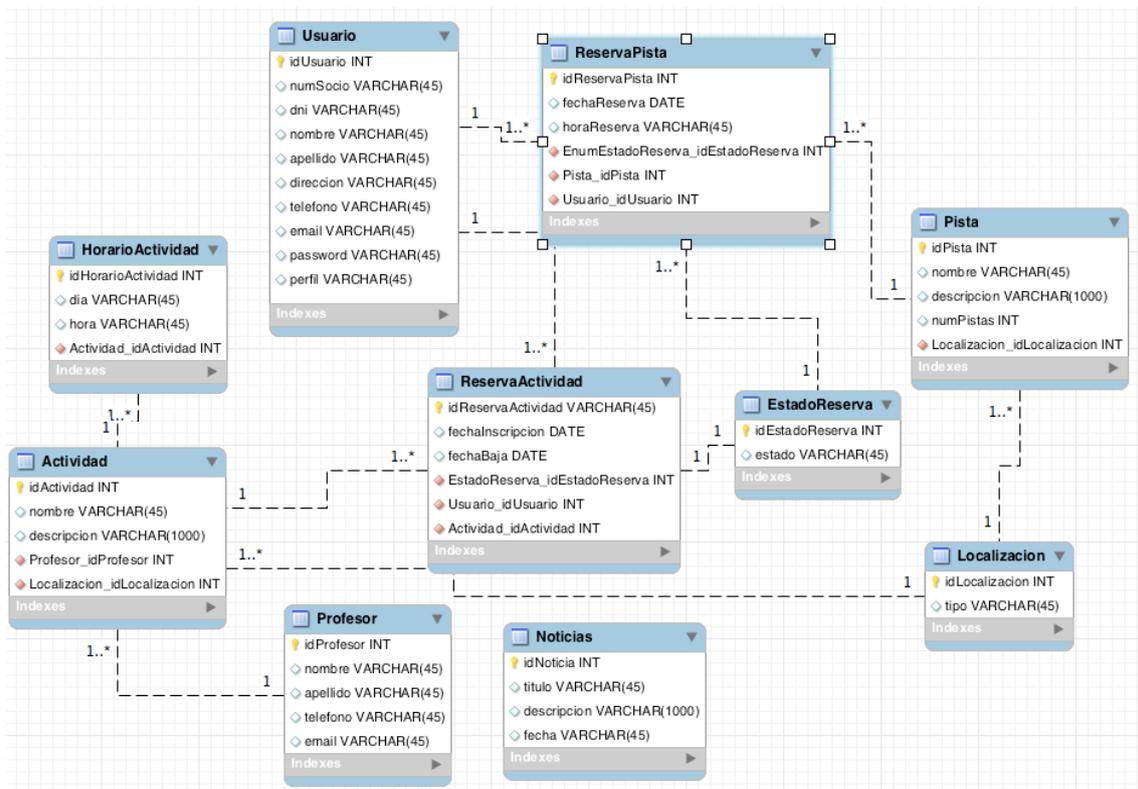


El caso de uso de solicitar baja reserva pista sería similar cambiando el estado de la solicitud.

Este es el diagrama de secuencia que he considerado que tendrá mi aplicación, hay que tener en cuenta que este diagrama puede sufrir cambios a la hora de llevar a cabo la implementación de la aplicación.

Diseño de la base de datos

El diseño de la base de datos será el siguiente:



Hay que tener en cuenta, que siempre cabe la posibilidad de querer incluir nuevas funcionalidades y que sea necesario almacenar nueva información. De todas formas, durante la

implementación de la aplicación también puedo tener la necesidad de incorporar nuevos campos.

Diseño arquitectura

La arquitectura que he decidido utilizar para el desarrollo de la aplicación será la de una aplicación distribuida por capas siguiendo la especificación J2EE.

Se utilizará el framework Spring para implementar el patrón MVC e Hibernate como motor de persistencia.

En la capa de presentación se hará uso del framework JavaScript EXTJS versión 4.0.7 integrado en componentes jsp.

Como servidor de aplicaciones se va a utilizar Apache Tomcat 7.

La aplicación se desarrollara usando Eclipse(Juno) como IDE.

Como gestor de la base de datos se usará MySQL.

También se usará MAVEN para gestionar las dependencias del proyecto.

Imagen general de la arquitectura del proyecto:



A continuación, se detalla cada una de las tecnologías anteriormente citadas:

MAVEN (<http://maven.apache.org/>)

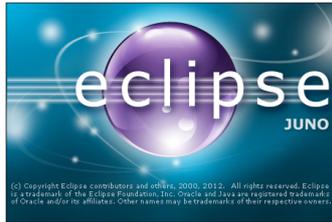
Maven, es un programa utilizado para la gestión y construcción de proyectos Java, que permite gestionar las dependencias del mismo de forma sencilla, a través de su fichero de configuración: pom.xml.

En este fichero, se incluyen las librerías necesarias para el funcionamiento del proyecto y es Maven el encargado de descargar dichas librerías que una vez integradas en el Build path del mismo nos permitirán utilizar las funcionalidades que estas aportan.

maven

Eclipse (Juno)

Eclipse es un programa informático compuesto por un conjunto de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo que el proyecto llama "Aplicaciones de Cliente Enriquecido". He utilizado la última versión disponible en el mercado de esta aplicación (Juno).



MYSQL (<http://www.mysql.com/>)

Para gestionar la base de datos de la aplicación utilizaré MySQL.

Para generar la base de datos he utilizado la herramienta MySQL Workbench CE for Mac OS X version 5.2.47. Esta herramienta me ha permitido generar el modelo EER y generar, a partir de este, las instrucciones necesarias para la generación del esquema y las tablas de las base de datos.



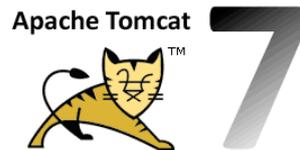
Para utilizar la base de datos dentro de la aplicación ha sido necesario incluir el conector `mysql-connector-java-5.1.17.jar`, configurado a través del fichero `pom.xml` de MAVEN. También ha sido necesario configurar en el fichero `applicationContext.xml` la definición del `DataSource` que manejara el pool de conexiones:

```
<!-- Data Source Declaration -->
<bean id="DataSource" class="com.mchange.v2.c3p0.ComboPooledDataSource"
    destroy-method="close">
    <property name="driverClass" value="com.mysql.jdbc.Driver" />
    <property name="jdbcUrl" value="jdbc:mysql://localhost:3306/arcyd" />
    <property name="user" value="root" />
    <property name="password" value="root" />
    <property name="maxPoolSize" value="10" />
    <property name="maxStatements" value="0" />
    <property name="minPoolSize" value="5" />
</bean>
```



Apache Tomcat 7

Apache Tomcat es un servidor web open-source y contenedor de servlet que se va a utilizar como servidor de aplicaciones en nuestra aplicación. He decidido utilizar este servidor por su fácil configuración con eclipse y su fácil administración.



EXTJS

EXTJS es una biblioteca de JavaScript utilizada para desarrollar aplicaciones web complejas, extjs facilita el trabajo de los desarrolladores al usar la arquitectura de model-view-controller (MVC) y proporcionarles componentes (widgets) que estos pueden incorporar a la aplicación web, como pueden ser: cuadros y áreas de texto, campos para fechas, combos, pestañas, etc. Para desarrollar la aplicación he decidido utilizar la versión 4.0.7 de este componente. He obtenido la versión gratuita de la librería del siguiente enlace: <http://www.sencha.com/products/extjs/download/ext-js-4.0.7>. Y la información relativa a la misma del siguiente enlace: <http://docs.sencha.com/extjs/4.0.7/>.



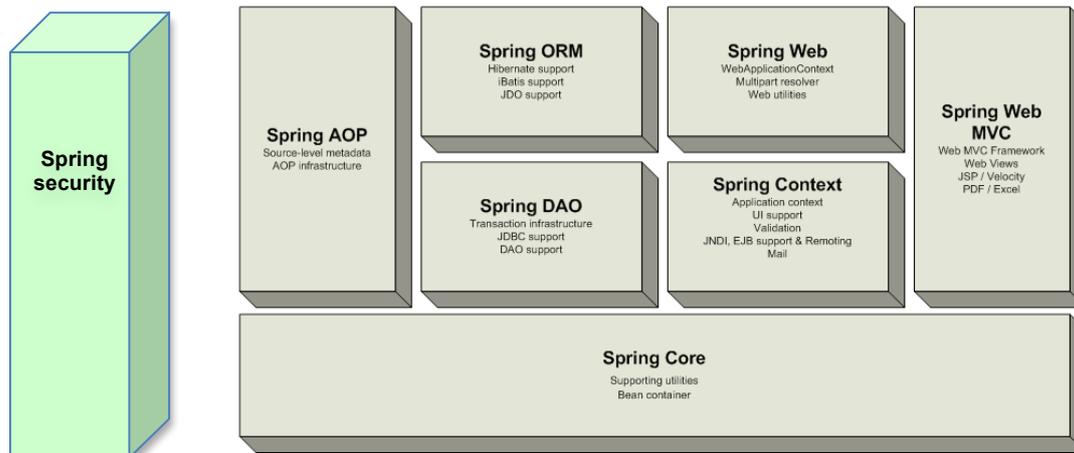
Hibernate

Hibernate es una herramienta de mapeo objeto-relacional (ORM) que permite al desarrollador el mapeo de atributos entre una base de relacional y el modelo de objetos de la aplicación mediante ficheros xml (cfg.xml) o mediante el sistema de anotaciones en los beans (opción escogida en este caso). De esta forma Hibernate le permite a la aplicación manipular los datos de la base de datos operando sobre objetos directamente y liberando al desarrollador de la tarea de manejar manualmente los datos creando sentencias destinadas a tal fin (JDBC). He utilizado Hibernate 4 para el desarrollo de esta aplicación.



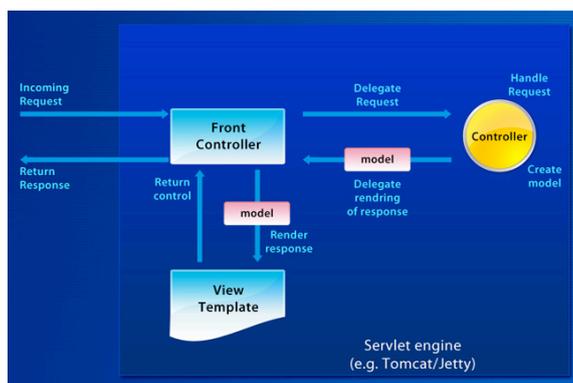
Spring

La aplicación utiliza el framework de Spring, el framework más popular para el desarrollo de aplicaciones JAVA. Ya que facilita la configuración de aplicaciones; proporciona un framework MVC (Model-View-Controller) altamente configurable que facilita la reutilización de objetos de negocio y de acceso a datos; es compatible con un gran numero de frameworks; aísla las capas de negocio, datos y presentación ya que el mismo se encarga de mapear la peticiones a los controladores manejados por el; además, Spring Security proporciona una capa de seguridad a la aplicación y que permitirá gestionar quien accede a la aplicación y que permisos tiene:



Para ello, se debe integrar en el fichero web.xml (descriptor de despliegue de la aplicación), un listener del propio framework que inicializa el contexto de Spring y que se re direcciona todas las peticiones del cliente al Controller. He decidido utilizar la versión 3.1 tanto de Spring Security como de Spring Framework.

Este esquema que se muestra a continuación muestra un esquema del funcionamiento de web flow de Spring:



Como se puede observar en la imagen anterior el DispatcherServlet, que se define a continuación (org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet), sigue el diseño del denominado Front Controller y re direcciona las peticiones del cliente al Controller determinado (El flujo completo será definido con posterioridad).

```

<servlet>
    <servlet-name>dispatcher</servlet-name>
    <servlet-class>org.springframework.web.servlet.DispatcherServlet</servlet-class>
    <init-param>
        <param-name>contextConfigLocation</param-name>
        <param-value>
            /WEB-INF/applicationContext.xml
        </param-value>
    </init-param>
    <load-on-startup>1</load-on-startup>
</servlet>

<servlet-mapping>
    <servlet-name>dispatcher</servlet-name>
    <url-pattern>*.action</url-pattern>
</servlet-mapping>

```

Otras de las opciones que también ha sido necesario añadir es el soporte para Spring Security, ha sido necesario integrar Spring Security ya que quería controlar el acceso a la aplicación y también quería controlar las opciones de visualización/acciones según el perfil del usuario; incluyendo Spring Security se incluye un filtro que interceptará todas las peticiones que circulen

por la aplicación, pasando dichas peticiones por los distintos filtros de seguridad permitiendo y redirigiendo correctamente las peticiones permitidas e interceptando las no permitidas y redirigiéndolas, en nuestro caso, a la página de inicio de la aplicación.

```
<filter>
  <filter-name>springSecurityFilterChain</filter-name>
  <filter-class>org.springframework.web.filter.DelegatingFilterProxy</filter-class>
</filter>
```

En el fichero de configuración del contexto de Spring applicationContext.xml se ha incluido el fichero donde se configura la seguridad de spring:

```
<import resource = "spring-security.xml" />
```

Los puntos más importantes de este fichero (spring-security.xml) son:

Punto de entrada de la aplicación:

```
<beans:bean id="loginUrlAuthenticationEntryPoint"
class="org.springframework.security.web.authentication.LoginUrlAuthenticationEntryPoint">
<beans:property name="loginFormUrl" value="/index.html" />
</beans:bean>
```

Con estas instrucciones se indican los detalles de acceso de cada componente. Ejem:

```
<intercept-url pattern="/*.js" access="permitAll" />
<intercept-url pattern="/actividadCreate.jsp" access="hasRole('ROLE_ADMIN')" />
<intercept-url pattern="/pistaInscripcion.jsp" access="hasRole('ROLE_USER')" />
...
```

`access="permitAll"` permite acceso a todos estos componentes.

`access="hasRole"` permite acceso solo a los usuarios con un perfil determinado.

Con la siguiente instrucción se define el modo de autenticación en la aplicación:

```
<custom-filter ref="authenticationFilter" position="FORM_LOGIN_FILTER"/>
<beans:bean id="authenticationFilter"
class="org.springframework.security.web.authentication.UsernamePasswordAuthenticationFilter">
<beans:property name="authenticationManager" ref="authenticationManager" />
<beans:property name="filterProcessesUrl" value="/j_spring_security_check" />
<beans:property name="authenticationFailureHandler" ref="securityLoginFailureHandler" />
<beans:property name="authenticationSuccessHandler" ref="securityLoginSuccessHandler" />
</beans:bean>
```

Como se quiere que el modo de autenticación en la aplicación sea mediante usuario y password se ha definido ese modo de autenticación.

A continuación se define el componente que realiza la autenticación, en mi caso CustomAuthenticationProvider.java. Lo que hago en este componente es comprobar primero que el usuario que se intenta logar se encuentra dado de alta en la aplicación y segundo obtener el perfil del mismo para determinar las acciones que puede realizar y las que no. Ejemplo de configuración del authenticationManager en el fichero de configuración de seguridad de Spring:

```
<beans:bean id="CustomAuthenticationProvider" class="arcyd.com.security.CustomAuthenticationProvider">
</beans:bean>
<authentication-manager alias="authenticationManager">
  <authentication-provider ref="CustomAuthenticationProvider"/>
</authentication-manager>
```

También es necesario controlar la acción a llevar a cabo en el caso de que el logado sea correcto o erróneo.

```
<beans:bean id="securityLoginSuccessHandler" class="arcyd.com.security.AutenticacionSuccessHandler">
<beans:property name="defaultTargetUrl" value="/inscripciones.html" />
</beans:bean>
<beans:bean id="securityLoginFailureHandler" class="arcyd.com.security.AutenticacionErrorHandler">
<beans:property name="defaultFailureUrl" value="/index.html" />
```

```
</beans:bean>
```

A continuación se pasarán a detallar los puntos más importantes del fichero de configuración del contexto de Spring, applicationContext.xml:

La siguiente instrucción escanea en la ruta indicada en busca de @Componente:

```
<context:component-scan base-package="arcyd.com" />
```

En las siguientes instrucciones se declaran los beans:

```
<bean id="Usuario" class="arcyd.com.model.Usuario.Usuario" />
...
```

a continuación se definirán los service o clases de servicio:

```
<bean id="UsuarioService" class="arcyd.com.service.UsuarioService">
  <property name="usuarioDAO" ref="UsuarioDAO" />
</bean>
...
```

y los componentes definidos como DAO ("Data Access Object"). Estos implementan la funcionalidad de acceso a la base de datos y serán inyectados como dependencias en las clases de servicio (ver instrucción anterior), desde los cuales serán usados:

```
<bean id="UsuarioDAO" class="arcyd.com.dao.UsuarioDAO">
  <property name="sessionFactory" ref="SessionFactory" />
</bean>
...
```

La siguiente instrucción determina que la configuración se realice mediante anotaciones:

```
<mvc:annotation-driven/>
```

A continuación se define la declaración del sessionFactory aquí se le indica al sistema donde se encuentran los ficheros de mapeo de Hibernate. Esta es la manera habitual de establecer una sessionFactory de Hibernate en Spring:

```
<bean id="SessionFactory"
  class="org.springframework.orm.hibernate4.LocalSessionFactoryBean">
  <property name="dataSource" ref="DataSource" />
  <property name="annotatedClasses">
    <list>
      <value>arcyd.com.model.Usuario.Usuario</value>
      ...
    </list>
  </property>
  ...
</bean>
```

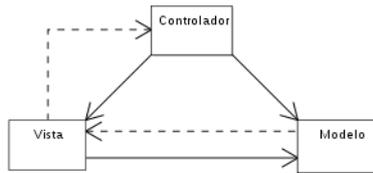
En la siguiente instrucción se define el Transaction Manager donde se indica la clase que actúa como manejador de transacciones para Spring sobre Hibernate.

```
<bean id="txManager"
  class="org.springframework.orm.hibernate4.HibernateTransactionManager">
  <property name="sessionFactory" ref="SessionFactory" />
</bean>
```

También será necesario establecer la configuración de transacciones basada en el sistema de anotaciones. Anotaciones que se realizarán en los DAO y en los service.

```
<tx:annotation-driven transaction-manager="txManager" />
```

Una vez definidas las características principales del sistema de configuración del contexto de Spring applicationContext.xml y del fichero de seguridad del mismo, spring-security.xml, es hora de centrarse en el Modelo, Vista, Controlador.



Spring facilita la utilización del modelo **MVC** (Modelo, Vista, Controlador) para construir robustas aplicaciones Web. El MVC es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio, de una aplicación de la interfaz de usuario y el módulo encargado de gestionar los eventos y las comunicaciones.

Modelo

Es el conjunto de información que la aplicación maneja. En nuestra aplicación el modelo estarán constituido por:

- **MODEL:**

Las clases situadas en el paquete model (arcyd.com.model.*) son las clases en la que se definen los atributos y características de las tablas que tiene la base de datos. Son las clases sobre las que se sustenta Hibernate. Como se ha comentado con anterioridad se ha utilizado el sistema de anotaciones para definir el mapeo de atributos entre una base de relacional y el modelo de objetos de la aplicación. Las etiquetas que más se han utilizado ha sido:

`@Entity` declara la clase como entity.

`@Table(name = "...")`: Define la tabla del mapeo de la entidad.

`@Id`: Declara el identificador de la entidad.

`@Column(name = "...")`: Define el nombre de columna usado para el mapeo de una propiedad.

- **SERVICE**

Las clases situadas en el paquete Service (arcyd.com.service.*) proporcionan los métodos para procesar la lógica de negocio. Las etiquetas que más se han utilizado ha sido:

`@Service`: indica que la clase es una clase de service.

`@Transactional`: Indica al sistema que cuando se llame dicho método se debe ejecutar dentro de una transición.

`@Autowired`: Esta anotación se utiliza para la inyección de dependencias buscando ella sola el bean de la clase correspondiente.

- **DAO**

Las clases situadas en el paquete DAO (arcyd.com.dao.*) gestionan la lógica para recuperar y gestionar los datos de la base de datos. Se inyectan en los services a través de la anotación `@Autowired`.

Vista

Es la parte de la aplicación con la que el usuario interactúa. En esta aplicación, la vista es una combinación de jsp y los componentes extjs que se integran en las cabeceras de los jsp. Ejemplo de integración de un componente extjs en el componente horarioActividadCreate.jsp:

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
    <title>ARCYD</title>
    <script src="ext-4.0.7/ext-all-debug.js"></script>
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="ext-4.0.7/resources/css/ext-all.css">
    <link rel="stylesheet" type="text/css" href="resources/css/app.css" />
    <script type="text/javascript">
      var msgBienvenida = '<%= request.getUserPrincipal().getName()%>';
    </script>
    <script type="text/javascript" src="horarioActividadCreate.js"></script>
  </head>
</body>
</body>
</html>
```

Controlador

Las clases situadas en el paquete Controller (arcyd.com.Controller.*) son las clases controladoras de la aplicación que tienen la responsabilidad de ejecutar la lógica de la aplicación, tienen para ello que procesar las llamadas que reciben y posteriormente preparar el objeto ModelAndView de vuelta al Front Controller que se detallaba con anterioridad.

Funcionamiento:

Como se ha comentado con anterioridad el denominado “Front Controller” de Spring recibe una petición del cliente y se encarga de direccionar dicha petición al Controlador adecuado. Ejem:

Extracto del fichero update.js

```
Ext.getCmp('usuarioUpdateForm').getForm().submit({
  url: '/arcyd/usuario/update.action',
  method: 'POST',
  enctype: 'multipart/form-data; charset=utf-8',
  headers: { 'Accept': 'application/json', 'content-type': 'application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8' },
  success: function(form,action) {
    ...
  }
});
```

Cuando se ejecute esta instrucción el “Front Controller” buscará entre los @Controller por esta instrucción: /usuario/update.action definida en los @RequestMapping, encontrándolo en la clase UsuarioController.java

```
@RequestMapping(consumes = "application/x-www-form-urlencoded; charset=UTF-8",
  value="/usuario/update.action", method=RequestMethod.POST)
  public @ResponseBody Map<String,? extends Object> update(
    @RequestParam int id, @RequestParam String numSocio, @RequestParam
    String dni,
    @RequestParam String nombre, @RequestParam String apellido,
    @RequestParam String direccion, @RequestParam String telefono,
    @RequestParam String email, @RequestParam String password,
    @RequestParam String perfil) throws Exception {
  ...
  try{
  ...
```

El controller procesará la petición del cliente y devolver el Modelo y la Vista con el formato de un objeto: ModelAndView.

El front controller intentará resolver la vista consultando el View Resolver Object.

```
<bean id="viewResolver" class="org.springframework.web.servlet.view.InternalResourceViewResolver">
  <property name="viewClass" value="org.springframework.web.servlet.view.JstlView"/>
  <property name="prefix" value="/WEB-INF/pages/" />
  <property name="suffix" value=".jsp"/>
</bean>
```

Finalmente la vista es re-direccionada de nuevo al cliente.

Prototipo

El prototipo de la aplicación muestra como se pretende que sea el aspecto visual de la aplicación a desarrollar. He utilizado Mockups para generar los prototipos (<http://www.balsamiq.com/download>).

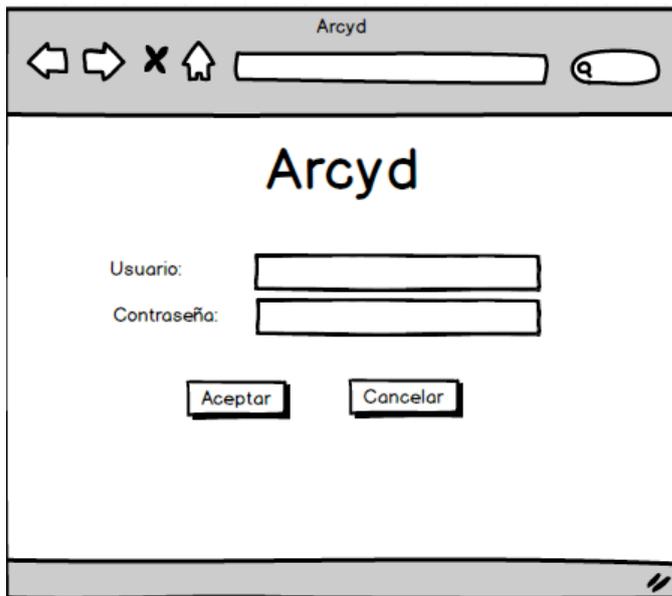
Pantalla inicio

Es la primera pantalla que ve el usuario al acceder a la aplicación. En esta pantalla se muestran las principales noticias que se producen en la asociación y se da al usuario la opción de Identificarse.



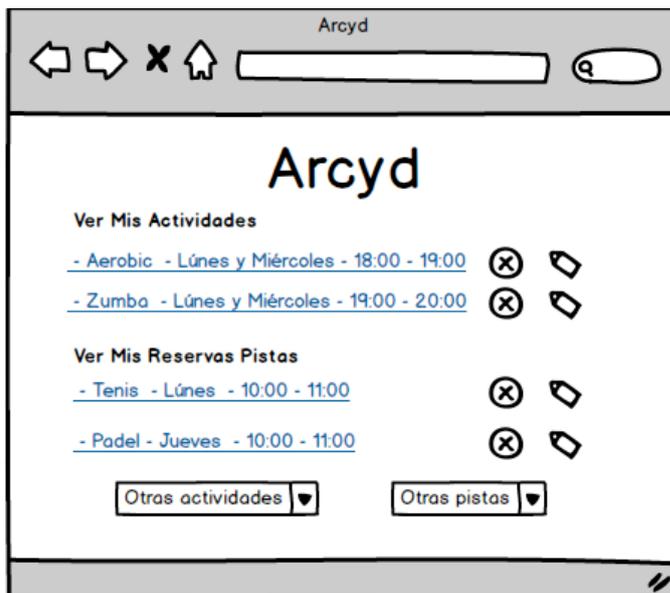
Pantalla Identificación

El usuario se identificará y seleccionará aceptar o cancelar.



Pantalla Consulta actividades y Pistas.

Si el usuario identificado es un socio, verá las actividades y las pistas que están reservadas a su nombre. Tendrá la opción de solicitar la cancelación, la modificación o la consulta de nuevas actividades o pistas.



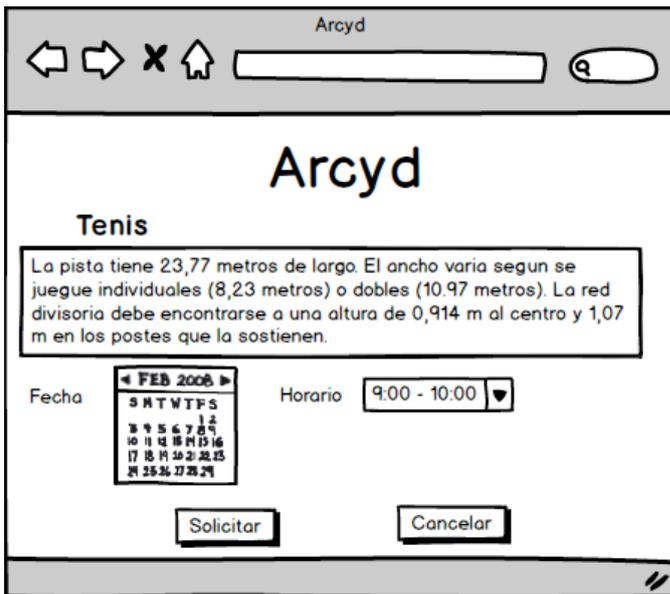
Pantalla Actividad

Mostrará al socio las características de la actividad y le dará la opción de realizar la solicitud de inscripción o solicitud de modificación.



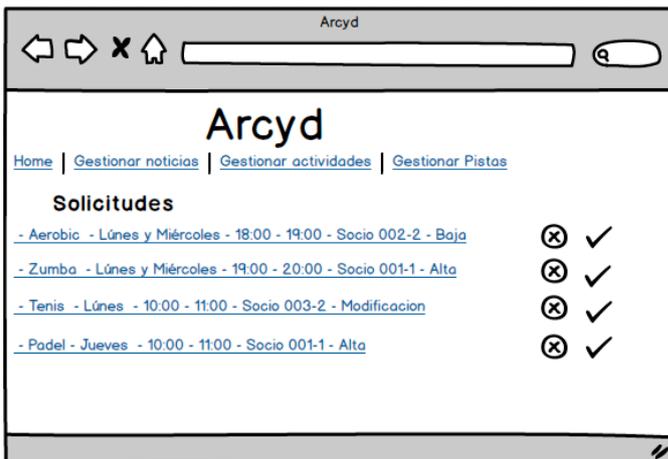
Pantalla Pista.

Mostrará al socio las características de la pista y le dará la opción de realizar la solicitud de reserva o solicitud de modificación.



Pantalla Solicitudes Socio

Mostrará al administrador las solicitudes pendientes de ser confirmadas o canceladas.

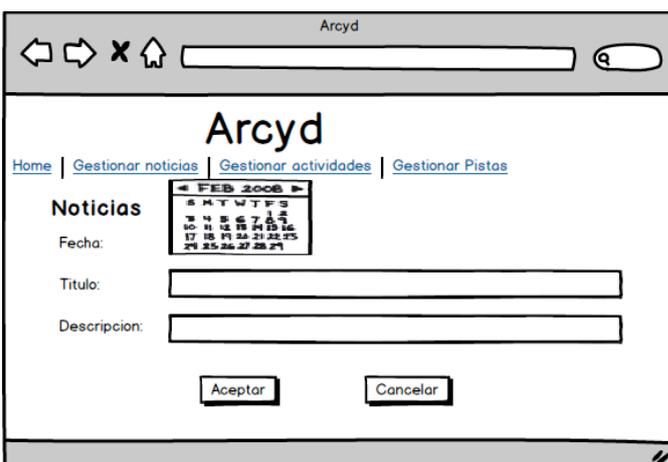


Pantalla Noticias

Mostrará al administrador la pantalla para gestionar noticias.



Cuando se seleccione la opción Alta noticia se mostrará la siguiente pantalla.

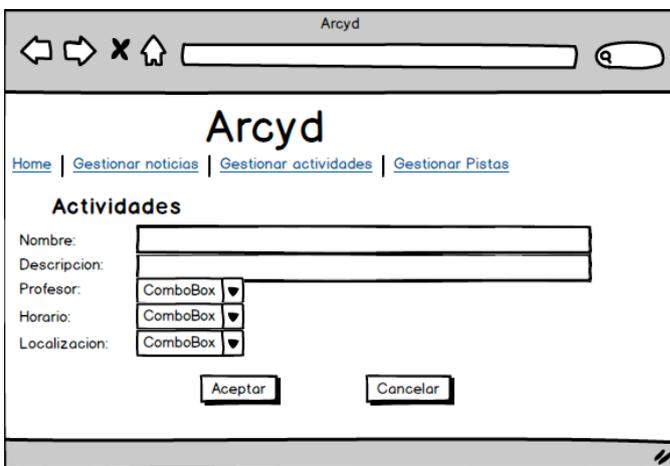


Pantalla Actividades

Mostrará al administrador la pantalla para gestionar actividades.

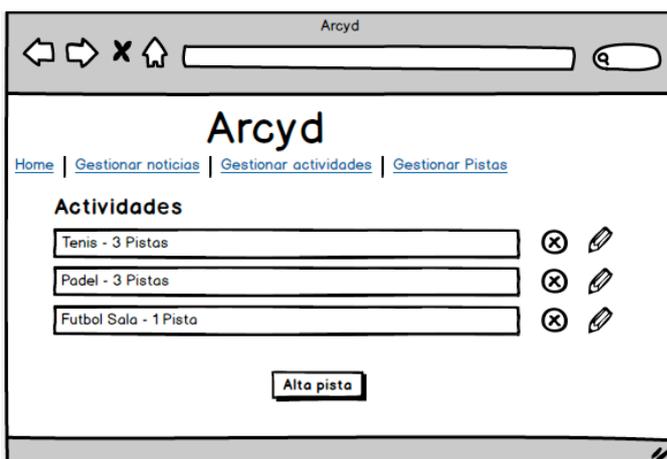


Cuando se seleccione la opción Alta actividad se mostrará la siguiente pantalla.

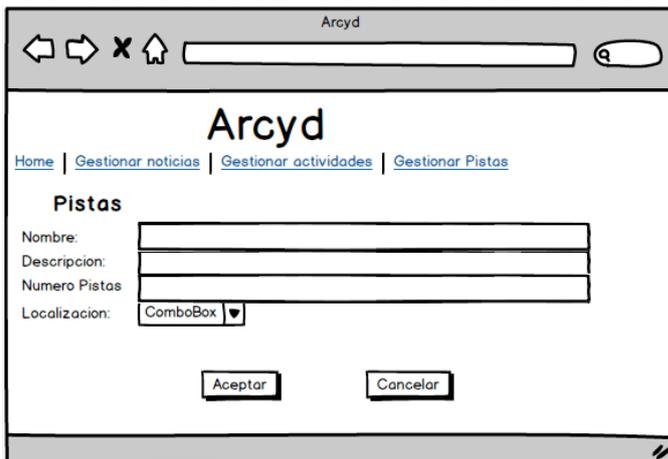


Pantalla Pistas

Mostrará al administrador la pantalla para gestionar Pistas.



Si el administrador decide dar de alta una pista se mostrará la siguiente pantalla.



Capítulo 4. Implementación

Instalación

[Ver anexo A.](#)

Estado actual de la aplicación

Actualmente la aplicación se encuentra implementada al 100%, con todos los casos de uso especificados en el documento, desarrollados y funcionando.

Una vez arrancada la aplicación, la misma se podrá probar mediante la siguiente url:

<http://localhost:8080/arcyd/index.html>

Datos de prueba

Como se ha comentando con anterioridad la aplicación tiene implementada la funcionalidad de autenticación de Spring mediante usuario y password.

Para probar la aplicación se dispone de los siguientes datos de prueba.

- **Perfil administrador:**

Usuario: **999-1** Password: **eva**

- **Perfil usuario:**

Usuario: **001-1** Password: **frubiales**

Estado casos de uso

Perfil invitado

Caso de prueba	Porcentaje realización
1. Consultar noticias	100%

Perfil socio

Caso de prueba	Porcentaje realización
1. Consultar noticias.	100%
2. Identificarse en la aplicación.	100%
3. Consultar actividades en las que se encuentra inscrito.	100%
4. Consultar pistas que tiene reservadas.	100%
5. Cancelar inscripción en actividad (si no se encuentra ya cancelada).	100%
6. Cancelar reserva pista (si la fecha de reserva es posterior a hoy y no se encuentra ya cancelada).	100%
7. Consultar actividades y horarios de las mismas.	100%
7. Consultar actividades y horarios de las mismas.	100%
8. Consultar pistas.	100%
9. Solicitar inscripción actividad en un horario determinado.	100%
10. Solicitar reserva pista en una fecha y un horario determinado.	100%
11. Desconectarse de la aplicación.	100%

Perfil administrador

Caso de prueba	Porcentaje realización
1. Consultar noticias	100%
2. Identificarse en la aplicación	100%
3. Consultar actividades en las que se encuentra inscrito.	100%
4. Consultar listado de usuarios	100%
5. Dar de alta usuarios.	100%
6. Modificar usuarios.	100%
7. Eliminar usuarios.	100%
8. Consultar listado de actividades.	100%
9. Dar de alta actividades.	100%
10. Modificar actividades.	100%
11. Eliminar actividades.	100%
12. Consultar listado de horarios de actividad.	100%
13. Dar de alta horarios de actividades.	100%
14. Eliminar horarios de actividades.	100%
15. Consultar listado de pistas.	100%
16. Dar de alta pistas.	100%
17. Modificar pistas.	100%
18. Eliminar pistas.	100%
19. Consultar listado de noticias	100%
20. Dar de alta noticias.	100%
21. Modificar noticias.	100%
22. Eliminar noticias.	100%
23. Consultar inscripciones en actividades de los usuarios (también usando la funcionalidad desarrollada de filtrado)	100%
24. Cancelar inscripciones en actividades de los usuarios.	100%
25. Consultar reservas de pista de los usuarios (también usando la funcionalidad	100%

desarrollada de filtrado)	
26. Cancelar reservas de pista de los usuarios.	100%
27. Desconectarse de la aplicación.	100%

Funcionamiento

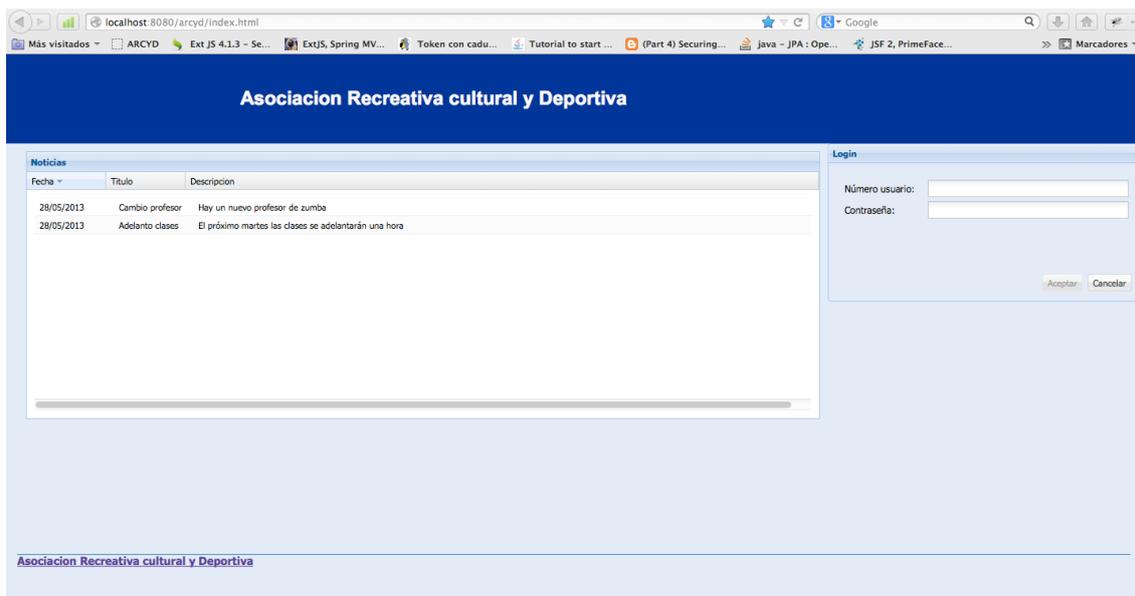
General

La imagen siguiente muestra la página principal de la aplicación, es decir, la página que cualquiera verá cuando acceda a la aplicación web.

En la parte de arriba de la aplicación se encuentra el campo denominado cabecera, en esta zona se muestra el nombre de la asociación para la que se ha creado la página, en mi caso: *Asociación Recreativa cultural y Deportiva*.

En la parte inferior de la página se encuentra el denominado pie de la página que he implementado para que re dirija a la página de inicio de la página.

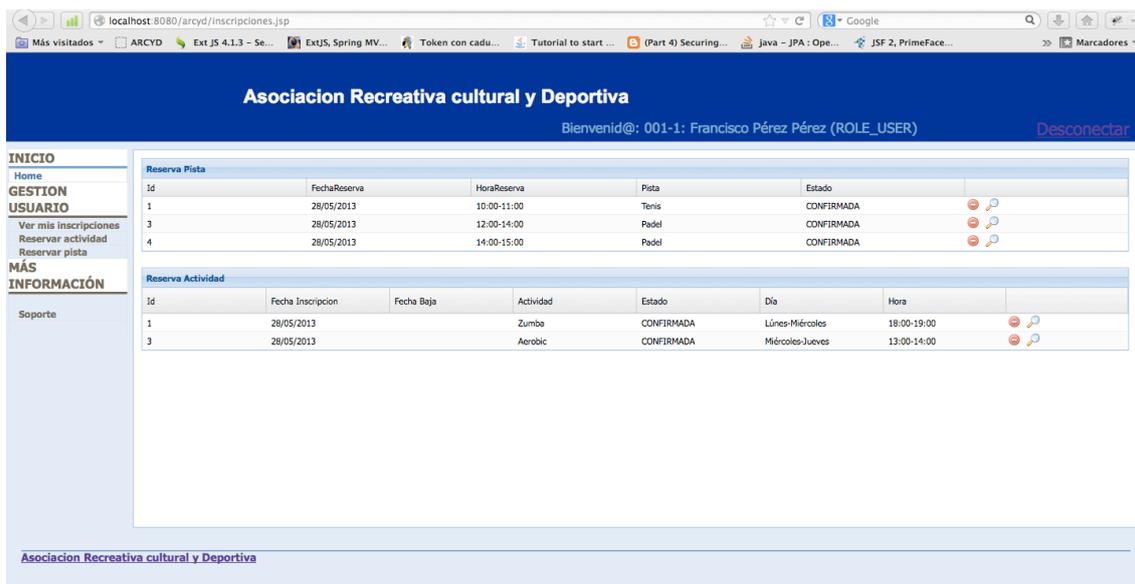
En la parte central se encuentran, en la zona izquierda de la página las noticias que se producen en la asociación y en la parte derecha la parte que nos permite acceder a la aplicación.



Una vez el usuario selecciona su **Número de usuario** y **Contraseña**, accederá a la aplicación pulsando el botón Aceptar.

Perfil usuario

La siguiente página muestra lo que un usuario con perfil Usuario ve al acceder a la aplicación.



Como se puede observar, en la parte de cabecera de la aplicación, se muestra el nombre del usuario que se encuentra logado con la opción de desconectarse de la aplicación.

En la parte izquierda de la pantalla aparece el menú que permitirá al usuario administrar sus actividades y pistas.

Parte central de la pantalla, muestra el listado de pistas y actividades en las que el usuario ha estado inscrito o ha reservado.

Ver mis inscripciones

- **Listado de pistas reservadas**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la reserva, la fecha de la misma, la hora, el tipo de pista que se ha reservado, el estado de la reserva y las dos opciones disponibles: la primera que nos permite cancelar la reserva y la segunda que nos permite consultar la información sobre la pista seleccionada:

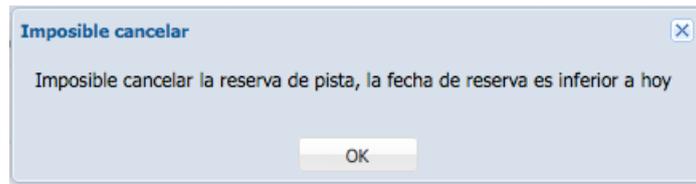
Reserva Pista						
Id	FechaReserva	HoraReserva	Pista	Estado		
1	28/05/2013	10:00-11:00	Tenis	CONFIRMADA		
3	28/05/2013	12:00-14:00	Padel	CONFIRMADA		
4	28/05/2013	14:00-15:00	Padel	CONFIRMADA		

- **Cancelar reserva pista**

Para cancelar la reserva de una pista será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Reserva Pista						
Id	FechaReserva	HoraReserva	Pista	Estado		
1	28/05/2013	10:00-11:00	Tenis	CONFIRMADA		
3	28/05/2013	12:00-14:00	Padel	CONFIRMADA		
4	28/05/2013	14:00-15:00	Padel	CONFIRMADA		

A continuación, si la fecha de reserva es inferior o igual al día de hoy, se mostrará el siguiente mensaje de advertencia:



Sino, la reserva será cancelada:

Reserva Pista					
Id	FechaReserva	HoraReserva	Pista	Estado	
1	28/05/2013	10:00-11:00	Tenis	CONFIRMADA	 
3	28/05/2013	12:00-14:00	Padel	CONFIRMADA	 
4	28/05/2013	14:00-15:00	Padel	CONFIRMADA	 
5	31/05/2013	10:00-11:00	Fútbol sala	CANCELADA	 

- **Visualizar pista**

Para visualizar una pista, será necesario hacer clic sobre la opción siguiente:

Reserva Pista					
Id	FechaReserva	HoraReserva	Pista	Estado	
1	28/05/2013	10:00-11:00	Tenis	CONFIRMADA	 
3	28/05/2013	12:00-14:00	Padel	CONFIRMADA	 
4	28/05/2013	14:00-15:00	Padel	CONFIRMADA	 
5	31/05/2013	10:00-11:00	Fútbol sala	CANCELADA	 

La siguiente pantalla mostrará la información relativa a la pista seleccionada:

Pista

Padel

Descripción: La pista de padel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servicio. El área entre la red y las líneas de servicio está dividida en su mitad por una línea perpendicular a estas, llamada línea central de saque, que divide esta área en dos zonas iguales. Todas las líneas tienen un ancho de cinco cm de ancho y serán de color claro fácilmente distinguible del pavimento.

General: La pista se encuentra situada en: PISTAS PADEL. Habiendo en total 3pista(s) de esta clase.

- **Listado de actividades del usuario**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la inscripción, la fecha de inscripción de la misma, la fecha de baja si existiera, la actividad en la que se ha inscrito el usuario, el estado de la inscripción, el día y la hora de realización de la actividad, y las dos opciones disponibles: la primera que nos permite cancelar la inscripción y la segunda que nos permite consultar la información sobre la actividad seleccionada:

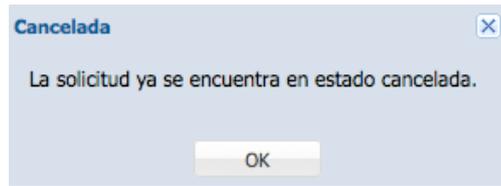
Reserva Actividad						
Id	Fecha Inscripcion	Fecha Baja	Actividad	Estado	Día	Hora
1	28/05/2013		Zumba	CONFIRMADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00
3	28/05/2013		Aerobic	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00

- **Cancelar inscripción actividad**

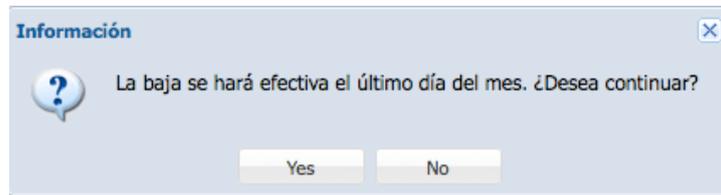
Para cancelar la inscripción en una actividad será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Reserva Actividad							
Id	Fecha Inscripción	Fecha Baja	Actividad	Estado	Día	Hora	
1	28/05/2013		Zumba	CONFIRMADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	 
3	28/05/2013		Aerobic	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	 

Si la reserva se encuentra cancelada, se mostrará el mensaje:



Sino, se mostrará el siguiente mensaje:



Y la inscripción, será cancelada:

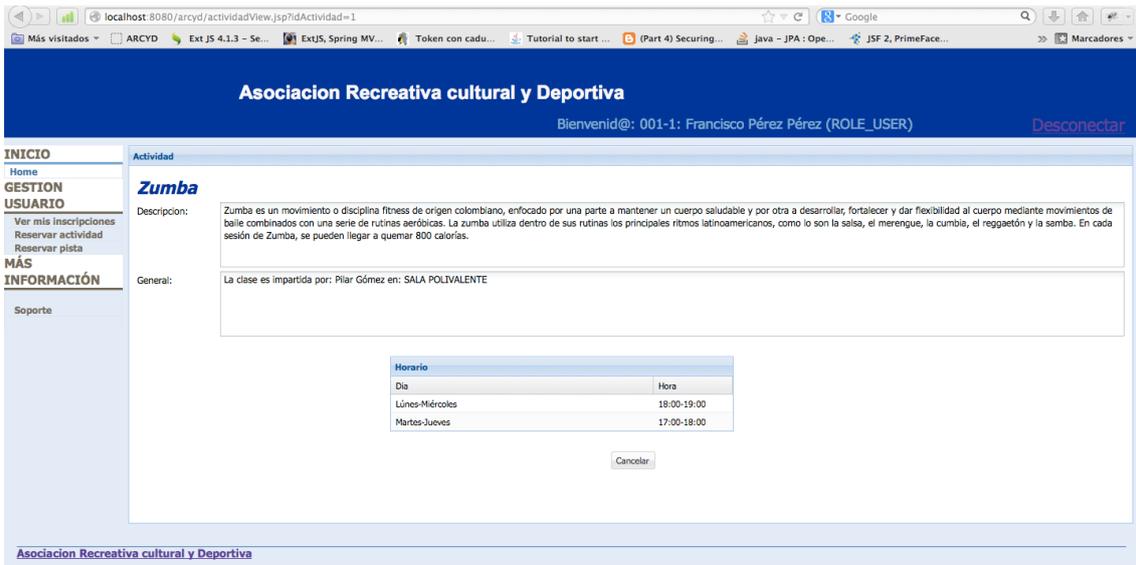
Reserva Actividad							
Id	Fecha Inscripción	Fecha Baja	Actividad	Estado	Día	Hora	
1	28/05/2013	05/04/2015	Zumba	CANCELADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	 
3	28/05/2013		Aerobic	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	 

- **Visualizar actividad**

Para visualizar una actividad, será necesario hacer clic sobre la opción siguiente:

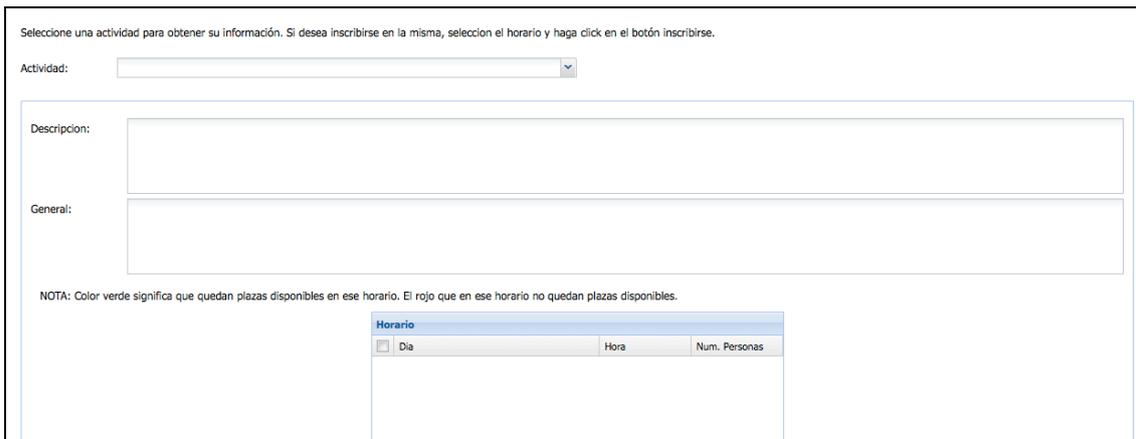
Reserva Actividad							
Id	Fecha Inscripción	Fecha Baja	Actividad	Estado	Día	Hora	
1	28/05/2013	05/04/2015	Zumba	CANCELADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	 
3	28/05/2013		Aerobic	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	 

La siguiente pantalla mostrará la información relativa a la actividad seleccionada:

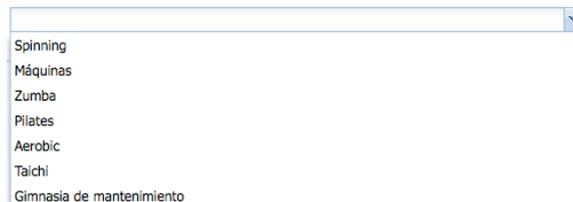


Reservar actividad

Cuando el usuario selecciona reservar actividad en el menú de la izquierda, accede al panel de reserva de actividad.



El usuario seleccionará la actividad sobre la que desea obtener información. Entre el listado de actividades disponibles:



Y a continuación seleccionará el horario en el que desea inscribirse en la actividad y pulsará el botón reservar para inscribirse en la actividad seleccionada:

Zumba

Descripción: Zumba es un movimiento o disciplina fitness de origen colombiano, enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante movimientos de baile combinados con una serie de rutinas aeróbicas. La zumba utiliza dentro de sus rutinas los principales ritmos latinoamericanos, como lo son la salsa, el merengue, la cumbia, el reggaetón y la samba. En cada sesión de Zumba, se pueden llegar a quemar 800 calorías.

General: La clase es impartida por: Pilar Gómez en: SALA POLIVALENTE

NOTA: Color verde significa que quedan plazas disponibles en ese horario. El rojo que en ese horario no quedan plazas disponibles.

Horario		
<input type="checkbox"/> Dia	Hora	Num. Personas
<input type="checkbox"/> Lunes-Miércoles	18:00-19:00	0
<input type="checkbox"/> Martes-Jueves	17:00-18:00	1

La tabla de Horarios mostrará los horarios disponibles para inscribirse en la actividad, indicando el campo Núm. Personas el número de personas inscritas en la actividad en el horario seleccionado. El color verde indica la disponibilidad de plazas en el horario seleccionado, indicando el rojo que no quedan plazas disponibles en el horario seleccionado.

Horario		
<input type="checkbox"/> Dia	Hora	Num. Personas
<input type="checkbox"/> Lunes-Miércoles	18:00-19:00	0
<input type="checkbox"/> Martes-Jueves	17:00-18:00	1

Reservar pista

Cuando el usuario selecciona reservar pista en el menú de la izquierda, accede al panel de reserva de pista.

Seleccione una pista para obtener su información. Si desea solicitar la reserva de la misma, seleccione la fecha y la hora y haga click en el botón reservar.

Pista:

Descripción:

General:

Fecha Reserva: Hora Reserva:

NOTA: Color verde significa que quedan pistas disponibles en ese horario. El rojo que en ese horario no quedan pistas disponibles.

Reservas de otros usuarios				
Fecha Reserva	Hora Reserva	Pista	Estado	Num. Pistas

El usuario seleccionará la pista sobre la que desea obtener información. Entre el listado de pistas disponibles:

- Baloncesto
- Fútbol sala
- Padel**
- Squatch
- Tenis

Y a continuación seleccionará la fecha y la hora de reserva de pista que desea y pulsará el botón reservar para reservar la pista seleccionada:

Padel

Descripción: La pista de padel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servicio. El área entre la red y las líneas de servicio está dividida en su mitad por una línea perpendicular a estas, llamada línea central de saque, que divide esta área en dos zonas iguales. Todas las líneas tienen un ancho de cinco cm de ancho y serán de color claro fácilmente distinguible del pavimento.

General: La pista se encuentra en: PISTAS PADEL

Fecha Reserva: 29/05/2013 Hora Reserva: 10:00-11:00

NOTA: Color verde significa que quedan pistas disponibles en ese horario. El rojo que en ese horario no quedan pistas disponibles.

Reservas de otros usuarios				
Fecha Reserva	Hora Reserva	Pista	Estado	Num. Pistas

Reservar Cancelar

La tabla de Reservas de otros usuarios mostrarán las reservas efectuadas por otros usuario para la fecha y el tipo de pista seleccionada. El color verde indica que para ese horario hay pistas disponibles y el rojo indica que no.

Reservas de otros usuarios				
Fecha Reserva	Hora Reserva	Pista	Estado	Num. Pistas
28/05/2013	12:00-14:00	Padel	CONFIRMADA	3
28/05/2013	14:00-15:00	Padel	CONFIRMADA	3

Perfil administrador

La siguiente página muestra lo que un usuario con perfil Administrador ve al acceder a la aplicación.

Asociacion Recreativa cultural y Deportiva

Bienvenid@: 999-1: Eva María González San Segundo Desconectar

INICIO	Usuarios
Home	Id
GESTION ADMINISTRADOR	NumSocio
Gestionar usuario	Dni
Gestionar actividades	Nombre
Gestionar horario actividades	Apellido
Gestionar pistas	Direccion
Gestionar noticias	Telefono
Ver reservas actividad	Email
Ver reservas pista	Password
MÁS INFORMACIÓN	perfil
Soporta	

Page 1 of 1

Asociacion Recreativa cultural y Deportiva

Como se puede observar, en la parte de cabecera de la aplicación, se muestra el nombre del usuario que se encuentra logado, en este caso, con perfil de administrador, y también se encuentra la opción de desconectarse de la aplicación.

En la parte izquierda de la pantalla aparece el menú que permitirá al usuario administrar usuarios, actividades, horarios, pistas, noticias, reservas e inscripciones.

Parte central de la pantalla, muestra el listado de pistas y actividades en las que el usuario ha estado inscrito o ha reservado.

Gestionar Usuario

- **Listado de usuarios**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador del usuario, el número de socio del mismo (campo que se utilizará para autenticarse), el DNI, nombre, apellidos, dirección, teléfono, dirección de correo electrónico, contraseña (campo utilizado para la autenticación) y perfil del usuario (administrador/usuario). A parte, se muestran las opciones de eliminar usuario, modificar usuario, usar usuario como plantilla para crear un usuario nuevo, o la opción de crear usuario:

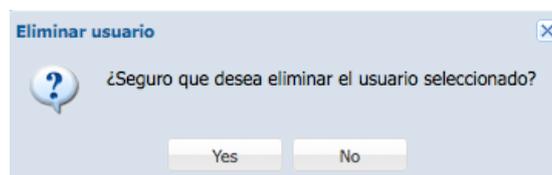
Usuarios											
Id	NumSocio	Dni	Nombre	Apellido	Direccion	Telefono	Email	Password	perfil		
1	001-1	111111-L	Francisco	Pérez Pérez	Rubiales 34 - Geta...	913423342	f.rubiales@gmail.c...	frubiales	Usuario		
2	001-2	3424234-A	María	Fernando López	Rubiales 34 - Geta...	913423342	mferlop@gmail.com	mferlo	Usuario		
3	001-3	3423423-B	Francisco	Pérez Fernando	Rubiales 34 - Geta...	913423342			Usuario		
4	002-1	3432423-A	Mario	Ruiz Sagunto	C/ Villa Florita 12 - ...	6623424232	m.rui.sag@gmail.c...	mruisag	Usuario		
5	002-2	2349089-G	Mónica	Sánchez Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	6342354333	mon.san.san@yah...	msansan	Usuario		
6	002-2	67425469-G	Mónica	Ruiz Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	9879344332	monruisan@yahoo...	monruisan	Usuario		
7	999-1	47045349-E	Eva María	González San Seg...	Rue Glesener 49 - ...	691687973	evagss@uoc.edu	eva	Administrador		

- **Eliminar usuario**

Para eliminar un usuario será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Usuarios											
Id	NumSocio	Dni	Nombre	Apellido	Direccion	Telefono	Email	Password	perfil		
1	001-1	111111-L	Francisco	Pérez Pérez	Rubiales 34 - Geta...	913423342	f.rubiales@gmail.c...	frubiales	Usuario		
2	001-2	3424234-A	María	Fernando López	Rubiales 34 - Geta...	913423342	mferlop@gmail.com	mferlo	Usuario		
3	001-3	3423423-B	Francisco	Pérez Fernando	Rubiales 34 - Geta...	913423342			Usuario		
4	002-1	3432423-A	Mario	Ruiz Sagunto	C/ Villa Florita 12 - ...	6623424232	m.rui.sag@gmail.c...	mruisag	Usuario		
5	002-2	2349089-G	Mónica	Sánchez Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	6342354333	mon.san.san@yah...	msansan	Usuario		
6	002-2	67425469-G	Mónica	Ruiz Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	9879344332	monruisan@yahoo...	monruisan	Usuario		
7	999-1	47045349-E	Eva María	González San Seg...	Rue Glesener 49 - ...	691687973	evagss@uoc.edu	eva	Administrador		

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:



- **Modificar usuario**

Para modificar un usuario será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Usuarios											
	Id	NumSocio	Dni	Nombre	Apellido	Direccion	Telefono	Email	Password	perfil	
✖	1	001-1	111111-L	Francisco	Pérez Pérez	Rubiales 34 - Geta...	913423342	f.rubiales@gmail.c...	frubiales	Usuario	 
✖	2	001-2	3424234-A	María	Fernando López	Rubiales 34 - Geta...	913423342	mferlop@gmail.com	mferlo	Usuario	 
✖	3	001-3	3423423-B	Francisco	Pérez Fernando	Rubiales 34 - Geta...	913423342			Usuario	 
✖	4	002-1	3432423-A	Mario	Ruiz Sagunto	C/ Villa Florita 12 - ...	6623424232	m.rui.sag@gmail.c...	mruisag	Usuario	 
✖	5	002-2	2349089-G	Mónica	Sánchez Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	6342354333	mon.san.san@yah...	msansan	Usuario	 
✖	6	002-2	67425469-G	Mónica	Ruiz Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	9879344332	monruisan@yahoo...	monruisan	Usuario	 
✖	7	999-1	47045349-E	Eva María	González San Seg...	Rue Glesener 49 - ...	691687973	evagss@uoc.edu	eva	Administrador	 

Page 1 of 1  Crear Displaying 1 - 7 of 7

Una vez seleccionado se accederá al panel de modificación del usuario seleccionado.

Modificar usuario

Id:

Num. socio: Dni:

Nombre: Apellidos:

Dirección:

Teléfono: Email:

Perfil: Usuario Administrador

Contraseña:

Se modificarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán actualizados en la base de datos.

- **Crear usuario**

Para crear un usuario será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Usuarios											
	Id	NumSocio	Dni	Nombre	Apellido	Direccion	Telefono	Email	Password	perfil	
✖	1	001-1	111111-L	Francisco	Pérez Pérez	Rubiales 34 - Geta...	913423342	f.rubiales@gmail.c...	frubiales	Usuario	 
✖	2	001-2	3424234-A	María	Fernando López	Rubiales 34 - Geta...	913423342	mferlop@gmail.com	mferlo	Usuario	 
✖	3	001-3	3423423-B	Francisco	Pérez Fernando	Rubiales 34 - Geta...	913423342			Usuario	 
✖	4	002-1	3432423-A	Mario	Ruiz Sagunto	C/ Villa Florita 12 - ...	6623424232	m.rui.sag@gmail.c...	mruisag	Usuario	 
✖	5	002-2	2349089-G	Mónica	Sánchez Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	6342354333	mon.san.san@yah...	msansan	Usuario	 
✖	6	002-2	67425469-G	Mónica	Ruiz Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	9879344332	monruisan@yahoo...	monruisan	Usuario	 
✖	7	999-1	47045349-E	Eva María	González San Seg...	Rue Glesener 49 - ...	691687973	evagss@uoc.edu	eva	Administrador	 

Page 1 of 1  **Crear** Displaying 1 - 7 of 7

Una vez seleccionado se accederá al panel de creación de usuario:

Crear usuario

Num. socio: Dni:

Nombre: Apellidos:

Dirección:

Teléfono: Email:

Perfil: Usuario Administrador

Contraseña:

Se insertarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán guardados en la base de datos.

- **Crear usuario en base a plantilla**

Para crear un usuario en base a una plantillas, será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Usuarios										
Id	NumSocio	Dni	Nombre	Apellido	Direccion	Telefono	Email	Password	perfil	
1	001-1	111111-L	Francisco	Pérez Pérez	Rubiales 34 - Geta...	913423342	f.rubiales@gmail.c...	frubiales	Usuario	  
2	001-2	3424234-A	María	Fernando López	Rubiales 34 - Geta...	913423342	mferlop@gmail.com	mferlo	Usuario	  
3	001-3	3423423-B	Francisco	Pérez Fernando	Rubiales 34 - Geta...	913423342			Usuario	  
4	002-1	3432423-A	Mario	Ruiz Sagunto	C/ Villa Florita 12 - ...	6623424232	m.rui.sag@gmail.c...	mruiisag	Usuario	  
5	002-2	2349089-G	Mónica	Sánchez Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	6342354333	mon.san.san@yah...	msansan	Usuario	  
6	002-2	67425469-G	Mónica	Ruiz Sanchez	C/ Villa Florita 12 - ...	9879344332	monruisan@yahoo...	monruisan	Usuario	  
7	999-1	47045349-E	Eva María	González San Seg...	Rue Glesener 49 - ...	691687973	evagss@uoc.edu	eva	Administrador	  

Esta opción nos da la posibilidad crear un usuario usando a otro como plantilla.

Gestionar actividades

- Listado de actividades

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la actividad, el nombre de la actividad y la descripción de la misma. A parte, se muestran las opciones de eliminar actividad, modificar actividad y la opción de crear actividad:

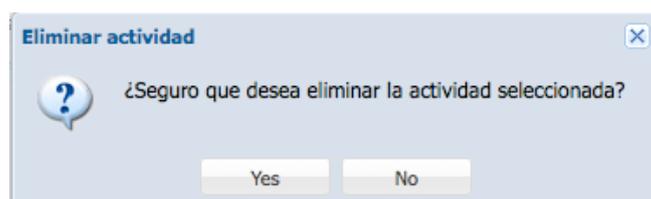
Actividades			
Id	Nombre	Descripción	
5	Spinning	Spinning es un programa de indoor cycling, un entrenamiento aeróbico que se realiza con una bicicleta estática al ritmo de la música.	  
7	Máquinas	Bicicletas, Pesas, Bicicletas elípticas	  
1	Zumba	Zumba es un movimiento o disciplina fitness de origen colombiano, enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo ...	  
2	Pilates	El método Pilates, o simplemente Pilates, es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Hubertus Pilates, quien lo ideó basándose en su conoc...	  
3	Aerobic	El aeróbico o la aeróbica es un tipo de deporte aeróbico que se realiza al son de la música. El aeróbico reúne todos los beneficios del ejercicio aeróbico, además de ejercitar capacidades físic...	  
4	Taichi	El tai chi o tai chi chuan es un arte marcial desarrollado en el Imperio de China, practicado actualmente por varios millones de personas en el mundo entero, por lo que se cuenta entre las...	  
6	Gimnasia de ma...	Gimnasia que engloba diferentes ejercicios	  

- Eliminar actividad

Para eliminar una actividad será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Actividades			
Id	Nombre	Descripción	
5	Spinning	Spinning es un programa de indoor cycling, un entrenamiento aeróbico que se realiza con una bicicleta estática al ritmo de la música.	  
7	Máquinas	Bicicletas, Pesas, Bicicletas elípticas	  
1	Zumba	Zumba es un movimiento o disciplina fitness de origen colombiano, enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo ...	  
2	Pilates	El método Pilates, o simplemente Pilates, es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Hubertus Pilates, quien lo ideó basándose en su conoc...	  
3	Aerobic	El aeróbico o la aeróbica es un tipo de deporte aeróbico que se realiza al son de la música. El aeróbico reúne todos los beneficios del ejercicio aeróbico, además de ejercitar capacidades físic...	  
4	Taichi	El tai chi o tai chi chuan es un arte marcial desarrollado en el Imperio de China, practicado actualmente por varios millones de personas en el mundo entero, por lo que se cuenta entre las...	  
6	Gimnasia de ma...	Gimnasia que engloba diferentes ejercicios	  

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:



- Modificar actividad

Para modificar una actividad será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Actividades			
Id	Nombre	Descripción	
5	Spinning	Spinning es un programa de indoor cycling, un entrenamiento aeróbico que se realiza con una bicicleta estática al ritmo de la música.	
7	Máquinas	Bicicletas, Pesas, Bicicletas elípticas	
1	Zumba	Zumba es un movimiento o disciplina fitness de origen colombiano, enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo ...	
2	Pilates	El método Pilates, o simplemente Pilates, es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Hubertus Pilates, quien lo ideó basándose en su conoc...	
3	Aerobic	El aeróbic o la aeróbica es un tipo de deporte aeróbico que se realiza al son de la música. El aeróbic reúne todos los beneficios del ejercicio aeróbico, además de ejercitar capacidades físic...	
4	Taichi	El tai chi o tai chi chuan es un arte marcial desarrollado en el Imperio de China, practicado actualmente por varios millones de personas en el mundo entero, por lo que se cuenta entre las...	
6	Gimnasia de ma...	Gimnasia que engloba diferentes ejercicios	

Page 1 of 1 | Crear | Displaying 1 - 7 of 7

Una vez seleccionado se accederá al panel de modificación de la actividad seleccionada.

Modificar actividad

Id:

Nombre:

Descripción:

Profesor: Localización:

Horario	
Día	Hora
Miércoles-Jueves	13:00-14:00
Martes-Miércoles	11:00-12:00

Como se puede observar en la imagen anterior son seleccionables los datos de Profesor:

- Alvaro
- Pilar
- Alvaro
- Marcos
- María
- Francisco

Y de localización:

- PISTAS TENIS
- PISTAS LIBRES
- PISTAS PADEL
- PISTAS SQUATCH
- GIMNSASIO
- SALA POLIVALENTE

Se modificarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán actualizados en la base de datos.

- **Crear actividad**

Para crear una actividad será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Actividades			
Id	Nombre	Descripción	
5	Spinning	Spinning es un programa de indoor cycling, un entrenamiento aeróbico que se realiza con una bicicleta estática al ritmo de la música.	
7	Máquinas	Bicicletas, Pesas, Bicicletas elípticas	
1	Zumba	Zumba es un movimiento o disciplina fitness de origen colombiano, enfocado por una parte a mantener un cuerpo saludable y por otra a desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo ...	
2	Pilates	El método Pilates, o simplemente Pilates, es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Hubertus Pilates, quien lo ideó basándose en su conoc...	
3	Aerobic	El aeróbico o la aeróbica es un tipo de deporte aeróbico que se realiza al son de la música. El aeróbico reúne todos los beneficios del ejercicio aeróbico, además de ejercitar capacidades físic...	
4	Taichi	El tai chi o tai chi chuan es un arte marcial desarrollado en el Imperio de China, practicado actualmente por varios millones de personas en el mundo entero, por lo que se cuenta entre las...	
6	Gimnasia de ma...	Gimnasia que engloba diferentes ejercicios	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 7 of 7

Una vez seleccionado se accederá al panel de creación de actividad:

Crear actividad

Nombre:

Descripción:

Profesor: Localización:

Se insertarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán guardados en la base de datos.

Gestionar pistas

- **Listado de pistas**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la pista, el nombre de la pista, la descripción de la misma y el número de pistas de las que dispone la asociación de cada clase. A parte, se muestran las opciones de eliminar pista, modificar pista y la opción de crear pista:

Pistas				
Id	Nombre	Descripción	NumPistas	
2	Baloncesto	La pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m de ancho y 28 m de longitud	2	
5	Fútbol sala	La pista está compuesta por dos líneas de banda y dos líneas de meta, formando un rectángulo. La longitud tiene que estar entre los 25 metros y los 42 metros como ...	1	
3	Padel	La pista de pádel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servi...	3	
4	Squatch	Las dimensiones de una pista de squash son 9,75 m de largo por 6,40 m de ancho. Altura del borde superior de la línea de saque sobre la pared frontal: 1,83 m.	3	
1	Tenis	La pista tiene 23,77 metros de largo. El ancho varía según se juegue individuales (8,23 metros) o dobles (10,97 metros). La red divisoria debe encontrarse a una altur...	3	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 5 of 5

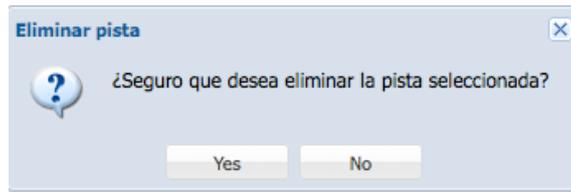
- **Eliminar pista**

Para eliminar una pista será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Pistas				
Id	Nombre	Descripción	NumPistas	
2	Baloncesto	La pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m de ancho y 28 m de longitud	2	✖
5	Fútbol sala	La pista está compuesta por dos líneas de banda y dos líneas de meta, formando un rectángulo. La longitud tiene que estar entre los 25 metros y los 42 metros como ...	1	✖
3	Padel	La pista de pádel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servi...	3	✖
4	Squatch	Las dimensiones de una pista de squash son 9,75 m de largo por 6,40 m de ancho. Altura del borde superior de la línea de saque sobre la pared frontal: 1,83 m.	3	✖
1	Tenis	La pista tiene 23,77 metros de largo. El ancho varía según se juegue individuales (8,23 metros) o dobles (10,97 metros). La red divisoria debe encontrarse a una altur...	3	✖

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 5 of 5

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:



- **Modificar pista**

Para modificar una pista será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Pistas				
	Id	Nombre	Descripción	NumPistas
✖	2	Baloncesto	La pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m de ancho y 28 m de longitud	2
✖	5	Fútbol sala	La pista está compuesta por dos líneas de banda y dos líneas de meta, formando un rectángulo. La longitud tiene que estar entre los 25 metros y los 42 metros como ...	1
✖	3	Padel	La pista de padel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servi...	3
✖	4	Squatch	Las dimensiones de una pista de squash son 9,75 m de largo por 6,40 m de ancho. Altura del borde superior de la línea de saque sobre la pared frontal: 1,83 m.	3
✖	1	Tenis	La pista tiene 23,77 metros de largo. El ancho varía según se juegue individuales (8,23 metros) o dobles (10,97 metros). La red divisoria debe encontrarse a una altur...	3

Una vez seleccionado se accederá al panel de modificación de la pista seleccionada.

Modificar pista

Id:

Nombre:

Descripción:

Num. Pistas: Localización:

Como se puede observar en la imagen anterior son seleccionables los datos de localización:



Se modificarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán actualizados en la base de datos.

- **Crear pista**

Para crear una pista será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Pistas				
Id	Nombre	Descripción	NumPistas	
2	Baloncesto	La pista de baloncesto tiene que ser una superficie dura, plana, rectangular y libre de obstáculos, con 15 m de ancho y 28 m de longitud	2	
5	Fútbol sala	La pista está compuesta por dos líneas de banda y dos líneas de meta, formando un rectángulo. La longitud tiene que estar entre los 25 metros y los 42 metros como ...	1	
3	Padel	La pista de padel es un rectángulo dividido en su mitad por una red. A ambos lados de ella, paralelas a la misma y a una distancia de 6,95 m están las líneas de servi...	3	
4	Squatch	Las dimensiones de una pista de squash son 9,75 m de largo por 6,40 m de ancho. Altura del borde superior de la línea de saque sobre la pared frontal: 1,83 m.	3	
1	Tenis	La pista tiene 23,77 metros de largo. El ancho varía según se juegue individuales (8,23 metros) o dobles (10,97 metros). La red divisoria debe encontrarse a una altur...	3	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 5 of 5

Una vez seleccionado se accederá al panel de creación de pista:

Crear pista

Nombre:

Descripción:

Num. Pistas: Localización:

Se insertarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán guardados en la base de datos.

Gestionar horario actividades

- **Listado de horarios**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador del horario, el día de celebración de la actividad, el horario y la actividad asociada. A parte, se muestran las opciones de eliminar horario y crear horario:

Horarios Actividades				
Id	Día	Horario	Actividad	
7	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	Aerobic	
8	Martes-Miércoles	11:00-12:00	Aerobic	
12	Viernes	10:00-12:00	Gimnasia de mantenimiento	
5	Lunes-Domingo	10:00-14:00	Máquinas	
6	Lunes-Sábado	16:00-20:00	Máquinas	
3	Lunes-Martes	19:00-20:00	Pilates	
4	Miércoles-Jueves	10:00-11:00	Pilates	
10	Lunes-Miércoles	9:00-10:00	Spinning	
11	Martes-Jueves	9:00-10:00	Spinning	
9	Lunes-Jueves	11:00-12:30	Taichi	
1	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	Zumba	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 12 of 12

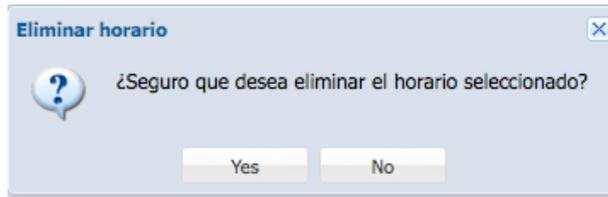
- **Eliminar horario**

Para eliminar un horario será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Horarios Actividades				
Id	Día	Horario	Actividad	
7	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	Aerobic	
8	Martes-Miércoles	11:00-12:00	Aerobic	
12	Viernes	10:00-12:00	Gimnasia de mantenimiento	
5	Lunes-Domingo	10:00-14:00	Máquinas	
6	Lunes-Sábado	16:00-20:00	Máquinas	
3	Lunes-Martes	19:00-20:00	Pilates	
4	Miércoles-Jueves	10:00-11:00	Pilates	
10	Lunes-Miércoles	9:00-10:00	Spinning	
11	Martes-Jueves	9:00-10:00	Spinning	
9	Lunes-Jueves	11:00-12:30	Taichi	
1	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	Zumba	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 12 of 12

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:



- **Crear horario**

Para crear un horario será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Horarios Actividades				
	Id	Dia	Horario	Actividad
✖	7	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	Aerobic
✖	8	Martes-Miércoles	11:00-12:00	Aerobic
✖	12	Viernes	10:00-12:00	Gimnasia de mantenimiento
✖	5	Lunes-Domingo	10:00-14:00	Máquinas
✖	6	Lunes-Sábado	16:00-20:00	Máquinas
✖	3	Lunes-Martes	19:00-20:00	Pilates
✖	4	Miércoles-Jueves	10:00-11:00	Pilates
✖	10	Lunes-Miércoles	9:00-10:00	Spinning
✖	11	Martes-Jueves	9:00-10:00	Spinning
✖	9	Lunes-Jueves	11:00-12:30	Taichi
✖	1	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	Zumba

Page 1 of 1 | **Crear** | Displaying 1 - 12 of 12

Una vez seleccionado se accederá al panel de creación de horario:

Crear Horario Actividad

Actividad:

Dia: Lunes Martes Miércoles Jueves Viernes Sábado Domingo

Horario:

Se seleccionarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán guardados en la base de datos.

Gestionar noticias

- **Listado de noticias**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la noticia, el título de la noticia y la descripción de la misma. A parte, se muestran las opciones de eliminar noticia, modificar noticia y la opción de crear noticia:

Noticias				
	Id	Fecha	Título	Descripción
✖	1	28/05/2013	Cambio profesor	Hay un nuevo profesor de zumba
✖	2	28/05/2013	Adelanto clases	El próximo martes las clases se adelantarán una hora

Page 1 of 1 | **Crear** | Displaying 1 - 5 of 5

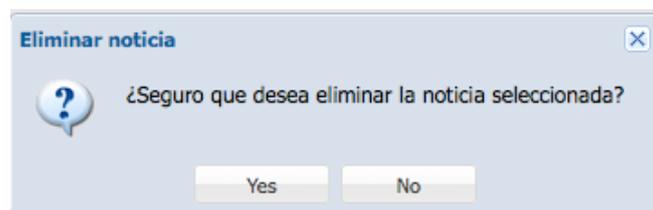
- **Eliminar noticia**

Para eliminar una noticia será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:



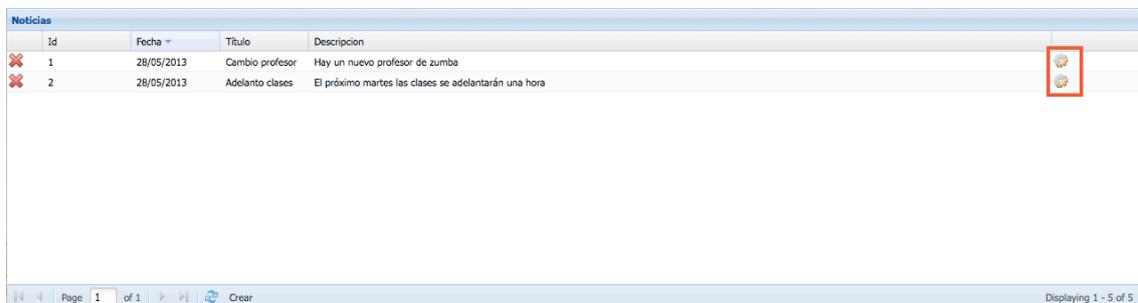
Noticias				
	Id	Fecha	Título	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28/05/2013	Cambio profesor	Hay un nuevo profesor de zumba
<input type="checkbox"/>	2	28/05/2013	Adelanto clases	El próximo martes las clases se adelantarán una hora

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:



- **Modificar noticia**

Para modificar una noticia será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:



Noticias				
	Id	Fecha	Título	Descripción
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28/05/2013	Cambio profesor	Hay un nuevo profesor de zumba
<input checked="" type="checkbox"/>	2	28/05/2013	Adelanto clases	El próximo martes las clases se adelantarán una hora

Una vez seleccionado se accederá al panel de modificación de la noticia seleccionada.



Modificar pista	
Id:	<input type="text" value="1"/>
Título:	<input type="text" value="Cambio profesor"/>
Descripción:	<input type="text" value="Hay un nuevo profesor de zumba"/>
<input type="button" value="Salvar"/> <input type="button" value="Cancelar"/>	

Se modificarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán actualizados en la base de datos.

- **Crear noticia**

Para crear una noticia será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Noticias				
Id	Fecha	Título	Descripción	
1	28/05/2013	Cambio profesor	Hay un nuevo profesor de zumba	
2	28/05/2013	Adelanto clases	El próximo martes las clases se adelantarán una hora	

Page 1 of 1 Crear Displaying 1 - 5 of 5

Una vez seleccionado se accederá al panel de creación de noticia:

Crear noticia

Nombre:

Descripción:

Se insertarán los datos deseados y se seleccionará Salvar. Como resultado los datos serán guardados en la base de datos.

Ver reservas actividad

- **Listado de reservas de actividad**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la reserva, la fecha de inscripción, la fecha de baja (si la inscripción se encuentra cancelada), el socio que está inscrito, el estado de la reserva, el día y la hora de la actividad. A parte, se muestra la opción de cancelar reserva:

Reserva Actividad								
Id	Fecha Inscripción	Fecha Baja	Actividad	Usuario Num Socio	Estado	Día	Hora	
1	28/05/2013	05/04/2015	Zumba	001-1	CANCELADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	
2	28/05/2013		Zumba	001-2	CONFIRMADA	Martes-Jueves	17:00-18:00	
4	28/05/2013		Zumba	001-1	CONFIRMADA	Martes-Jueves	17:00-18:00	
3	28/05/2013		Aerobic	001-1	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	

Page 1 of 1 Displaying 1 - 4 of 4

- **Cancelar reserva**

Para cancelar una reserva será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:

Reserva Actividad								
Id	Fecha Inscripción	Fecha Baja	Actividad	Usuario Num Socio	Estado	Día	Hora	
1	28/05/2013	05/04/2015	Zumba	001-1	CANCELADA	Lunes-Miércoles	18:00-19:00	
2	28/05/2013		Zumba	001-2	CONFIRMADA	Martes-Jueves	17:00-18:00	
4	28/05/2013		Zumba	001-1	CONFIRMADA	Martes-Jueves	17:00-18:00	
3	28/05/2013		Aerobic	001-1	CONFIRMADA	Miércoles-Jueves	13:00-14:00	

Page 1 of 1 Displaying 1 - 4 of 4

Y a continuación se seleccionará el botón Aceptar en el siguiente mensaje:

Información

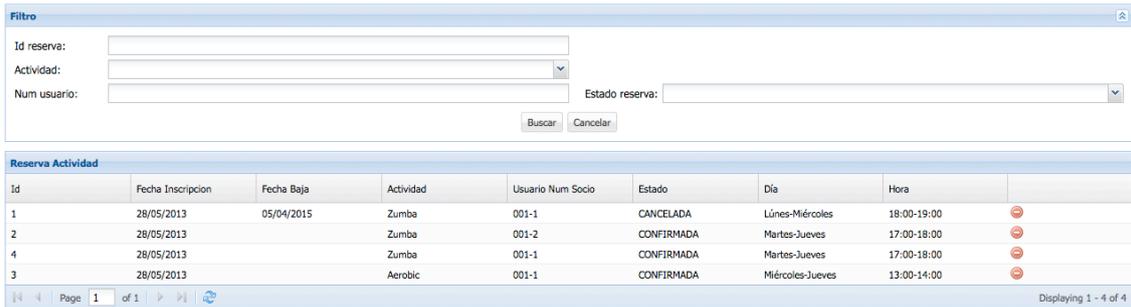
La baja se hará efectiva el último día del mes. ¿Desea continuar?

Cambiará el estado de la reserva a CANCELADA.

- **Filtrar reserva**

El filtrado permite obtener las inscripciones en actividades de los usuarios, filtrando por identificador de reserva, por actividad, número de usuario o por estado de la reserva. Esto permitirá al administrador hacer estudios de inscripciones en actividades.

Para ello el administrador seleccionará los campos por los que debe filtrar y a continuación seleccionar el botón Buscar. De esa forma obtendrá en el listado de reservas de actividad, las reservas que cumplen la condición.



Ver reservas pista

- **Listado de reservas de actividad**

En la imagen que se muestra a continuación se muestra el identificador de la reserva, la fecha de reserva, la hora de la reserva, el tipo de pista, el socio que está inscrito, el estado de la reserva. A parte, se muestra la opción de cancelar reserva:



- **Cancelar reserva**

Para cancelar una reserva será necesario clicar sobre la opción seleccionada en la siguiente imagen:



Cambiará el estado de la reserva a CANCELADA.

- **Filtrar reserva**

El filtrado permite obtener las reservas de pista de los usuarios, filtrando por identificador de reserva, por pista, número de usuario o por estado de la reserva. Esto permitirá al administrador hacer estudios de reservas de pista.

Para ello el administrador seleccionará los campos por los que debe filtrar y a continuación seleccionar el botón Buscar. De esa forma obtendrá en el listado de reservas de pista, las reservas que cumplen la condición.

The screenshot shows a search interface with the following fields:

- Id reserva:
- Pista:
- Num usuario:
- Estado reserva:

Buttons:

Reserva Pista

Id	Fecha Reserva	Hora Reserva	Pista	Usuario Num Socio	Estado
1	28/05/2013	10:00-11:00	Tenis	001-1	CONFIRMADA
2	28/05/2013	11:00-13:00	Tenis	001-2	CONFIRMADA
3	28/05/2013	12:00-14:00	Padel	001-1	CONFIRMADA
4	28/05/2013	14:00-15:00	Padel	001-1	CONFIRMADA
5	31/05/2013	10:00-11:00	Fútbol sala	001-1	CANCELADA
6	06/06/2013	10:00-11:00	Padel	001-1	CANCELADA

Page 1 of 1 | Displaying 1 - 6 of 6

Capítulo 5. Valoración económica

En el caso de que el proyecto se realizase en un entorno profesional, se estimaría que tiene con precio de 18.649,15€ (IVA incluido)

El detalle de la dedicación y las tarifas aplicadas se detallan en la siguiente tabla:

Perfil	Dedicación (horas)	Importe hora	Importe total	Importe total (con IVA – 21%)
Analista funcional	88	43,10	3.792,8€	4.589,29€
Analista programador	140	34,02	4.762,8€	5.762,99
Diseñador gráfico	60	27,21	1.632,6€	1.975,45€
Programador	192	27,21	5.224,32€	6.321,43€
TOTAL	480	32,88	15.412,52€	18.649,15€

Capítulo 6. Conclusiones

Generales

He profundizado en los conocimientos de la arquitectura J2EE desarrollando una aplicación Web desde cero. He tenido que enfrentarme a los problemas básicos de esto y buscar soluciones adecuadas, esto me ha permitido ampliar mis conocimientos y entender cosas que debido a no desarrollar una aplicación desde cero nunca me había encontrado.

Durante el desarrollo he descubierto herramientas que me han facilitado la realización del diseño del proyecto y su implementación. Así mismo, he aprendido mucho de lo que a seguridad se refiere. Conocimiento que podré aplicar seguramente en mi trabajo.

Respecto la forma en la que están enfocadas las entregas, esta me ha ayudado a comprender mejor las verdaderas partes del desarrollo de una aplicación web desde cero: toma de requisitos, análisis de las necesidades del cliente, definición de objetivos, planificación del proyecto, especificación de funcionalidades, identificación de actores, descripción de casos de uso, diagrama de clases, diagrama de estados, diagrama de flujo, diagrama de secuencia, diseño de base de datos, arquitectura, generación de prototipos, implementación de la aplicación, fase de pruebas, resolución de incidencias y documentación (presentación y memoria).

Como resultado he obtenido una aplicación fácilmente ampliable que automatiza un trabajo que hasta ahora se hacía manualmente y que debido a su diseño es muy intuitiva para el usuario final.

Problemas generales

Problema configuración DataSource

Hay que tener en cuenta que la configuración que se dé en MySQL Server debe ser la misma que la configuración del DataSource que se encuentra en el fichero applicationContext.xml de la aplicación, el cual se encuentra en la siguiente ruta: JAVA_HOME\webapps\arcyd\WEB-INF.

Problema fichero generación de tablas: scripts.sql

Un problema que me he encontrado al abrir dicho fichero, con un editor de texto normal, es que las tildes de los datos de prueba, han sido modificados por símbolos extraños. Hay que tener en cuenta que el formato de los datos del mismo sean correctos antes de la ejecución del script.

Problemas desarrollo

Me imagino que me he encontrado con los mismos problemas, que se han podido encontrar mis compañeros a la hora de desarrollar el proyecto. Problemas como pueden ser: implementar la seguridad de la aplicación, diferenciar las partes de la aplicación según el perfil del usuario. Problemas con caracteres especiales, como pueden ser las tildes, etc.

Problemas a posteriori

Los mayores problemas que veo a día de hoy que se pueden dar en un futuro, son referidos a las migraciones de las librerías que utilizo a nuevas versiones. Habría que estudiar en el momento que este cambio se requiera, el coste del mismo y los cambios necesarios a llevar a cabo.

Nuevas funcionalidades

Habría que estudiar la viabilidad de crear un nuevo perfil de usuario para los profesores. Los cuales gestionarían, al igual que los administradores, las partes que les conciernen, como pueden ser, por ejemplo, horario de las clases, gestión de las actividades, gestión de noticias, etc.

Glosario

- **Actores:** Personas que van a acceder a la aplicación e interactuar con ella.
- **Invitado:** Perfil de la aplicación que puede acceder a la aplicación y consultar las noticias que se produzcan en el club.
- **Socio:** Perfil de la aplicación que tiene acceso a la misma autenticándose con el fin de consultar las noticias que se produzcan en el club, ver las actividades en las que está inscrito y solicitar la inscripción/anulación en las mismas. Y también la posibilidad de solicitar la reserva de pistas y la cancelación de la misma. Este perfil es el usuario en sí del complejo deportivo.
- **Administrador:** Perfil de la aplicación con permisos especiales que les permite gestionar las pistas, las actividades, los horarios de las actividades, cancelar la inscripción de los socios en actividades, cancelar la reservas de pistas de los socios, publicar noticias, etc.
- **Framework:** Define el patrón a seguir en el desarrollo y/o implementación de una aplicación web.
- **Biblioteca:** conjunto de subprogramas utilizados para desarrollar software.
- **Tipo impositivo:** Para hacer el calculo del precio total del proyecto se ha utilizado un tipo impositivo del 21%, tipo definido a fecha de 10 de jun. de 13.
- **Num. Socio:** Número identificativo del socio/administrador utilizado para acceder a la aplicación.
- **Password/contraseña:** Código secreto dado a usuario que le permitirá junto con el código de número de socio acceder a la aplicación.

Bibliografía

La bibliografía que he consultado para el desarrollo de la aplicación, es muy amplia. Ya que he encontrado bastantes problemas, sobre todo en lo que se refiere a la implementación de la seguridad, problemas que he resuelto gracias a la ayuda de internet. Algunas de las páginas que he consultado son:

MySQL:

<http://www.mysql.com/>

<http://blog.mclaughlinsoftware.com/2011/02/10/mac-os-x-mysql-install/>

Hibernate:

<http://www.hibernate.org/>

<http://kaanmutlu.wordpress.com/2011/07/30/hibernate-installationsetup-on-eclipse-ide/>

<http://stackoverflow.com/questions/13548515/jpa-openjpa-the-id-class-specified-by-type-does-not-match-the-primary-key-fi>

EXTJS:

<http://docs.sencha.com/extjs/4.0.7/>

MAVEN:

<http://maven.apache.org/>

Seguridad:

http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=spring_security_timeout_token

<http://www.mkyong.com/spring-security/spring-security-access-control-example/>

Varios:

<http://loianegroner.com/2010/09/extjs-spring-mvc-3-and-hibernate-3-5-crud-datagrid-example/>

<http://www.onlinetechvision.com/?p=566>

http://www.programacion.com/articulo/integracion_de_jsf-spring_e_hibernate_para_crear_una_aplicacion_web_del_mundo_real_307/3

<http://www.madbit.org/blog/programming/457/persisting-object-with-spring-3-1-and-hibernate-4/>

<http://equin0xe.blogspot.com.es/2012/07/tutorial-to-start-using-extjs-4-and.html>

Estos son algunos ejemplos de páginas que he consultado en el desarrollo del proyecto, siendo la verdadera lista mucho más extensa.

Anexo A

Instalación

Para proceder a la instalación de la aplicación será necesario de disponer en principio de dos archivos:

- arcyd.war (constituye la aplicación web en sí)
- scripts.sql (Script de generación de la estructura de la base de datos y creación de datos de prueba).

Instalación MySql Community Server

Para probar la aplicación será necesario instalar un servidor de MySql, me he decantado por la última versión autoinstalable de la aplicación: MySQL Community Server 5.6.11 (<http://dev.mysql.com/downloads/mysql/>). Y lo he instalado siguiendo las instrucciones por defecto. Hay que tener en cuenta que el usuario y la password seleccionadas deben coincidir con el usuario y password seleccionadas en la configuración del DataSource y sino modificar éste.

Instalación MySql Workbench

Para ejecutar el script que genera la base de datos de la aplicación recomendaría la utilización de MySQL Workbench descargable desde la siguiente url: <http://dev.mysql.com/downloads/tools/workbench/>, una vez instalado dicho componente será

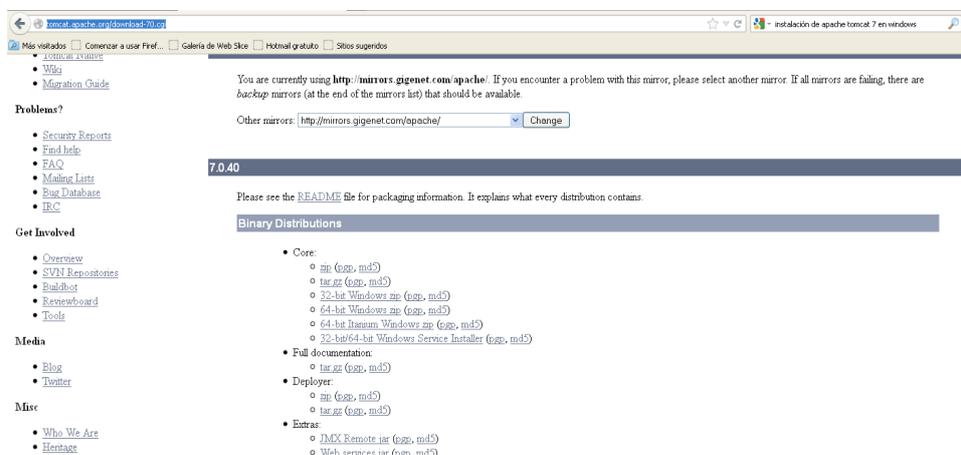
necesario crear una nueva conexión y una vez abierta ésta, será necesario ejecutar el archivo **scripts.sql**, que se adjunta en la entrega, que genera la estructura de la base de datos con la que se trabaja en la aplicación.

Instalación Apache Tomcat

Para iniciar la instalación de apache Tomcat lo primero que hay que hacer es verificar que se dispone de un JDK instalado. Si no se dispone de uno, será necesario instalar uno (<http://java.sun.com/javase/downloads/index.jsp>). Yo me he decantando por la instalación del JDK 7u21 (última versión disponible del mercado).

Una vez instalado el JDK será necesario proceder a la instalación de Apache Tomcat.

Para ello es necesario descargar Tomcat de su sitio oficial: <http://tomcat.apache.org/> Yo he decidido utilizar la última versión del producto: <http://tomcat.apache.org/download-70.cgi>. He descargado de Binary Distributions, el core con formato .zip:



Una vez descargado el fichero se descomprime, he decidido descomprimirlo en c:/

A continuación es necesario configurar la variable de entorno JAVA_HOME para que apunte al directorio de instalación:



También he tenido que configurar JRE_HOME para que apunte al jre, en mi caso: C:\jdk1.7.0_21\jre

Ahora lo único que hay que hacer es copiar el archivo arcyd.war en la carpeta webapps del directorio donde se encuentra el Tomcat: C:\apache-tomcat-7.0.40\webapps

Para arrancar la aplicación habrá que ejecutar el archivo startup.bat que se encuentra en la carpeta de instalación de JAVA_HOME\bin. Ejem: C:\apache-tomcat-7.0.40\bin\