

Campus UNIZAR

María Armero Guerra
Adrián Sánchez Sánchez
Lorena Suárez Vaquero

GRADO EN INGENIERÍA DEL SOFTWARE
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID



TRABAJO DE FIN DE GRADO

Madrid, 23 de junio de 2014

Director: Antonio Sarasa Cabezuelo

Autorización de difusión y utilización

Adrián Sánchez Sánchez, María Armero Guerra y Lorena Suárez Vaquero, estudiantes del Grado en Ingeniería del Software y matriculados en Proyecto Fin de Grado, autorizan, mediante el presente documento, a la Universidad Complutense de Madrid a difundir y utilizar con fines académicos, no comerciales y mencionando expresamente a sus autores, tanto la propia memoria como el código, la documentación y/o el prototipo desarrollado.

Todo ello desarrollado a lo largo del curso académico 2013-2014, bajo la dirección de Antonio Sarasa Cabezuelo, profesor del departamento de Sistemas Informáticos y Computación.

Adrián Sánchez Sánchez

María Armero Guerra

Lorena Suárez Vaquero

Madrid, 23 de junio de 2014

Agradecimientos

Queremos agradecer a nuestras familias el apoyo y los ánimos que nos han dado, ya que sin ellos no habría sido posible llegar hasta aquí.

Agradecemos a nuestro profesor de proyecto, Antonio Sarasa por darnos la oportunidad de realizar este proyecto y poder colaborar con la universidad de Zaragoza.

Índice

Índice de ilustraciones.....	X
Índice de abreviaturas.....	XIII
Resumen	XIV
Abstract.....	XV
Capítulo 1. Introducción	16
1.1 Propósito de la memoria	16
1.2 Definición del problema	16
1.3. Estructura del documento	16
Capítulo 2: Objetivos del Proyecto	18
Capítulo 3: Estado del Arte	19
1.1. Aplicaciones Móviles.....	19
3.1.1. Campus Unir (Universidad de La Rioja).....	19
3.1.2. Eina Unizar 2.0	19
3.1.3. UCMovil (Universidad Complutense de Madrid).....	19
Capítulo 4: Tecnologías utilizadas.....	20
4.1. Android	20
4.1.1. Introducción	20
4.1.2. Historia	20
4.1.3. Arquitectura	23
4.1.4. Entornos de desarrollo.....	24
4.2. Servicio Web.....	25
4.3. PHP	26
4.4. SQL	26
4.5. JSON	27
4.6. JQuery	28
4.7. AJAX.....	28
4.8. Google Api Chart	29
4.9. Apache	29
Capítulo 5. Arquitectura de la aplicación	31
Capítulo 6. Funcionalidades del Sistema	32
6.1. Aplicación Web	32

Casos de uso comunes.....	33
6.1.1.1. CUW1-Login Usuario.....	34
6.1.1.2. CUW2-Recordar Contraseña.....	34
Casos de uso Administrador	35
6.1.2.1. CUWA1-Alta profesor	36
6.1.2.2. CUWA2-Modificar Profesor.....	36
6.1.2.3. CUWA3-Eliminar Profesor	37
6.1.2.4. CUWA4-Generar Encuesta.....	37
6.1.2.5. CUWA5-Modificar Encuesta	38
6.1.2.6. CUWA6-Eliminar una encuesta	38
6.1.2.7. CUWA7-Modificar Usuario	39
6.1.2.8. CUWA8-Eliminar Usuario	39
6.1.2.9. CUWA9-Estadísticas Encuesta.....	40
Casos de uso Profesor.....	41
6.1.3.1. CUWP1-Alta Asignatura	42
6.1.3.2. CUWP2-Modificar Asignatura	42
6.1.3.3. CUWP3-Eliminar Asignatura.....	43
6.1.3.4. CUWP4-Alta Actividad	43
6.1.3.5. CUWP5-Modificar Actividad.....	44
6.1.3.6. CUWP6-Eliminar Actividad	44
6.1.3.7. CUWP7-Validar Usuarios	45
6.1.3.8. CUWP8-Baja Alumnos.....	45
6.1.3.9. CUWP9-Visualizar Encuesta	46
6.1.3.10. CUWP10-Alta Alerta	46
6.1.3.11. CUWP11-Modificar Alerta	47
6.1.3.12. CUWP12-Eliminar Alerta	47
6.1.3.13. CUWP13-Estadísticas Encuesta.....	48
6.2. Aplicación Móvil: Android.....	48
Casos de uso Alumno	49
6.2.1.1. CUAP1-Login Usuario.....	50
6.2.1.2. CUAP2-Registro Usuario	50
6.2.1.3. CUAP3-Recordar Contraseña.....	51
6.2.1.4. CUAP4-Cambiar Contraseña.....	51

6.2.1.5.	CUAP5-Actividades Públicas	52
6.2.1.6.	CUAP6-Actividad Pública Actual.....	52
6.2.1.7.	CUAP7-Inscribir actividad	53
6.2.1.8.	CUAP8-Anular Inscripción	54
6.2.1.9.	CUAP8-Alertas	54
6.2.1.10.	CUAP9-Alertas Actividad	55
6.2.1.11.	CUAP10-Actividades Privadas.....	55
6.2.1.12.	CUAP11-Actividad Privada Actual	56
6.2.1.13.	CUAP12-Inscribir actividades	56
6.2.1.14.	CUAP13-Encuestas	57
6.2.1.15.	CUAP14-Realizar Encuesta.....	58
6.2.1.16.	CUAP15-Créditos	59
6.2.1.17.	AP16-Establecer Créditos.....	59
Capítulo 7.	Modelo de datos	60
7.1.	Tabla usuarios	60
7.2.	Tabla ultimaconexionusuario	61
7.3.	Tabla actividades	61
7.4.	Tabla usuariosactividades.....	62
7.5.	Tabla encuestas	62
7.6.	Tabla preguntas_encuestas.....	62
7.7.	Tabla actividad_encuesta	63
7.8.	Tabla alertas.....	64
7.9.	Tabla asignaturas	65
7.10.	Tabla usuariosasignaturas	65
7.11.	Diagrama E-R	66
Capítulo 8.	Conclusiones, dificultades y trabajo futuro	67
8.1.	Dificultades	67
8.2.	Contribuciones de este trabajo.....	68
8.3.	Líneas de trabajo futuro	69
Bibliografía.....		70
Anexo 1.	Guía del Usuario - Alumno	72
A1.1	Inicio.....	73
A1.1.1	Pantalla de Login.	74

A1.1.2	Recordar Contraseña.....	74
A1.1.3	Registrarse	76
A1.2	Actividades Públicas	77
A1.3	Alertas.....	79
A1.4	Acceso Privado	81
A1.4.1	Actividades Privadas.....	82
A1.4.2	Inscribir Actividades	84
A1.4.3	Realizar encuesta	85
A1.4.4	Créditos	86
Anexo 2.	Guía del Usuario – Profesor.....	88
A2.1	Pantalla de inicio	88
A2.2	Menú de Profesor.....	90
A2.3	Alta Asignatura.....	91
A2.4	Modificar/Eliminar Asignatura	93
A2.5	Alta Actividad	97
A2.6	Modificar/Eliminar Actividad.....	99
A2.7	Validar Alumnos	102
A2.8	Baja Alumnos	104
A2.9	Visualizar Encuestas	106
A2.10	Alertas.....	108
A2.11	Estadística Encuesta.....	114
Anexo 3.	Guía del Usuario – Administrador	116
A3.1	Pantalla de inicio	116
A3.2	Menú de Administrador	118
A3.3	Alta Profesor	119
A3.4	Modificar/Eliminar Profesor	121
A3.5	Generar Encuesta	125
A3.6	Modificar/Eliminar Encuesta	127
A3.7	Estadística Encuesta.....	131
A3.8	Gestión Usuarios.....	133
Anexo 4.	Guía de Instalación	136
Glosario	152

Índice de ilustraciones

1 Memoria: Capas de Android.....	23
2 Memoria: Uso de los Servicios Web.....	25
3 Memoria: Estructura de un objeto JSON.....	27
4 Memoria: Estructura de un array JSON.....	28
5 Memoria: Tecnologías empleadas en AJAX.....	29
6 Memoria: Diagrama de la Arquitectura.....	31
7 Diagrama casos de uso comunes.....	33
8 Memoria: Diagrama casos de uso administrador.....	35
9 Memoria: Diagrama casos de uso profesor.....	41
10 Memoria: Diagrama casos de uso alumno.....	49
11 Memoria: Diagrama Entidad Relación de la aplicación.....	66
12 Alumno: Pantalla inicio aplicación móvil.....	73
13 Alumno: Pantalla login relleno aplicación móvil.....	74
14 Alumno: Pantalla login aplicación móvil.....	74
15 Alumno: Pantalla Recordar Contraseña.....	75
16 Alumno: Pantalla nueva contraseña.....	75
17 Alumno: Pantalla registro nuevo usuario.....	76
18 Alumno: Pantalla Actividades Públicas.....	77
19 Alumno: Pantalla ejemplo Actividad Pública.....	78
20 Alumno: Popup informativo créditos alcanzados.....	78
21 Alumno: Pantalla Anulación Inscripción actividad.....	79
22 Alumno: Pantalla ejemplo alerta actividad.....	80
23 Alumno: Pop-up informativo alerta actividad pública.....	80
24 Alumno: Pantalla Acceso Privado.....	81
25 Alumno: Pantalla Actividades Privadas.....	82
26 Alumno: Pantalla información Actividad Privada.....	83
27 Alumno: Pantalla Inscripción Actividad Pública.....	84
28 Alumno: Ejemplo realización encuesta.....	85
29 Alumno: Pantalla consulta créditos obtenidos.....	86
30 Alumno: Pop-up informativo créditos alcanzados.....	86
31 Alumno: Pantalla establecimiento créditos máximos.....	87
32 Profesor: Pantalla inicio login web.....	88
33 Profesor: Pantalla ejemplo inserción datos login.....	89
34 Profesor: Indicación del usuario en todo momento.....	89
35 Profesor: Análisis Gen. de las secciones.....	90
36 Profesor: Pantalla Alta Asignatura.....	91
37 Profesor: Pantalla creación asignatura con datos.....	91
38 Profesor: Mensaje alta asignatura satisfactoriamente.....	92
39 Profesor: Mensaje falta datos alta asignatura.....	92
40 Profesor: Selección menú modificación asignatura.....	93
41 Profesor: Selección asignatura a modificar/eliminar.....	93
42 Profesor: Selección botón eliminar asignatura.....	94
43 Profesor: Mensaje asignatura eliminada correctamente.....	94

44 Profesor: Comprobación eliminación asignatura	95
45 Profesor: Selección asignatura a modificar46	95
47 Profesor: Formulario con datos asignatura a modificar	96
48 Profesor: Mensaje asignatura modificada	96
49 Profesor: Selección en el menú alta Actividad.....	97
50 Profesor: Pantalla creación actividad	97
51 Profesor: Alta actividad. Visualización encuesta	98
52 Profesor: Mensaje actividad creada correctamente.....	98
53 Profesor: Selección menú modificar/eliminar actividad.....	99
54 Profesor: Menú para seleccionar actividad a modificar	99
55 Profesor: Botón modificar actividad.....	100
56 Profesor: Pantalla con los datos actividad a modificar.....	100
57 Profesor: Mensaje actividad modificada correctamente	101
58 Profesor: Botón eliminación actividad.....	101
59 Profesor: Mensaje actividad eliminada correctamente	102
60 Profesor: Selección menú validación alumnos	102
61 Profesor: Mensaje no existen usuarios a validar	103
62 Profesor: Pantalla usuarios para validar.....	103
63 Profesor: Mensaje usuario validado	104
64 Profesor: Selección Menú Baja Alumnos	104
65 Profesor: Mensaje no hay usuarios inscritos en la asignatura	105
66 Profesor: Usuarios inscritos o con petición de inscripción a la asignatura	106
67 Profesor: Selección menú visualizar encuestas	106
68 Profesor: Selección de encuesta y visualización	107
69 Profesor: Visualizar preguntas de la encuesta seleccionada.....	107
70 Profesor: Selección menú Alertas	108
71 Profesor: Operaciones posibles con Alertas.....	109
72 Profesor: Crear Alerta Nueva	109
73 Profesor: Modificar alerta existente	110
74 Profesor: Mensaje de alerta guardada	110
75 Profesor: Mensaje si no se han rellenado todos los campos al crear alerta.....	111
76 Profesor: Modificar alerta seleccionada.....	111
77 Profesor: Botón para realizar modificación	112
78 Profesor: Pantalla en caso de modificación exitosa.....	112
79 Profesor: Mensaje alerta eliminada	113
80 Profesor: Selección menú “Estadísticas Encuesta”	114
81 Profesor: Selección de actividad para visualizar estadísticas.....	114
82 Profesor: Visualizar Gráfica de estadísticas de la asignatura seleccionada	115
83 Administrador: Página de login.....	116
84 Administrador: Introducir datos de login.	117
85 Administrador: Menu principal.	117
86 Administrador: Página principal.....	118
87 Administrador: Formulario alta profesor	119
88 Administrador: Registrar Profesor	119

89 Administrador: Mensaje si el registro del profesor es exitoso.	120
90 Administrador: Mensaje error si no se han rellenado todos los campos.	120
91 Administrador: Selección menú Modificar/Eliminar Profesor	121
92 Administrador: Eliminar Profesor.	122
93 Administrador: Mensaje si el profesor se ha eliminado con éxito.	122
94 Administrador: Modificar Profesor	123
95 Administrador: Seleccionar profesor para modificar	123
96 Administrador: Formulario para modificar profesor.	124
97 Administrador: Mensaje si el profesor se modifica con éxito.	124
98 Administrador: Selección menú Generar Encuesta	125
99 Administrador: Formulario Crear Encuesta	125
100 Administrador: Rellenar formulario y Guardar encuesta	126
101 Administrador: Mensaje de encuesta guardada con éxito.	126
102 Administrador: Selección menú Modificar/Eliminar encuesta	127
103 Administrador: Buscar encuesta/Mostrar todas	127
104 Administrador: Selección de encuesta a modificar/eliminar.	128
105 Administrador: Selección de encuesta a modificar.	128
106 Administrador: Modificar Encuesta	129
107 Administrador: Mensaje si la encuesta se modifica con éxito.	129
108 Administrador: Selección de encuesta a eliminar.	130
109 Administrador: Mensaje si la encuesta se elimina con éxito.	130
110 Administrador: Selección de menú Estadísticas encuesta.	131
111 Administrador: Selección de actividad para mostrar estadísticas.	131
112 Administrador: Gráfico de estadísticas de actividad.	132
113 Administrador: Selección menú Gestión Usuarios.	133
114 Administrador: Formulario selección usuario a modificar/eliminar	133
115 Administrador: Formulario Modificar Usuario.	134
116 Administrador: Mensaje si el usuario se ha modificado correctamente.	134
117 Administrador: Selección de usuario a eliminar.	135
118 Instalación: XAMPP Paso 1	136
119 Instalación: XAMPP Paso 2	137
120 Instalación: XAMPP Paso 3	138
121 Instalación: XAMPP Paso 4	139
122 Instalación: XAMPP Paso 5	140
123 Instalación: XAMPP Paso 6	141
124 Instalación: XAMPP Paso 7	142
125 Instalación: XAMPP Paso 8	143
126 Instalación: XAMPP Panel de Control	144
127 Instalación: XAMPP Activación de Servicios	145
128 Instalación: phpMyAdmin	146
129 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 1	146
130 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 2	147
131 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 3	148
132 Instalación: Archivo extensión .apk	151

Índice de abreviaturas

- ADT: Android Development Tools
- JDK: Java SE Development Kit
- IDE : Entorno de Desarrollo Integrado
- AVD: Android Virtual Device
- AHV: Andorid Hierachy Viewer
- APK: Application PackAge File
- JSON: JavaScript Object Notation
- AJAX: Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML
- IPA: Interfaz de programación de aplicaciones
- CUW: Caso de Uso Web
- CUWA, Caso de Uso Web Administrador
- CUWP, Caso de Uso Web Profesor
- CUAP, Caso de Uso Aplicación
- BBDD, Base de Datos

Resumen

El proyecto desarrollado a lo largo del curso académico consiste en una suite de aplicaciones que funciona como Campus Virtual.

Consiste en una parte Web a través de la cual profesores y Administrador pueden realizar toda la parte de gestión de profesores, alumnos, actividades públicas y privadas, alertas, etc...

Y por otro lado una app Android, que es la herramienta utilizada por los alumnos para estar al tanto de toda la información que los profesores gestionan a través de la página web.

Además los alumnos tienen la posibilidad de llevar un contador de créditos cumplidos, que le avisará cuando se haya inscrito en un máximo de créditos definido por él mismo.

Palabras clave: app, tecnología, universidad, estudiantes, profesores.

Abstract

The project developed throughout the academic year, it's based on a suit of apps that work as a virtual campus.

The project consists on a section of a website that allows admins and professors to control many activities such as professors management, students management, public and private activities, alerts, etc.

On the other hand, the project consists on an Android App, a tool used by the students to be in contact with all the information that professor control through the website.

Moreover, students have the possibility of using a counter of finished credits, which is going to make them know if the maximum number of credits have been reached.

Keywords: professors management, students management, university, technology, app

Capítulo 1. Introducción

1.1 Propósito de la memoria

El propósito de la memoria es plasmar todos los conocimientos aprendidos durante la carrera, y explicar cómo los hemos aplicado en el proyecto.

Definir las herramientas que hemos utilizado, el objetivo del proyecto y el problema que se intenta resolver con el mismo.

En definitiva, el objetivo de la memoria es explicar el resultado obtenido en la realización del proyecto, y todos los pasos que hemos dado hasta llegar a ello.

1.2 Definición del problema

Actualmente podríamos decir que todas las Universidades tienen un sistema online, a través del cual, sus alumnos pueden consultar la información sobre las asignaturas en las cuales están matriculados. Muchas veces, no accedemos al portal online todos los días y podemos no enterarnos de algún aviso importante que algún profesor ha publicado. Pensando en la actualidad, y en solventar que los alumnos tengan más cerca ésta información, hemos creado una app para el sistema operativo Android, desde la cual los alumnos podrán acceder a la información que los profesores actualizarán desde una página web. Ambas aplicaciones, tanto la app como la web estarán conectadas a la misma Base de Datos. La función principal de la web es cargar información a la Base de Datos para ser consultada por la aplicación Android.

Otro problema propuesto por la Universidad de Zaragoza y que querían resolver con la aplicación, es que los alumnos pierden la cuenta de los créditos que llevan acumulados con sus “actividades públicas”, por ello la aplicación da la oportunidad a los alumnos de establecer un máximo de créditos al que quieren alcanzar, y a medida que van inscribiéndose a este tipo de actividades, cuando llegan a dicho máximo saltará un aviso desde la aplicación.

1.3. Estructura del documento

El presente documento está dividido en 8 capítulos:

- *Capítulo 1: Introducción.*
Cuenta el propósito del documento y cómo está formado, así como la definición del problema que se intenta resolver con este proyecto.
- *Capítulo 2: Objetivos del proyecto.*
Cuenta lo que se intenta conseguir al finalizar el proyecto.
- *Capítulo 3: Estado del arte.*
Se muestran tecnologías similares disponibles en el mercado.
- *Capítulo 4: Tecnologías utilizadas.*
Enumera las tecnologías utilizadas a lo largo del proyecto.
- *Capítulo 5: Arquitectura de la aplicación.*
Se muestra un esquema y se explica la arquitectura de la aplicación completa.

- *Capítulo 6: Funcionalidad del sistema.*
Se muestran las tablas que especifican los casos de uso de la aplicación explicando tabla por tabla la funcionalidad específica.
- *Capítulo 7: Modelo de datos.*
Descripción de la estructura de base de datos utilizada y diagrama de datos.
- *Capítulo 8: Conclusiones, dificultades y trabajo futuro.*
Se desarrollan las conclusiones obtenidas a lo largo del proyecto, explicando las dificultades encontradas, así como posibles implementaciones o ampliaciones de futuro.

Finalmente se incluyen los anexos que son las guías de usuario de los tres posibles actores del proyecto: Alumno, profesor y administrador, la bibliografía y el glosario.

Capítulo 2: Objetivos del Proyecto

Los objetivos del proyecto, son crear un Campus Virtual para mantener más conectados profesores y alumnos. Que los alumnos tengan a su mano la información sin necesidad de tener que acceder vía online. Hoy en día la mayor parte de las personas tienen teléfono móvil o Tablet, y estamos continuamente consultando información en ellos. Esto hace que estemos viendo todos los días las aplicaciones y nos incita a abrirlas para ver la información que nos aportan. Por ello se ha decidido crear una aplicación para dispositivos móviles pues los alumnos al ver la aplicación en sus dispositivos se acordarán más de acceder a la información.

Algunos de los objetivos claves por los cuales se decidió crear una aplicación Android conectada a una parte Web fueron:

- **Indicador de Alertas**

Se pretende un sistema indicador de Alertas en Actividades Públicas, es decir, que los profesores den de alta alertas y los alumnos puedan recibirlas en la aplicación a modo de recordatorio, puesto que anteriormente muchos olvidaban acceder a la web para consultar la información. De esta manera los alumnos serán conocedores de los avisos que registren los profesores.

- **Contador de créditos (app Android):**

Otro objetivo importante por el cual se decidió crear este proyecto, fue porque los alumnos pierden la cuenta de los créditos que llevan cumplidos en Actividades Públicas. Para ello se quiere un sistema que contabilice los créditos y además les avise cuando hayan cumplido el número de créditos esperado.

- **Información de actividades en tiempo real**

Crear una suite de aplicaciones que conecten alumnos y profesores, que los alumnos tengan acceso a la información que cuelguen los profesores en tiempo real.

- **Distinguir entre actividades privadas y públicas**

Se desea tener una distinción de actividades públicas y privadas. Las actividades privadas serán controladas por el profesor de la asignatura en cuanto a acceso de alumnos se refiere. Las actividades públicas serán accesibles por todos los alumnos y personas que deseen consultar la información.

Capítulo 3: Estado del Arte

1.1. Aplicaciones Móviles

Existen varias aplicaciones móviles para Android, similares a lo que nosotros vamos a desarrollar, basadas en un campus universitario, para acceder a la información del mismo.

3.1.1. Campus Unir (Universidad de La Rioja)

Es una aplicación móvil para la plataforma Android disponible en Google Play, diseñada para que los alumnos, estén informados sobre la programación y planificación de los estudios que estén cursando. Contiene un servicio de alertas para que lleguen a su móvil, avisos automáticos. También pueden generar avisos automáticos y personalizados.

3.1.2. Eina Unizar 2.0

Es una aplicación Android disponible también en Google Play, cuyo objetivo es que alumnos y personas interesadas, puedan acceder más rápidamente a la web de la escuela de Ingeniería y Arquitectura de la universidad de Zaragoza (EINA). También podrán acceder más rápidamente a las plataformas Blackboard y Moodle, al mail de Unizar. Y descargar archivos disponibles en la página web.

3.1.3. UCMovil (Universidad Complutense de Madrid)

Es una aplicación oficial de la Universidad Complutense de Madrid. Da acceso a toda la información de interés de forma cómoda. Se pueden leer las últimas novedades y noticias sobre la universidad, acceder a los servicios de biblioteca, estar al tanto de modificaciones en los estudios que estén cursando el alumno, etc...

Capítulo 4: Tecnologías utilizadas

4.1. Android

4.1.1. Introducción

Android es una plataforma libre desarrollada por Google y basada en el kernel de Linux. Al tratarse de un software abierto y gratuito, la mayor parte del código se encuentra bajo la licencia Apache de código abierto.

Se trata de una plataforma utilizada en multitud de dispositivos como móviles, tabletas, TV, sistemas empujados, relojes o gafas inteligentes.

Una gran ventaja de Android es que se puede adaptar a las preferencias del usuario sin utilizar ningún tipo de licencia. Se adapta a cualquier tipo de hardware.

Su expansión ha sido más que notable en los últimos años. Android ha creado gran expectación entre los usuarios, teniendo una clara aceptación tanto por parte de los usuarios como por parte de la industria que lo utiliza. En la actualidad se está convirtiendo en la alternativa estándar frente a otras plataformas como iPhone, Windows Phone o Blackberry.

Android posee un gran número de servicios incorporados, como por ejemplo bases de datos con SQL, localización y síntesis de voz, localización por GPS, etc...

Es aceptable a nivel de seguridad. Los programas se encuentran aislados unos de otros, gracias al concepto de ejecución dentro de una caja, que hereda de Linux. También cada aplicación posee una serie de permisos que limitan su rango de actuación, como por ejemplo la conexión a internet entre otras.

Su arquitectura, está basada en componentes inspirados en internet. Por ejemplo la interfaz de usuario se desarrolla en xml, lo que permite que una misma interfaz se pueda mostrar tanto en pantallas de tamaño reducido como smartphones o en TV.

Posee gran calidad en gráficas y sonido, con gráficos vectoriales suavizados, animaciones inspiradas en Flash y gráficos en 3 dimensiones basados en OpenGL.

En definitiva, Android nos da la posibilidad de desarrollar aplicaciones adaptándose perfectamente a nuestras necesidades dando la oportunidad de ejecutar nuestras aplicaciones una amplia gama de dispositivos.

4.1.2. Historia

Android nació a partir de una versión modificada de Linux. Su desarrollador inicial fue Android, Inc., una pequeña empresa situada en California, encargada de concebir la plataforma y sus primeras etapas de desarrollo.

Posteriormente en el año 2005, Android Inc. fue adquirida por Google, como un medio rápido para entrar en el mercado de la tecnología móvil.

En el año 2007 se formó la Open Handset Alliance (OHA) en base a un consorcio de varias compañías (Texas Instruments, Broadcom Corporation, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, entre otras) con el objetivo de desarrollar estándares abiertos para dispositivos móviles. El primer producto OHA fue Android, un sistema operativo para dispositivos móviles creado a partir de la versión 2.6 del kernel de Linux.

Desde entonces el sistema operativo Android a evolucionado aceleradamente acumulando una gran cantidad de versiones, desde la 1.0 QWERTY HTC G1, hasta la actual versión 4.4 conocida con el nombre de KitKat.

Versión	Nivel de Api	Fecha	Nombre	
Android 1.0	1	Septiembre 2008	-	
Android 1.1	2	Febrero 2009	-	
Android 1.5	3	Abril 2009	Cupcake	
Android 1.6	4	Septiembre 2009	Donut	
Android 2.0	5	Octubre 2009	Éclair	
Android 2.1	7	Enero 2010	Éclair	
Android 2.2	8	Mayo 2010	Froyo	

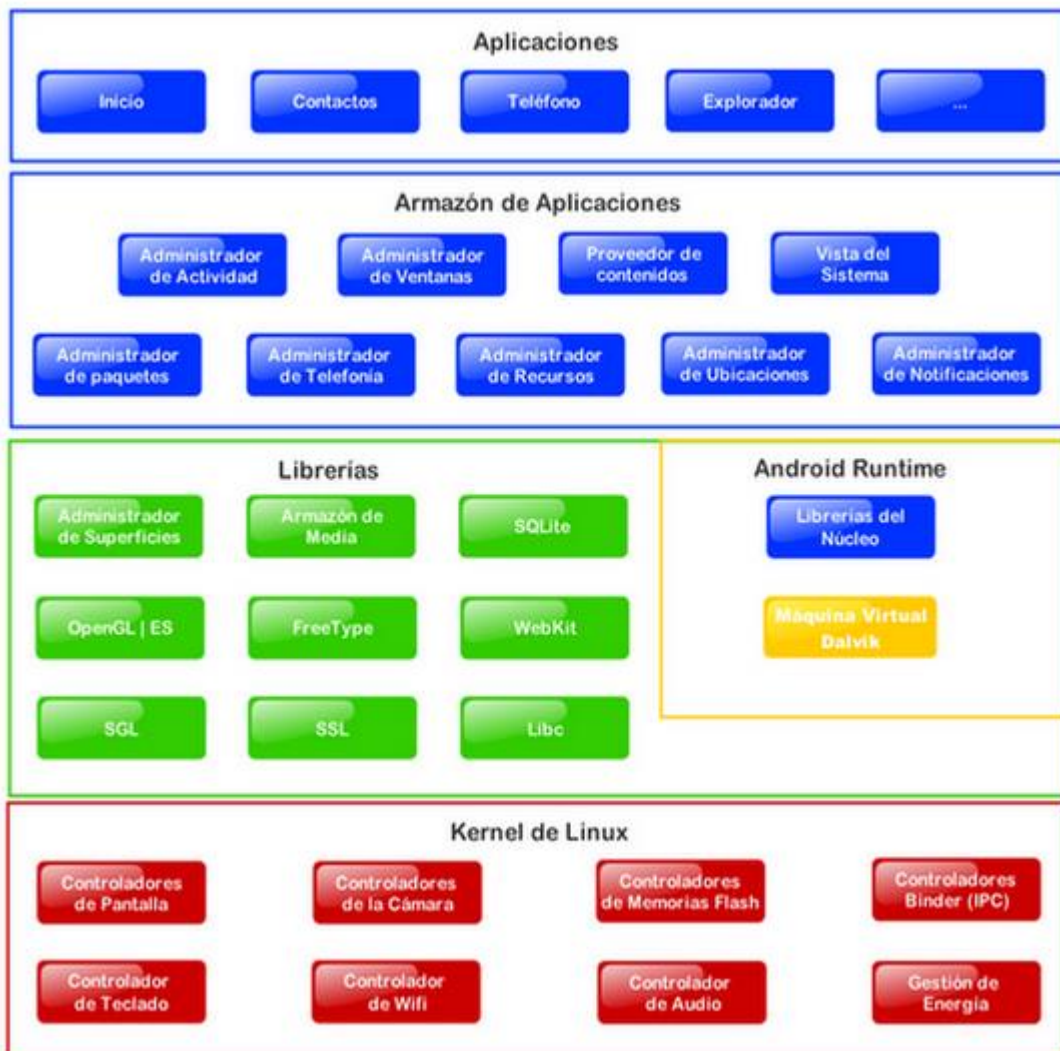
Android 2.3	9	Diciembre 2010	Gingerbread	
Android 3.0	11	Febrero 2011	Honeycomb	
Android 3.1	12	Mayo 2011	HoneyComb	
Android 3.2	13	Julio 2011	Honeycomb	
Android 4.0	14	Octubre 2011	Ice Cream Sandwich	
Android 4.0.3	15	Diciembre 2011	Ice Cream Sandwich	
Android 4.1	16	Julio 2012	Jelly Bean	
Android 4.2	17	Noviembre 2012	Jelly Bean	
Android 4.3	18	Julio 2013	JellyBean	

Android 4.4	19	Octubre 2013	Kit	
-------------	----	--------------	-----	---

4.1.3. Arquitectura

En la siguiente figura se esquematiza el funcionamiento de Android y las capas que componen el sistema operativo Android.

El sistema operativo Android se puede subdividir en cuatro capas que encierran en conjunto sus cinco secciones principales.



1 Memoria: Capas de Android

4.1.4. Entornos de desarrollo

Para desarrollar aplicaciones Android, casi cualquier ordenador nos puede servir: Mac, Windows o Linux.

Todas las herramientas de desarrollo son gratuitas y se pueden descargar desde Internet. Como facilidad adicional, no es necesario disponer de un dispositivo Android para desarrollar aplicaciones, puesto que las herramientas de desarrollo ofrecen la posibilidad de utilizar un emulador que se ejecuta en el ordenador.

Java JDK

Un requisito básico es que nuestro equipo tenga instalado el kit de desarrollo de Java (Java SE Development Kit, JDK). Antes de instalar Android SDK debe estar instalado Java SDK.

Eclipse

Eclipse se considera una de las mejores opciones para desarrollar aplicaciones Android, si no la mejor. Eclipse es un IDE muy poderoso y gratuito.

Android SDK

El siguiente paso tras instalar las herramientas anteriores es el kit Android SDK, que contiene el emulador que nos quita la obligación de tener un dispositivo Android. También contiene bibliotecas, documentación, ejemplos y un depurador para probar la aplicación.

Herramientas de desarrollo Android (ADT)

Android Development Tools (ADT), es el complemento que nos faltaría para completar un entorno de desarrollo Android. Es el conjunto de herramientas de desarrollo de Android que nos suministra:

- El asistente de proyectos Android
- Editores de recursos específicos.
- Gestor AVD.
- Perspectiva DDMS para controlar y depurar aplicaciones
- Integración con la utilidad de log LogCat de Android
- AHV (Android Hierachy Viewer)
- Herramientas de firma de código con certificados digitales y empaquetado para la distribución de aplicaciones(APK)
- etc.

Para la realización de la aplicación móvil nos decantamos por Android frente a iOS por los siguientes motivos:

- Se trata de código libre
- Gratuito
- Posibilidad de ser empleado en múltiples dispositivos de distintas marcas

Las dificultades que fueron encontradas durante el proceso fueron las siguientes:

- Desconocimiento del lenguaje de programación
- Desconocimiento del entorno de programación

4.2. Servicio Web

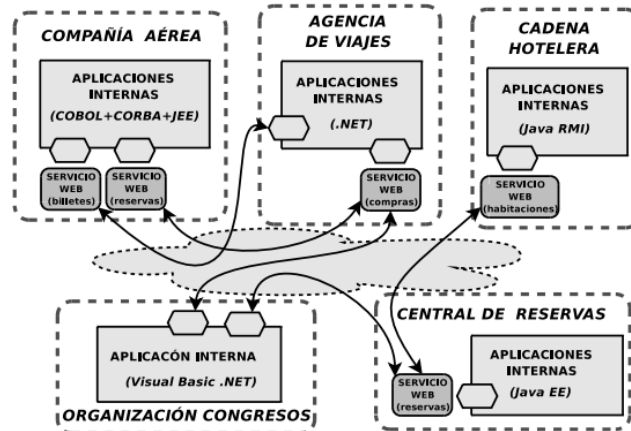
Un servicio web es una tecnología o componente software, cuya finalidad principal es el intercambio de datos entre aplicaciones, siguiendo una serie de protocolos y estándares. Permiten exponer y hacer disponibles servicios accesibles desde diferentes plataformas y aplicaciones mediante tecnologías y protocolos web estándar.

Los servicios web actúan como componentes independientes que se pueden integrar para formar sistemas distribuidos complejos.

En la figura 1. Se puede observar un ejemplo del uso de Servicios Web.

En nuestro caso, creamos un servicio web para tener comunicada la página web con nuestra aplicación Android. A través de la página web, los profesores y administrador pueden actualizar información acerca de asignaturas, alumnos, etc... Ésta información es almacenada en una Base de Datos que posteriormente es consultada por los alumnos desde la Aplicación móvil. La función del servicio Web es proporcionar dicha información a la Aplicación.

Ejemplo: uso de Servicios Web



2 Memoria: Uso de los Servicios Web

4.3. PHP

PHP es un lenguaje de programación de código abierto dirigido especialmente para el desarrollo web. Su nombre viene es un acrónimo recursivo de *Hypertext Preprocessor*.

Al contrario de otros lenguajes de programación web como JavaScript, PHP se trata de un lenguaje de programación del lado del servidor, es decir, el código es interpretado por un servidor web con un módulo de procesador de PHP que genera la página Web resultante.

El código PHP se encuentra incrustado entre delimitadores, normalmente los más comunes son `<?php` para abrir una sección y `?>` para cerrar la sección. Con esta forma, lo que se pregunte es separar el código PHP de otros lenguajes, normalmente HTML.

El intérprete de PHP solo ejecuta el código que se encuentra entre sus delimitadores. Los delimitadores más comunes son `<?php` para abrir una sección PHP y `?>` para cerrarla. El propósito de estos delimitadores es separar el código PHP del resto de código, como por ejemplo el HTML

Uno de los principales motivos por los que es empleado en el desarrollo web es por su alta conectividad con bases de datos como MySQL. Además, el código fuente escrito en PHP es invisible al navegador, ya que se trata de un lenguaje del lado de servidor. Esto hace que sea más seguro.

Actualmente, PHP ha evolucionado por lo que ahora incluye también una interfaz de línea de comandos que puede ser usada en aplicaciones gráficas independientes.

En nuestro caso hemos empleado PHP en la realización de la página web de gestión de Asignaturas que será empleada por Profesores y Administrador.

Los motivos por los que hemos empleado PHP son los siguientes:

- Sistema multiplataforma
- Libre
- Perfectamente integrado con MySQL
- Dirigido a la programación web

A lo largo del proyecto, nos hemos encontrado con las siguientes dificultades:

- Dificultad de realización del web service en php

4.4. SQL

SQL (Structured Query Language o en español lenguaje de consulta estructurado), es un lenguaje declarativo, que surgió de un proyecto de investigación de IBM, de acceso a bases de datos relacionales.

Permite realizar consultas con el fin de obtener, de forma sencilla, datos de intereses existentes en una base de datos, así como eliminarlos o modificarlos.

MySQL es un sistema de gestión de base de datos muy empleado en aplicaciones web debido a la baja concurrencia en la modificación de datos. Este factor hace que MySQL sea ideal para este tipo de aplicaciones.

En nuestro proyecto, el sistema de gestión de base de datos empleado ha sido MySQL.

Los motivos por los que hemos empleado MySQL son los siguientes:

- Buena comunicación con PHP
- Facilidad de empleo con PHP.
- Gratuito
- Fácil de instalar y configurar
- Baja concurrencia en la modificación de datos. Rapidez.

A lo largo del proyecto, nos hemos encontrado con los siguientes problemas con MySQL:

- No es intuitivo.

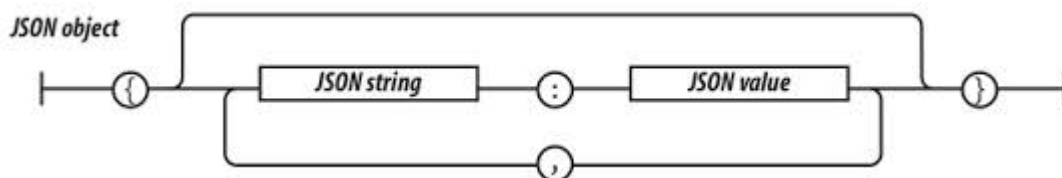
4.5. JSON

JSON (JavaScript Object Notation) es un formato muy ligero para el intercambio de datos que nació como alternativa a XML.

La principal ventaja de JSON frente a otros formatos es que se trata de un formato totalmente independiente de cualquier lenguaje de programación. Esto permite que los servicios que comparten información mediante JSON no necesitan que estén en el mismo lenguaje, es decir, el emisor puede ser Java y el receptor PHP, ya que cada lenguaje tiene su propia librería para codificar y decodificar cadenas de JSON.

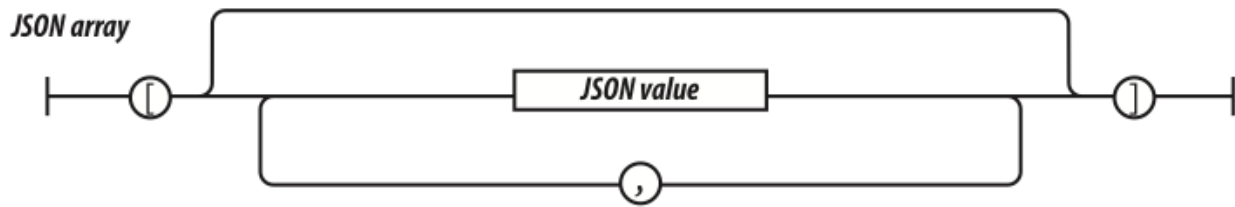
La sintaxis empleada por JSON es muy simple. Se puede presentar de dos formas, objeto o array.

Un objeto, como se puede observar en la figura 3, es un conjunto desordenado de pares nombre/valor. Un objeto comienza con { (llave de apertura) y termine con } (llave de cierre). Cada nombre es seguido por : (dos puntos) y los pares nombre/valor están separados por , (coma).



3 Memoria: Estructura de un objeto JSON

Un array es una colección de valores. Como se puede observar en la figura 4, un array comienza con [(corchete izquierdo) y termina con] (corchete derecho). Los valores se separan por , (coma).



4 Memoria: Estructura de un array JSON

En nuestro proyecto JSON ha sido empleado en Android para recibir los datos de SQL y en PHP para codificarlos.

4.6. JQuery

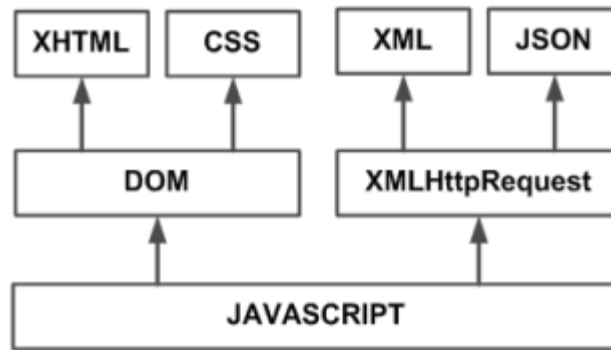
JQuery es una librería o framework de JavaScript que facilita la programación cuando trabajamos con JavaScript del lado de cliente. Las principales características de JQuery es que nos permite lanzar eventos, selección de elementos del DOM (Document Object Model), utilización de peticiones AJAX, etc. Estas opciones permiten mejorar el rendimiento de las páginas web, realizando las funciones más rápido y con muchas menos líneas de código.

A lo largo del proyecto, ha sido empleado para lanzar eventos desde PHP con inyección de código JavaScript y selección de elementos del DOM.

4.7. AJAX

AJAX (Acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML), se trata de una técnica de desarrollo web que permite crear aplicaciones usando distintas tecnologías web que colaboran entre ellas.

Las tecnologías que conforman AJAX son:



5 Memoria: Tecnologías empleadas en AJAX

Una de las principales ventajas de AJAX es que mejora la interacción del usuario con la página web, evitando las recargas constantes de la página web, debido a que el envío e intercambio de información al servidor se realiza en segundo plano.

JavaScript es el lenguaje interpretado, en el que se realizan las funciones de llamada de AJAX, y el acceso a los datos se realiza con XMLHttpRequest.

En la actualidad, la mayoría de los navegadores existentes soportan aplicaciones AJAX (Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Internet Explorer)

4.8. Google Api Chart

Es un Api de Google Developers, que proporciona una serie de funciones y procedimientos útiles para crear gráficas y sacar estadísticas.

Ofrece desde los gráficos de líneas simples, hasta mapas de árboles jerárquicos complejos.

Mediante los datos que se le pasan a la función, Google genera una imagen png con la gráfica correspondiente.

En nuestro proyecto, hemos añadido este api para obtener unas estadísticas sobre las encuestas que están asociadas a actividades.

Los principales motivos por los que ha sido empleado son:

- Amplia información y documentación existente en internet.
- Fácil uso y empleo
- Facilidad de integración con los datos existentes.

4.9. Apache

Apache es un potente servidor web. Es un proyecto de código abierto y uso gratuito, multiplataforma, robusto y que destaca por su seguridad y rendimiento,

Se ha empleado Apache como servidor web por los siguientes motivos:

- Fácil empleo con PHP y MySQL
- Amplia documentación
- Licencia Gratuita

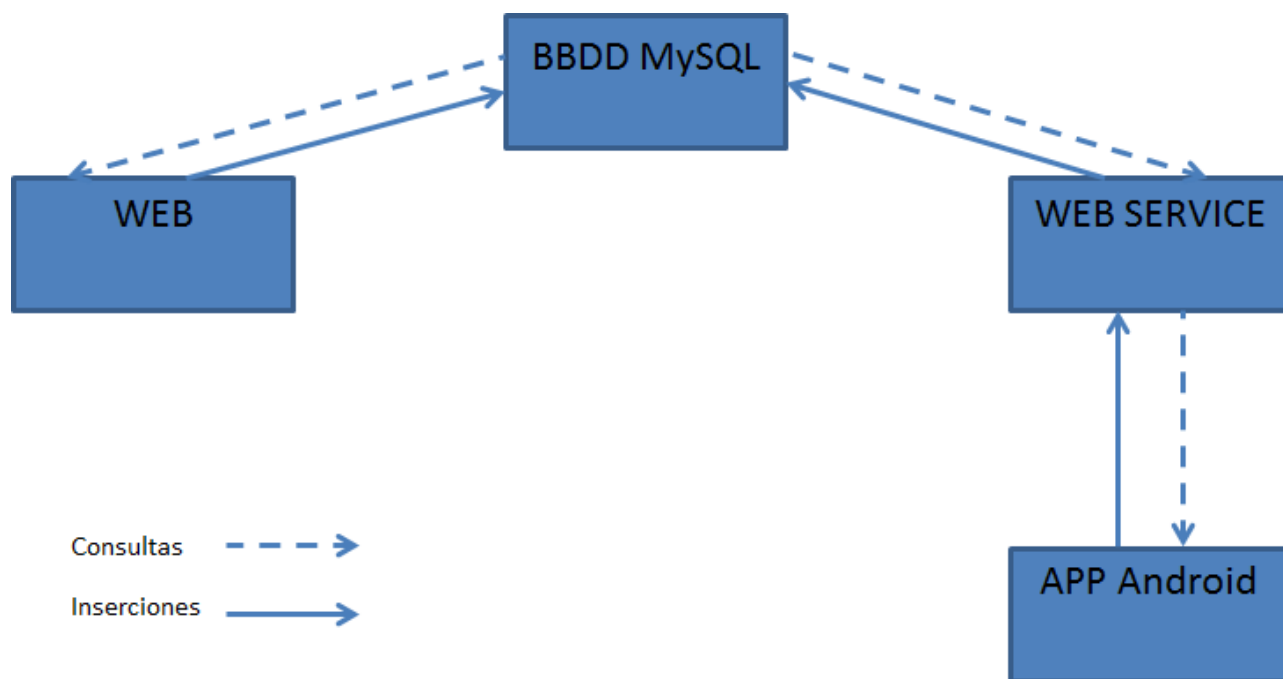
Capítulo 5. Arquitectura de la aplicación

Campus Unizar consiste en una aplicación destinada tanto para el uso de profesores como para el uso de los alumnos, por tanto hemos intentado acercarnos a la tecnología más útil y sencilla para las funcionalidades disponibles en ambos casos.

Así la arquitectura de la aplicación comprende:

- Una BBDD donde se almacenarán todos los datos utilizados y generados por el resto de partes de la aplicación.
- Un desarrollo Web donde interactuarán tanto el administrador del sistema como los profesores dados de alta en él.
- Un desarrollo de Android generando una aplicación móvil con la que interactuarán tanto usuarios registrados como no registrados con distintas funcionalidades para cada uno de ellos
- Un desarrollo de Web Service que actuará como intermediario para el acceso a la BBDD por parte de la aplicación móvil.

La comunicación entre las partes descritas se puede visualizar en el siguiente esquema:



6 Memoria: Diagrama de la Arquitectura

Capítulo 6. Funcionalidades del Sistema

En este apartado se van a definir las distintas funcionalidades que tiene el sistema. Dado que nuestro proyecto está formado por dos aplicaciones, como hemos dicho antes, una parte web y la aplicación móvil de Android, vamos a dividir este apartado en dos. Por un lado la funcionalidad de la parte web y por otro la Aplicación móvil.

6.1. Aplicación Web

Dentro de la aplicación web, haremos dos distinciones. Una el administrador y otra el profesor, puesto que tienen funciones diferentes.

Las funcionalidades de la parte de Administrador son las siguientes:

- **Gestión de Profesores:** Un administrador tiene las posibilidades de añadir, modificar o eliminar profesores del sistema.
- **Gestión de Encuestas:** Un administrador puede crear, modificar o eliminar encuestas del sistema que serán asociadas posteriormente a una actividad del sistema. Además tiene la posibilidad de consultar las estadísticas de las encuestas asociadas a las actividades.
- **Gestión de Usuarios:** Los propios usuarios (alumnos), se dan de alta a través de la aplicación móvil, pero el administrador puede consultar estos usuarios, así como modificar alguno de sus datos o eliminarlo del sistema en caso de error.

Las funcionalidades de la parte de Profesor son las siguientes:

- **Gestión de Asignaturas (Actividades Privadas):** Un profesor tiene la posibilidad de crear asignaturas en la aplicación. Sobre las asignaturas que él cree, puede posteriormente modificarlas o eliminarlas. Únicamente podrán gestionar Asignaturas (Actividades Privadas) de las cuales sean propietarios.
- **Gestión de Actividades (Actividades públicas):** Un profesor puede también crear actividades públicas así como modificar la información de una actividad creada por él o eliminarla. Los profesores únicamente gestionarán y podrán visualizar actividades públicas de las cuales sean propietarios.
- **Gestión de Alertas:** Existe la posibilidad de crear alertas sobre actividades. Estas alertas serán mostradas al usuario en la aplicación móvil. Estas alertas también pueden ser modificadas o eliminadas por el propio profesor que las creó.
- **Consulta Encuestas:** Un profesor puede consultar todas las encuestas del sistema de forma que pueda conocer las preguntas que contiene una encuesta para asociarla a una actividad. Además, a modo de estadística, puede conocer los resultados de las encuestas asociadas a sus actividades.

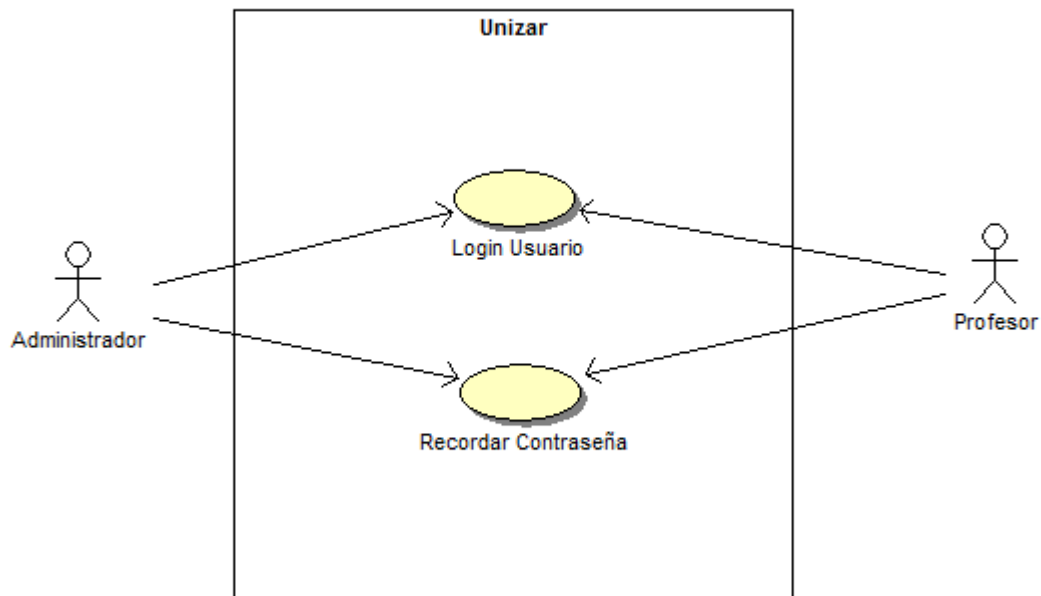
- **Gestión Alumnos:** Un profesor, puede validar los alumnos que acceden a una determinada asignatura creada por él. Además, tiene la posibilidad de dar de baja alumnos de determinadas asignaturas creadas por él.

En común ambos tienen el sistema de login.

A continuación se detallan los casos de uso de la aplicación web diferenciados de la siguiente forma:

- Comunes
- Administrador
- Profesor.

Casos de uso comunes



7 Memoria: Diagrama de Casos de Uso Comunes

6.1.1.1. CUW1-Login Usuario

Nombre: Login Usuario

Función: Validar si un usuario está registrado, si no es así no permitir el acceso.

Descripción: El usuario introduce su usuario y contraseña y el sistema comprueba si es correcto. Si es así le redirige a la parte de Administrador o Profesor dependiendo de cómo esté registrado.

Entrada: Usuario y Contraseña

Salida: Redirige a la pantalla adecuada dependiendo del Rol que tengas definido.

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite el acceso a los usuarios

Precondición: El usuario debe estar registrado.

Post-condición: Se redirige al usuario a la pantalla correspondiente.

6.1.1.2. CUW2-Recordar Contraseña

Nombre: Recordar contraseña

Función: Recordar contraseña al usuario en caso de olvido.

Descripción: El usuario solicita el usuario y envía un correo recordando la contraseña.

Entrada: Usuario.

Salida: Envía un mail con la contraseña del usuario.

Necesita: Base de datos de usuarios

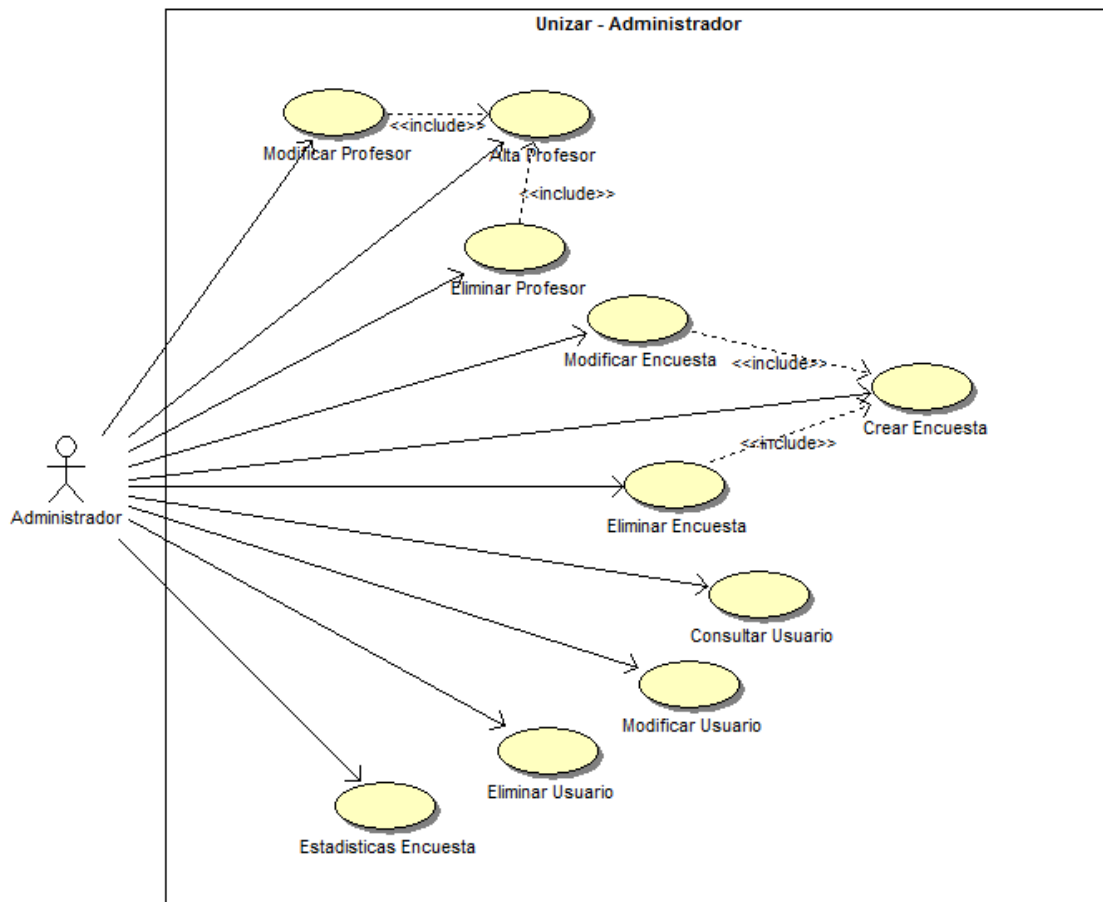
Acción: Permite recordar la contraseña a los usuarios

Precondición: El usuario debe estar registrado.

Post-condición: Se redirige al usuario a la pantalla correspondiente.

Casos de uso Administrador

En el siguiente diagrama se representan los diferentes casos de uso existentes para el actor Administrador:



8 Memoria: Diagrama casos de uso administrador

6.1.2.1. CUWA1-Alta profesor

Nombre: Alta profesor

Función: Dar de alta un profesor en el sistema

Descripción: El administrador da de alta un profesor introduciendo sus datos.

Entrada: Nombre, Apellidos, mail, DNI, Usuario, Password

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite registrar un profesor en el sistema.

Precondición: El usuario no tiene que existir en la Base de Datos para poder dar de alta.

Post-condición: Si el usuario ya existe, se muestra un mensaje de usuario existente y si no se da de alta.

6.1.2.2. CUWA2-Modificar Profesor

Nombre: Modificar Profesor

Función: Modificar los datos de un profesor existente.

Descripción: El administrador puede modificar los datos de un profesor.

Entrada: Nombre, Apellidos, mail, DNI, Usuario, Password

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite modificar los datos de un profesor.

Precondición: El profesor que queremos modificar debe existir en la Base de Datos.

Post-condición: Nos permite modificar los datos del profesor, menos el usuario, para que no haya problemas ya que es la clave principal en la Base de Datos.

6.1.2.3. CUWA3-Eliminar Profesor

Nombre: Eliminar profesor

Función: Eliminar un profesor de la base de datos.

Descripción: El administrador puede elegir un profesor y eliminarlo.

Entrada: Usuario

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite eliminar un profesor.

Precondición: El profesor que queremos eliminar debe existir en la Base de Datos.

Post-condición: Al eliminar el profesor, se borran asignaturas y actividades que sean propiedad del profesor. También se quitan los usuarios adscritos a esa actividad o asignatura. Se eliminan las estadísticas de encuestas almacenadas en esas actividades o asignaturas.

6.1.2.4. CUWA4-Generar Encuesta

Nombre: Generar Encuesta

Función: Crear una encuesta.

Descripción: El administrador puede crear encuestas que posteriormente se utilicen para hacer estadísticas sobre actividades o encuestas.

Entrada: Preguntas de la encuesta.

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de encuestas.

Acción: Permite crear una encuesta.

Precondición:

Post-condición: Permite crear una encuesta que posteriormente sea utilizada por los profesores en sus asignaturas para ver las estadísticas.

6.1.2.5. CUWA5-Modificar Encuesta

Nombre: Modificar Encuesta

Función: Modificar una encuesta existente

Descripción: El administrador puede seleccionar una encuesta existente y modificar sus preguntas.

Entrada: Pregunta.

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de encuestas.

Acción: Permite modificar las preguntas de una encuesta.

Precondición: La encuesta debe estar en la Base de Datos.

Post-condición:

6.1.2.6. CUWA6-Eliminar una encuesta

Nombre: Eliminar una encuesta

Función: Eliminar una encuesta existente.

Descripción: El administrador puede eliminar una encuesta existente en la base de datos.

Entrada: Encuesta

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de encuestas.

Acción: Permite eliminar una encuesta.

Precondición: La encuesta debe estar dada de alta en la base de datos.

Post-condición: Cuando se elimina una encuesta, se eliminan todos los datos relacionados con ella, como estadísticas de respuestas, y la asignación de las asignaturas que la tengan.

6.1.2.7. CUWA7-Modificar Usuario

Nombre: Modificar Usuario

Función: Modificar usuarios de la Base de Datos. (alumnos)

Descripción: El administrador puede modificar alumnos que estén dados de alta en la Base de datos.

Entrada: Nombre, Apellidos, Mail, Usuario

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de usuarios.

Acción: Permite modificar los datos de un alumno.

Precondición: El alumno debe haberse dado de alta desde la Aplicación Móvil.

Post-condición:

6.1.2.8. CUWA8-Eliminar Usuario

Nombre: Eliminar usuario

Función: Eliminar usuarios de la Base de Datos. (alumnos)

Descripción: El administrador puede modificar datos de los alumnos que estén dados de alta en la Base de datos.

Entrada: Usuario

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de usuarios.

Acción: Permite Eliminar un alumno.

Precondición: El alumno debe haberse dado de alta desde la Aplicación Móvil.

Post-condición: Cuando se elimina el alumno, deja de tener acceso privado en la Aplicación Móvil.

6.1.2.9. CUWA9-Estadísticas Encuesta

Nombre: Estadísticas Encuesta

Función: Mostrar estadísticas de respuestas por actividad de las encuestas asignadas a cada actividad.

Descripción: El administrador puede ver estadísticas de las encuestas asociadas a actividades.

Entrada: Actividad

Salida: Mensaje que demuestra si se ha realizado la operación.

Necesita: Base de datos de encuestas

Acción: Permite observar una estadística de las respuestas de las encuestas.

Precondición: La encuesta tiene que estar asignada a una actividad. Al administrador solo le aparecerán las actividades con encuesta.

Post-condición: Muestra una gráfica con las estadísticas.

Casos de uso Profesor

En el siguiente diagrama se especifican los diferentes casos de uso para el actor Profesor:



9 Memoria: Diagrama casos de uso profesor

6.1.3.1. CUWP1-Alta Asignatura

Nombre: Alta Asignatura

Función: Dar de alta una asignatura en el sistema

Descripción: El profesor procede a dar de alta una asignatura en el sistema

Entrada: Siglas Asignatura, Nombre Asignatura, Información de la asignatura

Salida: Mensaje indicando si se ha dado de alta correctamente una asignatura o no.

Necesita: Base de datos de Asignaturas

Acción: Permite registrar una asignatura en el sistema.

Precondición:

Post-condición:

6.1.3.2. CUWP2-Modificar Asignatura

Nombre: Modificar Asignatura

Función: Modificación de una asignatura existente en el sistema.

Descripción: El profesor selecciona una de las asignaturas, creadas por él, para modificarla.

Entrada: Nombre de la asignatura seleccionada

Salida: Mensaje informativo indicando si la operación se ha realizado correctamente.

Necesita: Base de datos de asignaturas.

Acción: Permite modificar los datos de una asignatura (Nombre, Siglas, Información).

Precondición: La asignatura a modificar debe existir en el sistema. El profesor debe tener asignaturas creadas por él para poder eliminar alguna.

Post-condición:

6.1.3.3. CUWP3-Eliminar Asignatura

Nombre: Eliminar asignatura

Función: Eliminación de asignaturas existentes en la base de datos

Descripción: El profesor procede a eliminar una asignatura existente en el sistema, así como toda la información asociada a la asignatura

Entrada: Nombre de la asignatura

Salida: Mensaje que indica si se realizó o no correctamente la operación.

Necesita: Base de datos de asignaturas y base de datos que relaciona asignaturas y usuarios (alumnos).

Acción: Permite Eliminar una asignatura.

Precondición: La asignatura a eliminar debe existir en la base de datos

Post-condición: Al eliminar una asignatura se elimina la información de la asignatura. Además como los usuarios (alumnos) inscritos a esa asignatura dejarán de estarlo.

6.1.3.4. CUWP4-Alta Actividad

Nombre: Alta Actividad

Función: Dar de alta una actividad en el sistema

Descripción: El profesor da de alta una actividad en el sistema.

Entrada: Nombre de la actividad, Fecha, Hora, Lugar, Duración, Créditos, Información y Encuesta asociada a la actividad

Salida: Mensaje indicando si se ha dado de alta correctamente la actividad o no.

Necesita: Base de datos de Actividades

Acción: Permite registrar una actividad en el sistema.

Precondición:

Post-condición: Al añadir una actividad, en el caso de que se le asocie una encuesta, se añadirá en base de datos, la información que relacione la actividad con la encuesta.

6.1.3.5. CUWP5-Modificar Actividad

Nombre: Modificar Actividad

Función: Modificar una actividad existente en el sistema

Descripción: El profesor selecciona una actividad, de las creadas por el Profesor

Entrada: Nombre de la actividad seleccionada

Salida: Mensaje informativo indicando si la operación se ha realizado correctamente.

Necesita: Base de datos de actividades.

Acción: Permite modificar la información asociada a una actividad, así como asociar, eliminar o modificar una encuesta

Precondición: La actividad a modificar debe existir en el sistema. El profesor debe haber creado la actividad para poder modificarla.

Post-condición:

6.1.3.6. CUWP6-Eliminar Actividad

Nombre: Eliminar actividad

Función: Eliminación de una actividad existente en el sistema.

Descripción: El profesor elimina una actividad existente en el sistema.

Entrada: Nombre de la actividad

Salida: Mensaje que indica si se realizó o no correctamente la operación.

Necesita: Base de datos de actividades y base de datos que relaciona asignaturas y usuarios (alumnos).

Acción: Permite Eliminar una actividad del sistema.

Precondición: La actividad a eliminar debe existir en la base de datos y debe haber sido creada por el profesor logueado.

Post-condición: Cuando se elimina una actividad, se elimina también toda la información asociada a esta; Se borrará la relación de la actividad con la encuesta asociada, en el caso de que tuviera, así como los usuarios inscritos en la actividad dejarán de estarlo.

6.1.3.7. CUWP7-Validar Usuarios

Nombre: Validar Usuarios

Función: Validación de usuarios para una asignatura.

Descripción: El profesor valida usuarios (alumnos) para una asignatura creada por el profesor. De esta forma, una vez validados, los usuarios (alumnos) podrán consultar la asignatura desde la aplicación Móvil

Entrada: Nombre de la asignatura a validar usuarios.

Salida: Mensaje informativo indicando si se ha validado correctamente un usuario o no.

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite validar a un usuario en una asignatura creada por el profesor logueado. Esta validación permitirá al usuario ver la información asociada a la asignatura en la aplicación móvil.

Precondición: La asignatura debe haber sido creada por el usuario y debe tener usuarios a validar en dicha asignatura. Los usuarios se deben haber inscrito en la asignatura a través de la app móvil.

Post-condición: Si el usuario ha sido validado correctamente por lo que puede consultar la información de la asignatura en la app móvil. Se actualiza la lista de usuarios pendientes de validar automáticamente.

6.1.3.8. CUWP8-Baja Alumnos

Nombre: Baja Alumnos

Función: Baja de Alumnos en una determinada asignatura

Descripción: El profesor procede a dar de baja a un Alumno en una determinada asignatura. Si está inscrito y validado se anula su acceso a la asignatura y si simplemente se quiere dar de baja la petición directamente se deniega el acceso.

Entrada: Nombre de la asignatura en la que se quiere dar de baja alumnos.

Salida: Mensaje que indica si se realizó o no correctamente la operación.

Necesita: Base de datos de asignaturas, base de datos que relaciona asignaturas y usuarios (alumnos).

Acción: Permite dar de baja a un usuario de una asignatura.

Precondición: La asignatura en la que se quieren dar de baja alumnos debe haber sido creada por el profesor logueado. Además, deben existir usuarios dados de alta en la asignatura.

Post-condición: Tras dar de baja al usuario en la asignatura, se procede a eliminar la información existente que relacionaba al usuario con la asignatura, no borrando al usuario ni a la asignatura.

6.1.3.9. CUWP9-Visualizar Encuesta

Nombre: Visualizar Encuesta

Función: Visualización de encuestas existentes

Descripción: El profesor puede consultar las encuestas existentes en el sistema, el título y las preguntas asociadas a ellas.

Entrada: Nombre de la Encuesta.

Salida: En el caso de que existan encuestas, visualizará las preguntas de la encuesta seleccionada.

Necesita: Base de datos de encuestas

Acción: Permite consultar encuestas existentes

Precondición: Existan encuestas en el sistema

Post-condición:

6.1.3.10. CUWP10-Alta Alerta

Nombre: Alta Alerta

Función: Dar de alta una alerta en el sistema.

Descripción: El profesor da de alta una alerta en el sistema. Al crear la alerta, se guarda la fecha de creación de la alerta, para que cuando los alumnos se registren se muestren todas las alertas creadas después de su última hora de conexión.

Entrada: Nombre de la alerta, Fecha de creación, Fecha de baja de la alerta, información de la alerta, actividad a la que se asocia la alerta.

Salida: Mensaje indicando si se ha dado de alta correctamente la actividad o no.

Necesita: Base de datos de Actividades, base de datos de alertas

Acción: Permite crear una alerta en el sistema y asociarla a una actividad.

Precondición: El profesor logueado debe haber creado actividades en el sistema.

Post-condición: Si la alerta se ha creado correctamente, se le mostrará al usuario en la app la alerta hasta la fecha de fin de alerta. Para ello el usuario (alumno) deberá estar inscrito en la actividad.

6.1.3.11. CUWP11-Modificar Alerta

Nombre: Modificar Alerta

Función: Modificar una alerta existente en el sistema

Descripción: El profesor modifica una alerta existente en el sistema que ha sido creada por él. Los datos que puede modificar son nombre, fecha baja, información y actividades asociadas

Entrada: Nombre de la alerta seleccionada.

Salida: Si no han sucedido fallos durante la modificación, la alerta se modifica correctamente mostrando un mensaje informativo. En caso contrario, informará del error sucedido.

Necesita: Base de datos de alertas.

Acción: Permite modificar una alerta existente en el sistema.

Precondición: La alerta a modificar debe haber sido creada por el profesor logueado en ese momento.

Post-condición:

6.1.3.12. CUWP12-Eliminar Alerta

Nombre: Eliminar Alerta

Función: Eliminar una alerta existente en el sistema

Descripción: El profesor elimina una alerta existente en el sistema asociada a una actividad creada por él.

Entrada: Nombre de la alerta seleccionada.

Salida: Si no suceden fallos durante la eliminación, la alerta se elimina correctamente del sistema, mostrando un mensaje informativo. En caso contrario informará del error durante la eliminación.

Necesita: Base de datos de alertas.

Acción: Permite eliminar una alerta existente en el sistema.

Precondición: La alerta a eliminar debe haber sido creada por el profesor logueado en ese momento.

Post-condición:

6.1.3.13. CUWP13-Estadísticas Encuesta

Nombre: Estadísticas Encuesta

Función: Visualización de estadísticas asociadas a las encuestas de una actividad.

Descripción: El profesor puede consultar las estadísticas de respuesta de las actividades creadas por él que tienen asociada una encuesta.

Entrada: Nombre de la Actividad.

Salida: En el caso de que haya respuestas a la encuesta asociada a la actividad, se le mostrará una gráfica con el número de resultados asociados a cada respuesta de la encuesta.

Necesita: Base de datos de encuestas

Acción: Permite consultar los resultados de una encuesta asociada a una actividad.

Precondición: Existan actividades creadas por el profesor que tengan asociadas una encuesta.

Post-condición:

6.2. Aplicación Móvil: Android.

En la aplicación Android se encuentran las funcionalidades para el actor Alumno, éstas podemos diferenciarlas entre Alumno registrado y comunes a usuarios tanto registrados como no registrados:

Alumno Registrado:

- **Consulta de Actividades Privadas:** Un alumno registrado puede consultar toda la información sobre actividades privadas.
- **Inscripción de Actividades Privadas:** Un alumno registrado puede inscribirse en actividades privadas. La inscripción de actividades requiere de validación por parte del profesor propietario de la asignatura para poder tener acceso.
- **Inscripción de Actividades Públicas:** Un alumno registrado puede inscribirse en actividades públicas sumándole los créditos de ésta y pudiendo realizar la encuesta sobre ella, si tuviese una asociada, una vez que haya tenido lugar. El objetivo de la inscripción de actividades públicas es llevar la cuenta en el contador de créditos.
- **Realización de Encuestas:** Un alumno registrado puede realizar encuestas sobre actividades públicas a las que esté inscrito y ya hayan tenido lugar.

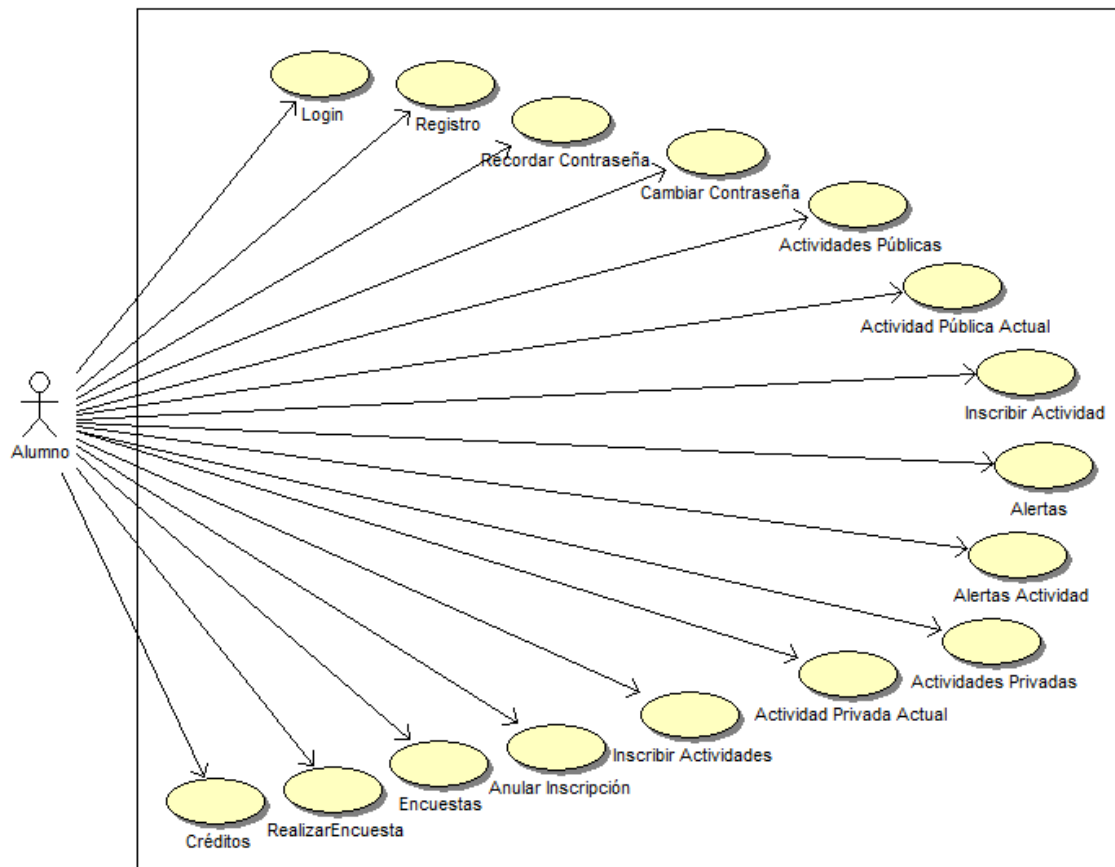
- **Consultar créditos:** Un alumno registrado tiene la posibilidad de consultar los créditos que suma con las actividades públicas a las que se ha inscrito y su objetivo de créditos a cumplir.
Cuando el usuario consulta su máximo de créditos, si ha llegado al máximo establecido por el mismo, se le comunicara mediante un pop-up que ha alcanzado su máximo de créditos.
- **Establecer máximo de créditos:** Un alumno registrado puede establecer su objetivo de créditos a cumplir para que le avise en el momento que éstos se cumplan.

Alumno registrado y no registrado:

- **Consulta de Actividades Públicas:** Un alumno registrado puede consultar toda la información sobre actividades públicas.
- **Consulta de Alertas:** Un alumno registrado puede ver las alertas que se han generado sobre las actividades públicas.

Casos de uso Alumno

En el siguiente diagrama se representan los diferentes casos de uso existentes para el actor Alumno.



10 Memoria: Diagrama casos de uso alumno

6.2.1.1. CUAP1-Login Usuario

Nombre: Login Usuario

Función: Validar si un usuario está registrado, si no es así no permitir el acceso.

Descripción: El usuario introduce su nombre de usuario y contraseña y el sistema comprueba si es correcto. Si es así le redirige a la zona privada de alumnos.

Entrada: Usuario y Contraseña

Salida:

-*Login correcto:* Redirige a la zona privada del usuario.

-*Login incorrecto:* Mensaje de error "usuario o password incorrectos"

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite el acceso a los usuarios registrados

Precondición: El usuario debe estar registrado.

Post-condición: Permite el acceso a la Zona privada del usuario. Cuando el usuario hace login el sistema comprueba su última hora de conexión y muestra un aviso de todas las alertas que se hayan creado desde la última conexión hasta la fecha de login.

6.2.1.2. CUAP2-Registro Usuario

Nombre: Registro usuario

Función: Registrar un usuario nuevo, de tipo alumno, en la base de datos.

Descripción: El usuario introduce su usuario, contraseña, nombre, apellidos, DNI, Email, Pregunta Seguridad, Respuesta Seguridad y el sistema comprueba que todos los campos estén rellenos, si es así le redirige a la pantalla de Login mostrando un toast: "usuario dado de alta".

Entrada: usuario, contraseña, nombre, apellidos, DNI, Email, Pregunta Seguridad, Respuesta Seguridad

Salida:

-*Registro correcto:* Redirige a la pantalla de Login.

-*Registro incorrecto por campo vacío:* Mensaje de error "Todos los campos son obligatorios"

-*Registro incorrecto :* Mensaje de error "Fallo en el registro"

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite el registro de nuevos usuarios de tipo alumno en la aplicación

Precondición: Ninguna.

Post-condición: introduce un nuevo usuario de tipo alumno en la BBDD

6.2.1.3. CUAP3-Recordar Contraseña

Nombre: Recordar Contraseña

Función: Recordar al usuario su contraseña por medio de la pregunta de seguridad.

Descripción: El usuario debe haber introducido su nombre de usuario en la pantalla de Login mostrándole así su pregunta de seguridad debiendo introducir la respuesta correcta y mostrándole la pantalla de cambiar contraseña.

Entrada: Usuario, respuesta de seguridad

Salida:

-*Respuesta correcta:* Redirige a la pantalla de cambio de contraseña.

-*Respuesta incorrecta:* Mensaje de error "La respuesta no es correcta"

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite acceder al cambio de contraseña de usuarios registrados

Precondición:

-El usuario debe estar registrado.

-Introducir nombre de usuario en la pantalla de Login.

Post-condición: permite acceso a la actividad de cambio de contraseña

6.2.1.4. CUAP4-Cambiar Contraseña

Nombre: Cambiar Contraseña

Función: Cambiar la contraseña del usuario por olvido de la misma tras introducir la respuesta de seguridad.

Descripción: El usuario debe haber introducido la respuesta de seguridad para acceder y tendrá que introducir la nueva contraseña en un campo y repetirla en otro, finalmente la contraseña habrá cambiado.

Entrada: contraseña nueva.

Salida: Muestra un mensaje de contraseña cambiada y vuelve a la pantalla de Login

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: Permite el cambio de contraseña a usuarios registrados

Precondición: Introducir respuesta de seguridad correcta en la pantalla de recordar contraseña.

Post-condición: cambia el valor de la contraseña del usuario en la BBDD

6.2.1.5. CUAP5-Actividades Públicas

Nombre: Actividades Públicas

Función: Acceso a las actividades públicas disponibles en el sistema.

Descripción: El usuario accede a una lista con las actividades públicas que hayan creado los profesores pudiendo acceder a cada una de ellas.

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la pantalla de Actividades públicas con una lista de las actividades públicas disponibles.

Necesita: Base de datos de actividades

Acción: Acceso a actividades públicas.

Precondición: Ninguna

Post-condición: Acceso a la pantalla de actividades públicas.

6.2.1.6. CUAP6-Actividad Pública Actual

Nombre: Actividad Pública Actual

Función: Mostrar la información de una actividad pública

Descripción: El usuario accede a una de las actividades públicas desde la pantalla “Actividades Públicas” y le muestra la información acerca de dicha actividad, teniendo la posibilidad de inscribirse en ella.

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la información relativa a una actividad:
-Título
-Fecha/Hora
-Lugar
-Duración
-Información
-Créditos

Necesita: Base de datos de actividades

Acción: Acceso a la información de una actividad pública

Precondición: Ninguna

Post-condición: Permite acceso a la pantalla de actividad actual donde se muestra la información de la actividad.

6.2.1.7. CUAP7-Inscribir actividad

Nombre: Inscribir Actividad

Función: Inscribir a un usuario de tipo alumno en una actividad pública propuesta

Descripción: El usuario se inscribe en una actividad pública dada de alta por un profesor para lo que deberá estar registrado y logarse en el la aplicación. El objetivo principal de inscribirse en actividades públicas es para saber los créditos que se han realizado.

Entrada: Usuario y Contraseña

Salida: Muestra la pantalla de login para poder inscribirte y si es correcto aparece un mensaje indicando que el usuario se ha inscrito en la actividad

Necesita: Base de datos de usuarios y actividades

Acción: Permite la inscripción de un usuario de tipo alumno en una actividad pública

Precondición:

- El usuario debe estar registrado.
- El usuario debe logarse.

Post-condición: Si la inscripción se realiza con éxito se crea una nueva fila en la tabla 'usuariosactividades' con un "0" en la columna 'encuestaRealizada' indicando que el usuario no ha realizado la encuesta de esa actividad

6.2.1.8. CUAP8-Anular Inscripción

Nombre: Anular Inscripción

Función: Anular la inscripción de un usuario de tipo alumno en una actividad pública que se haya inscrito anteriormente

Descripción: El usuario anula la inscripción en una actividad pública en la que se ha inscrito anteriormente, para lo que deberá estar registrado y logarse en el la aplicación.

Entrada: Usuario y Contraseña

Salida: Aparece un mensaje indicando la anulación de la inscripción y muestra la pantalla de información de la actividad pública con la posibilidad de volverse a inscribir

Necesita: Base de datos de usuarios y actividades

Acción: Permite la anulación de una inscripción de un usuario de tipo alumno en una actividad pública.

Precondición: -El usuario debe estar registrado.
-El usuario debe logarse.
-El usuario debe haberse inscrito anteriormente en esa actividad.

Post-condición: Si la anulación se realiza con éxito se elimina la fila en la tabla 'usuariosactividades' correspondiente al usuario y actividad implicados.

6.2.1.9. CUAP8-Alertas

Nombre: Alertas

Función: Acceso a las alertas creadas por los profesores.

Descripción: El usuario accede a una lista con las actividades que tengan alguna alerta que haya creado un profesor pudiendo acceder a cada una de ellas.

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la pantalla de Alertas con una lista de las actividades con alertas disponibles.

Necesita: Base de datos de alertas y actividades

Acción: Acceso a alertas.

Precondición: Ninguna

Post-condición: acceso a la pantalla de alertas.

6.2.1.10. CUAP9-Alertas Actividad

Nombre: Alertas Actividad

Función: Permite acceder a todas las alertas que tenga asociadas una actividad

Descripción: El usuario accede a todas las alertas que tenga asociadas una actividad de la lista que se muestra en la pantalla de "Alertas"

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la pantalla de Alertas Actividad con la información de todas las alertas asociadas a esa actividad:
-Título
-Profesor
-Información

Necesita: Base de datos de alertas, usuarios y actividades

Acción: Permite ver la información de las alertas asociadas a una actividad

Precondición: Ninguna

Post-condición: Acceso a pantalla de Alertas Actividad

6.2.1.11. CUAP10-Actividades Privadas

Nombre: Actividades Privadas

Función: Acceso a las actividades privadas validadas por los profesores para el alumno.

Descripción: El usuario accede a una lista con las actividades privadas en las que hayan sido validados por los profesores que hayan creado cada una de ellas.

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la pantalla de Actividades privadas con una lista de las actividades privadas inscritas por el usuario y validadas por el profesor.

Necesita: Base de datos de asignaturas y usuarios asignaturas

Acción: Acceso a actividades privadas.

Precondición: El profesor debe haber validado las asignaturas inscritas por el alumno para que le aparezcan en la lista de actividades privadas.

Post-condición: Acceso a la pantalla de actividades privadas.

6.2.1.12. CUAP11-Actividad Privada Actual

Nombre: Actividad Privada Actual

Función: Mostrar la información de una actividad Privada

Descripción: El usuario accede a una de las actividades privadas desde la pantalla “Actividades Privadas” y le muestra la información acerca de dicha actividad.

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la información relativa a una actividad:

- Título
- Código Asignatura
- Profesor
- Mail del profesor
- Información

Necesita: Base de datos de asignaturas y usuarios

Acción: Acceso a la información de una actividad privada

Precondición: Ninguna

Post-condición: Permite acceso a la pantalla de actividad privada actual donde se muestra la información de la actividad.

6.2.1.13. CUAP12-Inscribir actividades

Nombre: Inscribir Actividades

Función: Acceso a las actividades privadas disponibles para el alumno en las que no se haya inscrito.

Descripción: El usuario accede a una lista con las actividades privadas en las que no se ha inscrito pudiendo seleccionar en las que quiera realizar la inscripción, actualizándose la lista cada vez que el alumno seleccione una actividad para inscribirse.

Entrada: Asignatura en la que se quiere inscribir el usuario.

Salida: Lista actualizada de las asignaturas que el alumno no se ha inscrito.

Necesita: Base de datos de asignaturas y usuariosasignaturas

Acción: Inscripción del usuario a actividades privadas.

Precondición: Ninguna

Post-condición: La inscripción del alumno en cada asignatura genera una nueva fila en la tabla usuariosasignaturas

6.2.1.14. CUAP13-Encuestas

Nombre: Encuestas

Función: Acceso a las encuestas de las actividades públicas en las que se haya inscrito el alumno y ya hayan tenido lugar

Descripción: El usuario accede a una lista con las actividades públicas que ya hayan tenido lugar y no haya hecho encuesta de ellas para poder realizar la encuesta asociada a cada una de ellas

Entrada: Ninguna

Salida: Muestra la pantalla de Encuestas con una lista de las actividades públicas con encuesta disponible.

Necesita: Base de datos de encuestas y preguntas_encuestas

Acción: Acceso a encuestas disponibles.

Precondición:

- Las actividades de la lista deben haber tenido ya lugar.
- El usuario debe estar inscrito en las actividades
- El alumno no debe haber realizado la encuesta de dichas actividades.

Post-condición: Acceso a la pantalla de "Encuestas".

6.2.1.15. CUAP14-Realizar Encuesta

Nombre: Realizar Encuesta

Función: Acceso a la encuesta de una actividad pública seleccionada por el usuario en la pantalla "Encuestas".

Descripción: El usuario accede a la encuesta asociada a la actividad seleccionada en la pantalla "Encuestas" teniendo una respuesta con valores de 1 a 5 por cada pregunta y debiendo responder obligatoriamente todas las preguntas para poder guardar la encuesta realizada.

Entrada: Respuestas de todas las preguntas de la encuesta

Salida:

-*Guardar encuesta con preguntas vacías:* Aparece un mensaje de error indicando que se deben responder todas las preguntas para poder guardar la encuesta.

-*Guardar encuesta sin fallos:* Aparece un mensaje indicando encuesta guardada y muestra la pantalla de Encuestas.

Necesita: Base de datos de encuestas, preguntas_encuesta, actividades, actividad_encuesta y usuariosactividades

Acción: Guardar encuesta realizada por el usuario sobre una actividad pública.

Precondición:

-El usuario debe estar inscrito en la actividad

-El usuario no debe haber realizado la encuesta sobre esa actividad anteriormente.

Post-condición: La realización y guardado de la encuesta:

-Actualiza la tabla usuariosactividades asignando el valor "1" al campo encuestaRealizada en la fila correspondiente al usuario que realiza la encuesta y actividad sobre la que se realiza la encuesta.

-Actualiza la tabla actividad_encuesta sumando 1 al campo respuesta en las filas correspondientes a la actividad sobre la que se realiza la encuesta, la encuesta asignada a la actividad y las preguntas incluidas en la encuesta.

6.2.1.16. CUAP15-Créditos

Nombre: Créditos

Función: Consultar créditos obtenidos y objetivo de créditos

Descripción: El usuario puede consultar los créditos que ha obtenido por la inscripción de actividades públicas y cuáles han sido éstas, así como el objetivo de créditos establecido por él mismo.

Entrada: Ninguna

Salida: Información sobre los créditos del usuario:

Por cada actividad inscrita por el usuario:

-Nombre de Actividad
-Créditos conseguidos en esa actividad.

Y como totales:

-Total de créditos conseguidos.
-Objetivo de créditos a cumplir.

Necesita: Base de datos de usuarios, actividades y usuariosactividades

Acción: :Mostrar al usuario los créditos conseguidos y su objetivo a cumplir

Precondición: Ninguna

Post-condición: Muestra la pantalla de consulta de créditos

6.2.1.17. AP16-Establecer Créditos

Nombre: Establecer Créditos

Función: Establecer los créditos máximos a alcanzar por el usuario

Descripción: El usuario puede establecer un máximo de créditos a conseguir para que la aplicación le avise cuando éste sea alcanzado.

Entrada: Máximo de créditos a conseguir

Salida: Mensaje indicando que el máximo de créditos ha sido guardado y envía a la pantalla de consulta de créditos

Necesita: Base de datos de usuarios

Acción: : Modificar el máximo de créditos a conseguir por el usuario

Precondición: Ninguna

Post-condición: Modifica la fila de la tabla usuarios con el Usuario correspondiente estableciendo el campo "créditos_máximos" al máximo de créditos que haya introducido el usuario.

Capítulo 7. Modelo de datos

Para realizar la persistencia de datos se ha definido un modelo de datos usando una base de datos relacional sobre MySQL. Se han definido las siguientes tablas con los siguientes atributos:

7.1. Tabla usuarios

La tabla *usuarios* contiene toda la información relativa a los usuarios del sistema.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
Usuario	varchar	20	Identificador único del usuario en el sistema. Este usuario puede ser tanto de tipo Administrados como profesor como Alumno.
Nombre	varchar	20	Nombre del usuario
Apellidos	varchar	50	Apellidos del usuario
Dni	varchar	9	Dni del usuario
Mail	varchar	60	Email del usuario
Password	varchar	10	Contraseña del usuario que empleará a la cuando acceda a la página web en el caso de administrador y profesor y a la aplicación móvil en el caso de Alumno.
tipo_usuario	varchar	20	Tipo de usuario. Por defecto será Alumno, Administrador o Profesor
creditos_maximos	varchar	11	Número máximo de créditos para un usuario de tipo Alumno a los que desea llegar en las actividades. Para el resto de usuario por defecto será 0.
pregunta_seg	varchar	128	Pregunta de seguridad que establece el usuario (alumno) cuando se registra. Esta pregunta se le mostrará para que sea respondida en el caso de que desee recordar la contraseña. Para los otros tipos de usuario este campo será vacío.
respuesta_seg	varchar	128	Respuesta a la pregunta de seguridad que el usuario introduce cuando se registra. Esta será la respuesta que deberá de introducir el usuario cuando seleccione recordar contraseña en la aplicación móvil.

7.2. Tabla *ultimaconexionusuario*

La tabla *ultimaconexionusuario* contiene la última fecha de conexión de cada usuario (alumno) a la aplicación móvil.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
Usuario	varchar	20	Identificador único del usuario en el sistema
fechaconexion	date		Fecha de la última conexión de un alumno a la app. Esta fecha es empleada para realizar la comprobación de las alertas

7.3. Tabla *actividades*

Esta tabla contiene toda la información relativa a las actividades de la aplicación.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
id_actividad	varchar	20	Identificador único del usuario en el sistema
id_Profesor	date		Fecha de la última conexión de un alumno a la app. Esta fecha es empleada para realizar la comprobación de las alertas
nombre	varchar	45	Nombre de la actividad
fecha	date		Fecha en la que se realizará la actividad
hora	time		Hora en la que se realizará la actividad
lugar	varchar	45	Lugar donde se realizará
Duración	int	11	Duración de la actividad
Información	varchar	600	Información relativa a la actividad
Encuesta	varchar	11	Identificador de la encuesta asociada a la actividad. En el caso de no tener encuesta asociada, el campo tendrá valor 0
Créditos	varchar	11	Número de créditos que tiene la actividad

7.4. Tabla usuariosactividades

La tabla *usuariosactividades* contiene a todos los usuarios que están inscritos en actividades del sistema, relacionando el Usuario (identificador) y el identificador de la actividad a la que están inscritos.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
Usuario	varchar	20	Identificador único del usuario en el sistema
id_actividad	date		Fecha de la última conexión de un alumno a la app. Esta fecha es empleada para realizar la comprobación de las alertas
encuestaRealizada	int	11	Este campo indica si el usuario ha realizado o no la encuesta asociada a la actividad. De esta forma un usuario solo podrá realizar una encuesta asociada a una actividad una única vez. En el caso de no tener encuesta asociada la actividad este campo será 0.

7.5. Tabla encuestas

La tabla *encuestas* contiene todas las encuestas existentes en el sistema.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
idEncuesta	int	11	Identificador único de la encuesta en el sistema
titulo	varchar	30	Título de la encuesta

7.6. Tabla preguntas_encuestas

La tabla *preguntas_encuesta* contiene las preguntas asociadas a una encuesta del sistema.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
idEncuesta	int	11	Identificador único de la encuesta en el sistema
idPregunta	int	11	Identificador único de la pregunta de la encuesta
pregunta	varchar	200	Pregunta de la encuesta

7.7. Tabla actividad_encuesta

La tabla *actividad_encuesta* relaciona las actividades con las encuestas. Contiene el número de respuestas dadas a cada pregunta de cada encuesta. Estos valores se emplearán para posteriormente realizar las gráficas de estadísticas de encuestas para el profesor y administrador en la parte web.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
idActividad	int	11	Identificador único de la actividad en el sistema
idEncuesta	int	11	Identificador único de la encuesta en el sistema
idPregunta	int	11	Identificador único de la pregunta de la encuesta
resp1	int	11	Número de respuestas dadas por los usuarios a la pregunta 1 de la encuesta.
resp2	int	11	Número de respuestas dadas por los usuarios a la pregunta 2 de la encuesta.
resp3	int	11	Número de respuestas dadas por los usuarios a la pregunta 3 de la encuesta.
resp4	int	11	Número de respuestas dadas por los usuarios a la pregunta 4 de la encuesta.
resp5	int	11	Número de respuestas dadas por los usuarios a la pregunta 5 de la encuesta.

7.8. Tabla alertas

La tabla *alertas* contiene toda la información relativa a las alertas así como relaciona la alerta a una actividad. Cada alerta solo tiene asociada una única actividad.

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
id_Actividad	int	11	Identificador único de la actividad en el sistema la cual tiene una alerta.
id_Alerta	int	5	Identificador único de la alerta en el sistema
id_Profesor	varchar	20	Identificador único del usuario (Profesor) en el sistema.
nombre	varchar	15	Nombre de la alerta
FechaAlta	int	11	Fecha de alta de la alerta. A partir de esta fecha los usuarios inscritos en la actividad visualizarán la alerta al entrar en la aplicación móvil.
FechaBaja	int	11	Fecha de baja de la alerta. A partir de esta fecha los usuarios inscritos en la actividad dejarán de visualizar la alerta relativa a la actividad al entrar en la aplicación móvil.
Informacion	varchar	255	Información de la alerta que se mostrará en la aplicación móvil a los usuarios.

7.9. Tabla asignaturas

La tabla *asignaturas* contiene toda la información relativa a las asignaturas del sistema.

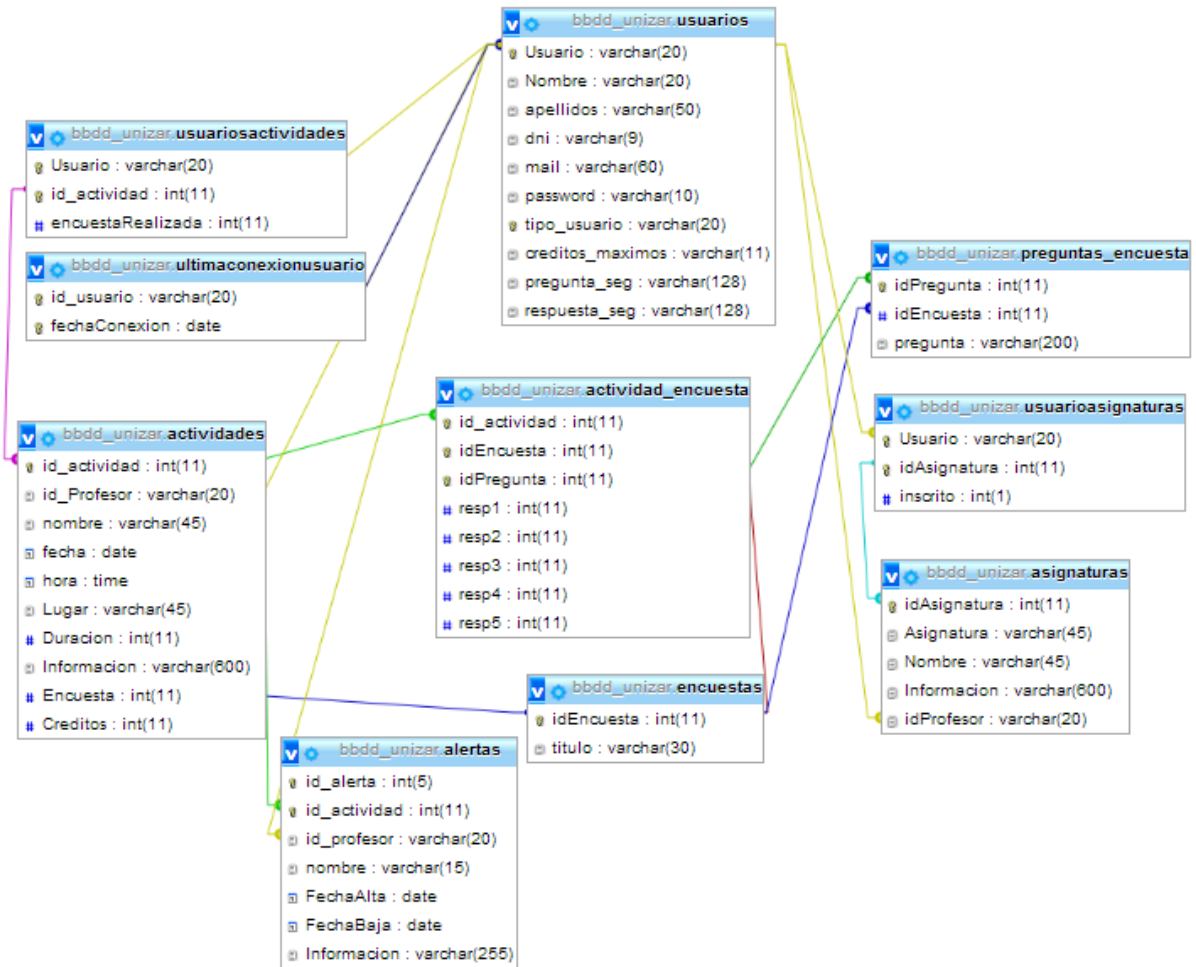
Nombre	Formato	Longitud	Descripción
idAsignatura	int	11	Identificador único de la asignatura en el sistema.
Asignatura	varchar	45	Siglas de la asignatura.
nombre	varchar	45	Nombre de la asignatura
Informacion	varchar	600	Información de la asignatura en el sistema. Esta información será mostrada a los usuarios en la aplicación móvil.
id_Profesor	varchar	20	Identificador único del usuario (Profesor) en el sistema. Este será el profesor que creó la asignatura en el sistema.

7.10. Tabla usuariosasignaturas

La tabla *usuarioasignaturas* contiene a todos los usuarios inscritos a asignaturas del sistema

Nombre	Formato	Longitud	Descripción
idAsignatura	int	11	Identificador único de la asignatura en el sistema.
Usuario	varchar	20	Siglas de la asignatura.
inscrito	int	1	Este campo puede tomar dos valores: <ul style="list-style-type: none">• 0: En el caso de que un usuario se haya inscrito a una asignatura a través de la aplicación móvil pero el profesor todavía no lo haya validado a través de la página web.• 1: En el caso de que un usuario se haya inscrito a una asignatura a través de la app móvil y el profesor lo haya validado a través de la página web.

7.11. Diagrama E-R



11 Memoria: Diagrama Entidad Relación de la aplicación

Capítulo 8. Conclusiones, dificultades y trabajo futuro

8.1. Dificultades

A lo largo de la realización del proyecto nos hemos encontrado con las siguientes dificultades:

- **Desconocimiento lenguaje programación Android.** Cuando comenzamos a realizar el proyecto ninguno de nosotros poseíamos conocimientos de desarrollo de Android, ni la plataforma de desarrollo. Gracias a la realización de cursos de desarrollo de Android a través de internet, pudimos adquirir los conocimientos previos necesarios para poder comenzar a desarrollar la aplicación.
- **Desconocimiento lenguaje PHP, jQuery y JavaScript.** En el momento en el que comenzamos a realizar la parte web de la aplicación, no todos teníamos conocimientos de PHP. Gracias a la ayuda común del grupo, manuales de programación en PHP y a la múltiple información existente en la red, fue posible solventar esta dificultad.
- **Realización del web service para conectar la aplicación móvil con Base de Datos.** Para la conexión de la aplicación móvil a nuestra base de datos fue necesario la realización de un web service en php. Hasta ese momento, no disponíamos de los suficientes conocimientos acerca de un web service, ni sabíamos cómo conectar, recibir y enviar información desde la base de datos hasta la aplicación. Tomamos como base la múltiple información existente en la red, con la que pudimos empezar a construir nuestro servicio web.
- **Subida de la página web y Web Service a un servidor.** Otra de las dificultades que nos encontramos fue la subida de la página web a un servidor público, para que pudiéramos mostrarla. Tuvimos que adaptarla del desarrollo local a la estructura del servidor público de forma que funcionara correctamente.
- **Creación de servidor propio.** Tras haber conseguido subirlo a un servidor público experimentamos problemas de caídas y límite de accesos tanto simultáneos como globales decidimos configurar uno de nuestros equipos como servidor para lo que tuvimos que configurar el router y mantener un servidor encendido (XAMPP en nuestro caso).

- **Tareas asíncronas Android.** En Android para las consultas a la BBDD tuvimos que crear AsyncTask (tareas asíncronas) donde tuvimos muchos problemas ya que no habíamos hecho uso de ellas hasta el momento, y para hacer consultas en diferentes puntos de una misma actividad es necesario enlazar diferentes AsyncTask no pudiendo hacer la consulta en cualquier punto de la tarea.

Todas estas dificultades fueron solventadas a lo largo de la duración del proyecto, sacando adelante el trabajo. Estas dificultades nos han hecho ver nuestro poder de superación antes las adversidades y nos han aportado muchos conocimientos que desconocíamos al inicio del proyecto. Además ha existido una gran comunicación en el equipo para solucionar todos estos problemas que han ido surgiendo. Sin esta comunicación habría sido imposible sacarlo adelante.

8.2. Contribuciones de este trabajo

Las principales contribuciones de este proyecto han sido:

- **Realización aplicación web de gestión.** Esta página web, a la que acceden tanto profesores como administradores. Mediante esta aplicación web los profesores podrán gestionar asignaturas, actividades, consultar estadísticas de encuestas y realizar gestión de alumnos (validación y baja).
- **Creación de un servicio web.** El servicio web funciona como intermediario entre la web y la aplicación, o mejor dicho entre la Base de Datos y la aplicación. Es necesarios para que la Aplicación Web pueda acceder a una base de datos que se encuentre en un servidor.
- **Realización aplicación móvil para alumnos.** Mediante ella los alumnos podrán estar informados en todo momento de las asignaturas en las que están dados de alta, así como conocer las diferentes actividades que se van a realizar, inscribiéndose en ellas para recibir alertas sobre las últimas noticias de las actividades. Por último, tiene la posibilidad de tener controlado en todo momento el número de créditos que han conseguido asistiendo a las actividades, avisándoles en el momento en el que lleguen al número máximo de créditos que quieren obtener.

8.3. Líneas de trabajo futuro

Una de las posibles primeras líneas de trabajo futuro sería desarrollar la aplicación móvil para dispositivos iOS. De esta forma, los usuarios de este sistema operativo también tendrían la posibilidad de acceder a la aplicación móvil desde sus Smartphones.

La aplicación desarrollada, tanto móvil como web, podría ser estandarizada, es decir, simplemente cambiando los fondos, colores y diseños pudiera ser empleada para cualquier otra universidad española, como pueda ser la Universidad Complutense.

Esta última línea de trabajo futuro, implicaría que posiblemente también fuera necesario mejorar el rendimiento de las aplicaciones, pensando que pueda ser empleada por un mayor número de usuarios.

El aspecto del rendimiento se ha tenido en cuenta a la hora de realizar la aplicación móvil y la web, pero se ha quedado en un segundo plano, debido a que se ha tenido más en cuenta la funcionalidad de la aplicación.

En cuanto a nuevas funcionalidades, podría incluirse:

- Un sistema interno de mail, para crear una comunicación privada entre alumno y profesor.
- Una agenda para planificar sus propias alertas como fechas de exámenes, tutorías etc...
- Crear foros en las actividades para que los alumnos puedan debatir entre ellos sobre temas relacionados con las actividades y aprender de ello.
- Un apartado personalizado para los alumnos donde puedan consultar las notas de las asignaturas o trabajos realizados de forma totalmente privada.

8.4. Acceso al proyecto

Hemos habilitado tres repositorios en GitHub para poder acceder al proyecto más rápidamente. Los repositorios, son los siguientes:

- App-Android-Unizar
 - Url: <https://github.com/unizar/App-Android-Unizar.git>
- Parte-Web-Unizar
 - Url: <https://github.com/unizar/Parte-Web-Unizar.git>
- Web-Service-Unizar
 - Url: <https://github.com/unizar/Web-Service-Unizar.git>

Bibliografía

- [1] Android, Curso de desarrollo de aplicaciones, Scott McCracken, INFORBOOKS'S S.L.
- [2] Android, Guía para desarrolladores, Frank Ableson, Charlie Collins, Robi Sen.
- [3] Desarrollo Web con PHP 6, Apache y MySQL, Timothy Boronczyk, Eelizabeth.
- [4] Naramore, Jason Gerner, Uann Le Scouarnec, Jeremy Stolz y Michael K. Glass. Octubre de 2009. Ed. Anaya Multimedia /WROX.
- [5] Desarrollo Web con PHP 6 y MySQL 5.1, Juan Diego Gutierrez Gallardo. Anaya Multimedia D.L 2009.
- [6] Learning jQuery [Recurso electrónico]: better interaction design and web development with a simple Javascript techniques, Jonathan Chaffer, Karl Swedberg. Birmingham: Packt Publishing, 2007.
- [7] Desarrollo con PHP y MySQL. Luke Welling, Laura Thomson. Anaya Multimedia, D.L Madrid 2003.
- [8] <https://developers.google.com/chart/?hl=es>
https://google-developers.appspot.com/chart/interactive/docs/quick_start
<https://google-developers.appspot.com/chart/interactive/docs/reference>
- [9] Curso online impartido por la universidad politécnica de Valencia [Formación online]. Android: Introducción a la programación, <http://cursointroduccionandroid.upvx.es/ficha>
- [10] Curso online impartido por la universidad politécnica de Valencia [Formación online]. Android: Introducción a la programación, <http://cursointroduccionandroid.upvx.es/ficha>
- [11] Converting a Java Program into a Android App:
http://www.informit.com/articles/article.aspx?p=2141484&WT.mc_id=IT_NL_Content_2013_10_2
- [12] Android Developers. <http://developer.android.com/sdk/index.html>
- [13] Android Application Development for dummies. Donn Felker with Joshua Dobbs, Wiley Publishing, Inc.

- [14] <https://httpd.apache.org/>
- [15] <http://www.mysql.com/>
- [16] PHP Web Services [Recurso Electrónico] , Lorna Jane Mitchell. O'Reilly Media, 2013 Sebastopol.
- [17] Manual JSON <http://www.php.net/manual/es/book.json.php>
- [18] Curso de Android <http://telescopio.galileo.edu/curso/desarrollo-de-aplicaciones-para-android/>

Anexo 1. Guía del Usuario - Alumno

En esta guía se pretende mostrar la funcionalidad aplicación Android diseñada para los alumnos.

Introducción

En esta parte hay que distinguir entre actividades públicas y actividades privadas. La parte de actividades públicas es accesible para todos aquellos usuarios que instalen la aplicación en su dispositivo móvil. La parte de actividades privadas únicamente será accesible para quienes estén registrados.

También hay una parte de alertas, que son notificaciones a través de las cuales los profesores informan a los alumnos de hechos concretos. Todos los alumnos que tengan instalada la aplicación podrán visualizar éstas alertas, pero sólo aquellos que estén registrados, recibirán los avisos mediante un pop-up que muestra la aplicación.

Actividades Públicas

Cuando accedemos a actividades públicas tenemos la opción de inscribirnos a dichas actividades, pero para ello es necesario tener cuenta de usuario puesto que te pide loguearte cada vez que te inscribes.

Actividades Privadas

En cuanto a las actividades privadas, como se dice anteriormente, solo tendrán acceso las personas con cuenta de usuario. En este apartado tendrás el catálogo de actividades privadas en las cuales no estés inscrito y podrás inscribirte en la que quieras. La diferencia entre privadas y públicas es que en privadas no tendrás acceso a la actividad hasta que el profesor propietario de la misma no valide tu petición y te de acceso a la misma.

Contador de créditos

También para los usuarios con cuenta existe una herramienta que les permite definir un máximo de créditos por cumplir, de forma que cuando el usuario se haya inscrito a un número de actividades públicas que cumplan el máximo de créditos establecido por el usuario, se les mostrará un pop up avisando de que su máximo de créditos ha sido cumplido.

A1.1 Inicio.

Ésta es la pantalla que se abre nada más abrir la aplicación.

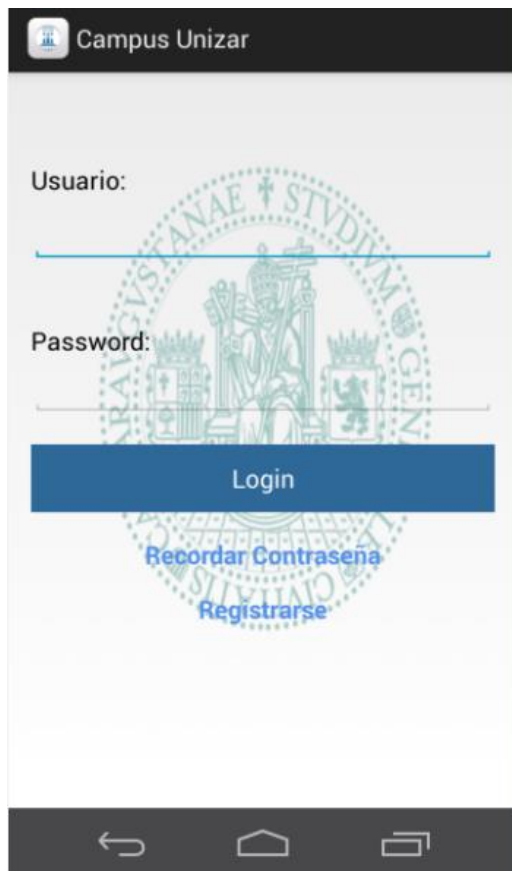


12 Alumno: Pantalla inicio aplicación móvil

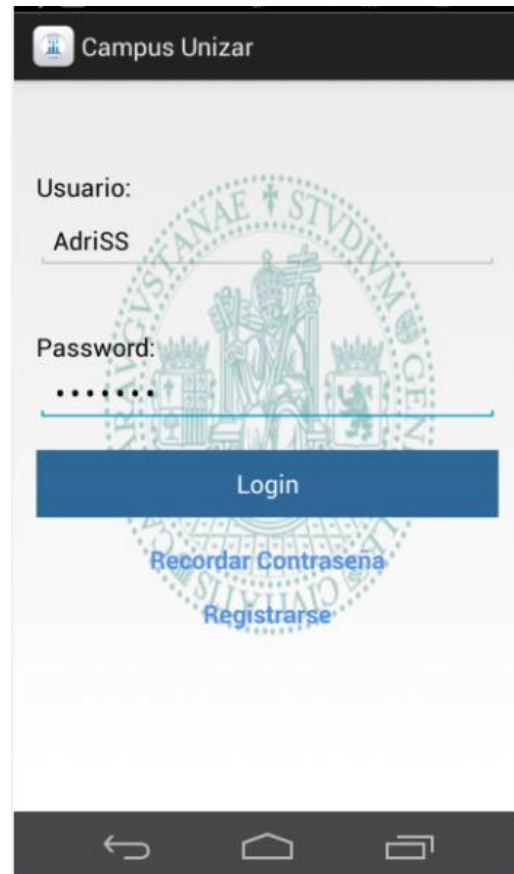
- **Login:** A través de este botón accedes a la pantalla de Login, donde puedes registrarte introduciendo tu usuario y contraseña, o bien puedes crear una cuenta nueva o recordar su contraseña en caso de olvido.
- **Actividades Públicas:** Este botón te redirige a una pantalla donde se muestran todas la actividades públicas. Es accesible para todos los usuarios que instalen su aplicación.
- **Alertas:** En alertas puedes ver todas las alertas que están registradas para todas las actividades públicas.
- **Salir:** Permite la opción de abandonar la aplicación.

A1.1.1 Pantalla de Login.

En esta pantalla se introduce el usuario y contraseña, en caso de tener cuenta de usuario, o también puedes elegir la opción de Registrarte o de Recordar Contraseña en caso de olvido.



14 Alumno: Pantalla login aplicación móvil



13 Alumno: Pantalla login relleno aplicación móvil

A1.1.2 Recordar Contraseña

En recordar contraseña es necesario meter al menos el usuario en la parte de login, sino se mostrará un mensaje diciendo que *“Debe Introducir el usuario”*. Una vez introducido el usuario, pulsamos en el botón *“Recordar contraseña”* y nos mostrará la pregunta de seguridad, que sugerimos al registrarnos.

Mensaje de error:

- Si no ha introducido usuario
- Si el usuario no existe

Debe introducir el usuario

No existe el usuario



15 Alumno: Pantalla Recordar Contraseña

Si la respuesta es correcta, te pide que introduzcas una nueva para reestablecer la que ya había, y si es incorrecta muestra un mensaje de error.

Mensaje de error:

- Respuesta incorrecta

No existe el usuario



16 Alumno: Pantalla nueva contraseña

- Mensaje de confirmación

Contraseña guardada correctamente

A1.1.3 Registrarse

En esta pantalla tienes que introducir los datos para darte de alta. Usuario y Password y datos personales.

Si intentas darte de alta con un usuario que ya existe el registro dará fallo.



17 Alumno: Pantalla registro nuevo usuario

A1.2 Actividades Públicas

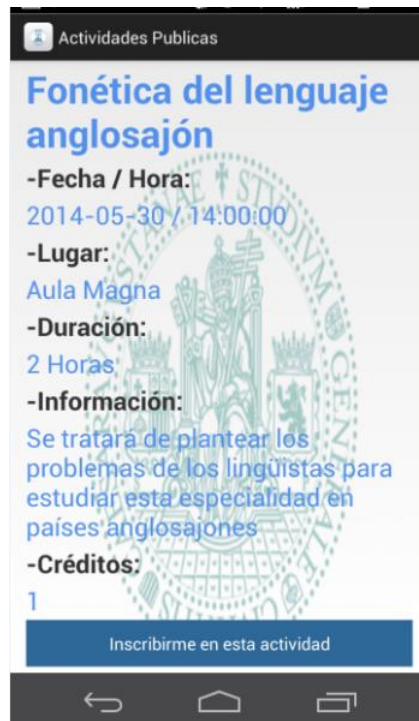
Accedemos a través del botón “Actividades Públicas de la ventana principal”.



18 Alumno: Pantalla Actividades Públicas

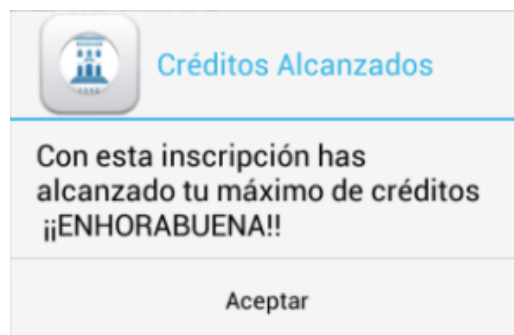
En esta pantalla podemos visualizar todas las actividades públicas dadas de alta por los profesores, pinchando en alguna de ellas se puede visualizar la información acerca de la misma, ofreciéndonos la oportunidad de registrarnos en la asignatura, cuyo objetivo es contabilizar los créditos.

A continuación se muestra un ejemplo:



19 Alumno: Pantalla ejemplo Actividad Pública

Si seleccionamos el botón de “*Inscribirme en esta actividad*”, nos mostrará la pantalla de login, porque es necesario loguearse cada vez que te inscribes una actividad. Además si cuando te inscribes tienes definido un máximo de créditos y con esta inscripción alcanzas dicho máximo, te saltará un aviso diciendo que has alcanzado el máximo de créditos.



20 Alumno: Popup informativo créditos alcanzados

Además si cuando intentas inscribirte ya estás inscrito, se salta un mensaje como el siguiente:

Ya está inscrito en esta actividad

En ambos casos estés inscrito o no te sale la actividad indicándote que estás inscrito y además te da la opción de anular la inscripción.



21 Alumno: Pantalla Anulación Inscripción actividad

A1.3 Alertas

En alertas se muestran todas las actividades que contengan alertas en el momento actual. Para así filtrar las alertas por asignaturas y no que todos los alumnos tengan que ver las alertas de todas las actividades si no les interesa.

Al seleccionar una actividad, se muestran todas las alertas que tenga esa actividad.

Ejemplo:

En este caso, solo tenemos una asignatura que contenga alertas. Si pinchamos encima de ellas vemos que únicamente tiene una alerta, pero si tuviese más se mostrarían una detrás de otra.



22 Alumno: Pantalla ejemplo alerta actividad

Además cuando te logueas, el sistema guarda el último día en que te has logueado y muestra todas las alertas nuevas desde la última conexión, mostrando un mensaje como el siguiente:



23 Alumno: Pop-up informativo alerta actividad pública

A1.4 Acceso Privado

A la siguiente pantalla se accede cuando se loguea un usuario.



24 Alumno: Pantalla Acceso Privado

A1.4.1

Actividades Privadas

En este apartado se muestran todas las actividades en las que esté inscrito el usuario. Estar inscrito implica que el usuario haya solicitado inscripción y el profesor le haya validado para tener acceso a la actividad Privada.



25 Alumno: Pantalla Actividades Privadas

En este caso el usuario AdriSS está inscrito y validado por el profesor en dos Actividades privadas.

Pulsando sobre cualquiera de las actividades puede acceder a la información de la misma. A continuación se muestra el ejemplo de la actividad “*Fonética*”.

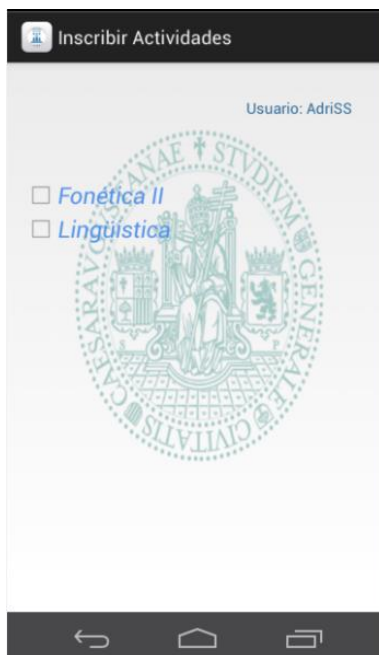


26 Alumno: Pantalla información
Actividad Privada

A1.4.2

Inscribir Actividades

Este apartado se corresponde con la acción de solicitar inscripción a una asignatura privada. Al acceder se muestran todas las actividades privadas disponibles en las cuales el usuario no está inscrito ni ha solicitado inscripción.



27 Alumno: Pantalla Inscripción
Actividad Pública

El usuario AdriSS no está inscrito en las Actividades “*Fonética II*” y “*Lingüística*”. Al seleccionar cualquiera de las actividades que aparece, queda realizada la petición de inscripción y automáticamente desaparece de la lista.

En caso de no tener actividades pendientes de inscripción se muestra el siguiente mensaje:

No hay actividades Privadas pendientes de inscripción

Si seleccionamos alguna actividad y la inscripción se produce correctamente, se muestra el siguiente mensaje:

Actividad inscrita

A1.4.3 Realizar encuesta

Algunas actividades públicas, tienes una encuesta asociada, para poder realizar estadísticas al finalizar la actividad.

Al pulsar sobre el botón que se encuentra en la pantalla de “Acceso privado”, “Realizar encuesta”, aparecen todas las actividades públicas a las cuales el usuario está inscrito que tienen encuesta asociada. Además se muestran las encuestas una vez se da por finalizada la actividad, para que así no se pueda valorar antes de haberla realizado.

En el siguiente ejemplo el usuario AdriSS tiene una única actividad con encuesta asociada.



28 Alumno: Ejemplo realización encuesta

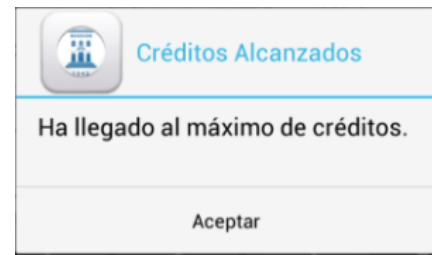
A1.4.4 Créditos

En créditos el usuario puede ver a qué asignaturas públicas está inscrito. Además puede establecer un máximo de créditos para que la aplicación le avise cuando ha cumplido ese máximo de créditos.

Por ejemplo en el siguiente caso, el usuario ha cumplido el máximo de créditos. Entonces cuando accedemos a créditos se muestra el pop up que se muestra a la derecha.



29 Alumno: Pantalla consulta créditos obtenidos



30 Alumno: Pop-up informativo créditos alcanzados

Si queremos cambiar el máximo de créditos, pulsamos en “*Establecer Máximo de Créditos*”.



31 Alumno: Pantalla establecimiento créditos máximos

Anexo 2. Guía del Usuario - Profesor

En esta guía se pretende mostrar la funcionalidad de la aplicación web para el usuario con perfil de Profesor.

A2.1 Pantalla de inicio

Esta pantalla será común tanto para usuario con perfil de Profesor como de Administrador. Para acceder, deberá introducir en el navegador la URL donde se esté ejecutando la aplicación. En ella, el usuario deberá introducir tanto nombre de usuario como password.



Inicio

Datos del Usuario

Usuario

Password

[Recordar Contraseña](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

32 Profesor: Pantalla inicio login web

Datos del Usuario

Usuario

Password

[Recordar Contraseña](#)



33 Profesor: Pantalla ejemplo inserción datos login

En esta figura podemos comprobar como el usuario ha introducido el nombre de usuario y la contraseña correspondiente.

Si los datos introducidos por el usuario son correctos, se le redirigirá al menú de Profesor.

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Asignaturas

[Alta asignatura](#)

[Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

[Alta Actividad](#)

[Modificar/Eliminar Actividad](#)

Alumnos

[Validar Alumnos](#)

[Baja Alumnos](#)

Alertas

[Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

[Visualizar Encuestas](#)

[Estadística Encuestas](#)

34 Profesor: Indicación del usuario en todo momento

Como podemos comprobar, en todo momento nos mantiene informado del usuario que está logado en ese momento.

A2.2 Menú de Profesor

Ruta de Navegación. Indica qué tipo de usuario es y en que página se encuentra en cada momento.

Usuario logado. Indica el usuario logado en ese momento



Profesor - Inicio

Cerrar sesión

Usuario: MaríaAG

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Asignaturas

[Alta asignatura](#)

[Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

[Alta Actividad](#)

[Modificar/Eliminar Actividad](#)

Alumnos

[Validar Alumnos](#)

[Baja Alumnos](#)

Alertas

[Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

[Visualizar Encuestas](#)

[Estadística Encuestas](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

35 Profesor: Análisis Gen. de las secciones

Menú Lateral. Menú visible en todas las pantallas de la página web.

Pantalla Principal. Pantalla con marca de agua donde se mostraran todas las opciones. En este caso el menú

A2.3 Alta Asignatura

Desde esta interfaz el profesor tiene la opción de dar de alta actividades privadas en la aplicación. Para ello, deberá seleccionar en el menú lateral la opción “Alta Asignatura”. Deberá introducir todos los campos que se le muestran (Asignatura, Nombre e Información.)

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Alta Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Introduce los datos de la asignatura...

Asignatura:

Nombre:

Información:

Crear asignatura

©2013 Universidad de Zaragoza

36 Profesor: Pantalla Alta Asignatura

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Alta Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Introduce los datos de la asignatura...

Asignatura:

Nombre:

Información:

Crear asignatura

37 Profesor: Pantalla creación asignatura con datos

Una vez introducidos todos los campos, el profesor debe pulsar “Crear Asignatura”.

Si el proceso ha sucedido correctamente y se ha dado de alta la asignatura (actividad privada) en el sistema, se le mostrará el siguiente mensaje informativo “La asignatura ha sido dada de alta en la base de datos”

The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface. At the top left is the university logo and name. Below it, the user is logged in as 'Profesor - Alta Asignatura'. A navigation menu on the left lists options like 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', etc. The main content area is titled 'Introduce los datos de la asignatura...'. It contains a form with the following fields: 'Asignatura:' with the value 'Semántica', 'Nombre:' with 'Semántica y lexicología de la lengua e...', and 'Información:' with two URLs. A 'Crear asignatura' button is at the bottom of the form. A modal dialog box is open in the center, titled 'Mensaje de la página localhost:', with the message 'La asignatura ha sido dada de alta en la base de datos.' and an 'Aceptar' button. In the top right corner, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. The footer of the page includes the year '©2013 Universidad de Zaragoza' and a large circular seal of the university.

38 Profesor: Mensaje alta asignatura satisfactoriamente

En el caso de que el profesor no introduzca alguno de los campos, se le mostrara el siguiente mensaje “Todos los campos son obligatorios”

This screenshot is similar to the previous one, showing the 'Introduce los datos de la asignatura...' form. However, the 'Nombre:' field is empty. A modal dialog box is open, displaying the error message 'Todos los campos son obligatorios' in a red box. The rest of the interface, including the navigation menu, form fields, and footer, is identical to the previous screenshot.

39 Profesor: Mensaje falta datos alta asignatura

A2.4 Modificar/Eliminar Asignatura

El profesor tiene la posibilidad de modificar los datos de una asignatura (actividad privada) dada de alta en el sistema o eliminarla. Para ello, debe seleccionar la opción del menú lateral “Modificar/Eliminar Asignatura”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Inicio

Menú

- > Alta Asignatura
- > **Modificar/Eliminar Asignatura**
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Asignaturas

- [Alta asignatura](#)
- [Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

- [Alta Actividad](#)
- [Modificar/Eliminar Actividad](#)

Alumnos

- [Validar Alumnos](#)
- [Baja Alumnos](#)

Alertas

- [Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

- [Visualizar Encuestas](#)
- [Estadística Encuestas](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

40 Profesor: Selección menú modificación asignatura

Una vez dentro, veremos la siguiente interfaz:

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > **Modificar/Eliminar Asignatura**
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input type="radio"/>	Fonética	Fonética
<input type="radio"/>	Semántica	Semántica y lexicología de la lengua española

[Modificar Asignatura](#) [Eliminar Asignatura](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

41 Profesor: Selección asignatura a modificar/eliminar

Debemos seleccionar la asignatura la cual queremos modificar o eliminar.

A. Si queremos **eliminar**.

Únicamente debemos haber seleccionado la asignatura del listado de asignaturas y seleccionar el botón “*Eliminar Asignatura*”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input type="radio"/>	Fonética	Fonética
<input checked="" type="radio"/>	Semántica	Semántica y lexicología de la lengua española

Modificar Asignatura Eliminar Asignatura

©2013 Universidad de Zaragoza

42 Profesor: Selección botón eliminar asignatura

Una vez pulsado el siguiente botón, si todo ha sucedido correctamente, se nos mostrará un mensaje informativo indicándonos que la asignatura ha sido borrada correctamente.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input type="radio"/>	Fonética	Fonética
<input type="radio"/>	Semántica	Semántica y lexicología de la lengua española

Modificar Asignatura Eliminar Asignatura

Mensaje de la página localhost: La asignatura se ha eliminado correctamente. Aceptar

43 Profesor: Mensaje asignatura eliminada correctamente

Posteriormente podemos comprobar como la asignatura borrada ya no existe

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input type="radio"/>	Fonética	Fonética

[Modificar Asignatura](#) [Eliminar Asignatura](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

44 Profesor: Comprobación eliminación asignatura

B. Si queremos **modificar**

Debemos seleccionar la asignatura a modificar y seleccionar el botón “*Modificar Asignatura*”.

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura


Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input checked="" type="radio"/>	Fonética	Fonética

[Modificar Asignatura](#) [Eliminar Asignatura](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

45 Profesor: Selección asignatura a modificar46

Una vez seleccionado, se nos mostraran los campos a introducidos en el alta de la asignatura para ser modificados.

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...

Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input checked="" type="radio"/>	Fonética	Fonética

[Modificar Asignatura](#) [Eliminar Asignatura](#)


Introduce los datos de la asignatura...

Asignatura:

Nombre:

Información:
Los sonidos del español:
<http://www.uiowa.edu/acadtech/phonetics/spanish/frameeset.html>

[Modificar Asignatura](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

47 Profesor: Formulario con datos asignatura a modificar

Una vez realizados los cambios en los datos de la asignatura, debemos pulsar el botón “*Modificar Asignatura*”. Si los cambios se han realizado correctamente, se mostrará el siguiente mensaje “*Datos Actualizados*”

Profesor - Modificar/Eliminar Asignatura

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la Asignatura que vas a modificar o eliminar...


Opción	ASIGNATURA	Nombre Asignatura
<input type="radio"/>	Lingüística	Lingüística del Español
<input checked="" type="radio"/>	Fonética	Fonética

[Modificar Asignatura](#) [Eliminar Asignatura](#)

Mensaje de la página localhost: x

Datos Actualizados

[Aceptar](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

48 Profesor: Mensaje asignatura modificada

A2.5 Alta Actividad

Un Profesor dará de alta actividades públicas. Para dar de alta Actividades Públicas deberá pulsar sobre “Alta Actividad” en el menú lateral.



The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface. At the top left is the university logo and name. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. Below the header is a dark blue navigation bar with 'Profesor - Inicio'. On the left is a 'Menú' sidebar with several options, including 'Alta Actividad' which is highlighted with a red box. The main content area is divided into sections: 'Asignaturas' (with links for 'Alta asignatura' and 'Modificar/Eliminar asignatura'), 'Actividades' (with 'Alta Actividad' highlighted in red and 'Modificar/Eliminar Actividad'), 'Alumnos' (with 'Validar Alumnos' and 'Baja Alumnos'), 'Alertas' (with 'Crear/Modificar/Eliminar alertas'), and 'Encuestas' (with 'Visualizar Encuestas' and 'Estadística Encuestas'). A large watermark of the university seal is visible on the right side of the page.

49 Profesor: Selección en el menú alta Actividad

Se le redirigirá a la opción “Alta Actividad”. En ella, el profesor debe introducir los datos de la actividad pública. Es obligatorio que el profesor introduzca todos los campos, sino no podrá crear la Actividad. Opcionalmente podrá asociar una encuesta a la actividad.



The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface for creating a new activity. At the top left is the university logo and name. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. Below the header is a dark blue navigation bar with 'Profesor - Alta Actividad'. On the left is a 'Menú' sidebar with 'Alta Actividad' highlighted in red. The main content area is titled 'Introduce los datos de la actividad...' and contains a form with the following fields: 'Nombre:' (text input), 'Fecha:' (date input 'dd/mm/aaaa'), 'Hora:' (time input '--:--'), 'Lugar:' (text input), 'Duración:' (input with 'horas' label), 'Créditos:' (input with 'créditos' label), and 'Información:' (a large text area with the placeholder 'Inserte aquí los enlaces relacionados'). Below the form is a checkbox labeled 'Añadir encuesta:' and a blue button labeled 'Crear Actividad'. A large watermark of the university seal is visible on the right side of the page.

50 Profesor: Pantalla creación actividad

Si marcamos la opción de añadir encuesta mostrará un campo desplegable con las encuestas disponibles, y al seleccionar la encuesta nos mostrará las preguntas de dicha encuesta en la parte derecha como se muestra en la siguiente imagen.

Una vez introducidos todos los datos de la Actividad Pública, el profesor deberá pulsar “*Crear Actividad*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Alta Actividad

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Introduce los datos de la actividad...

Nombre: Ideas para trabajar el voca
Fecha: 17/07/2014
Hora: 12:30
Lugar: Facultad de Historia
Duración: 2 horas
Créditos: 1 créditos
Información: http://www.encuentro-practico.com/pdf/wuz/soriano_gines.pdf

Añadir encuesta: Calidad

Crear Actividad

Encuesta Seleccionada: Calidad

- 1- Me ha parecido demasiado densa y/o extensa
- 2- Aporta información relevante para mi futuro laboral
- 3- Si se repitiese la actividad recomendaría asistir a mis conocidos
- 4- Me ha creado curiosidad o inquietudes que no tenía acerca de los temas tratados
- 5- Trata temas actuales

©2013 Universidad de Zaragoza

51 Profesor: Alta actividad. Visualización encuesta

Si la actividad pública se ha guardado correctamente se le mostrará el siguiente mensaje “*Actividad guardada correctamente*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MaríaAG

Profesor - Alta Actividad

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Introduce los datos de la actividad...

Nombre: Ideas para trabajar el voca
Fecha: 17/07/2014
Hora: 12:30
Lugar: Facultad de Historia
Duración: 2 horas
Créditos: 1 créditos
Información: http://www.encuentro-practico.com/pdf/wuz/soriano_gines.pdf

Añadir encuesta: Calidad

Crear Actividad

Encuesta Seleccionada: Calidad

- 1- Me ha parecido demasiado densa y/o extensa
- 2- Aporta información relevante para mi futuro laboral
- 3- Si se repitiese la actividad recomendaría asistir a mis conocidos
- 4- Me ha creado curiosidad o inquietudes que no tenía acerca de los temas tratados
- 5- Trata temas actuales

Mensaje de la página localhost: x

Actividad Guardada Correctamente

Aceptar

©2013 Universidad de Zaragoza

52 Profesor: Mensaje actividad creada correctamente

A2.6 Modificar/Eliminar Actividad

Una vez creada una actividad pública por el profesor, éste tiene la posibilidad de modificar los datos de la actividad pública o eliminar una actividad pública existente. Para ello, debe acceder a la opción del menú “*Modificar/Eliminar Actividad*”



Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Inicio

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad**
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Asignaturas

- [Alta asignatura](#)
- [Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

- [Alta Actividad](#)
- [Modificar/Eliminar Actividad](#)**

Alumnos

- [Validar Alumnos](#)
- [Baja Alumnos](#)

Alertas

- [Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

- [Visualizar Encuestas](#)
- [Estadística Encuestas](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

53 Profesor: Selección menú modificar/eliminar actividad



Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Actividad

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad**
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la actividad que vas a modificar o eliminar...

Fonética del lenguaje en la Edad Media

[Modificar Actividad](#) [Eliminar Actividad](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

54 Profesor: Menú para seleccionar actividad a modificar

Tenemos dos opciones, si queremos:

A. **Modificar actividad**

Debemos pulsar el botón “*Modificar Actividad*”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Actividad

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la actividad que vas a modificar o eliminar...

Fonética del lenguaje en la Edad Media ▾

Modificar Actividad Eliminar Actividad

©2013 Universidad de Zaragoza

55 Profesor: Botón modificar actividad

Nos aparecerán los datos asociados a la actividad pública. Realizaremos las modificaciones pertinentes y pulsaremos sobre el botón “*Modificar*”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Modificar/Eliminar Actividad

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Elige la actividad que vas a modificar o eliminar...

Fonética del lenguaje en la Edad Media ▾

Modificar Actividad Eliminar Actividad

Nombre: Fonética del lenguaje en la Edad Media

Fecha: 13/05/2014

Hora: 12:00

Lugar: Aula Magna

Duración: 3

Créditos: 5

Información: Se tratará de plantear un primer ▾

Encuesta:

Modificar

©2013 Universidad de Zaragoza

56 Profesor: Pantalla con los datos actividad a modificar

Si, durante la modificación no ha habido problemas, se mostrará el siguiente mensaje informativo

The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' logo in the top left corner. The page title is 'Profesor - Modificar/Eliminar Actividad'. In the top right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. A modal message box is centered on the screen with the text 'Mensaje de la página localhost:' and 'La Actividad ha sido Modificada Correctamente', with an 'Aceptar' button. The main content area is titled 'Elige la actividad que vas a modificar o eliminar...' and features a dropdown menu with 'Fonética del lenguaje en la Edad Media' selected. Below the dropdown are two buttons: 'Modificar Actividad' and 'Eliminar Actividad'. A sidebar menu on the left lists various options like 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', etc. The University of Zaragoza seal is visible in the bottom right corner, and the footer contains '©2013 Universidad de Zaragoza'.

57 Profesor: Mensaje actividad modificada correctamente

B. Eliminar Actividad

Debemos pulsar el botón "Eliminar Actividad".

This screenshot is similar to the previous one, showing the same interface. However, the 'Eliminar Actividad' button is highlighted with a red rectangular box. All other elements, including the logo, navigation menu, and footer, remain the same.

58 Profesor: Botón eliminación actividad

Si la actividad pública se ha eliminado correctamente del sistema se le mostrará el siguiente mensaje informativo “*La actividad ha sido eliminada*”.

The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface for a professor. At the top left is the university logo and name. At the top right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. The main header reads 'Profesor - Modificar/Eliminar Actividad'. A modal dialog box is centered on the screen with the title 'Mensaje de la página localhost:' and the message 'La actividad ha sido eliminada', with an 'Aceptar' button. Below the dialog, the main content area says 'Elige la actividad que vas a modificar o eliminar...' and shows a dropdown menu with 'Fonética del lenguaje anglosajón' selected. There are two buttons: 'Modificar Actividad' and 'Eliminar Actividad'. On the left is a 'Menú' sidebar with various options. At the bottom right is a large circular seal of the university. The footer contains '©2013 Universidad de Zaragoza'.

59 Profesor: Mensaje actividad eliminada correctamente

A2.7 Validar Alumnos

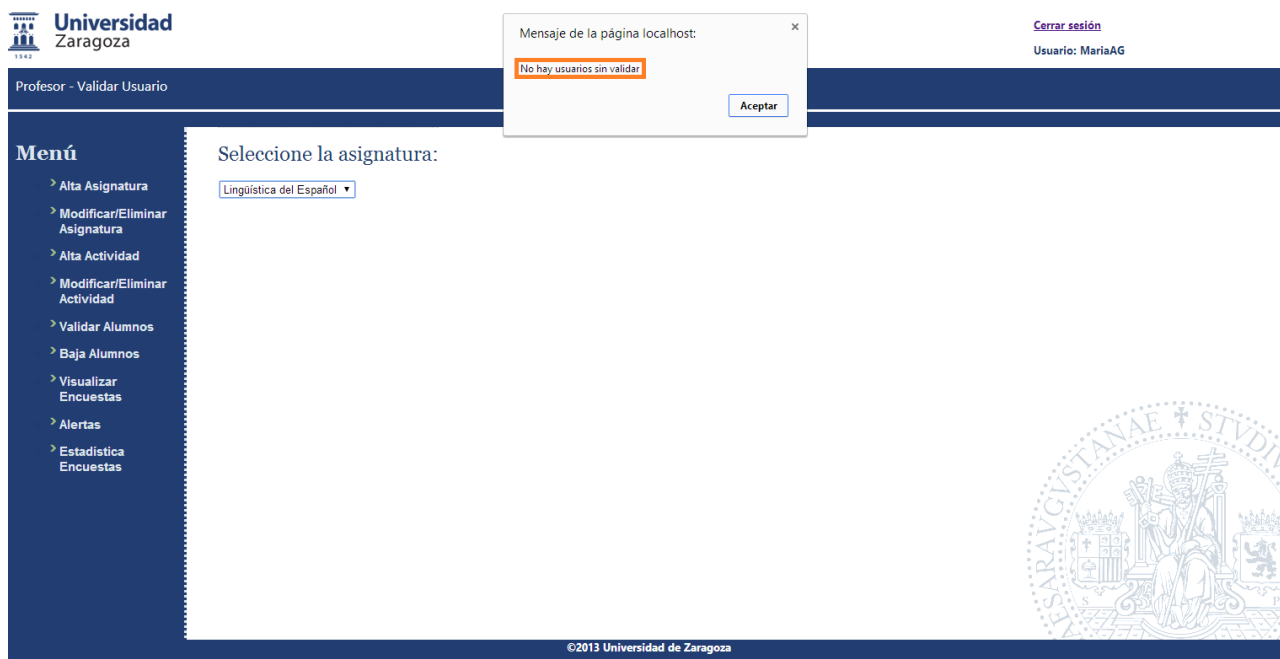
El profesor deberá validar a los alumnos que se han inscrito a sus asignaturas para que éstos tengan acceso a ellas. Para ello, debe seleccionar la opción del menú lateral “*Validar Alumnos*”.

The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface for a professor. At the top left is the university logo and name. At the top right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. The main header reads 'Profesor - Inicio'. On the left is a 'Menú' sidebar with various options, where 'Validar Alumnos' is highlighted with a red box. The main content area is divided into sections: 'Asignaturas' (with links for 'Alta asignatura' and 'Modificar/Eliminar asignatura'), 'Actividades' (with links for 'Alta Actividad' and 'Modificar/Eliminar Actividad'), 'Alumnos' (with links for 'Validar Alumnos' and 'Baja Alumnos'), 'Alertas' (with link for 'Crear/Modificar/Eliminar alertas'), and 'Encuestas' (with links for 'Visualizar Encuestas' and 'Estadística Encuestas'). At the bottom right is a large circular seal of the university. The footer contains '©2013 Universidad de Zaragoza'.

60 Profesor: Selección menú validación alumnos

Una vez dentro, debemos seleccionar una asignatura sobre la que queremos validar alumnos en un menú desplegable.

Si no hay alumnos inscritos pendientes de validar nos saldrá un mensaje “No hay usuarios sin validar”.



The screenshot shows the 'Validar Usuario' page for a professor. The page header includes the Universidad Zaragoza logo and the user name 'Usuario: MariaAG'. A modal message box is displayed in the center, stating 'Mensaje de la página localhost: No hay usuarios sin validar' with an 'Aceptar' button. The main content area has a dropdown menu for 'Lingüística del Español' under the heading 'Seleccione la asignatura:'. A sidebar menu on the left lists various administrative actions like 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', etc. The footer contains the copyright notice '©2013 Universidad de Zaragoza' and a watermark of the university's seal.

61 Profesor: Mensaje no existen usuarios a validar

Si hay alumnos para validar nos sale una lista con todos ellos donde iremos seleccionando los que queramos validar.



The screenshot shows the 'Validar Usuario' page with a list of users. The dropdown menu for 'Seleccione la asignatura:' is now set to 'Fonética II'. Below it, the text 'Selecciona un usuario a validar' is followed by a list box containing one user: 'AdriSS Adrián Sánchez Sánchez 01103120H'. The rest of the page layout, including the sidebar menu and footer, is identical to the previous screenshot.

62 Profesor: Pantalla usuarios para validar

Cada alumno que validemos nos aparecerá un mensaje “Usuario validado correctamente”.

Universidad Zaragoza

Profesor - Validar Usuario

Mensaje de la página localhost: Usuario Validado Correctamente

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Seleccione la asignatura:

Fonética II

©2013 Universidad de Zaragoza

63 Profesor: Mensaje usuario validado

A2.8 Baja Alumnos

El profesor podrá dar de baja a los alumnos que están inscritos a sus asignaturas para que dejen de tener acceso a la asignatura o bien dar de baja a aquellos que han solicitado inscripción y no quiere que tengan acceso a la asignatura. Al lado del alumno se indica en rojo si solicita inscripción o si es un alumno inscrito Para ello, debe seleccionar la opción del menú lateral “Baja Alumnos”.

Universidad Zaragoza

Profesor - Inicio

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos**
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

Asignaturas

- Alta asignatura
- Modificar/Eliminar asignatura

Actividades

- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad

Alumnos

- Validar Alumnos
- Baja Alumnos**

Alertas

- Crear/Modificar/Eliminar alertas

Encuestas

- Visualizar Encuestas
- Estadística Encuestas

©2013 Universidad de Zaragoza

64 Profesor: Selección Menú Baja Alumnos

Una vez dentro, debemos seleccionar una asignatura sobre la que queremos dar de baja alumnos en un menú desplegable.

Si no hay alumnos inscritos nos saldrá un mensaje “No hay usuarios inscritos en la asignatura”.

The screenshot shows the web interface for a professor at the Universidad Zaragoza. At the top left is the university logo and name. Below it, the user is identified as 'Profesor - Validar Usuario'. On the right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MaríaAG'. A modal message box is displayed in the center, titled 'Mensaje de la página localhost:', with the text 'No hay usuarios inscritos en la asignatura' and an 'Aceptar' button. Below the message box, the main content area says 'Seleccione la asignatura donde quiere dar de baja alumnos:' followed by a dropdown menu currently set to 'Linguística del Español'. On the left, a dark blue sidebar contains a 'Menú' with various options like 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', etc. At the bottom right, there is a large circular seal of the university. The footer contains the text '©2013 Universidad de Zaragoza'.

65 Profesor: Mensaje no hay usuarios inscritos en la asignatura

Si hay alumnos para dar de baja nos sale una lista con todos ellos donde iremos seleccionando los que queramos dar de baja.

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Seleccione la asignatura donde quiere dar de baja alumnos:

Fonética

Selecciona el usuario que quiera dar de baja

<input type="checkbox"/>	AdriSS	Adrián Sánchez Sánchez	01103120H	Alumno Inscrito
<input type="checkbox"/>	MariaPR	Maria Perez Reverte	65436789K	Solicita inscripción



66 Profesor: Usuarios inscritos o con petición de inscripción a la asignatura

A2.9 Visualizar Encuestas

El profesor puede consultar las preguntas de las que se compone cualquier encuesta almacenada en el sistema. Para ello, debe seleccionar la opción del menú lateral “Visualizar Encuestas”.

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas**
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Asignaturas

- [Alta asignatura](#)
- [Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

- [Alta Actividad](#)
- [Modificar/Eliminar Actividad](#)

Alumnos

- [Validar Alumnos](#)
- [Baja Alumnos](#)

Alertas

- [Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

- [Visualizar Encuestas](#)**
- [Estadística Encuestas](#)



67 Profesor: Selección menú visualizar encuestas

Una vez dentro, podremos buscar una encuesta por su nombre o mostrar todas las encuestas disponibles en el sistema.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Visualizar Encuestas

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Introduce título de encuesta...

Título: Calidad

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input checked="" type="radio"/>	27	Calidad

©2013 Universidad de Zaragoza

68 Profesor: Selección de encuesta y visualización

Debemos seleccionar la encuesta que queremos visualizar y seleccionar “Ver Encuesta” mostrándonos el contenido de la encuesta.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Visualizar Encuestas

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Introduce título de encuesta...

Título: Calidad

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input checked="" type="radio"/>	27	Calidad

Título: Calidad	
NUMERO	PREGUNTA
1	Me ha parecido demasiado densa y/o extensa
2	Aporta información relevante para mi futuro laboral
3	Si se repitiese la actividad recomendaría asistir a mis conocidos
4	Me ha creado curiosidad o inquietudes que no tenía acerca de los temas tratados
5	Trata temas actuales

©2013 Universidad de Zaragoza

69 Profesor: Visualizar preguntas de la encuesta seleccionada

A2.10 Alertas

Un Profesor tiene la posibilidad de crear, modificar y eliminar alertas. Para ello deberá seleccionar sobre “Alertas” sobre el menú lateral.

Las alertas son “avisos” que se mostrarán a los alumnos en la aplicación Android mediante un popup.

The screenshot shows the 'Universidad Zaragoza' interface for a professor. At the top left is the university logo and name. At the top right, there is a 'Cerrar sesión' link and the user name 'Usuario: MariaAG'. Below the header, the page title is 'Profesor - Inicio'. On the left is a dark blue sidebar menu with the title 'Menú'. The menu items are: 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', 'Alta Actividad', 'Modificar/Eliminar Actividad', 'Validar Alumnos', 'Baja Alumnos', 'Visualizar Encuestas', 'Alertas' (highlighted with an orange box), and 'Estadística Encuestas'. The main content area is white and contains sections for 'Asignaturas', 'Actividades', 'Alumnos', 'Alertas', and 'Encuestas'. Under 'Alertas', the link 'Crear/Modificar/Eliminar alertas' is highlighted with an orange box. A large, faint watermark of the university's seal is visible on the right side of the page. At the bottom of the page, there is a copyright notice: '©2013 Universidad de Zaragoza'.

70 Profesor: Selección menú Alertas

Al acceder nos muestra una lista con las alertas creadas por el profesor donde tendremos diferentes opciones:

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
⊕	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31



71 Profesor: Operaciones posibles con Alertas

A. Crear Alerta

Debemos pulsar el botón “Crear Alerta”

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
⊕	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

Nombre Alerta

Fecha Baja

Información

Actividades Asociadas



72 Profesor: Crear Alerta Nueva

Deberá introducir todos los campos relacionados con la alerta. Fecha de baja indica hasta qué día es válida esa alerta, y en Actividades Asociadas seleccionará a cuál de sus asignaturas estará asociada la Alerta.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Alertas

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
<input checked="" type="radio"/>	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

Modificar Alerta Eliminar Alerta Crear Alerta

Nombre Alerta:

Fecha Baja:

Información:

Actividades Asociadas:

©2013 Universidad de Zaragoza

73 Profesor: Modificar alerta existente

Una vez introducidos todos los campos, el profesor debe pulsar “Crea”.

Si el proceso ha sucedido correctamente y se ha dado de alta la alerta en el sistema, se le mostrará el siguiente mensaje informativo “Alerta Guardada!!!”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Alertas

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
<input checked="" type="radio"/>	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

Modificar Alerta Eliminar Alerta

Crear Alerta

Mensaje de la página localhost:

Alerta Guardada!!!

Aceptar

©2013 Universidad de Zaragoza

74 Profesor: Mensaje de alerta guardada

En el caso de que el profesor no introduzca alguno de los campos, se le mostrara el siguiente mensaje “*Debes Rellenar todos los campos!!!*”

Universidad Zaragoza

Profesor - Alertas

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Mensaje de la página localhost: Debes Rellenar todos los campos!!!
Aceptar

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
●	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

Modificar Alerta Eliminar Alerta
Crear Alerta

©2013 Universidad de Zaragoza

75 Profesor: Mensaje si no se han rellenado todos los campos al crear alerta.

B. Modificar Alerta

Debemos seleccionar una alerta de las disponibles en la lista, creadas por el profesor, y pulsar el botón “*Modificar Alerta*”

Universidad Zaragoza

Profesor - Alertas

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
●	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

Modificar Alerta Eliminar Alerta
Crear Alerta

Nombre Alerta: Cambio de hora

Fecha Baja: 31/05/2014

Información: La hora de la actividad del día 30 (Fonética del lenguaje anglosajón) se cambia de las 12:00 a las 14:00.

Actividades Asociadas: Fonética del lenguaje en la Edad Media

Modificar Datos

©2013 Universidad de Zaragoza

76 Profesor: Modificar alerta seleccionada

Nos aparecerán los datos asociados a la alerta seleccionada. Realizaremos las modificaciones pertinentes y pulsaremos sobre el botón “Modificar Datos”

Profesor - Alertas

Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
⊕	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31

[Modificar Alerta](#) [Eliminar Alerta](#)
[Crear Alerta](#)

Nombre Alerta:
Fecha Baja:
Información:
Actividades Asociadas: [Modificar Datos](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

77 Profesor: Botón para realizar modificación

Si, durante la modificación no ha habido problemas nos aparecerá el menú principal de alertas de nuevo con las modificaciones.

Profesor - Alertas


Menú

- Alta Asignatura
- Modificar/Eliminar Asignatura
- Alta Actividad
- Modificar/Eliminar Actividad
- Validar Alumnos
- Baja Alumnos
- Visualizar Encuestas
- Alertas
- Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
⊕	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-06-28

[Modificar Alerta](#) [Eliminar Alerta](#)
[Crear Alerta](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

78 Profesor: Pantalla en caso de modificación exitosa

C. Eliminar Actividad

Debemos pulsar el botón “*Eliminar Alerta*”.

Si la alerta se ha eliminado correctamente del sistema se le mostrará el siguiente mensaje informativo “*Alerta eliminada!!!*”.

Universidad Zaragoza

Profesor - Alertas

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Mensaje de la página localhost: x

Alerta eliminada!!!

Aceptar

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

ALERTAS

Opción	Nombre de la Alerta	Actividad Asociada	Fecha Baja
<input type="radio"/>	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-05-31
<input checked="" type="radio"/>	Cambio de hora	Fonética del lenguaje en la Edad Media	2014-06-27

Modificar Alerta **Eliminar Alerta**

Crear Alerta

©2013 Universidad de Zaragoza

79 Profesor: Mensaje alerta eliminada

A2.11 Estadística Encuesta

Un profesor tiene la posibilidad de conocer el número de respuestas dadas a cada una de las preguntas de las encuestas existentes para cada actividad. Para ello deberá seleccionar sobre “*Estadísticas Encuesta*” sobre el menú lateral.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Inicio

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > **Estadística Encuestas**

Asignaturas

- [Alta asignatura](#)
- [Modificar/Eliminar asignatura](#)

Actividades

- [Alta Actividad](#)
- [Modificar/Eliminar Actividad](#)

Alumnos

- [Validar Alumnos](#)
- [Baja Alumnos](#)

Alertas

- [Crear/Modificar/Eliminar alertas](#)

Encuestas

- [Visualizar Encuestas](#)
- [Estadística Encuestas](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

80 Profesor: Selección menú “Estadísticas Encuesta”

Una vez que se le ha redirigido deberá seleccionar una de las actividades de la lista.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Estadística Encuestas

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Selecciona una encuesta para visualizar la estadística de sus respuestas

Seleccione un Item

©2013 Universidad de Zaragoza

81 Profesor: Selección de actividad para visualizar estadísticas

Una vez seleccionada visualizará los resultados de la encuesta asociada a la actividad en una gráfica.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Profesor - Estadística Encuestas

Menú

- > Alta Asignatura
- > Modificar/Eliminar Asignatura
- > Alta Actividad
- > Modificar/Eliminar Actividad
- > Validar Alumnos
- > Baja Alumnos
- > Visualizar Encuestas
- > Alertas
- > Estadística Encuestas

Selecciona una encuesta para visualizar la estadística de sus respuestas

Fonética del lenguaje anglosajón

Pregunta	Punt. 1	Punt. 2	Punt. 3	Punt. 4	Punt. 5
Aporta información n...	60	40	50	20	10
Mé ha c-esado c-ursoL...	5	10	25	78	5
Mé ha p-inec-ó dem...	10	50	10	30	5
Sise rep-ase la actL...	5	5	20	10	30
Trata temas actuales	5	10	30	15	10

©2013 Universidad de Zaragoza

82 Profesor: Visualizar Gráfica de estadísticas de la asignatura seleccionada

Anexo 3. Guía del Usuario - Administrador

En esta guía se pretende mostrar la funcionalidad de la aplicación web para el usuario con perfil de Administrador.

A3.1 Pantalla de inicio

Esta pantalla será común tanto para usuario con perfil de Administrador como de profesor. Para acceder, deberá introducir en el navegador la URL donde se esté ejecutando la aplicación. En ella, el usuario deberá introducir tanto nombre de usuario como password.



Inicio

Datos del Usuario

Usuario

Password

[Recordar Contraseña](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

83 Administrador: Página de login.

Datos del Usuario

Usuario

Password

Login

[Recordar Contraseña](#)



84 Administrador: Introducir datos de login.

En esta figura podemos comprobar como el usuario ha introducido el nombre de usuario y la contraseña correspondiente.

Cerrar sesión

Usuario: AdrianSS

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Profesores

[Alta Profesor](#)

[Modificar/Eliminar Profesor](#)

Encuestas

[Generar Encuesta](#)

[Modificar/Eliminar Encuesta](#)

[Estadística Encuesta](#)

Usuarios

[Gestión Usuarios](#)

85 Administrador: Menu principal.

Si los datos introducidos por el usuario son correctos, se le redirigirá al menú de administrador

Como podemos comprobar, en todo momento nos mantiene informado del usuario que está logueado en ese momento.

A3.2 Menú de Administrador

The screenshot shows the administrator interface of the University of Zaragoza. At the top left is the university logo and name. A dark blue header bar contains the word 'Administrador'. On the left is a dark blue sidebar menu with white text. The main content area is white and contains three sections: 'Profesores', 'Encuestas', and 'Usuarios', each with a list of links. At the bottom right is a large, faint watermark of the university's seal. The footer contains the copyright notice '©2013 Universidad de Zaragoza' and the page title '86 Administrador: Página principal.'.

Ruta de Navegación. Indica en que página se encuentra en cada momento el usuario

Usuario logueado. Indica el usuario logueado en ese momento

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Profesores

- [Alta Profesor](#)
- [Modificar/Eliminar Profesor](#)

Encuestas

- [Generar Encuesta](#)
- [Modificar/Eliminar Encuesta](#)
- [Estadística Encuesta](#)

Usuarios

- [Gestión Usuarios](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

86 Administrador: Página principal.

Menú Lateral. Menú visible en todas las pantallas de la página web.

Pantalla Principal. Pantalla donde se mostraran todas las opciones. En este caso el menú

A3.3 Alta Profesor

Desde esta interfaz el Administrador tiene la opción de dar de alta profesores en la aplicación. Para ello, deberá seleccionar en el menú lateral la opción “Alta Profesor”. Deberá introducir todos los campos que se le muestran (Nombre, Apellidos, Mail, DNI, Usuario y Password).

The screenshot shows the 'Alta Profesor' form in the administrator interface. The page header includes the University of Zaragoza logo and the text 'Universidad Zaragoza' on the left, and 'Cerrar sesión' and 'Usuario: AdrianSS' on the right. The main content area has a dark blue header 'Administrador - Alta Profesor'. On the left is a 'Menú' sidebar with options: 'Alta profesor', 'Modificar/Eliminar Profesor', 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta', 'Estadística Encuesta', and 'Gestión Usuarios'. The main form area is titled 'Introduce los datos del profesor...' and contains the following fields: 'Nombre:', 'Apellidos:', 'Mail:', 'DNI:', 'Usuario:', and 'Password:'. Each field has an empty text input box. Below the fields is a 'Registrar Profesor' button. A large, faint watermark of the University of Zaragoza seal is visible on the right side of the form area. The footer of the page contains the text '©2013 Universidad de Zaragoza'.

87 Administrador: Formulario alta profesor

Una vez introducidos todos los campos, el administrador debe pulsar “Registrar Profesor”.

This screenshot shows the same 'Alta Profesor' form as the previous one, but with the input fields filled with sample data. The fields are: 'Nombre: Julio', 'Apellidos: Sanchez', 'Mail: jsanchez@unizar.es', 'DNI: 2233445566B', 'Usuario: jsanchez', and 'Password: 1234'. The 'Registrar Profesor' button is highlighted with an orange border. The rest of the interface, including the header, sidebar, and footer, remains the same as in the previous screenshot.

88 Administrador: Registrar Profesor

Si el proceso ha sucedido correctamente y se ha dado de alta al profesor en el sistema, se le mostrará el siguiente mensaje informativo “El profesor se ha dado de alta correctamente”

The screenshot shows the 'Alta Profesor' page of the Universidad Zaragoza system. A modal message box is displayed in the center, containing the text 'El profesor se ha dado de alta correctamente' and an 'Aceptar' button. The page header includes the university logo and name, the user name 'AdrianSS', and a 'Cerrar sesión' link. The main content area is titled 'Introduce los datos del profesor...' and contains a form with the following fields: Nombre (Julio), Apellidos (Sanchez), Mail (jsanchez@unizar.es), DNI (2233445566B), Usuario (jsanchez), and Password (1234). A 'Registrar Profesor' button is located below the form. A sidebar menu is visible on the left, and the university seal is on the right. The footer shows '©2013 Universidad de Zaragoza'.

89 Administrador: Mensaje si el registro del profesor es exitoso.

En el caso de que el administrador no introduzca alguno de los campos, se le mostrara el siguiente mensaje “Todos los campos son obligatorios”

The screenshot shows the 'Alta Profesor' page of the Universidad Zaragoza system. A modal message box is displayed in the center, containing the text 'Todos los campos son obligatorios' and an 'Aceptar' button. The page header includes the university logo and name, the user name 'AdrianSS', and a 'Cerrar sesión' link. The main content area is titled 'Introduce los datos del profesor...' and contains a form with the following fields: Nombre (Julio), Apellidos (Sanchez), Mail (jsanchez@unizar.es), DNI (empty), Usuario (jsanchez), and Password (1234). A 'Registrar Profesor' button is located below the form. A sidebar menu is visible on the left, and the university seal is on the right. The footer shows '©2013 Universidad de Zaragoza'.

90 Administrador: Mensaje error si no se han rellenado todos los campos.

A3.4 Modificar/Eliminar Profesor

El administrador tiene la posibilidad de modificar los datos de un profesor dado de alta en el sistema o eliminarlo. Para ello, debe seleccionar la opción del menú lateral “*Modificar/Eliminar Profesor*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor**
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Profesores

- [Alta Profesor](#)
- [Modificar/Eliminar Profesor](#)**

Encuestas

- [Generar Encuesta](#)
- [Modificar/Eliminar Encuesta](#)
- [Estadística Encuesta](#)

Usuarios

- [Gestión Usuarios](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

91 Administrador: Selección menú Modificar/Eliminar Profesor

Una vez dentro, veremos la siguiente interfaz:

Debemos seleccionar el profesor el cual queremos modificar o eliminar.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador - Modificar Profesor

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor**
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

[Modificar Profesor](#) [Eliminar Profesor](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

C. Si queremos **eliminar**.

Únicamente debemos haber seleccionado el profesor del listado de profesores y seleccionar el botón “*Eliminar Profesor*”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrar - Modificar Profesor

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input checked="" type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

Modificar Profesor Eliminar Profesor

©2013 Universidad de Zaragoza

92 Administrador: *Eliminar Profesor.*

Una vez pulsado el siguiente botón, si todo ha sucedido correctamente, se nos mostrará un mensaje informativo indicándonos que el profesor ha sido borrado correctamente.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrar - Modificar Profesor

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input checked="" type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

Modificar Profesor Eliminar Profesor

Mensaje de la página localhost:

El profesor se ha eliminado correctamente

Evita que esta página cree cuadros de diálogo adicionales.

Aceptar

©2013 Universidad de Zaragoza

93 Administrador: *Mensaje si el profesor se ha eliminado con éxito.*

Posteriormente podemos comprobar como el usuario borrado ya no existe

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra

[Modificar Profesor](#) [Eliminar Profesor](#)



D. Si queremos **modificar**

Debemos seleccionar el profesor a modificar y seleccionar el botón “*Modificar Profesor*”.

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input checked="" type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

[Modificar Profesor](#) [Eliminar Profesor](#)



Una vez seleccionado, se nos mostraran los campos a introducidos en el alta del profesor para ser modificados. El nombre de usuario no puede ser modificado debido a que se trata del identificador único del profesor.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador - Modificar Profesor

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input checked="" type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

Introduce los datos del profesor...

Nombre:

Apellidos:

DNI:

e-mail:

Usuario:

©2013 Universidad de Zaragoza

96 Administrador: Formulario para modificar profesor.

Una vez realizados los cambios en los datos del profesor, debemos pulsar el botón “*Modificar Profesor*”. Si los cambios se han realizado correctamente, se mostrará el siguiente mensaje “*Datos Actualizados*”

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador - Modificar Profesor

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Elige el profesor que vas a modificar...

Opción	USUARIO	NOMBRE PROFESOR
<input type="radio"/>	MariaAG	Maria Armero Guerra
<input checked="" type="radio"/>	jsanchez	Julio Sanchez

Mensaje de la página localhost:

Datos Actualizados

©2013 Universidad de Zaragoza

97 Administrador: Mensaje si el profesor se modifica con éxito.

A3.5 Generar Encuesta

Un Administrador generará encuestas que posteriormente el profesor podrá vincular a las actividades que cree. Para generar una encuesta deberá pulsar sobre “*Generar Encuesta*” en el menú lateral.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > **Generar Encuesta**
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Profesores

- [Alta Profesor](#)
- [Modificar/Eliminar Profesor](#)

Encuestas

- Generar Encuesta**
- [Modificar/Eliminar Encuesta](#)
- [Estadística Encuesta](#)

Usuarios

- [Gestión Usuarios](#)

©2013 Universidad de Zaragoza

98 Administrador: Selección menú Generar Encuesta

Se le redirigirá a la opción “*Generar Encuesta*”. En ella, el administrador debe introducir el Título de la encuesta, así como las 5 preguntas de la encuesta. Es obligatorio que el administrador introduzca las 5 preguntas, sino no podrá dar de alta la encuesta.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: AdrianSS

Administrador - Generar Encuesta

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > **Generar Encuesta**
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Crear Encuesta

Título:

Introduce las preguntas...

Seleccione las respuestas que desee mostrar con la pregunta

Preguntas
Pregunta 1: <input type="text"/>
Pregunta 2: <input type="text"/>
Pregunta 3: <input type="text"/>
Pregunta 4: <input type="text"/>
Pregunta 5: <input type="text"/>

©2013 Universidad de Zaragoza

99 Administrador: Formulario Crear Encuesta

Una vez introducidas todas las preguntas de la encuesta y el título, el administrador deberá pulsar “*Guardar Encuesta*”.

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Crear Encuesta

Título:

Introduce las preguntas...

Seleccione las respuestas que desee mostrar con la pregunta

Preguntas	
Pregunta 1:	<input type="checkbox"/> ¿Como ha impartido las clases?
Pregunta 2:	<input type="checkbox"/> ¿Ha dado suficiente material adicional?
Pregunta 3:	<input type="checkbox"/> ¿Ha dedicado horas a tutorías?
Pregunta 4:	<input type="checkbox"/> ¿Se ha preocupado por los alumnos?
Pregunta 5:	<input type="checkbox"/> ¿Ha impartido todo el temario?



100 Administrador: Rellenar formulario y Guardar encuesta

Si la encuesta se ha guardado correctamente se le mostrará el siguiente mensaje “*La encuesta ha sido añadida a la bbdd*”.

Mensaje de la página localhost:

La encuesta ha sido añadida a la bbdd

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Crear Encuesta

Título:

Introduce las preguntas...

Seleccione las respuestas que desee mostrar con la pregunta

Preguntas	
Pregunta 1:	<input type="checkbox"/> ¿Como ha impartido las clases?
Pregunta 2:	<input type="checkbox"/> ¿Ha dado suficiente material adicional?
Pregunta 3:	<input type="checkbox"/> ¿Ha dedicado horas a tutorías?
Pregunta 4:	<input type="checkbox"/> ¿Se ha preocupado por los alumnos?
Pregunta 5:	<input type="checkbox"/> ¿Ha impartido todo el temario?



101 Administrador: Mensaje de encuesta guardad con éxito.

A3.6 Modificar/Eliminar Encuesta

Una vez creada una encuesta por el administrador, este tiene la posibilidad de modificar las preguntas de la encuesta o eliminar una encuesta existente.

Para ello, debe acceder a la opción del menú “*Modificar/Eliminar Encuesta*”

The screenshot shows the administrator interface of the University of Zaragoza. At the top left is the university logo and name. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: AdrianSS'. Below this is a dark blue header with the text 'Administrador'. On the left is a dark blue sidebar menu with the title 'Menú'. The menu items are: 'Alta profesor', 'Modificar/Eliminar Profesor', 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta' (highlighted with an orange box), 'Estadística Encuesta', and 'Gestión Usuarios'. The main content area is white and contains three sections: 'Profesores' with links 'Alta Profesor' and 'Modificar/Eliminar Profesor'; 'Encuestas' with links 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta' (highlighted with an orange box), and 'Estadística Encuesta'; and 'Usuarios' with the link 'Gestión Usuarios'. A large, faint watermark of the university's seal is visible on the right side of the page. At the bottom center, there is a copyright notice: '©2013 Universidad de Zaragoza'.

102 Administrador: Selección menú Modificar/Eliminar encuesta

El administrador tiene dos opciones para buscar una encuesta a modificar o eliminar, buscarla mediante el buscador existente filtrando por el nombre de la encuesta, o pulsar sobre el botón “*Mostrar todas las encuestas*” que le mostrará todas las encuestas del sistema existentes.

The screenshot shows the administrator interface for 'Modificar Encuesta'. At the top left is the university logo and name. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: AdrianSS'. Below this is a dark blue header with the text 'Administrador - Modificar Encuesta'. On the left is a dark blue sidebar menu with the title 'Menú'. The menu items are: 'Alta profesor', 'Modificar/Eliminar Profesor', 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta', 'Estadística Encuesta', and 'Gestión Usuarios'. The main content area is white and contains the text 'Introduce título de encuesta...'. Below this text is a search form with a text input field labeled 'Título:' and a button labeled 'Buscar Encuesta' (both highlighted with an orange box). Below the search form is a button labeled 'Mostrar todas las encuestas' (highlighted with an orange box). A large, faint watermark of the university's seal is visible on the right side of the page. At the bottom center, there is a copyright notice: '©2013 Universidad de Zaragoza'.

103 Administrador: Buscar encuesta/Mostrar todas

Una vez seleccionada una de las dos opciones, obtendremos las encuestas existentes en el sistema.

Administrador - Modificar Encuesta

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...


Título: [Buscar Encuesta](#)

[Mostrar todas las encuestas](#)

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input type="radio"/>	27	Calidad
<input checked="" type="radio"/>	41	Profesorado
<input type="radio"/>	39	Alumnado

[Modificar Encuesta](#) [Eliminar Encuesta](#)

©2013 Universidad de Zaragoza



104 Administrador: Selección de encuesta a modificar/eliminar.

Tenemos dos opciones, si queremos:

C. Modificar una encuesta

Debemos seleccionar de las encuestas existentes en la lista y pulsar el botón “*Modificar Encuesta*”

Administrador - Modificar Encuesta

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...


Título: [Buscar Encuesta](#)

[Mostrar todas las encuestas](#)

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input type="radio"/>	27	Calidad
<input checked="" type="radio"/>	41	Profesorado
<input type="radio"/>	39	Alumnado

[Modificar Encuesta](#) [Eliminar Encuesta](#)

©2013 Universidad de Zaragoza



105 Administrador: Selección de encuesta a modificar.

Una vez seleccionado nos aparecerán las preguntas asociadas a la encuesta. Realizaremos las modificaciones pertinentes y pulsaremos sobre el botón “Modificar”

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...

Título: [Buscar Encuesta](#)

[Mostrar todas las encuestas](#)

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input type="radio"/>	27	Calidad
<input checked="" type="radio"/>	41	Profesorado
<input type="radio"/>	39	Alumnado

[Modificar Encuesta](#) [Eliminar Encuesta](#)

Título:

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

Pregunta 4:

Pregunta 5:

[Modificar](#)



106 Administrador: Modificar Encuesta

Si, durante la modificación no ha habido problemas, se mostrará el siguiente mensaje informativo

Mensaje de la página localhost: x
La encuesta ha sido modificada en la bbdd
[Aceptar](#)

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...

Título: [Buscar Encuesta](#)

[Mostrar todas las encuestas](#)

Opcion	ID ENCUESTA	TÍTULO ENCUESTA
<input type="radio"/>	27	Calidad
<input checked="" type="radio"/>	41	Profesorado
<input type="radio"/>	39	Alumnado

[Modificar Encuesta](#) [Eliminar Encuesta](#)

Título:

Pregunta 1:

Pregunta 2:

Pregunta 3:

Pregunta 4:

Pregunta 5:

[Modificar](#)



107 Administrador: Mensaje si la encuesta se modifica con éxito.

D. Eliminar una encuesta

Al igual que para modificar una encuesta, será necesario que el administrador seleccione una encuesta existente de la lista y pulse el botón “*Eliminar Encuesta*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Administrador - Modificar Encuesta

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...

Título:

Opcion	ID ENCUESTA	TITULO ENCUESTA
<input type="radio"/>	27	Calidad
<input checked="" type="radio"/>	41	Profesorado
<input type="radio"/>	39	Alumnado

©2013 Universidad de Zaragoza

108 Administrador: Selección de encuesta a eliminar.

Si la encuesta se ha eliminado correctamente del sistema se le mostrará el siguiente mensaje informativo “*Encuesta Eliminada*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Administrador - Modificar Encuesta

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce título de encuesta...

Título:

Mensaje de la página localhost:

Encuesta eliminada

©2013 Universidad de Zaragoza

109 Administrador: Mensaje si la encuesta se elimina con éxito.

A3.7 Estadística Encuesta

Un administrador tiene la posibilidad de conocer el número de respuestas dadas a cada una de las preguntas de las encuestas existentes para cada actividad. Para ello deberá seleccionar sobre “*Estadísticas Encuesta*” sobre el menú lateral.

The screenshot shows the 'Administrador' interface. At the top left is the 'Universidad Zaragoza' logo. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. The main header is 'Administrador'. On the left is a 'Menú' sidebar with several items: 'Alta profesor', 'Modificar/Eliminar Profesor', 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta', 'Estadística Encuesta' (highlighted with an orange box), and 'Gestión Usuarios'. The main content area has three sections: 'Profesores' with links 'Alta Profesor' and 'Modificar/Eliminar Profesor'; 'Encuestas' with links 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta', and 'Estadística Encuesta' (highlighted with an orange box); and 'Usuarios' with a link 'Gestión Usuarios'. A large watermark of the University of Zaragoza seal is visible on the right side. At the bottom, it says '©2013 Universidad de Zaragoza'.

110 Administrador: Selección de menú Estadísticas encuesta.

Una vez que se le ha redirigido deberá seleccionar una de las actividades de la lista.

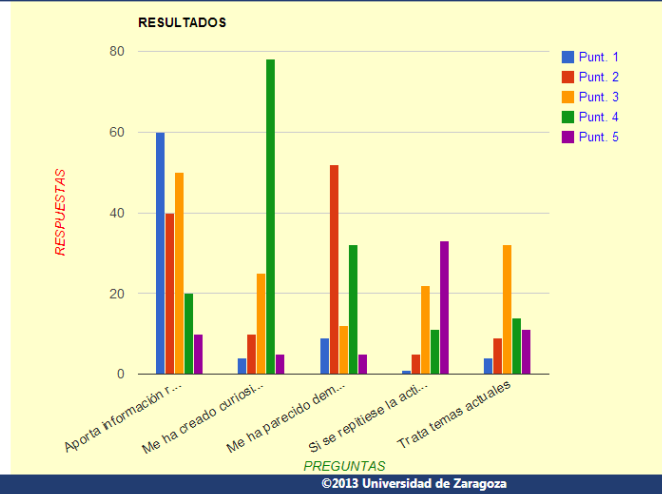
The screenshot shows the 'Profesor - Estadística Encuestas' interface. At the top left is the 'Universidad Zaragoza' logo. At the top right are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. The main header is 'Profesor - Estadística Encuestas'. On the left is a 'Menú' sidebar with several items: 'Alta Asignatura', 'Modificar/Eliminar Asignatura', 'Alta Actividad', 'Modificar/Eliminar Actividad', 'Validar Alumnos', 'Baja Alumnos', 'Visualizar Encuestas', 'Alertas', and 'Estadística Encuestas'. The main content area has the title 'Selecciona una actividad para visualizar sus estadísticas' and a dropdown menu with the text 'Seleccione un ítem' (highlighted with an orange box). A large watermark of the University of Zaragoza seal is visible on the right side. At the bottom, it says '©2013 Universidad de Zaragoza'.

111 Administrador: Selección de actividad para mostrar estadísticas.

Una vez seleccionada visualizará los resultados de la encuesta asociada a la actividad en una gráfica.

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios



112 Administrador. Gráfico de estadísticas de actividad.

A3.8 Gestión Usuarios

El administrador dispone de la posibilidad de realizar una gestión de los alumnos del sistema. Para ello, deberá acceder a la sección “*Gestión Usuarios*” disponible en el menú lateral.



The screenshot shows the administrator interface of the University of Zaragoza. At the top left is the logo and name 'Universidad Zaragoza'. At the top right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. Below the header is a dark blue bar with the text 'Administrador'. On the left is a 'Menú' sidebar with several options, including 'Gestión Usuarios' which is highlighted with an orange box. The main content area is divided into three sections: 'Profesores' with links for 'Alta Profesor' and 'Modificar/Eliminar Profesor'; 'Encuestas' with links for 'Generar Encuesta', 'Modificar/Eliminar Encuesta', and 'Estadística Encuesta'; and 'Usuarios' with a link for 'Gestión Usuarios' highlighted by an orange box. A large watermark of the university's seal is visible on the right side of the page.

113 Administrador: Selección menú Gestión Usuarios

Una vez se le redirija a esta nueva ventana, tiene el administrador la posibilidad de realizar la búsqueda de usuarios de dos formas: mediante una búsqueda filtrando por el nombre del usuario o extrayendo todos los alumnos del sistema pulsando el botón “*Mostrar todos los usuarios*”.

Si pulsamos por ejemplo esta última opción nos muestra lo siguiente. En este caso, el sistema solo tiene un alumno registrado.



The screenshot shows the 'Gestión Usuarios' form in the administrator interface. At the top left is the logo and name 'Universidad Zaragoza'. At the top right, there are links for 'Cerrar sesión' and 'Usuario: MariaAG'. Below the header is a dark blue bar with the text 'Administrador - Gestión Usuarios'. On the left is a 'Menú' sidebar with several options, including 'Gestión Usuarios' which is highlighted with an orange box. The main content area is titled 'Introduce los datos del usuario...' and contains a search form with fields for 'Nombre:', 'Apellidos:', and 'DNI:', followed by an 'Aplicar Filtro' button. Below the search form is a 'Mostrar Todos los Usuarios' button. A table with one row of user data is displayed, with the table header and the single row highlighted by an orange box. Below the table are two buttons: 'Modificar Usuario' and 'Eliminar Usuario', both highlighted with orange boxes. A large watermark of the university's seal is visible on the right side of the page.

Opcion	USUARIO	NOMBRE USUARIO	DNI	E-MAIL
●	AdriSS	Adrián Sánchez Sánchez	01103120H	adri@mail.com

114 Administrador: Formulario selección usuario a modificar/eliminar

El administrador dispone de dos opciones:

A. Modificar Usuario. Modifica los datos de un usuario dado de alta en el sistema. Para ello deberá seleccionar el botón “*Modificar Usuario*”

Una vez seleccionado, se le mostrarán los datos del usuario a modificar. Para guardar los cambios realizados, deberá seleccionar el botón “*Modificar*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Administrador - Gestión Usuarios

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce los datos del usuario...

Nombre: Apellidos: DNI:

Opcion	USUARIO	NOMBRE USUARIO	DNI	E-MAIL
<input checked="" type="radio"/>	AdriSS	Adrián Sánchez Sánchez	01103120H	adri@mail.com

Nombre:

Apellidos:

DNI:

e-mail:

Usuario:

©2013 Universidad de Zaragoza

115 Administrador: Formulario Modificar Usuario

Si los cambios se han guardado correctamente se mostrará el mensaje “*El usuario se ha modificado correctamente*”.

Universidad Zaragoza

Cerrar sesión
Usuario: MariaAG

Administrador - Gestión Usuarios

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios

Introduce los datos del usuario...

Nombre: Apellidos: DNI:

Opcion	USUARIO	NOMBRE USUARIO	DNI	E-MAIL
<input checked="" type="radio"/>	AdriSS	Adrián Sánchez Sánchez	01103120H	adri@mail.com

Mensaje de la página localhost: x

El usuario se ha modificado correctamente

©2013 Universidad de Zaragoza

116 Administrador: Mensaje si el usuario se ha modificado correctamente.

B. **Eliminar *Usuario***. Para poder eliminar un alumno del sistema el usuario deberá seleccionar un usuario de la lista y pulsar sobre el botón “Eliminar Usuario”

Administrador - Gestión Usuarios

Menú

- > Alta profesor
- > Modificar/Eliminar Profesor
- > Generar Encuesta
- > Modificar/Eliminar Encuesta
- > Estadística Encuesta
- > Gestión Usuarios


Introduce los datos del usuario...

Nombre: Apellidos: DNI: [Aplicar Filtro](#)

[Mostrar Todos los Usuarios](#)

Opcion	USUARIO	NOMBRE USUARIO	DNI	E-MAIL
<input checked="" type="radio"/>	AdriSS	Adrián Sánchez Sánchez	01103120H	adri@mail.com

[Modificar Usuario](#) [Eliminar Usuario](#)



©2013 Universidad de Zaragoza

117 Administrador: Selección de usuario a eliminar.

Si se ha eliminado sin problemas el usuario, se mostrara un mensaje informando.

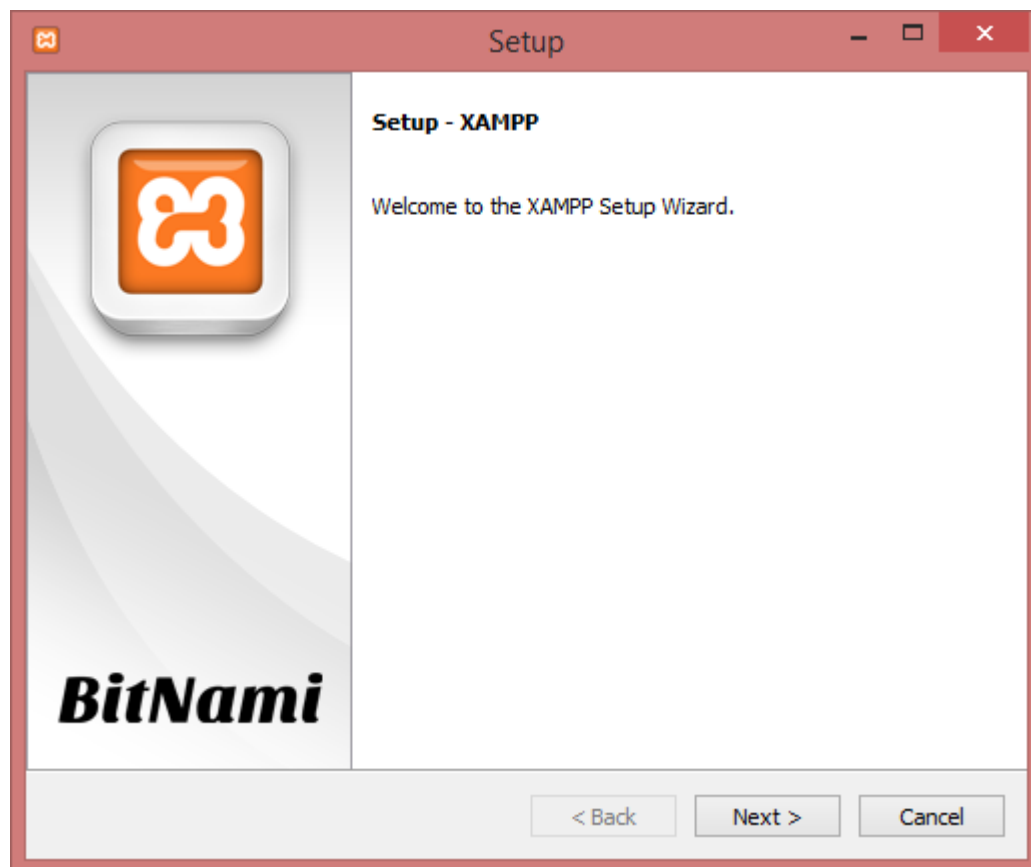
Anexo 4. Guía de Instalación

A4.1 Instalación del Servidor Apache y MySQL

Mediante ésta guía se pretende facilitar la instalación del sistema, tanto del Web Service, quién se comunicará con la aplicación móvil, como de la aplicación Web, utilizada directamente por parte del administrador del sistema y los profesores.

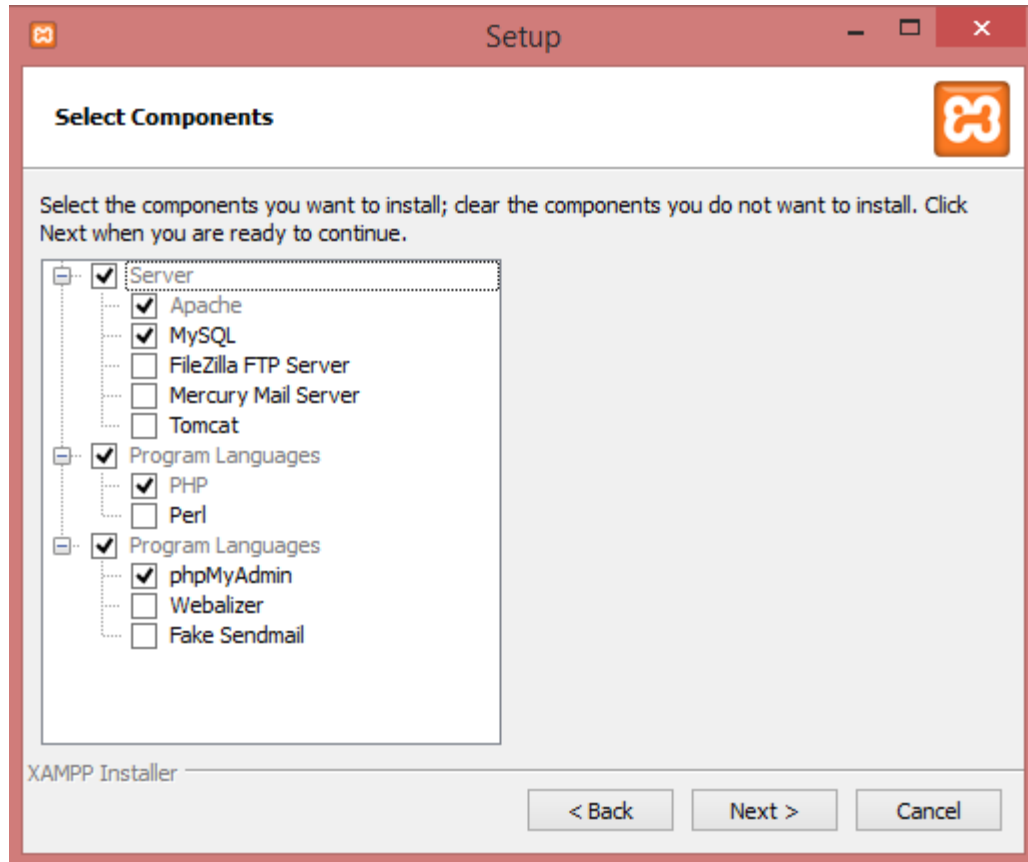
Primeramente tendremos que configurar el equipo que gestionará el sistema completo, para ello necesitaremos un servidor, podríamos escoger cualquiera de los disponibles, nosotros realizaremos el manual con XAMPP por ser el utilizado durante el desarrollo.

Para ello deberemos ejecutar el instalador de XAMPP y seguir los pasos que se indican a continuación:



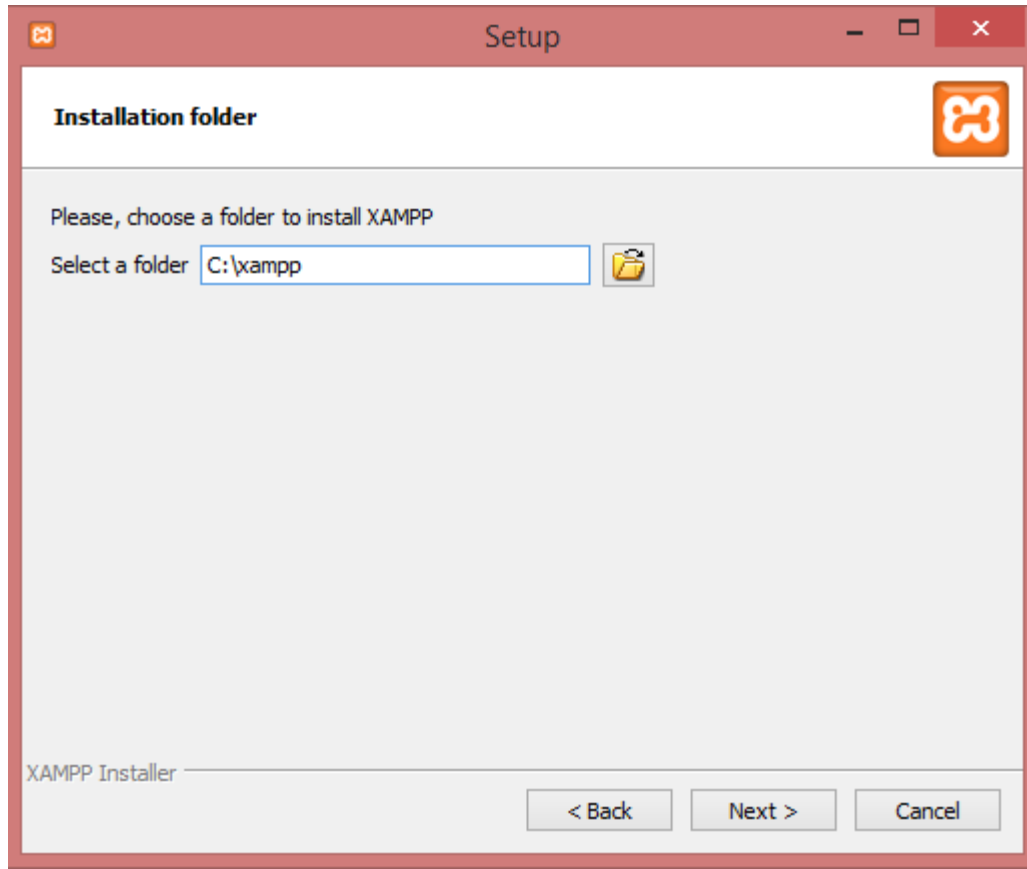
118 Instalación: XAMPP Paso 1

Esta es la pantalla de inicio de instalación de XAMPP, sin más pulsaremos en “Next”



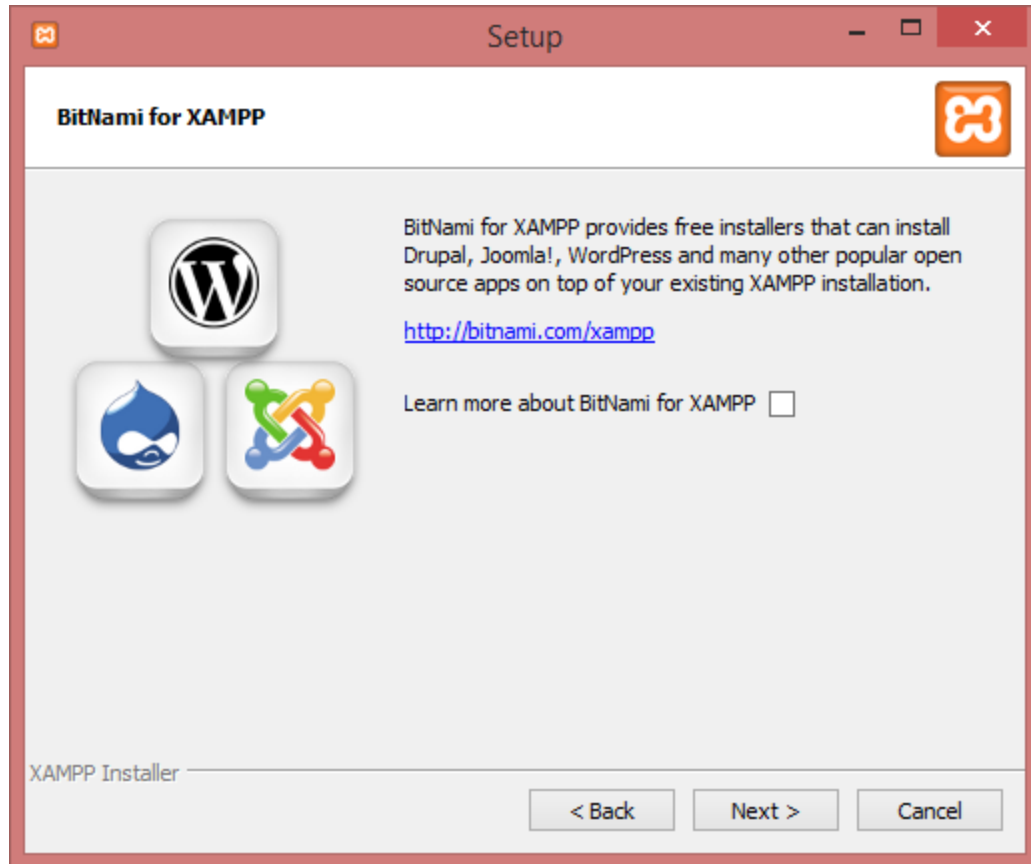
119 Instalación: XAMPP Paso 2

Nos aparece la siguiente pantalla donde nos da la opción de seleccionar los componentes que queremos instalar. Con los que están seleccionados en esta imagen debería sernos suficiente, no obstante si se quiere disponer de alguno más se selecciona y pasamos a la siguiente pantalla pulsando en "Next".



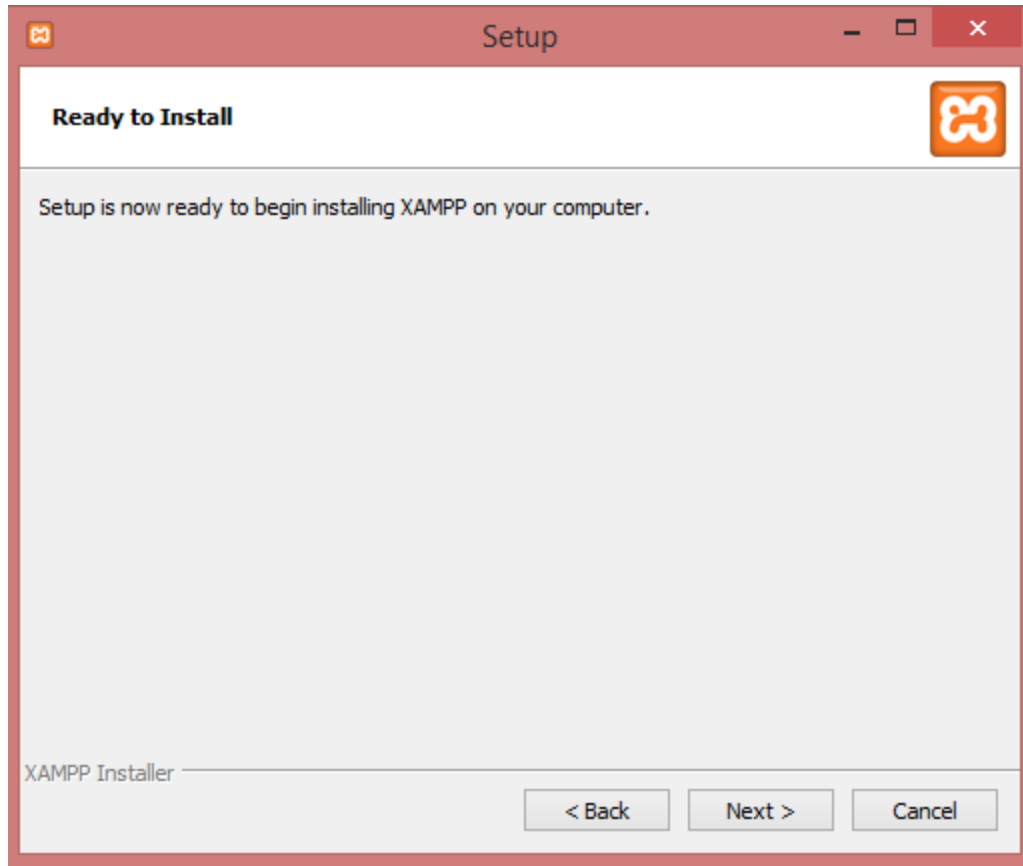
120 Instalación: XAMPP Paso 3

En ella indicaremos el directorio donde queremos instalar XAMPP, éste paso es importante tenerlo claro porque posteriormente necesitaremos acceder a dicho directorio. Una vez que tenemos claro el directorio donde instalar XAMPP continuamos con el siguiente paso.



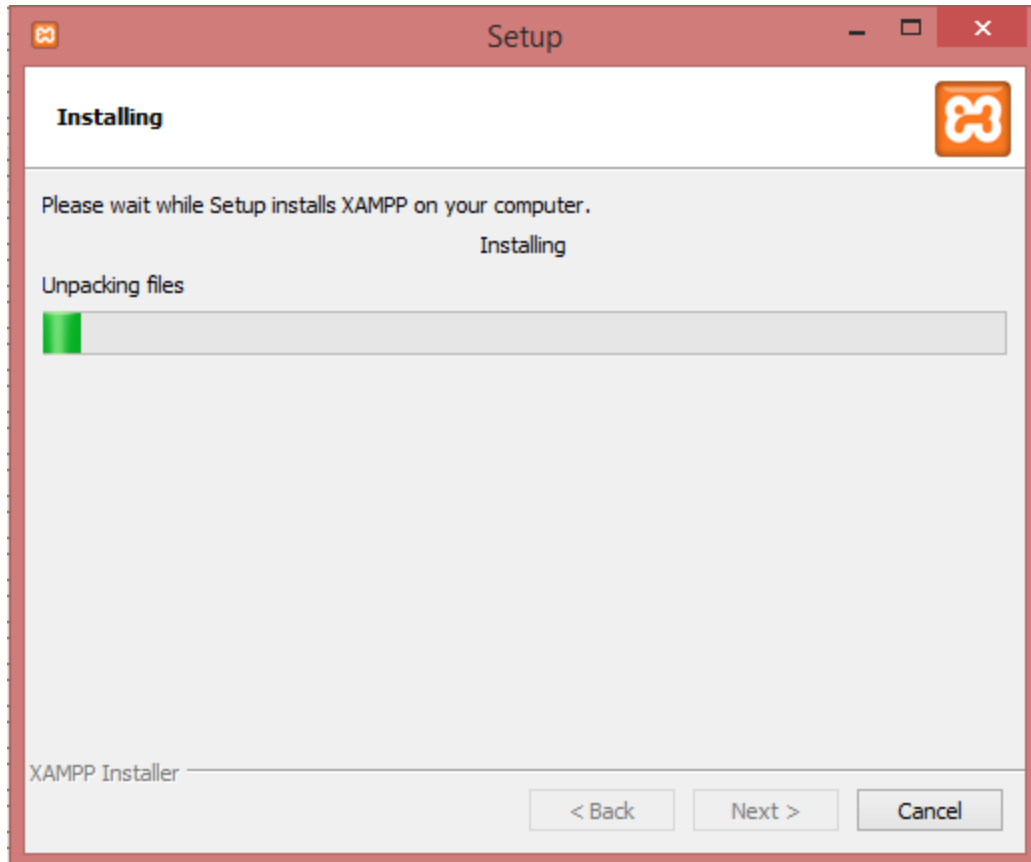
121 Instalación: XAMPP Paso 4

Esta es una pantalla de publicidad, desmarcamos el check que nos aparece y continuamos.



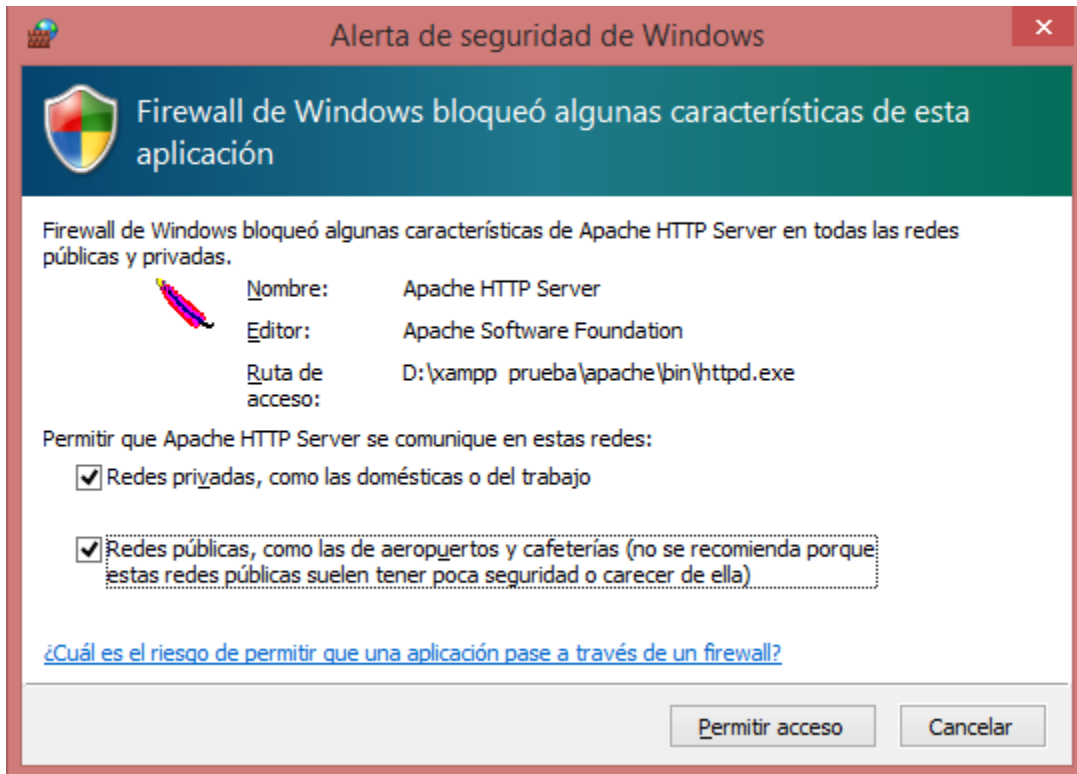
122 Instalación: XAMPP Paso 5

Esta es la última pantalla antes de que dé comienzo la instalación advirtiéndonos de ello, al pulsar en "Next" comenzará la instalación apareciéndonos una pantalla con una barra de progreso.



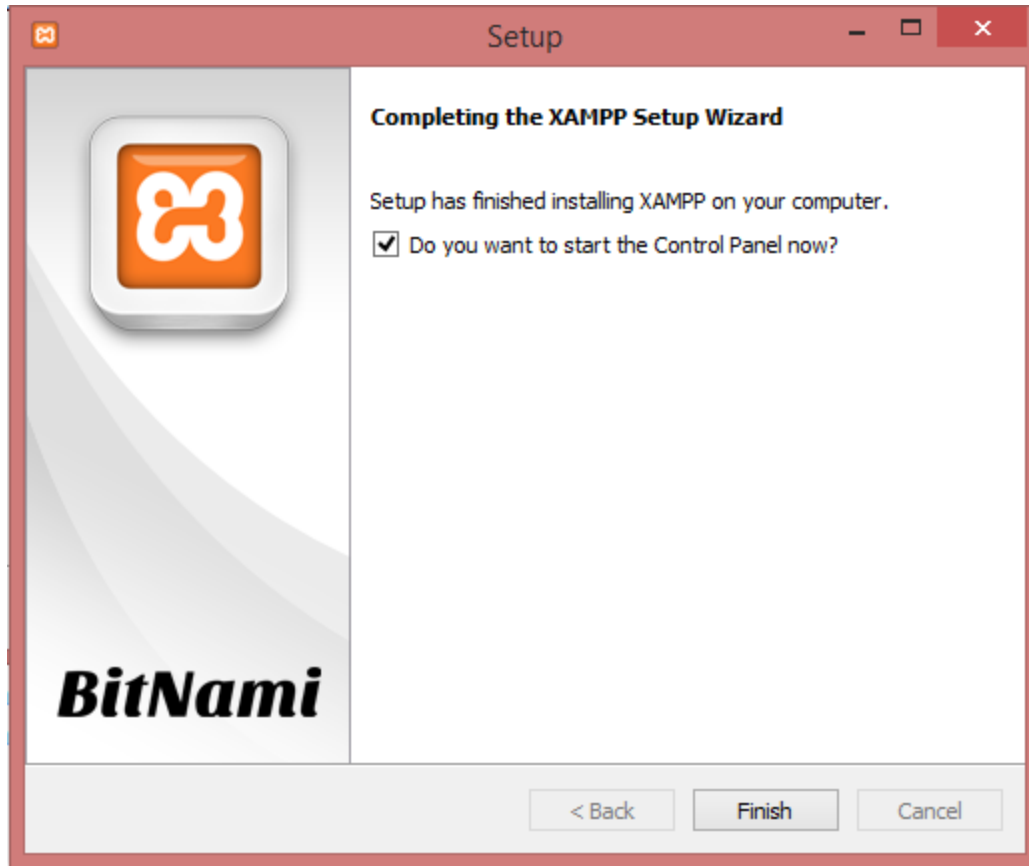
123 Instalación: XAMPP Paso 6

Durante el proceso de instalación nos puede aparecer un mensaje similar al siguiente.



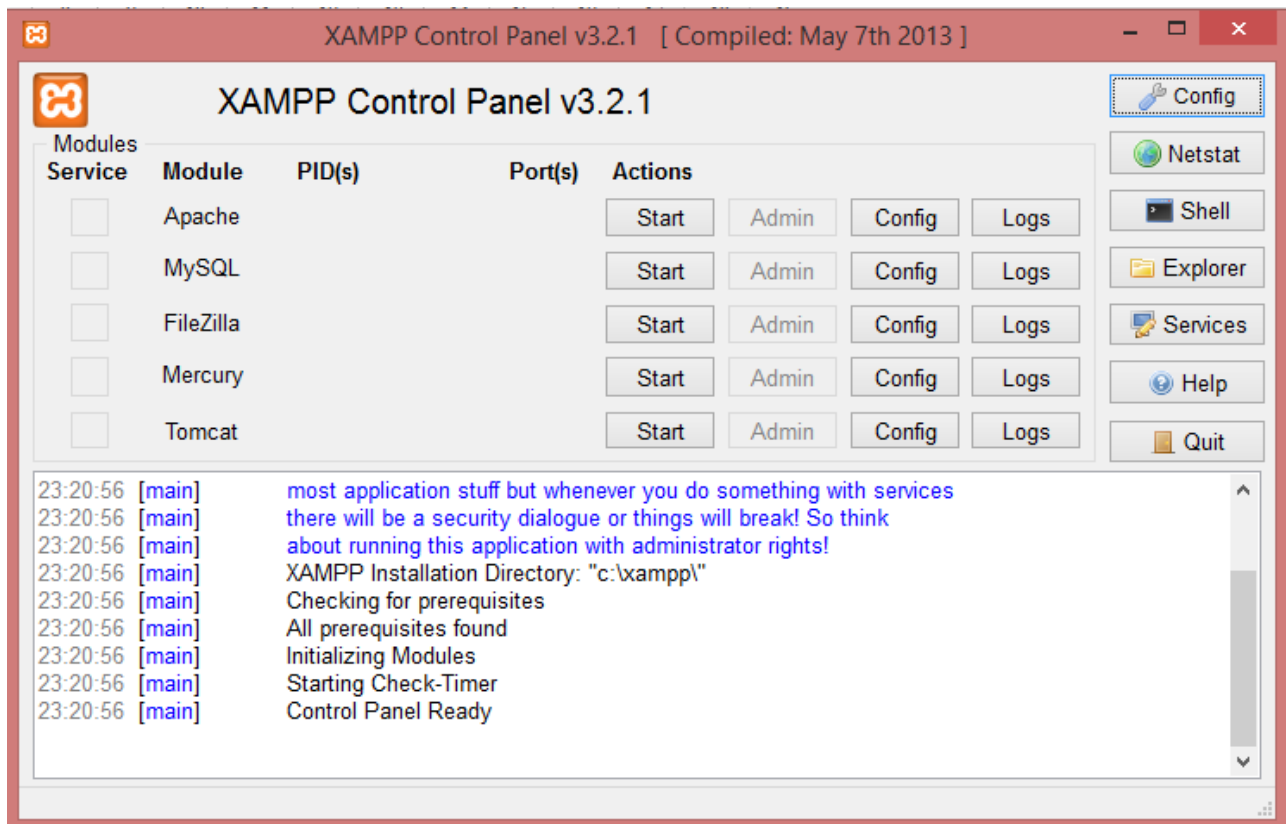
124 Instalación: XAMPP Paso 7

En él nos informa de que Apache intenta conectarse con nuestra red, aparecen dos tipos de redes a las que podemos permitir que se conecte, como no sabemos la configuración de la red en la que se montará el sistema seleccionamos ambas y pulsamos en “Permitir acceso”.



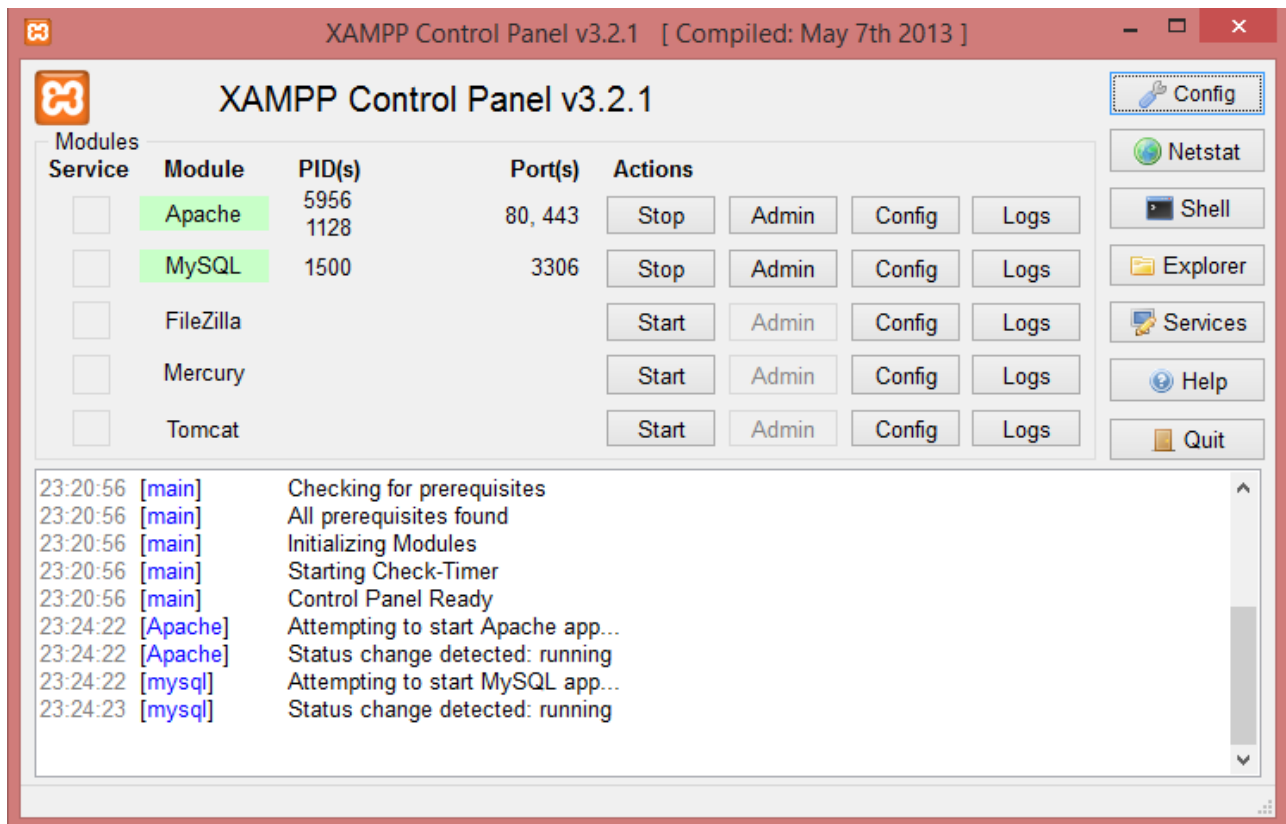
125 Instalación: XAMPP Paso 8

Si todo ha ido correctamente nos aparecerá la última ventana de instalación donde nos indica que ésta ha finalizado y si queremos abrir en éste momento el panel de control de XAMPP, dejamos éste check marcado y nos saltará la siguiente ventana:



126 Instalación: XAMPP Panel de Control

Este es el panel de control de nuestro servidor y desde donde deberemos iniciarlo, para nuestro sistema necesitamos iniciar los servicios de Apache y de MySQL pulsando en el botón "Start" de ambos, debiendo quedar el panel de control con un aspecto similar al siguiente:



127 Instalación: XAMPP Activación de Servicios

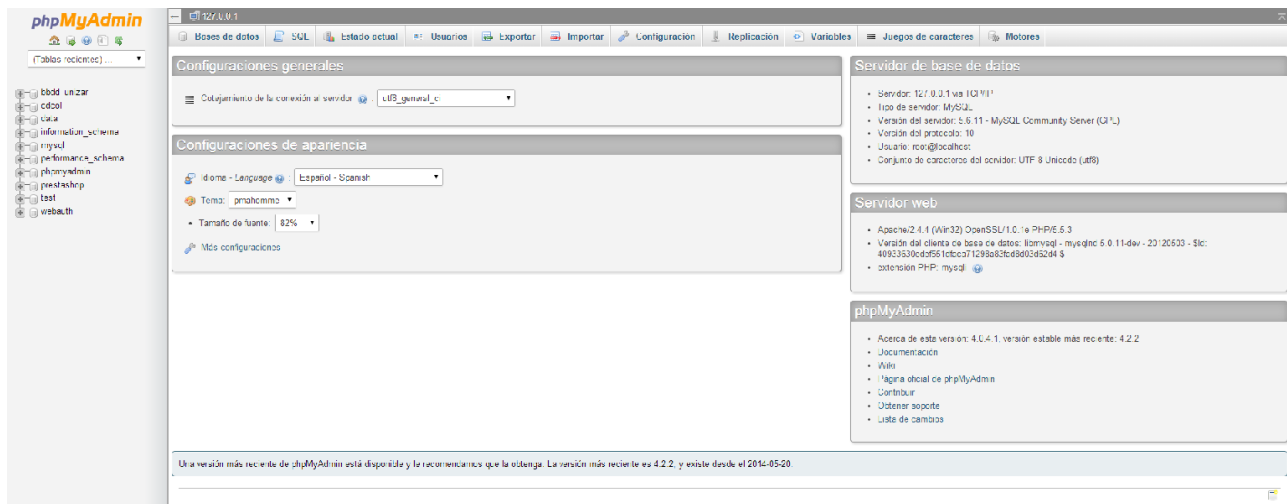
Con esto tendremos configurado nuestro servidor local.

A4.2 Importar la Base de Datos

Lo siguiente que haremos será importar la BBDD con las tablas que contienen la información utilizada por el sistema. Para ello abriremos un navegador y pondremos la siguiente URL:

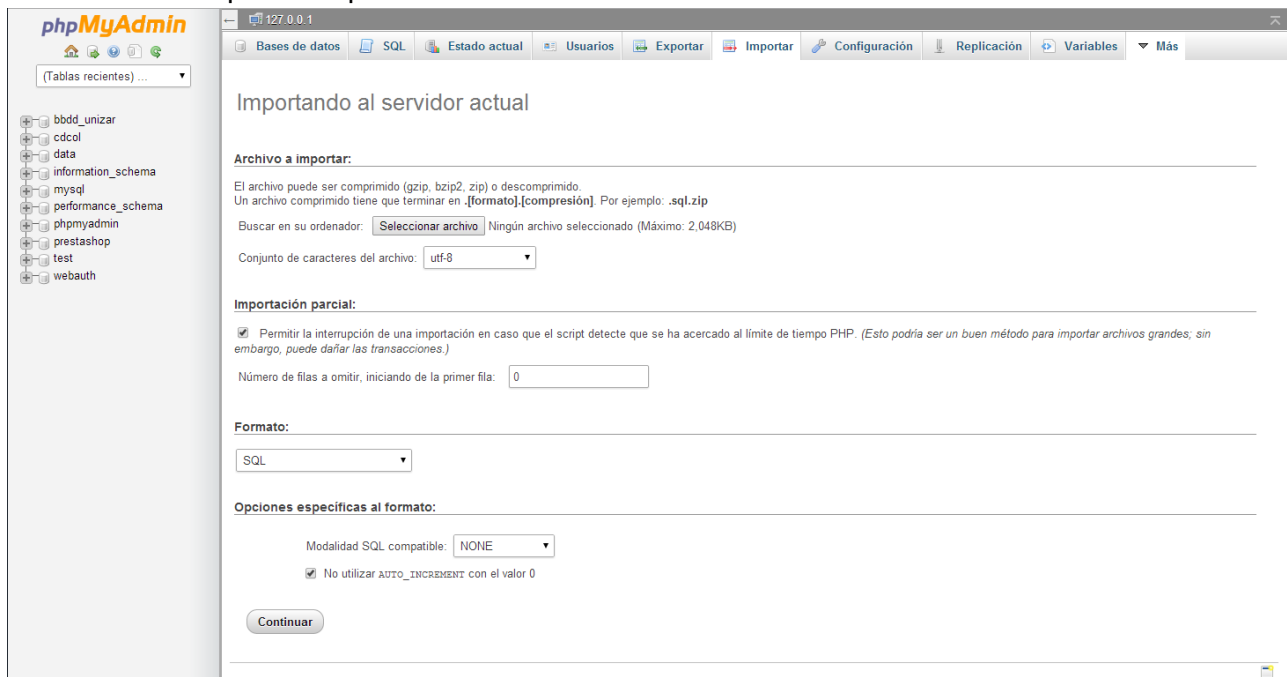
➤ localhost/phpmyadmin/

A al acceder a ella le mostrará la siguiente pantalla:



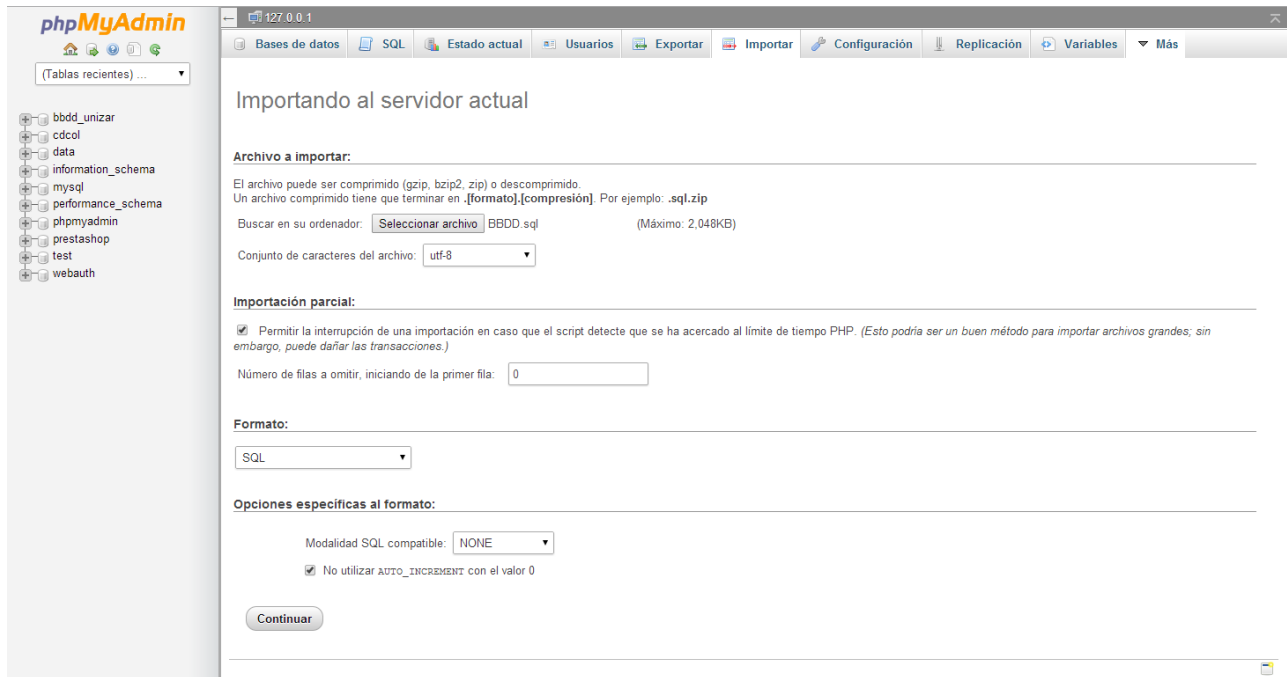
128 Instalación: phpMyAdmin

En ella deberemos pinchar en la opción “Importar” del menú horizontal superior, llevándonos a la pantalla que se muestra a continuación:



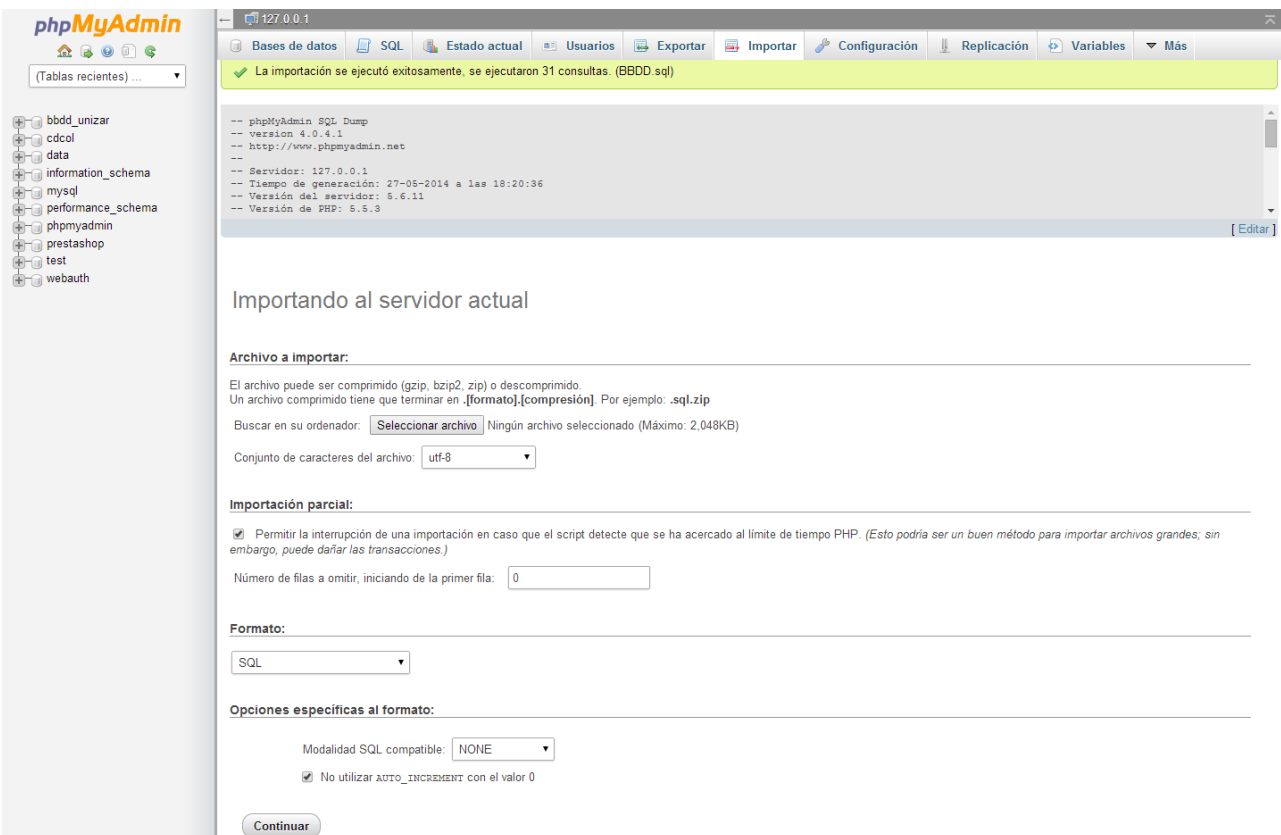
129 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 1

Aquí seleccionaremos el fichero de la BBDD adjunto en el proyecto mediante el botón “Seleccionar archivo” y nos aparecerá el nombre del archivo seleccionado similar a la siguiente imagen:



130 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 2

Seguidamente pulsaremos el botón “Continuar” y nos confirmará la operación.



131 Instalación: phpMyAdmin Importar Base de Datos 3

Con esto ya tenemos nuestra BBDD necesaria para la utilización del sistema.

A4.3 Localización de los archivos

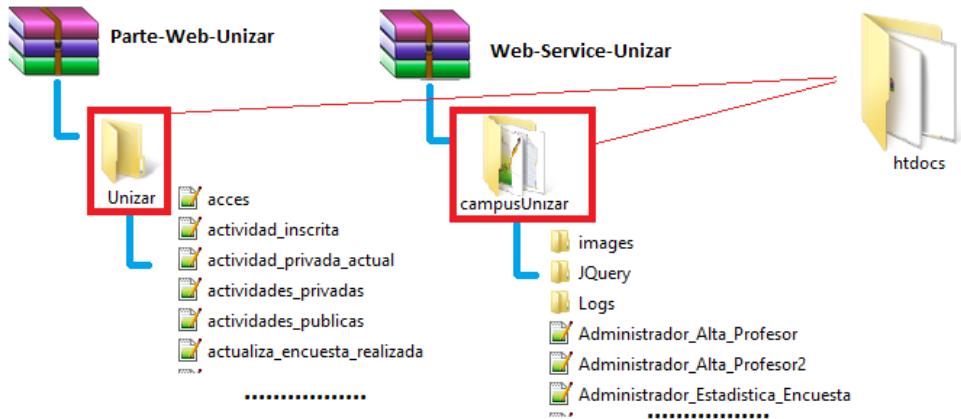
Vamos ahora a guardar los archivos tanto de la aplicación Web como del Web Service en el directorio conveniente para poder acceder desde el navegador. Los nombres de las carpetas serán:

- **Web Service → Web-Service-Unizar.** Dentro de este zip encontraremos una carpeta llamada “*CampusUnizar*” que es el “*Web Service*”. Es muy importante que siempre se llame “*CampusUnizar*” ya que la app se refiere a él con este nombre, y sino no funcionaría.
- **Web → Parte-Web-Unizar.** Aquí encontraremos otra carpeta llamada “*Unizar*” que será la que tengamos que copiar en la localización de nuestro servidor y contendrá los archivos de la web.

Es importante que el “*Web Service*”, la BBDD y la Web estén en el mismo servidor.

Seleccionamos ambos archivos adjuntos en el proyecto “*Web-Service-Unizar*” y “*Parte-Web-Unizar*”, los descomprimos, y comprobamos que tenemos dos carpetas, una llamada “*unizar*” que contiene los archivos de la web nada más abrirla y otra llamada “*CampusUnizar*” que

igualmente contiene los archivos de web service nada más abrila. Copiamos estas dos carpetas y las pegamos en el directorio “htdocs” dentro del directorio que hemos seleccionado anteriormente para instalar el XAMPP.



En nuestro caso la ruta donde debemos pegar estas carpetas sería la siguiente:

- C:\xampp\htdocs

Haciendo esto ya deberíamos poder acceder desde el equipo donde estemos instalando el sistema a la Web desde una ventana del navegador mediante la siguiente URL

- <http://localhost/unizar/>

Para poder hacerlo accesible desde cualquier equipo conectado a internet y configurarlo como un auténtico servidor deberemos asignarle una IP pública fija, de ésta manera podrá actuar de servidor por sí mismo.

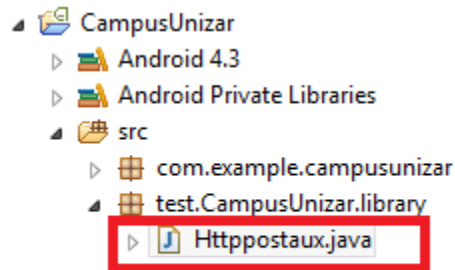
A4.4 Instalación de la App

La aplicación móvil, se conecta al Web Service a través de una IP. La IP se debe modificar si se instala la BBDD y el WebService en otro Servidor.

4.4.1 Modificación de IP

Para modificar la IP tenemos que abrir el proyecto con “Eclipse SDK”. Para ello descomprimos la carpeta “App-Android-Unizar” y ahí tendremos otra carpeta que le llamará “Campus Unizar”.

Tenemos que importar esta última carpeta en eclipse y así tendremos la app cargada. Ahora tenemos que cambiar la IP. Para ello nos vamos al árbol de directorios, al archivo *Httppostaux.java* y ahí modificamos la ip.



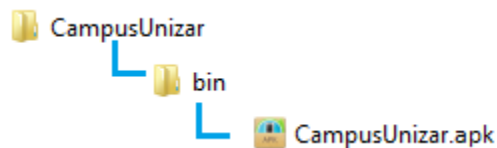
```
public String getURL(String directorio ){  
  
    String url = "http://192.168.1.36/"+directorio;  
    return url;  
}
```

Si lo instalamos en local y estamos en un sistema operativo Windows, podemos obtener esta IP con el comando ipconfig.

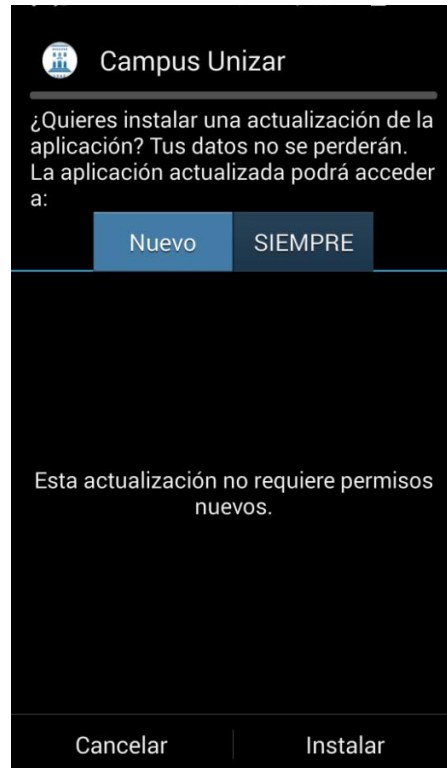
Finalmente tenemos que ejecutar la aplicación desde eclipse para que se cree el archivo .apk con los cambios realizados.



Una vez ejecutado, nos vamos al directorio donde hayamos guardado la carpeta CampusUnizar de la app para coger el archivo .apk que instalaremos en el dispositivo móvil.



Finalmente, tenemos que introducir el archivo .apk dentro del móvil, abrirlo y nos aparecerá la siguiente pantalla:



132 Instalación: Archivo extensión .apk

Nos aparecen dos botones “Instalar” o “Cancelar”, pulsamos “Instalar” y ya tenemos la aplicación lista para ser usada desde nuestro dispositivo móvil.

Una vez instalada la aplicación ¡Podemos empezar a utilizarla!.

Glosario

[1] SQL – Structured Query Language

Es un lenguaje estándar de comunicación de Bases de Datos, un lenguaje normalizado que permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje (ASP o PHP) en combinación con cualquier tipo de bases de datos.

[2] PHP – Hypertext Preprocessor

Es un lenguaje de scripting de código abierto ampliamente utilizado. Se ejecuta en el servidor.

[3] JSON – JavaScript Object Notation

Formato ligero para el intercambio de datos (Servicios web). Se basa en un subconjunto del lenguaje de programación JavaScript.

[4] Framework

Se traduce como marco de trabajo. En términos generales es un conjunto estandarizado de conceptos, prácticas y criterios para enfocar un tipo de problema particular que sirve como referencia para resolver nuevos problemas de índole similar.

[5] App

Es una aplicación software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta.

[6] XAMPP

Es una distribución Apache gratuita que contiene MySQL, PHP y Perl.

[7] Smartphones

Se traduce en teléfono inteligente. Se trata de un teléfono móvil construido sobre una plataforma móvil. Tienen una mayor capacidad para almacenar datos y para realizar actividades semejantes a una mini computadora