



Universidad de Valladolid

**ESCUELA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA
DE SEGOVIA**

**Grado en Ingeniería Informática
de Servicios y Aplicaciones**

Plataforma web Virtuarea para conferencias científicas

Alumna: María Galindo Gómez

Tutor/a/es: Luis María Fuentes García

Plataforma web Virtuarea para conferencias científicas

María Galindo Gómez

Índice general

Lista de figuras	V
Lista de tablas	IX
Resumen	XV
I Memoria del Proyecto	1
1. Descripción del proyecto	3
1.1. Introducción	3
1.2. Objetivos del trabajo	4
1.2.1. Objetivos generales	4
1.2.2. Objetivos vinculados al sistema	5
1.2.3. Alcance	12
1.2.4. Supuestos y restricciones	13
1.2.5. Visión del proyecto	16
1.2.6. Contexto de negocio	16
1.3. Entorno de aplicación	17
1.3.1. Tecnologías empleadas	17
1.3.2. Estado del arte	18
2. Metodología	23
2.1. Proceso de desarrollo	23
2.2. Herramientas utilizadas	28
2.3. Arquitectura	33
2.3.1. ¿En qué consiste la arquitectura cliente-servidor?	33
2.3.2. Arquitectura física	35
2.3.3. Arquitectura Lógica	36
2.4. Definición de siglas y abreviaturas	38
3. Planificación	41
3.1. Estimación del esfuerzo	41
3.1.1. Aplicación del modelo de estimación mediante puntos de función	42

3.2. Planificación temporal	50
3.3. Presupuesto económico	52
3.3.1. Hardware y software	53
3.3.2. Recursos humanos	55
3.3.3. Presupuesto total	56
4. Conclusiones	61
II Documentación técnica	63
5. Análisis	65
5.1. Requisitos	65
5.1.1. Requisitos funcionales	112
5.2. Atributos de calidad	116
6. Diseño	119
6.1. Diagrama entidad-relación	119
6.2. Diagramas de clases	123
6.3. Diagramas de secuencia	126
6.4. Diccionario de datos	134
6.5. Modelo relacional	152
6.6. Almacenamiento	154
7. Implementación	155
7.1. Conexión a base de datos y aspectos importantes de PHP en la plataforma web	155
7.2. Scripts en Javascript	158
7.3. Instalador	160
8. Pruebas	165
III Manuales de la Aplicación	177
9. Manual de Instalación	179
9.1. Instalación de XAMPP	179
9.2. Instalación de Virtuarea	186
10. Manual de Usuario	191
10.1. Manual de Usuario	191
10.2. Manual de Administrador	208

IV Apéndices	219
A. Anexos	221
A.1. Información complementaria	221
A.2. Diagramas y tablas	221
B. Contenido del CD	223
Bibliografía y webgrafía	225

Índice de figuras

1.1.	Listado de conferencias disponibles en la web para 2019	19
1.2.	Pantalla de inicio del sitio web BMVC Cardiff 2019	20
1.3.	Pantalla de inicio del sitio web Icpr 2020	20
1.4.	Pantalla de inicio del sitio web conferencseries	21
1.5.	Cuadro comparativo de los sitios web mencionados	21
1.6.	Campus virtual UVA página de inicio	22
2.1.	Esquema del modelo de prototipos	24
2.2.	Esquema del modelo en cascada con retroalimentación	24
2.3.	Esquema del modelo incremental	26
2.4.	Tablas de la base de datos(fragmento)	30
2.5.	Interfaz de Draw.io	31
2.6.	Interfaz de Edraw Max	32
2.7.	Arquitectura física	36
2.8.	Arquitectura lógica	37
3.1.	Tabla para complejidades de ficheros internos y externos	42
3.2.	Tabla para complejidades para entradas, salidas y consultas	43
3.3.	Fórmulas para modos de COCOMO intermedio	48
3.4.	Factores conductores de coste	49
3.5.	Diagrama de Gantt inicial	52
3.6.	Diagrama de Gantt que se ha seguido	52
5.1.	Jerarquía de actores	66
5.2.	Diagrama de casos de uso perteneciente al usuario anónimo	67
5.3.	Diagrama de casos de uso perteneciente al usuario identificado	73
5.4.	Diagrama de casos de uso perteneciente al usuario con el rol de Asistente	76
5.5.	Diagrama de casos de uso perteneciente a los usuarios con los roles de Ponente, Póster y Ponente invitado	92
5.6.	Diagrama de casos de uso perteneciente al administrador	97
5.7.	Diagrama de casos de uso perteneciente al encargado de instalar el sistema	111
6.1.	Diagrama entidad-relación inicial	121
6.2.	Diagrama entidad-relación final	123

6.3.	Diagrama de clases	125
6.4.	Diagrama de secuencia login	126
6.5.	Diagrama de secuencia inscribirse	127
6.6.	Diagrama de secuencia proponer charla	128
6.7.	Diagrama de secuencia registrar conferencia	129
6.8.	Diagramas de secuencia eliminar conferencia	130
6.9.	Diagramas de secuencia editar charla	131
6.10.	Diagrama de secuencia aprobar inscripción	132
6.11.	Diagrama de secuencia instalar sistema	133
6.12.	Modelo relacional	153
7.1.	Conexión a base de datos en PHP	156
7.2.	Consulta preparada SELECT para comprobar que existe un chat entre dos usuarios de la plataforma web	157
7.3.	Consultas preparadas SELECT y UPDATE para modificar contraseña plataforma web	158
7.4.	Llamada al método confirm() de Javascript	158
7.5.	Mensaje de confirmación	159
7.6.	Ejemplo de código para mostrar un mensaje de error	159
7.7.	Script para habilitar el botón que despliega el mensaje de confirmación	159
7.8.	Código para mostrar el listado de usuarios disponibles para eliminar	160
7.9.	Código para comprimir archivos y codificar su contenido en Base 64	161
7.10.	Código de array con información de un directorio	161
7.11.	Código de array con información de un archivo	161
7.12.	Código para comprobar si el directorio introducido existe	161
7.13.	Código para comprobar si la base de datos introducida existe	162
7.14.	Código para limpiar el búffer de salida	162
7.15.	Código para crear directorios y guardar los archivos en la carpeta especificada	163
7.16.	Código para crear la tabla inscripción	164
7.17.	Código para definir las claves primarias, índices y claves foráneas de inscripción	164
8.1.	Caja blanca inscribirse	166
8.2.	Diagrama de flujo inscribirse	167
8.3.	Caja blanca editar charla	170
8.4.	Diagrama de flujo editar charla	171
9.1.	Mensajes de XAMPP sobre antivirus y UAC	180
9.2.	Inicio de instalación y selección de componentes para XAMPP	181
9.3.	Selección de directorio e inicio de la instalación en XAMPP	182
9.4.	Configuración del cortafuegos	182
9.5.	Acceso al panel de control de XAMPP	183
9.6.	Panel de control de XAMPP	184
9.7.	Crear base de datos PHPMyAdmin	185

9.8. Importar base de datos PHPMyAdmin	186
9.9. Acceso a htdocs	187
9.10. Creación de carpeta en htdocs	187
9.11. Pantalla de instalador Virtuarea	188
9.12. Instalación de la base de datos	189
9.13. Resultados de instalación	190
10.1. Página de inicio Virtuarea	191
10.2. Lista de conferencias vigentes	192
10.3. Opciones de conferencia según la fecha	193
10.4. Programa de charlas	194
10.5. Lista de participantes y buscador	195
10.6. Formulario para iniciar sesión(izquierda) y formulario para editar contraseña(derecha)	196
10.7. Pantalla de inicio usuario identificado	196
10.8. Lista de contactos y acceso a chat	197
10.9. Perfil de usuario y formulario de edición	199
10.10 Opciones de conferencia según la fecha para usuario identificado	200
10.11 Pantalla de inscripción	201
10.12 Lista, información y formulario para editar una propuesta de charla	202
10.13 Acceso al perfil de otro usuario	203
10.14 Preguntas de foro, respuestas y formulario para enviar nueva pregunta	204
10.15 Lista e información de charla	205
10.16 Pantalla de archivos para los diferentes tipos de usuarios	205
10.17 Pregunta de cuestionario	207
10.18 Ejemplo de notificación	207
10.19 Página de inicio administrador	208
10.20 Dar de baja a usuarios	209
10.21 Lista de conferencias con buscador	210
10.22 Información de conferencia administrador	211
10.23 Programa de administrador	213
10.24 Propuestas de charla y formulario para aprobarlas	214
10.25 Preguntas de cuestionario y opciones para el administrador	215
10.26 Inscripciones pendientes de aprobación y descripción de una	216
10.27 Inscripciones pendientes de pago	217
A.1. Árbol de características	222

Índice de cuadros

1.1. OBS-01	6
1.2. OBS-02	6
1.3. OBS-03	7
1.4. OBS-04	7
1.5. OBS-04.1	8
1.6. OBS-04.2	8
1.7. OBS-04.3	9
1.8. OBS-04.4	9
1.9. OBS-04.5	10
1.10. OBS-04.5.1	10
1.11. OBS-04.5.2	11
1.12. OBS-04.6	11
1.13. OBS-04.6.1	11
1.14. OBS-04.6.2	12
3.1. Entradas y sus complejidades	44
3.2. Salidas y sus complejidades	44
3.3. Consultas y sus complejidades	45
3.4. Tabla para calcular PFNA	45
3.5. Descripción asociada a grados de factores de ajuste	46
3.6. Valores de factores de ajuste	46
3.7. Presupuesto hardware	54
3.8. Presupuesto software	54
3.9. Desglose de tareas para Analista	56
3.10. Desglose de tareas para Programador	56
3.11. Presupuesto total para Analista	56
3.12. Presupuesto total para los programadores	56
3.13. Presupuesto total	57
3.14. Presupuesto real hardware	57
3.15. Presupuesto real software	58
3.16. Nuevo desglose de tareas para Analista	58
3.17. Nuevo desglose de tareas para Programadores	59
3.18. Nuevos presupuestos para analista y programador	59

3.19. Nuevo presupuesto total	59
3.20. Tabla comparativa	59
5.1. Actores que intervienen en la plataforma	66
5.2. Especificación UC-01	68
5.3. Especificación UC-02	68
5.4. Especificación UC-03	69
5.5. Especificación UC-04	70
5.6. Especificación UC-05	70
5.7. Especificación UC-06	71
5.8. Especificación UC-07	72
5.9. Especificación UC-08	72
5.10. Especificación UC-09	73
5.11. Especificación UC-10	74
5.12. Especificación UC-11	74
5.13. Especificación UC-12	75
5.14. Especificación UC-13	77
5.15. Especificación UC-14	77
5.16. Especificación UC-15	78
5.17. Especificación UC-16	79
5.18. Especificación UC-17	79
5.19. Especificación UC-18	80
5.20. Especificación UC-19	80
5.21. Especificación UC-20	81
5.22. Especificación UC-21	81
5.23. Especificación UC-22	82
5.24. Especificación UC-23	82
5.25. Especificación UC-24	83
5.26. Especificación UC-25	83
5.27. Especificación UC-26	84
5.28. Especificación UC-27	84
5.29. Especificación UC-28	85
5.30. Especificación UC-29	86
5.31. Especificación UC-30	86
5.32. Especificación UC-31	87
5.33. Especificación UC-32	87
5.34. Especificación UC-33	88
5.35. Especificación UC-34	88
5.36. Especificación UC-35	89
5.37. Especificación UC-36	89
5.38. Especificación UC-37	90
5.39. Especificación UC-38	90
5.40. Especificación UC-39	91

5.41. Especificación UC-40	93
5.42. Especificación UC-41	93
5.43. Especificación UC-42	94
5.44. Especificación UC-43	95
5.45. Especificación UC-44	95
5.46. Especificación UC-45	96
5.47. Especificación UC-46	96
5.48. Especificación UC-47	97
5.49. Especificación UC-13a	98
5.50. Especificación UC-48	98
5.51. Especificación UC-49	99
5.52. Especificación UC-50	99
5.53. Especificación UC-51	100
5.54. Especificación UC-52	101
5.55. Especificación UC-53	101
5.56. Especificación UC-54	102
5.57. Especificación UC-55	102
5.58. Especificación UC-56	103
5.59. Especificación UC-57	103
5.60. Especificación UC-58	104
5.61. Especificación UC-59	104
5.62. Especificación UC-60	105
5.63. Especificación UC-61	105
5.64. Especificación UC-62	106
5.65. Especificación UC-63	106
5.66. Especificación UC-64	107
5.67. Especificación UC-65	107
5.68. Especificación UC-66	108
5.69. Especificación UC-67	109
5.70. Especificación UC-68	110
5.71. Especificación UC-69	110
5.72. Especificación UC-70	112
6.1. Tabla usuarios	136
6.2. Tabla conferencias	138
6.3. Tabla inscripcion	140
6.4. Tabla registro_conferencias	140
6.5. Tabla foros	141
6.6. Tabla preguntas	142
6.7. Tabla respuestas	142
6.8. Tabla notificaciones_foro	143
6.9. Tabla sponsors	144
6.10. Tabla preguntas_cuestionario	145

6.11. Tabla opciones_cuestionario	145
6.12. Tabla respuestas_cuestionario	146
6.13. Tabla charla	147
6.14. Tabla archivos	148
6.15. Tabla propuestas_charla	149
6.16. Tabla avisos	149
6.17. Tabla chats	150
6.18. Tabla mensajes	151
6.19. Tabla notificaciones_chats	152
8.1. Prueba caja blanca inscribirse 1	167
8.2. Prueba caja blanca inscribirse 2	168
8.3. Prueba caja blanca inscribirse 3	168
8.4. Prueba caja blanca inscribirse 4	169
8.5. Prueba caja blanca inscribirse 5	169
8.6. Prueba caja blanca inscribirse 6	169
8.7. Prueba caja blanca editar charla 1	171
8.8. Prueba caja blanca editar charla 2	172
8.9. Prueba caja blanca editar charla 3	172
8.10. Prueba caja blanca editar charla 4	172
8.11. Prueba caja blanca editar charla 5	173
8.12. Prueba caja blanca editar charla 6	173
8.13. Prueba caja blanca editar charla 7	173
8.14. Prueba caja negra Registrar conferencia	174
8.15. Prueba caja negra Inscribirse	175
8.16. Prueba caja negra Login	175
8.17. Caja negra Preguntar en foros	175
8.18. Caja negra Dar de baja a un usuario	176
8.19. Caja negra Editar charla	176
8.20. Caja negra Instalar sistema	176

Agradecimientos

En primer lugar doy gracias a mi familia y compañeros de clase Eva Blázquez Cenalmor, Elia Pérez Martín y Juan Víctor Robles Trujillo por proporcionarme apoyo y animarme en los momentos más difíciles de la carrera.

Agradezco también la labor del profesorado por proporcionarme los conocimientos necesarios para poder estudiar la carrera y, en un futuro encontrar un lugar en el mundo laboral. Destaco además el trabajo extra que ha desempeñado el profesor Luis María Fuentes García, quien ha sido mi tutor en el presente TFG.

Finalmente doy gracias también al equipo de Iberzal Tecnología, empresa donde realicé mis prácticas, tanto por mostrarme el ambiente de trabajo característico de una empresa relacionada con el sector de la informática como por transmitirme conocimientos sobre programación web que se han tenido en cuenta a la hora de elaborar el trabajo.

Resumen

El presente trabajo de fin de grado se basa en la implementación de una plataforma web para personas interesadas en asistir a conferencias científicas, contando con la posibilidad de asistir a charlas o impartirlas, además de poder contactar con otros usuarios a través de una opción de chat y de un foro de dudas. Finalmente conviene destacar el hecho de que cualquier participante en una conferencia puede enviar sus valoraciones de la misma a través de un cuestionario.

El proyecto también incluye la implementación de un instalador para poder desplegar la plataforma en distintos equipos.

Palabras clave: Plataforma web, PHP, CSS, Javascript, HTML5, instalador, SQL, mySQL, base de datos

Parte I

Memoria del Proyecto

Capítulo 1

Descripción del proyecto

1.1. Introducción

El presente Trabajo de Fin de Grado tiene como finalidad la creación de una plataforma web destinada a personas que deseen participar en conferencias científicas permitiendo a los usuarios subir el contenido de charlas en el caso de impartirlas y descargarlo para poder consultarlo en cualquier momento, además de proporcionar los medios necesarios para enviar inscripciones, proponer charlas y permitir a los usuarios comunicarse entre sí.

La plataforma cuenta también con un instalador el cual permite descargar el contenido necesario para desplegarla en cualquier equipo, incluyendo una base de datos con todas las tablas necesarias(sin registros), además de poder dar de alta al administrador del sistema.

Me ha parecido interesante la posibilidad de desarrollar un proyecto que pueda ser útil para emplearlo con fines didácticos y resolver inconvenientes que presentan otras plataformas con fines similares como el no poder disponer de la información relativa a charlas para descargar online o el no disponer de un medio para exportar la plataforma a otro equipo.

La estructura que sigue el documento se expone a continuación:

- **Introducción:** Capítulo donde se exponen los objetivos y el alcance del proyecto, así como información sobre las tecnologías empleadas, el estado del arte, la metodología utilizada y el proceso de planificación.
- **Documentación técnica:** Apartado en el que se recogen aspectos vinculados al análisis de requisitos, diseño del proyecto, elementos importantes en lo que respecta a la implementación y pruebas realizadas.
- **Manuales de aplicación:** Incluye manuales para instalar el sistema, así como para usuarios del mismo (haciendo una distinción entre administrador y usuarios que no pesen dicho rol).

- **Apéndices:**Capítulo adicional donde se exponen conceptos no explicados con precisión a lo largo del documento, así como el árbol de características. Además se especifica el contenido del CD-ROM adjunto.
- **Bibliografía:** Fuentes consultadas para realizar el proyecto y su documentación.

1.2. Objetivos del trabajo

Como se ha comentado en el apartado anterior, la principal meta del presente proyecto no es otra que la creación de una plataforma web mediante HTML, PHP y CSS, así como la utilización de una base de datos MySQL, destinada a personas que participen en conferencias científicas proporcionando información sobre cada una de las conferencias y charlas registradas.

1.2.1. Objetivos generales

Para el desarrollo de la plataforma web se han establecido los siguientes objetivos(OB-XX):

- **OB-01:**Aplicar y ampliar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en lo que respecta a PHP, HTML, CSS y bases de datos, así como poner en práctica aspectos aprendidos durante las prácticas en empresa y adquirir nuevos conocimientos sobre los temas mencionados.
- **OB-02:**Crear una plataforma web intuitiva y fácil de utilizar para cualquier tipo de usuario permitiendo consultar conferencias e inscribirse, así como iniciar sesión para acceder al resto de funciones que se explican con profundidad en el apartado 5.1.
- **OB-03:**Al objetivo anterior conviene añadir la redacción de un manual lo suficientemente detallado como para que cualquier usuario comprenda el proceso de instalación y posterior utilización de la plataforma.
- **OB-04:**Realizar una comparación detallada con sitios web similares reflejando ventajas y limitaciones que presentan.
- **OB-05:**Ofrecer ventajas respecto a otras plataformas similares, como el acceso al material de cada charla en cualquier momento desde que finaliza el proceso de selección vinculado a solicitudes de inscripción enviadas, así como permitir la instalación y utilización del sitio web en cualquier equipo con los datos necesarios en cada tabla.

1.2.2. Objetivos vinculados al sistema

A continuación se procede a la exposición de los objetivos que van a ser tenidos en cuenta a la hora de implementar el sistema. Cada uno de ellos se identificará con OBS-XX . Un objetivo puede abarcar a uno o varios sub-objetivos los cuales hacen referencia a casos particulares relacionados con el mismo. Dichos sub-objetivos también se recogen a continuación, acompañados del identificador SUB-XX . Finalmente, en el caso de que un sub-objetivo abarque otros se utilizará la nomenclatura OBS-XX.YY.Z
Cada tabla perteneciente a un objetivo cuenta con los siguientes campos:

- **Versión del objetivo en cuestión**
- **Fecha en la que se ha creado dicho objetivo**
- **Autor o autores del objetivo**
- **Descripción para indicar en qué consiste el objetivo**
- **Relevancia:** Importancia que cobra el objetivo a la hora de realizar la implementación.
- **Grado de urgencia:** Prioridad del objetivo en lo que respecta a ser revisado si no se satisface correctamente.

El apartado de relevancia se definido a través de la siguiente escala:

1. **Muy alto:** El objetivo es totalmente imprescindible a la hora de implementar el sistema, motivo por el cual ha de cumplirse de una forma completamente satisfactoria.
 2. **Alto:** El objetivo posee una prioridad elevada, motivo por el cual conviene que se alcance satisfactoriamente o acercarse lo máximo posible al grado de satisfacción total.
 3. **Medio:** El grado de prioridad respecto a los puntos anteriores es menor, motivo por el cual es adecuado implementarlo pero no necesariamente tiene que alcanzarse en su totalidad.
 4. **Bajo:** En caso de no cumplirse no se producirá ningún cambio que afecte de forma muy significativa al funcionamiento del sistema.
- **Aclaraciones:** Apartado para los objetivos que requieren información adicional no mencionada en la descripción.

Finalmente en lo que respecta al estado este puede ser implementado o pendiente.

OBS-01	Seguridad del sistema
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe proporcionar la seguridad suficiente para hacer frente a posibles inyecciones de código y situaciones relacionadas con el robo de información.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Para poder lograr este objetivo se implementan consultas preparadas, además de proceder al cifrado de contraseñas con los algoritmos SHA y MD5

Cuadro 1.1: OBS-01

OBS-02	Gestión de usuarios
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe lograr un grado de gestión adecuado en lo que respecta a la información perteneciente a cada usuario.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Existen dos sub-objetivos asociados a OBS-02 los cuales se exponen justo a continuación. Concretamente se trata de los sub-objetivos cuyos identificadores son SUB-01 y SUB-02

Cuadro 1.2: OBS-02

OBS-03	Gestión de información en chats
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe lograr un grado de gestión apropiado en lo que respecta a la información relacionada con los chats utilizados por usuarios para interactuar entre ellos.
Relevancia	Media
Estado	Implementado
Aclaraciones	Un usuario puede iniciar un chat con cualquier otro accediendo a su perfil y seleccionando la opción correspondiente.

Cuadro 1.3: OBS-03

OBS-04	Gestión de conferencias
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe lograr un grado de gestión adecuado en lo que respecta a la información vinculada con las conferencias.
Relevancia	Muy Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	El objetivo mencionado abarca los sub-objetivos SUB-02, SUB-03, SUB-04, SUB-05, SUB-06 y SUB-07.

Cuadro 1.4: OBS-04

OBS-04.01	Gestión de inscripciones
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe gestionar adecuadamente la información relativa a inscripciones en conferencias.
Relevancia	Muy alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Un usuario puede inscribirse eligiendo el rol en el formulario: Asistente, Ponente, Ponente invitado y Póster. Una vez transcurrido el plazo de selección un usuario puede inscribirse pero solo como asistente.

Cuadro 1.5: OBS-04.1

OBS-04.02	Gestión de charlas
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe gestionar adecuadamente la información relacionada con las charlas de cada conferencia.
Relevancia	Muy alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Se considera que el encargado de organizar una charla es un único usuario, aunque es posible la adscripción de más usuarios a una charla .

Cuadro 1.6: OBS-04.2

OBS-04.03	Gestión de sponsors
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe gestionar adecuadamente la información relacionada con los sponsors de cada conferencia.
Relevancia	Bajo
Estado	Implementado
Aclaraciones	La baja relevancia se debe a que solo se almacena una imagen correspondiente al logotipo de cada sponsor.

Cuadro 1.7: OBS-04.3

OBS-04.04	Gestión de archivos
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema debe gestionar adecuadamente la información relacionada con los archivos pertenecientes a cada conferencia.
Relevancia	Muy alto
Estado	Implementado
Aclaraciones	Los usuarios cuyo rol en la inscripción sea diferente al de asistente acceden a una pantalla que les permite emplear un formulario para subir , ocultar/desocultar y eliminar archivos subidos en la charla que organice.Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede acceder a los archivos de las charlas desde el día en que se imparten hasta el final de la conferencia.

Cuadro 1.8: OBS-04.4

OBS-04.05	Gestión de foros
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema deberá lograr un adecuado grado de gestión de la información perteneciente a los foros de cada conferencia.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Los usuarios que se hayan apuntado a una conferencia contarán con la posibilidad de preguntar sus dudas en un foro, además de responder a cuestiones de otros usuarios. Este sub-objetivo abarca a otros dos: SUB-08.1 y SUB-08.2

Cuadro 1.9: OBS-04.5

OBS-04.05.1	Gestión de respuestas
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema deberá gestionar adecuadamente las respuestas pertenecientes a cada foro.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Un usuario previamente inscrito en una conferencia puede responder a cualquier pregunta en el foro correspondiente, además de editar y/o eliminar sus respuestas.

Cuadro 1.10: OBS-04.5.1

OBS-04.05.2	Gestión de preguntas
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema deberá gestionar adecuadamente las preguntas pertenecientes a cada foro.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado
Aclaraciones	Un usuario inscrito en una conferencia puede enviar múltiples preguntas al foro correspondiente, además de editar y/o eliminar preguntas que él mismo haya realizado.

Cuadro 1.11: OBS-04.5.2

OBS-04.06	Gestión de preguntas para cuestionarios
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema realiza una gestión adecuada de las preguntas que se corresponden con cada cuestionario asociado a una conferencia a la que cualquier usuario inscrito puede responder una vez haya comenzado dicha conferencia
Relevancia	Alta
Estado	Implementado

Cuadro 1.12: OBS-04.6

OBS-04.06.1	Gestión de opciones para cuestionarios
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema realiza una gestión adecuada de las opciones correspondientes a cada cuestionario.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado

Cuadro 1.13: OBS-04.6.1

OBS-04.06.2	Gestión de respuestas de usuarios a cuestionarios
Versión	1.0
Fecha de creación	17/04/2019
Autores	María Galindo Gómez
Descripción	El sistema realiza una gestión adecuada de las respuestas dadas por cada usuario a preguntas de cuestionarios.
Relevancia	Alta
Estado	Implementado

Cuadro 1.14: OBS-04.6.2

1.2.3. Alcance

Definir el alcance del proyecto requiere tener en cuenta los objetivos del proyecto, así como los requisitos y características asociadas a cada uno de dichos objetivos con el fin de poder estimar la cantidad de trabajo necesaria para desarrollar completamente el proyecto.

A la hora de determinar el alcance relativo a un proyecto conviene tener en mente los puntos resumidos con las siglas SMART:

- **S(Specific, específico)**: El alcance ha de definirse de forma completamente clara y comprensible, sin presentar ambigüedades.
- **M(Measurable , medible)**: La definición del alcance debe permitir el empleo de parámetros que permitan analizar en detalle el desarrollo del proyecto, así como el grado de satisfacción relativo al cumplimiento de los objetivos.
- **A(Achievable, alcanzable)**: Los objetivos planteados han de ser alcanzables.
- **R(Realistic, realista)**: Los objetivos han de ser asequibles teniendo en cuenta el tiempo y recursos de los que se dispone en cada momento.
- **T(Time-related, relacionado con el tiempo)**: El desarrollo del proyecto ha de tener una duración concreta contando siempre con un inicio y un final bien definidos.

A través del alcance además pueden definirse riesgos y limitaciones que se han de tener en cuenta a la hora de desarrollar el proyecto. Partiendo de los objetivos previamente mencionados se expone la información correspondiente a las características que define el alcance con identificador CAR-XX . En caso de existir características derivadas o incluidas en otras a la nomenclatura anterior se le añadirá “.Y” quedando de la siguiente manera: CAR-XX.Y.

- **CAR-01:Gestión de usuarios** Engloba las funciones comunes de login y modificación de perfil para usuarios identificados.

- **CAR-02:Gestión de conferencias** Cualquier usuario puede visualizar la información relativa a las conferencias . Un usuario no registrado ,o bien registrado pero no con el rol de administrador, tiene la posibilidad de inscribirse a cualquier conferencia que sea de su interés. Cada conferencia es registrada previamente por parte del administrador,quien también puede modificarla y eliminarla.
 - **CAR-02.1:Gestión de charlas** Un usuario inscrito en una conferencia puede visualizar la información de las charlas disponibles una vez haya comenzado la conferencia , así como descargar archivos. Los usuarios encargados de impartir charlas cuentan con la posibilidad de enviar propuestas de charlas antes de un determinado plazo, además de subir, ocultar/desocultar y eliminar archivos de la charla en cuestión.
 - **CAR-02.2:Gestión de foros** Los usuarios registrados que no sean administradores y se hayan inscrito en una conferencia disponen de una opción para publicar preguntas, aclaraciones, referencias a contenidos o cualquier tipo de comentarios en un foro, así como responder a otras realizadas previamente. Un usuario puede editar y/o borrar cualquier pregunta o respuesta escrita por él. Finalmente conviene destacar el hecho de que un foro se crea automáticamente cuando el administrador registra una conferencia.
- **CAR-03:Gestión de chats** Como se ha mencionado a la hora de exponer los objetivos asociados al sistema, cualquier usuario registrado que no sea administrador puede abrir un chat privado con otro participante de alguna conferencia a través de una opción con la que contará la plataforma a desarrollar.

En el anexo del presente documento se expone el árbol de características correspondiente al TFG.

1.2.4. Supuestos y restricciones

Antes de exponer los supuestos y restricciones vinculados al proyecto conviene tener presentes las definiciones de cada término:

- **Supuesto:** Circunstancias que han de darse para lograr el desarrollo exitoso de un proyecto, no obstante cuentan con la peculiaridad de no poder ser controlados de forma directa por el equipo de desarrollo. A pesar de no realizarse comprobaciones previas siempre se da por hecho que los supuestos son ciertos.
- **Restricción:** Se trata de circunstancias que originan limitaciones y/o ejercen un rol regulador en lo que respecta al desarrollo del proyecto. Al igual que sucede con los supuestos no pueden ser controlados por el equipo de desarrollo.

Supuestos presentes en este proyecto

A continuación se expone la tabla que recoge los supuestos asociados al desarrollo de la plataforma web. Cada uno se identifica con la nomenclatura SUP-XX .

- **SUP-01:** La información registrada tanto de usuarios como de conferencias y charlas siempre será correcta.
- **SUP-02:** No se registrarán ofertas de conferencias que sean fraudulentas.
- **SUP-03:** La información registrada relativa a los usuarios estará sujeta a la Ley Orgánica de Protección de Datos aprobada en la fecha 25/05/2018
- **SUP-04:** La plataforma será utilizada por usuarios interesados en conferencias científicas que se publiquen.
- **SUP-05:** En todas las conferencias registradas existirá al menos un usuario encargado de impartir una charla.
- **SUP-06:** En cada conferencia existirá al menos un usuario inscrito con el rol de asistente.
- **SUP-07:** No se producirá ningún cambio en el ámbito político o económico significativo que pueda influir en la utilización de la plataforma.
- **SUP-08:** No se producirá ningún cambio en lo que respecta al formato de números telefónicos en ningún país.

Restricciones del proyecto

A continuación se procede a exponer las restricciones asociadas al presente proyecto siguiendo la nomenclatura RES-XX. En apartados posteriores se detallan los requisitos relativos a la restricción de información.

- **RES-01:** De momento la plataforma no permite realizar directamente transacciones bancarias, motivo por el cual todo usuario que se inscriba en una conferencia tendrá que ponerse en contacto con su encargado.
- **RES-02:** Un usuario que se inscriba a un evento solamente puede visualizar la información asociada con charlas y archivos del día actual y fechas anteriores si su solicitud es aceptada y ha realizado el pago de la cantidad correspondiente.
- **RES-03:** Únicamente se registra un usuario como encargado de impartir cada charla, no obstante existe la posibilidad de reflejar las especificaciones que se crean oportunas en la descripción de dicha charla .
- **RES-04:** El administrador es el encargado de confirmar que las inscripciones a una conferencia se hayan pagado, así como de registrar al usuario en la conferencia correspondiente una vez haya abonado la cantidad correspondiente a la inscripción.
- **RES-05:** Cada inscripción se realiza para asistir a las charlas de una única conferencia .

- **RES-06:** Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede consultar el programa de la misma una vez haya sido publicado .
- **RES-07:**Transcurrida la fecha relativa al plazo de inscripción de una conferencia un usuario puede inscribirse en ella, pero únicamente como asistente .
- **RES-08:**Únicamente los usuarios encargados de impartir una charla pueden subir, eliminar, ocultar o mostrar archivos de la charla correspondiente . El resto de usuarios solo pueden descargarlos.
- **RES-09:**Para que un usuario pueda enviar una propuesta de charla tiene que haberse inscrito previamente con un rol diferente al de Asistente .
- **RES-10:**Los requisitos para proponer una charla únicamente pueden visualizarlos los usuarios que se hayan inscrito con un rol diferente al de asistente .
- **RES-11:**Al rellenar un formulario de inscripción para una conferencia únicamente puede seleccionar un rol.
- **RES-12:**Cada usuario únicamente puede enviar una solicitud de inscripción por conferencia.
- **RES-13:**Existen validaciones para comprobar si los teléfonos insertados cuentan con un mínimo de 9 caracteres numéricos y un máximo de 14.
- **RES-14:**De momento la plataforma se utiliza únicamente en España, motivo por el cual no contará con la posibilidad de cambiar su idioma.
- **RES-15:**Cada usuario puede consultar los perfiles de otros participantes en la misma conferencia, pero únicamente visualiza los datos no marcados como privados.
- **RES-16:**Los cuestionarios de valoración para una conferencia únicamente están disponibles durante el período de tiempo en el que transcurre la misma y para usuarios que hayan pagado su inscripción.

Dependencias

Antes de finalizar el apartado se procede a la exposición de las dependencias vinculadas al proyecto en desarrollo. Cada dependencia seguirá la nomenclatura DEP-XX.

- **DEP-01:** Antes de registrar sponsors para una conferencia tiene que existir un acuerdo entre dichos patrocinadores y encargados de las conferencias antes de registrarlos .
- **DEP-02:** De forma similar al caso anterior los organizadores de cada conferencia han de ponerse en contacto con el administrador de la plataforma llegando a un acuerdo para registrar cada conferencia .

1.2.5. Visión del proyecto

El término “visión” hace referencia a la situación ideal referente al proyecto a desarrollar en el futuro, es decir la meta a la que han de dirigirse todas las acciones vinculadas al desarrollo.

En este caso, como se ha mencionado con anterioridad el proyecto a desarrollar es una plataforma web orientada a usuarios interesados en asistir a conferencias científicas, así como disponer de su contenido el cual será subido por usuarios inscritos con un rol diferente al de Asistente y cuya propuesta de charla haya sido aprobada anteriormente. Además el sistema dispondrá de un instalador que permitirá desplegar la plataforma en cualquier equipo con los datos correspondientes.

1.2.6. Contexto de negocio

A continuación se procede a la exposición de aspectos clave referentes al ámbito del negocio que han de tenerse en cuenta a la hora de desarrollar el proyecto. Dichos aspectos se explicarán a través de los siguientes apartados:

Objetivos de negocio

Se trata de objetivos empleados con el fin de definir la dirección que ha de tomar una organización. Cada uno de dichos objetivos se emplea con el fin de servir de guía a cada una de los elementos que componen la organización . En lo que respecta al presente TFG cada objetivo de negocio se identifica con NEG-XX .

- **NEG-01:** Realizar una gestión de conferencias, así como de las charlas que las componen e inscripciones a dichas conferencias.
- **NEG-02:** Facilitar la interacción entre asistentes a conferencias y encargados de impartir charlas.
- **NEG-03:** Facilitar el acceso a información relacionada con cada conferencia, charlas de las conferencias a las que se haya inscrito el usuario, propuestas de charlas, así como perfiles de usuarios que participan en conferencias y requisitos para proponer charlas.

Consideraciones iniciales de implementación

A continuación se procede a exponer los aspectos básicos que se tienen en cuenta a la hora de realizar la implementación del proyecto. El proceso de implementación se explica con profundidad en el capítulo 7 de la parte 2 del documento. Cada uno de dichos aspectos se indentificará con IMP-XX .

- **IMP-01:**El proyecto a desarrollar es una plataforma web.
- **IMP-02:**La plataforma se implementará utilizando HTML,PHP, CSS y Javascript.
- **IMP-03:**Se realizará cifrado de contraseñas empleando los algoritmos SHA y MD5.
- **IMP-04:**Se utilizarán consultas preparadas con el fin de evitar posibles situaciones relacionadas con la inyección de código.
- **IMP-05:**Se hará uso de una base de datos mySQL.

1.3. Entorno de aplicación

En la presente sección se procede a exponer las tecnologías utilizadas para el desarrollo del TFG, así como ejemplos reales que se han tomado como referencia(estado del arte).

1.3.1. Tecnologías empleadas

A la hora de desarrollar el proyecto se utilizarán cuatro lenguajes clave en el ámbito de la programación web:

- **HTML(HyperText Markup Language):**Se trata de un lenguaje de marcado, es decir, un lenguaje basado en el empleo de etiquetas las cuales se encargan de proporcionar información asociada a la estructura del sitio web y/o a su presentación final. El papel que desempeña HTML en el ámbito de la programación web no es otro que definir y estructurar el contenido del sitio web, es decir, texto, imágenes, vídeos, etc. Además de lo mencionado HTML permite emplear varios tipos de scripts encontrándose entre ellos los que se usarán en la implementación del TFG: PHP y Javascript.

Por último es importante mencionar el hecho de que la versión de HTML que se empleará será HTML5, versión que proporciona al usuario diversas herramientas, entre las cuales se encuentran nuevas etiquetas, además de permitir la inclusión de vídeos en el sitio web y ser compatible con múltiples navegadores.

- **CSS(Cascading Style Sheets):**Se trata de un lenguaje empleado para definir la presentación final del sitio web , es decir, se utiliza generalmente con el fin de crear webs con estética atractiva para los usuarios, así como implementar interfaces.

El funcionamiento de CSS se basa en reglas, las cuales se especifican en las hojas de estilo (archivos con la extensión .css) y se componen de dos partes diferenciadas:

1. **Selector:** Permite especificar los elementos a los que se aplica cada regla CSS. Existen varios tipos de selectores diferentes, entre ellos: Selectores de clase(emplean el atributo class con el fin de vincular un elemento al nombre de la clase especificada) y selectores ID (los cuales se basan en la utilización del atributo ID acompañado de un nombre el cual se convierte en identificador del elemento), selectores de etiqueta(como su nombre indica, se utilizan para aplicar reglas de estilo CSS a las etiquetas HTML), selector descendente(utilizado para aplicar un estilo a una etiqueta que se haya definido dentro de una creada previamente) , selector de atributos(se aplican a elementos coincidentes con el atributo que se incluye).
2. **Declaración:**Se utiliza para especificar lo que debe hacer el elemento asociado al selector.

Conviene destacar el hecho de que la versión de CSS que se empleará a la hora de desarrollar el proyecto será CSS3, es decir, la última versión lanzada de CSS.

- **PHP(Hypertext Preprocessor):**Se trata de un lenguaje que ofrece la posibilidad de combinarse con HTML para generar sitios webs dinámicos, es decir, webs cuyo contenido puede variar. En este caso el empleo de MySQL convierte a la plataforma en un sitio dinámico, ya que su contenido cambiará en función de la información que se haya registrado en la base de datos. Como se ha dicho anteriormente PHP se encuadra en el lado servidor. Cuando un usuario introduce una url a un sitio que utiliza PHP se envía la información al servidor devolviendo este último la parte HTML, vinculada al lado cliente tras reunir la información que se necesite(llevando a cabo procedimientos como consultas a bases de datos).

Para la implementación de la plataforma se ha utilizado la versión 7 de PHP.

- **Javascript:**Se trata de un lenguaje orientado a objetos (es decir, cada objeto proporciona una funcionalidad determinada siendo dichos objetos los encargados de generar la información de salida correspondiente a los datos previamente definidos como información de entrada). A diferencia de PHP es un lenguaje empleado en el lado cliente(aunque también puede darse en el lado servidor). De forma similar a PHP también permite crear sitios dinámicos , además de poder ser utilizado para mejorar aspectos relacionados con interfaces de usuarios. En el caso del presente TFG se ha utilizado para poder crear mensajes de confirmación, además de funciones como activar un botón solo cuando una opción esté marcada.

1.3.2. Estado del arte

A la hora de tomar la decisión relativa a la implementación del sitio web se han consultado varias páginas:

Centro de ciencias de Benasque

The screenshot displays the website for the Centro de Ciencias de Benasque. On the left is a dark navigation menu with categories like 'SCIENTIFIC ACTIVITY', 'OTHER ACTIVITIES', 'ORGANIZERS', and 'VISITORS'. The main content area lists several conferences for 2019, each with a small image and a brief description of the speakers and dates. The right sidebar contains contact details (+34 974 551 475), social media icons (Facebook, Twitter, YouTube), and logos for sponsors including the Gobierno de Aragón, CSIC, Diputación de Huesca, and Universidad Zaragoza.

Figura 1.1: Listado de conferencias disponibles en la web para 2019

El sitio web permite visualizar la información de conferencias que transcurren en un determinado año, accediendo al listado correspondiente, además de proporcionar al usuario la opción de inscribirse a las vigentes, consultar información relativa al transporte y alojamientos disponibles para cada conferencia y, finalmente realizar los pagos necesarios a partir de operaciones bancarias.

BMVC Cardiff 2019

Al igual que el sitio anterior proporciona información de alojamientos y transporte disponible, además de incluir un apartado para realizar los pagos correspondientes, a diferencia de la página asociada al centro de ciencias de Benasque la web de BMVC Cardiff 2019 es responsive, es decir, capaz de adaptar la pantalla tanto a PC como a dispositivos móviles, no obstante la página se orienta únicamente a un evento y no a varias conferencias, como en el caso del ejemplo anterior.



Figura 1.2: Pantalla de inicio del sitio web BMVC Cardiff 2019

[ICPR 2020](#)

Sitio web con características similares al de BMVC Cardiff 2019 (permite consultar información de alojamientos y transporte, cuenta con un diseño responsive y se orienta a una única conferencia). El único aspecto significativo que lo diferencia de los sitios anteriores es el hecho de no manejar información bancaria.



Figura 1.3: Pantalla de inicio del sitio web Icp2020

[Conferenceseries](#)

El último sitio web consultado ha sido el de conferenceseries. Dicha página permite consultar información de diversas conferencias las cuales tienen lugar en diferentes partes del mundo, así como registrarse en cualquier conferencia vigente (enviando propuestas de charla en el caso de ser necesario), realizar las operaciones de pago correspondientes y

consultar información sobre transporte y alojamientos disponibles para cada conferencia.

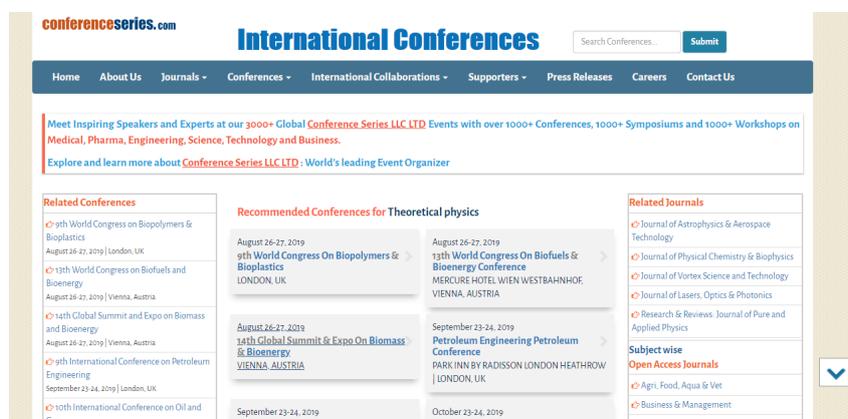


Figura 1.4: Pantalla de inicio del sitio web conferenceseries

A pesar de que la plataforma web a desarrollar no maneja información bancaria ni cuenta con información sobre alojamiento y transporte ofrece a los usuarios la posibilidad de descargar el contenido de las charlas correspondientes durante la conferencia, además de proporcionar opciones de chat con otros usuarios, foros y cuestionarios de valoración para cada conferencia, sumando el hecho de contar con su propio instalador para desplegar la plataforma en cualquier equipo y almacenar los datos necesarios. A continuación se expone un cuadro comparativo de cada sitio web mencionado:

	Transporte y alojamiento	Responsive	Varias conferencias	Material de cada charla durante la conferencia	Opción de chat	Foro para cada conferencia	Instalador	Cuestionarios De validación	Información bancaria
Benasque	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí
ICPR 2020	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No
ConferenceSeries	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí
BMVC Cardiff 2019	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí
Virtuarea	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No

Figura 1.5: Cuadro comparativo de los sitios web mencionados

Ahora bien, con el fin de crear la página en la cual figurará el contenido descargable para cada conferencia se han tomado como referencia plataformas Moodle. Moodle (Module Object-Oriented Dynamic Learning Environment) puede definirse como un sistema web gratuito creado para fines relacionados con la enseñanza el cual se basa en el uso de PHP y MySQL además de ser descargable y editable. Los usuarios de Moodle cuentan con uno de los siguientes roles: Profesor (facilita el contenido correspondiente al alumno, es decir, material de las asignaturas correspondientes, horarios de tutorías, calificaciones, etc),

alumno(puede acceder a dicho contenido además de contar con la posibilidad de interactuar con profesores y otros alumnos a través de foros y/o chats) o administrador(creador de cursos y aulas virtuales). La plataforma Moodle en la que se basará principalmente parte de la implementación asociada al proyecto es la que se ha utilizado a lo largo de la carrera(<https://campusvirtual.uva.es/>).

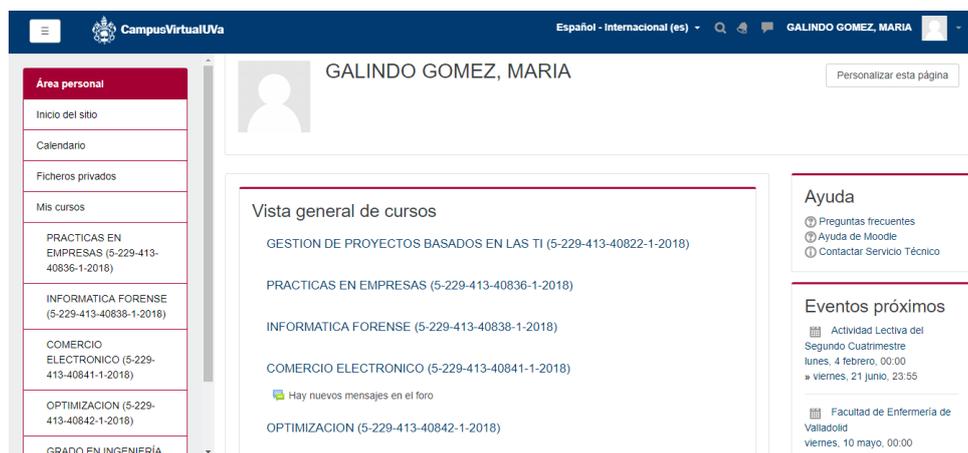


Figura 1.6: Campus virtual UVA página de inicio

Finalmente, como se ha mencionado, ninguna página citada cuenta con la posibilidad de ser instalada por otro usuario en un equipo diferente guardando los archivos correspondientes y almacenando los datos que él crea necesarios en la base de datos, motivo por el cual se ha optado por la posterior implementación de un instalador con contenido descargable, de forma similar a la posibilidad de descargar gratis el software de Moodle.

Capítulo 2

Metodología

A continuación se procede a la exposición y explicación del modelo de desarrollo a seguir en el proyecto, así como las herramientas que serán utilizadas, la arquitectura sobre la que se sustentará la implementación del TFG y finalmente un apartado en el que figuran todas las siglas y abreviaturas utilizadas en el documento.

2.1. Proceso de desarrollo

A la hora de determinar el modelo de desarrollo a seguir en lo que respecta a la realización del proyecto se han barajado las siguientes posibilidades:

- **Modelo de prototipos:** Partiendo de los principales objetivos y requisitos vinculados al proyecto en desarrollo se elabora de forma rápida un primer modelo del software a desarrollar. Es el propio cliente quien se encarga de determinar si el modelo o prototipo se ajusta o no a sus necesidades indicando (en caso de ser necesario) las partes que deben modificarse.

El motivo por el cual se ha descartado el modelo de prototipos es el hecho de que se comienza directamente con el desarrollo del software, además de evitar que se den situaciones en las que sea necesaria una reconstrucción del prototipo debido al hecho de no haber tenido en cuenta aspectos clave relacionados con cuestiones como seguridad, calidad y mantenimiento o bien por el hecho de contar con aspectos de implementación incorrectos y/o mejorables los cuales no se hayan tenido en cuenta a la hora de elaborar el prototipo ya que el modelo se desarrolla en muy poco tiempo si se compara con la implementación del software final al tener como objetivo únicamente mostrar al cliente una idea inicial del proyecto en desarrollo.



Figura 2.1: Esquema del modelo de prototipos

▪ **Modelo en cascada:**

Se trata de un modelo basado en dividir el proceso de desarrollo en varias etapas, ejecutándose cada una al finalizar las anteriores. Las etapas se ejecutan de arriba a abajo siendo necesario en caso de detectar un error en cualquiera de las fases volver a diseñar todas las anteriores, aunque existe un modelo con retroalimentación que ayuda a resolver ese inconveniente.

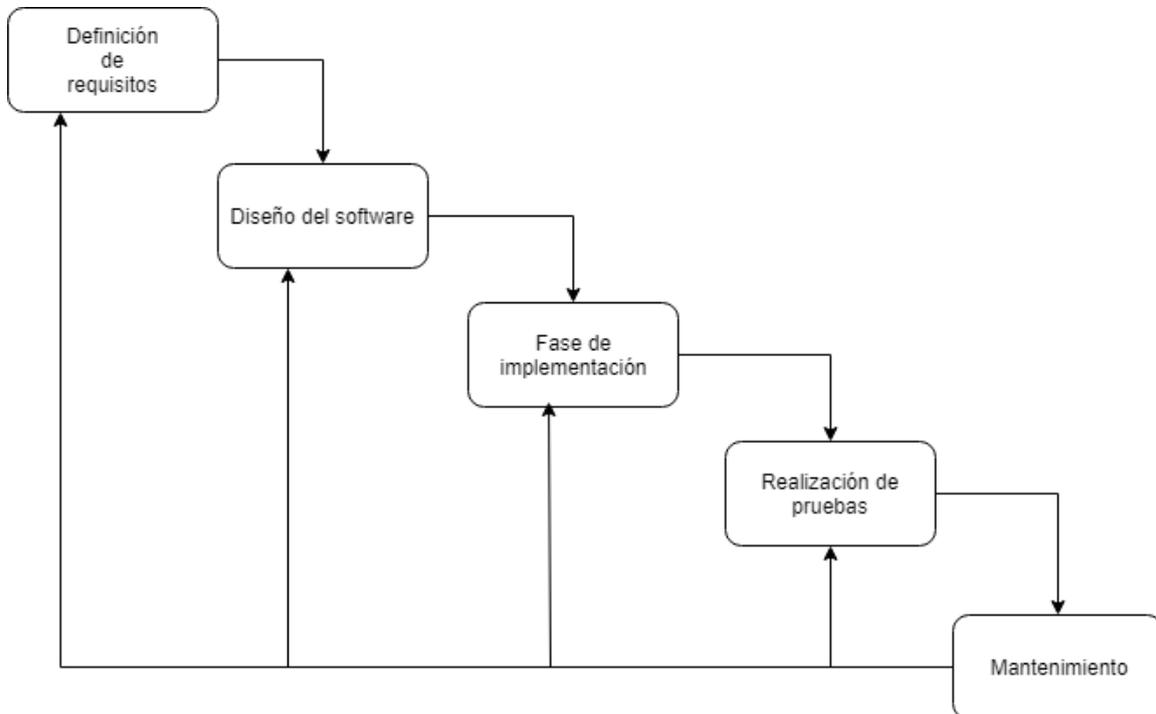


Figura 2.2: Esquema del modelo en cascada con retroalimentación

Como puede apreciarse en la imagen las fases en las que se divide el modelo en cascada son las siguientes:

1. **Definición de requisitos:** Fase que consiste en realizar un análisis acerca de las necesidades asociadas al cliente con el fin de poder definir las características que presentará el software. Conviene tener en cuenta que el modelo en cascada no contempla la posibilidad de incorporar requerimientos en etapas posteriores.
2. **Diseño del software:** Etapa consistente en la definición de la estructura que presentará el software.
3. **implementación:** Fase que consiste en la codificación de los requisitos previamente definidos abarcando procedimientos como la programación de algoritmos o bien utilización de librerías en caso de ser necesario, entre otros.
4. **Realización de pruebas:** Comprobación del correcto funcionamiento y cumplimiento de los requisitos establecidos por parte de todos los componentes implementados en la fase previa.
5. **Mantenimiento:** Fase consistente en lograr que el funcionamiento correcto del software perdure a lo largo del tiempo. Cabe destacar que esta fase es elemental en lo que respecta al modelo en cascada, pudiendo ser de larga duración.

El motivo por el cual se ha descartado este modelo es el hecho de no ser aconsejable si el proyecto puede estar sujeto a cambios en requisitos, ya que, como se ha mencionado anteriormente, un cambio en los requisitos trae consigo el rediseño de todas las etapas anteriores a la afectada, lo que se traduciría en incrementar tanto el tiempo como el coste del desarrollo. El modelo con retroalimentación ayuda a resolver este problema, no obstante sigue siendo más apropiado para proyectos rígidos, con pocos cambios. En este caso se han llevado a cabo varias reuniones con el tutor (persona que desempeña el rol de cliente), de las cuales varias han supuesto una modificación en los requisitos previamente definidos, aspecto que ha servido para confirmar el hecho de que ninguno de los modelos en cascada es adecuado para esta ocasión.

■ **Modelo incremental:**

Se basa en desarrollar completamente el proyecto para posteriormente aplicar mejoras (incrementos) sugeridas por el cliente hasta completarlo paliando desventajas que presenta el modelo en cascada, ya que el modelo se basa en la continua comunicación con el cliente, además de presentar costes reducidos a la hora de incorporar nuevos requisitos.

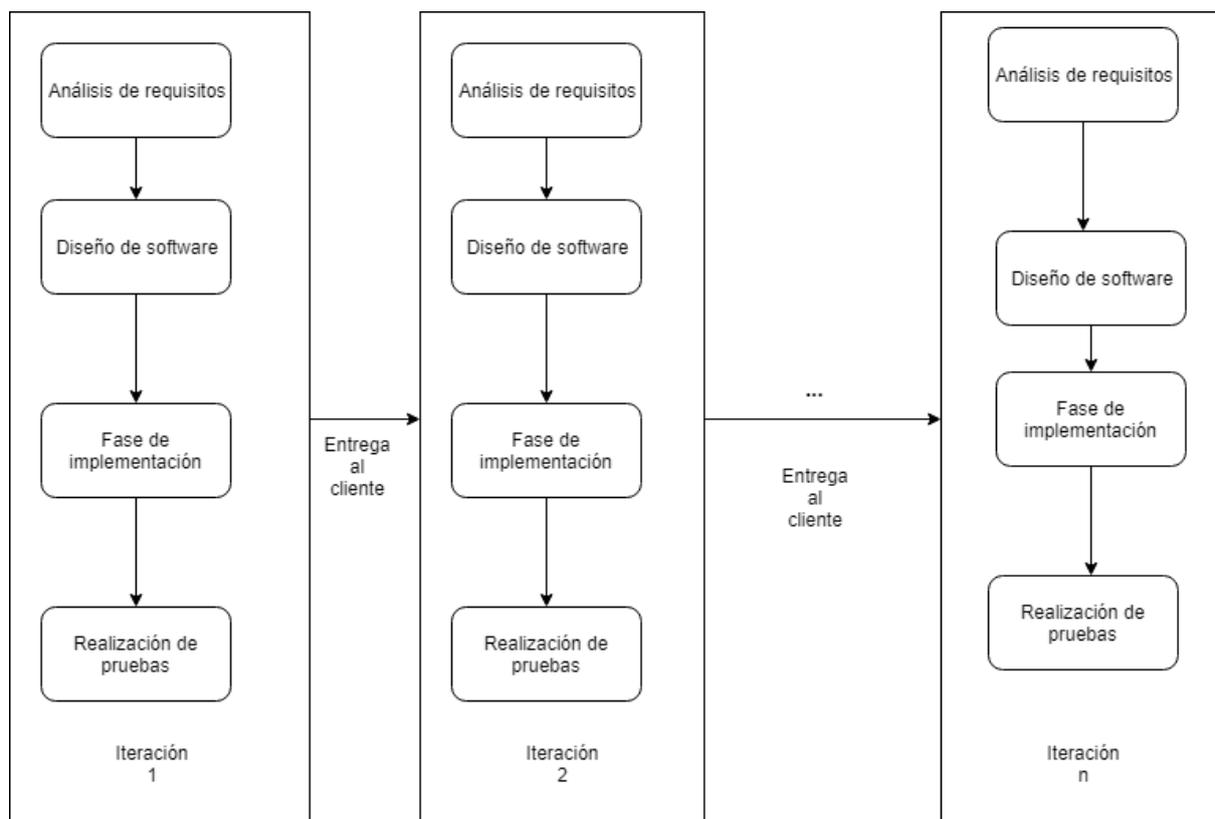


Figura 2.3: Esquema del modelo incremental

Aunque este modelo es más próximo al caso del presente TFG también se ha descartado debido a que el tutor ha llevado a cabo revisiones del proyecto. No obstante, en ningún momento se han tratado de versiones completamente implementadas y documentadas.

■ **Modelo basado en componentes:**

Consiste en la reutilización, adaptación y ensamblaje de componentes previamente creados. Cada componente ha de regirse por las siguientes propiedades:

1. **Estandarización:** Todos los componentes han de ajustarse a un modelo el cual puede utilizarse con el fin de definir aspectos como la documentación, diseño, despliegue del proyecto, entre otras.
2. **Independencia:** Para que un componente pueda ser utilizado no tiene que ser necesaria la utilización de otros.
3. **Identificación:** Cualquier componente ha de ser identificable con el fin de facilitar el acceso a sus funciones.

4. **Posibilidad de ser reemplazado:** Cualquier componente tiene que contar con la posibilidad de ser reemplazado por otro, con el fin de ser actualizado o bien incluir otro componente diferente que aporte alguna mejora.
5. **Inexistencia de variación tanto en interfaz como en servicios:** Las funcionalidades ofrecidas y la interfaz no deben sufrir cambios en el proceso de implementación.
6. **Documentación:** Cualquier componente ha de venir acompañado de una documentación adecuada y detallada.
7. **Genericidad:** Todo componente debe poder ser cargado y reutilizado en más de una aplicación

Este modelo es el que se más conviene tener en cuenta(aunque sin seguir estrictamente cada uno de sus aspectos) a la hora de desarrollar un TFG de este tipo, puesto que, como se ha comentado en el estado del arte, se parte de páginas web con una estructura similar implementando código sobre el que se hace hincapié en apartados posteriores, además de haber incluido mejoras tomando como referencia plataformas Moodle como el campus virtual de la universidad de Valladolid y algunas funciones de mySQLi, Javascript y PHP que se explicarán con más profundidad en el apartado de implementación adaptándolas a la plataforma. Se ha optado por implementar la plataforma siguiendo un el paradigma de programación estructurada el cual es empleado en la programación de aplicaciones poco complejas y se basa en cuatro componentes básicos:

1. **Secuencia:** Bloques de código que constan de una o múltiples sentencias o declaraciones las cuales se ejecutan sucesivamente.
2. **Bucles de selección:** Hace referencia a los bucles if y switch.
3. **Bucles de iteración:** Bucles do while, while y for
4. **Subrutinas:** Fragmentos de código que componen un bloque de mayor tamaño desempeñando determinadas funciones las cuales son independientes del resto de código que forma parte del bloque en cuestión.

La forma más común de emplear este tipo de programación es realizando la descomposición de cada problema a implementar en varios de menor tamaño, los cuales acabarán relacionándose mediante estructuras básicas. El procedimiento vuelve a repetirse con los componentes que acaban de generarse y continúa dándose de forma sucesiva hasta resolver completamente el problema.

El motivo por el cual se ha utilizado este tipo de programación en lugar del modelo orientado a objetos es el hecho de que la implementación de la plataforma no requiere programación de funciones complejas(se basa en la repetición continua de funciones similares adaptadas a las circunstancias correspondientes), además de que la programación estructurada facilita el seguimiento y corrección de errores.

2.2. Herramientas utilizadas

En el apartado 1.3.1 del primer capítulo se ha procedido a la exposición de los diferentes lenguajes de programación utilizados en el desarrollo de la plataforma, cada uno acompañado de su correspondiente explicación, motivo por el cual, en el presente apartado se presenta el resto de herramientas empleadas:

- **Sistema operativo Windows 10:** Se trata del último sistema operativo desarrollado por Windows lanzado al mercado en el año 2015. Se trata de un sistema que consume menos recursos, lo que contribuye a mejorar el rendimiento, además de ofrecer mejoras en cuanto a aspectos de seguridad (un par de ejemplos son su gestión de contraseñas, además de mecanismos asociados con el cifrado).

No obstante, también conviene tener en cuenta a modo de desventaja el hecho de que las actualizaciones de Windows no pueden aplazarse ni cancelarse, inconveniente importante, ya que, en ocasiones una actualización del sistema operativo puede influir negativamente en su funcionamiento y/o características.

En el ordenador utilizado para elaborar el TFG se encuentran disponibles dos sistemas operativos: el mencionado Windows 10 y una máquina virtual con la versión 14.0 de Ubuntu. Además de las ventajas mencionadas (en especial las relacionadas con el consumo de recursos, la fiabilidad y seguridad) se ha optado por el uso de Windows 10 al estar más familiarizada con sistemas operativos Windows, además de ser más sencillo realizar copias de seguridad tanto del código como del documento y trabajar con herramientas online.

- **Notepad++:** Se trata de una aplicación gratuita diseñada especialmente para sistemas operativos Windows utilizada con el fin de escribir todas las líneas de código necesarias para poder llevar a cabo tanto la implementación de la plataforma como la del instalador del sitio web. Los principales motivos que han conducido a su utilización es su compatibilidad con diversos lenguajes de programación (se especifican en las extensiones de los archivos), funciones de resaltar términos al seleccionarlos, así como su opción de búsqueda y reemplazo de cualquier término en un archivo, la cual es de mucha utilidad si es necesario realizar modificaciones en el código.
- **Overleaf:** Se trata de un editor que cuenta tanto con una versión online donde un usuario, que previamente se ha registrado, puede crear y subir sus documentos, así como compartirlos con otras personas como con una aplicación de escritorio, cuyas funciones se asemejan al editor online solo que no cuenta con la opción de compartir archivos. El editor se ha utilizado con el fin de redactar la documentación asociada al TFG.

Los documentos realizados con Overleaf se escriben empleando LaTeX, sistema orientado a la redacción de documentos que requieran un resultado más profesional (periódicos, documentos científicos, legales...).

A continuación se exponen las ventajas de LaTeX que han conducido a la utilización de Overleaf para el TFG:

1. **LaTeX es idóneo para fórmulas matemáticas:** Al permitir realizar ajustes de elementos como paréntesis, índices, subíndices, superíndices y/o expresiones que requieran de integrales.
2. **Permite redactar textos estructurados de forma sencilla:** Se trata de la principal razón por la cual se ha utilizado en la redacción del documento, ya que posibilita la creación de índices, división en capítulos, secciones y subsecciones, además de controlar de forma automática la numeración en cuanto a elementos como tablas y figuras.
3. **Permite una fácil definición de órdenes:** Un usuario puede definir órdenes con el fin de realizar operaciones como reemplazo de determinadas expresiones, modificar aspectos definidos por defecto como los relacionados con la numeración, modificación de fuentes, etc.

No obstante también es importante tener en cuenta los inconvenientes como hecho de requerir formación previa, ya que cuenta con varias peculiaridades (añadir cursiva, colocar imágenes, etc), así como el hecho de tener que compilar el documento para visualizar los resultados.

■ Navegador Google Chrome:

Se ha utilizado este navegador para realizar el documento de forma online, así como consultar las fuentes necesarias para redactar determinados apartados. Los motivos que han conducido al uso de Google Chrome se recogen a continuación:

1. **Cuenta con un lector de PDF, además de permitir la impresión de documentos en Google Docs:** .
2. **Permite sincronizar cuentas de Google:** Lo que se traduce en la posibilidad de transferir información de una cuenta de Google creada con anterioridad a otros dispositivos, aspecto de bastante utilidad, puesto que , durante el desarrollo del TFG se han dado situaciones que han requerido el uso de otro ordenador distinto.
3. **Dispone de un traductor automático para cualquier sitio web**

Evidentemente Google Chrome no está exento de inconvenientes, siendo los más influyentes el hecho de no proporcionar herramientas que permitan organizar la lista de marcadores, así como el cierre de pestañas sin al salir del navegador, pudiendo resultar molesto en el caso de cerrarlo accidentalmente, especialmente si el número de pestañas abiertas era elevado.

- XAMPP:** Se trata de un paquete de descarga gratuita que incluye PHPMyAdmin, el servidor Apache, un servidor Filezilla (FTP), así como Tomcat, Mercury e intérpretes para scripts Perl(lenguaje de programación derivado de C el cual no se ha utilizado en el desarrollo del proyecto) y PHP. En el desarrollo del TFG XAMPP se ha utilizado para realizar pruebas relativas al funcionamiento de la plataforma en un servidor web local.
- PHPMyAdmin** es una herramienta que se ha utilizado para la administración de la base de datos MySQL a la que se conecta el sitio web(cuyos detalles se explican con más profundidad en el apartado relativo al diccionario de datos) permitiendo realizar operaciones de creación, modificación y eliminación tanto en lo que respecta a bases de datos como en lo relativo a las tablas que forman parte de ellas.

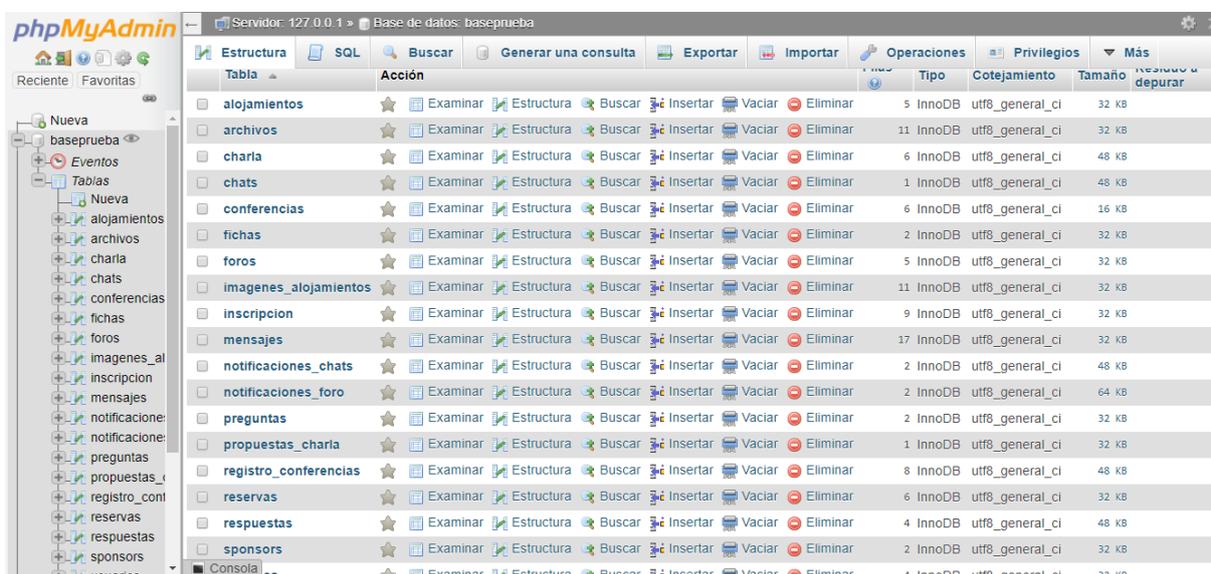


Figura 2.4: Tablas de la base de datos(fragmento)

Otro elemento importante en el TFG relacionado con XAMPP es el **servidor web Apache**. Se trata de un servidor multiplataforma(compatible con sistemas operativos Windows, Macintosh y Unix entre otros) basado en módulos. La finalidad principal del servidor es permitir al usuario enviar a internet el contenido de sus páginas (o bien cargarlas en un servidor local como este caso).

A continuación se exponen puntos positivos los cuales han sido clave a la hora de tomar la decisión de utilizar XAMPP para realizar pruebas en local:

- Fácil instalación:**Facilita en gran medida la instalación de cada uno de los elementos necesarios para desplegar el sitio web, en especial Apache al venir todo incluido en un solo instalador.

2. Apenas requiere configuraciones por parte del usuario

Además de tener en cuenta estos aspectos también es importante considerar el siguiente punto negativo: la imposibilidad de actualizar individualmente cada uno de sus componentes, aspecto que puede dar quebraderos de cabeza, ya que no siempre es necesario para el usuario actualizar todos y cada uno de los componentes.

■ Draw.io:

Anteriormente se ha mencionado que una de las herramientas utilizadas en lo que respecta al desarrollo del TFG es Google Drive, ahora bien, también se ha hecho uso de una aplicación incluida en el propio Google Drive denominada Draw.io cuya finalidad es permitir la creación y edición de diagramas online.

Draw.io cuenta con múltiples plantillas y elementos para crear todo tipo de diagramas (diagramas de clases, entidad-relación, de flujo, de secuencia, etc).

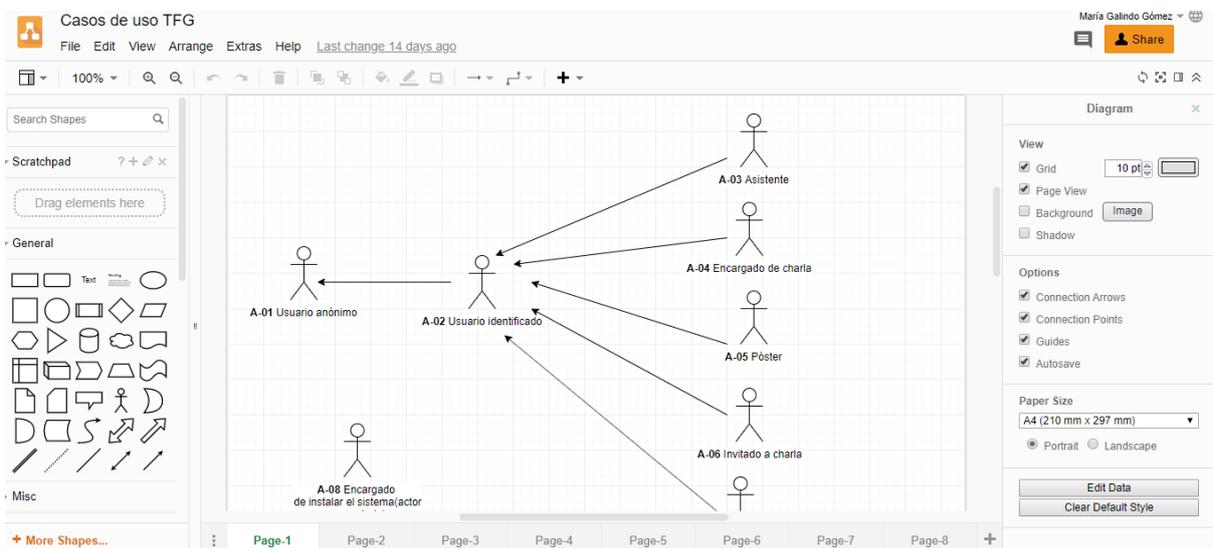


Figura 2.5: Interfaz de Draw.io

Entre las ventajas de esta aplicación se encuentran el hecho de ser gratuita y muy intuitiva a la hora de utilizarla, además de guardar automáticamente de forma rápida (permitiendo también deshacer y rehacer modificaciones).

No obstante la herramienta cuenta también con una serie de desventajas a tener en cuenta:

1. **Requiere conexión a internet:** No cuenta con una versión de escritorio .
2. **No incluye ninguna opción que permita al usuario crear sus propias plantillas:** Aspecto que podría ser de utilidad especialmente en cuestiones estéticas.

- **Edraw Max:** Se trata de un programa cuyo fin es similar al de Draw.io, es decir, crear diagramas, aunque cuenta con más elementos que este último. El software es de pago, aunque se puede descargar una versión de prueba gratuita que dura 15 días, versión que se ha utilizado en este TFG. El motivo por el cual se ha recurrido a la utilización de Edraw no es otro que la creación de un diagrama asociado a la arquitectura física(dicho diagrama se muestra en el siguiente apartado) que cuenta con imágenes tanto de ordenadores como del servidor(elementos bastante limitados en Draw.io).

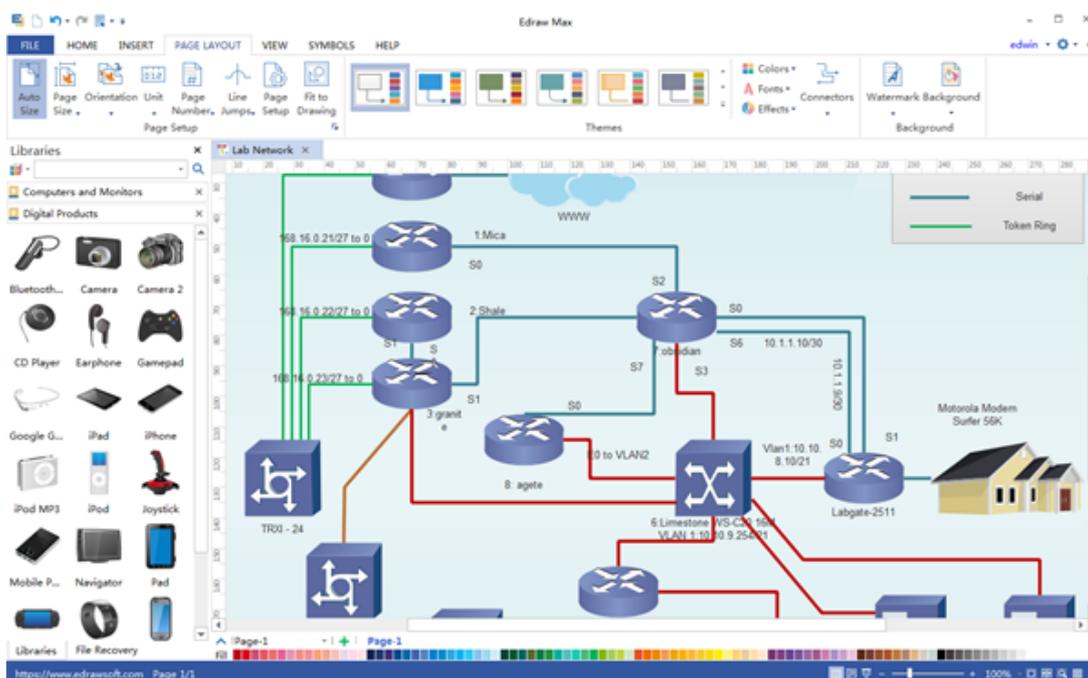


Figura 2.6: Interfaz de Edraw Max

Entre las ventajas del software se encuentran las siguientes:

1. **Permite la creación de un amplio elenco de diagramas:** Como se ha mencionado Edraw Max permite crear diagramas de muchos tipos distintos(diagramas de flujo, diagramas de red, entidad-relación, etc).
2. **Proporciona la posibilidad de insertar elementos de programas como Microsoft Word**
3. **Cuenta con plantillas a modo de ejemplo**
4. **Permite añadir marcas de agua**

No obstante también cuenta con los siguientes inconvenientes :

1. **No es gratuito:** Como se ha mencionado, existe la posibilidad de descargar gratis una versión de prueba, pero pasados 15 días dicha versión ya no podrá utilizarse. La utilización de una versión de prueba influye también a la hora de exportar documentos en cualquier formato (ya sea imagen, documento Word, hoja de cálculo Excel o PDF), ya que el diagrama aparece con una marca de agua indicando que se ha descargado con la versión de prueba, motivo por el cual ha sido necesario recurrir a realizar capturas de pantalla. Dicha desventaja es el motivo por el cual no se ha empleado el programa en la creación del resto de diagramas
2. **No ofrece plantillas de ejemplo para todos los diagramas**
3. **Los elementos insertados no se ajustan de forma automática al tamaño del texto**

2.3. Arquitectura

En el ámbito de la informática se define bajo el término “arquitectura” a la representación de la estructura con la que contará el sistema, el modo en el que funcionará, así como la interacción entre cada uno de sus componentes, creando un modelo de referencia para seguir a la hora de desarrollar el proyecto correspondiente. El elenco de arquitecturas es bastante amplio, siendo algunos ejemplos:

- **Modelo Vista Controlador**
- **Descomposición modular**
- **Arquitectura orientada a servicios**
- **Arquitectura dirigida por eventos**
- **Arquitectura cliente-servidor**

De los modelos arquitectónicos mencionados se va a hacer hincapié en la arquitectura cliente-servidor, puesto que es la más adecuada para el TFG a desarrollar.

2.3.1. ¿En qué consiste la arquitectura cliente-servidor?

Se trata de una arquitectura basada en la interacción de dos elementos clave:

- **Cliente:** Se encarga de dar inicio a procesos de petición y conectarse al servidor para recibir una respuesta a dichas peticiones. Aunque en el presente TFG únicamente se disponga de un servidor una misma aplicación puede contar con múltiples servidores diferentes, de forma que el cliente no necesariamente tiene que conectarse siempre al mismo servidor.
- **Servidor:** Se encarga de recibir las peticiones del cliente, procesarlas y enviarle la respuesta correspondiente, además de conectarse a la base de datos en caso de ser necesario. Generalmente aceptan varias peticiones de múltiples clientes, aunque pueden darse ocasiones en las que exista un límite de peticiones (como sucede con servidores ISA que cuentan con la opción de establecer límites de peticiones).

La arquitectura cliente-servidor cuenta además con las siguientes características:

1. Cliente y servidor pueden actuar conjuntamente o bien de forma independiente.
2. El cliente y el servidor pueden utilizar la misma plataforma o bien plataformas independientes. En el caso del presente proyecto se utiliza la misma plataforma para ambos, no obstante un ejemplo donde no sucede esto es Filezilla que cuenta tanto con su aplicación para cliente como otra destinada al servidor.
3. En el caso de ser necesario realizar modificaciones en la plataforma del cliente o servidor se llevarán a cabo de tal forma que el usuario final no se percate de ellas.
4. La única relación existente entre cliente y servidor es la realización de peticiones y recepción de respuestas.

Finalmente, para terminar con la explicación del modelo arquitectónico se procede a exponer sus ventajas e inconvenientes:

Ventajas:

1. Promueve la utilización de plataformas menos costosas, además de posibilitar la utilización de componentes procedentes de diferentes fabricantes favoreciendo tanto la reducción del coste final como la flexibilidad a la hora de establecer y/o realizar actualizaciones de cada componente, así como en lo que respecta al mantenimiento al ser posible realizar modificaciones en un servidor sin afectar al cliente (o bien influyendo lo menos posible).
2. Favorece el proceso de integración entre diferentes sistemas operativos, permitiendo, por ejemplo, que varios equipos compartan información sin que el hecho de contar con diferentes sistemas operativos constituya una barrera.

3. El servidor controla los recursos disponibles, accesos e información con la que cuenta con el fin de evitar que un cliente no autorizado pueda producir daños en el sistema, además de facilitar las operaciones relativas a la actualización de información y recursos.
4. Escalabilidad, es decir, posibilidad de realizar mejoras tanto en el cliente como en el servidor de forma independiente y en cualquier momento.
5. Finalmente conviene destacar la existencia de tecnologías desarrolladas para este tipo de arquitectura proporcionando seguridad, además de facilitar la utilización del sistema.

Inconvenientes:

La arquitectura cliente-servidor presenta los siguientes inconvenientes:

1. El envío de múltiples peticiones de forma simultánea por parte de muchos clientes a un mismo servidor, puede desembocar en congestión de tráfico, es decir, colapso o ralentización del servidor al recibir una cifra de peticiones superior a las que puede procesar.
2. Si un cliente realiza una petición a un servidor caído la petición no se satisface. Dicho problema no lo presenta la arquitectura P2P (*Peer to Peer*) en la cual los componentes pueden ejercer indistintamente el rol de cliente y el de servidor. En un sistema P2P la información se distribuye en varios nodos, de tal forma que si se produce un error en algunos cualquiera de los restantes puede enviar la respuesta necesaria al cliente.
3. Normalmente es necesario un determinado tipo de software, especialmente en lo que respecta al servidor, para poder soportar la conexión de un número elevado de clientes, así como atender a todas sus peticiones.

2.3.2. Arquitectura física

La arquitectura física determina los componentes hardware (dispositivos clientes, servidores, bases de datos, etc) que intervienen en el sistema, así como de la relación existente entre ellos. A continuación se expone el diagrama correspondiente a la arquitectura física del proyecto a desarrollar:

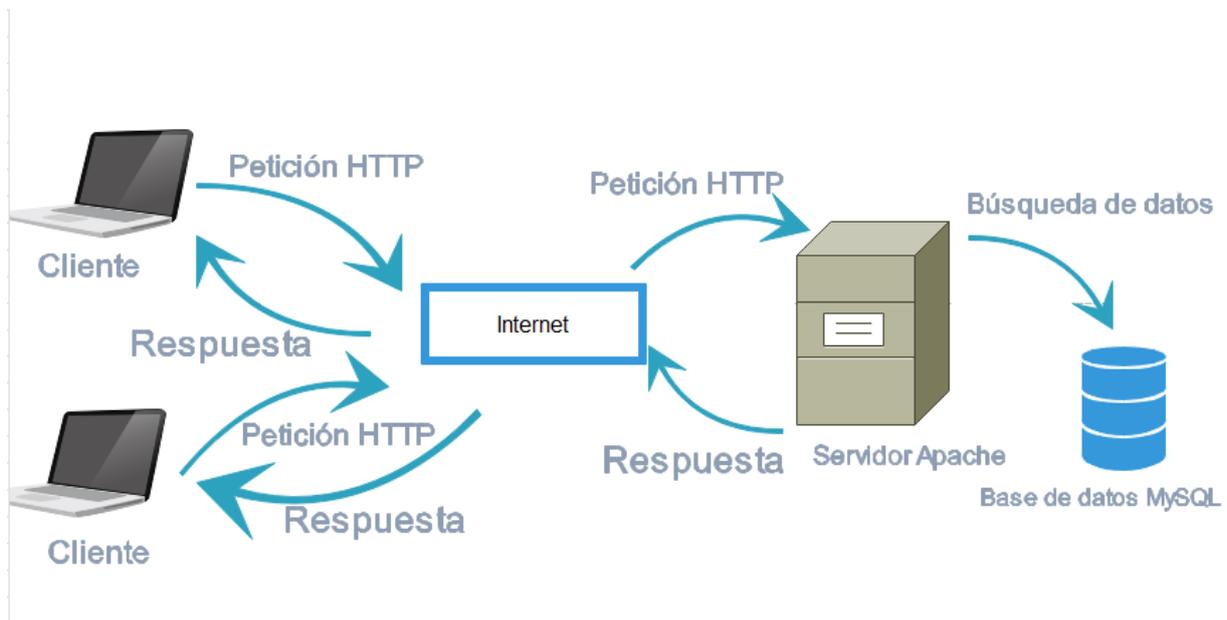


Figura 2.7: Arquitectura física

Conviene recordar que las siglas HTTP hacen referencia a *Hypertext Transfer Protocol* y se trata de un protocolo creado para transferir información a través de la web basado siguiendo el esquema petición- respuesta, es decir, un cliente realiza una petición que es atendida por un servidor el cual acaba devolviendo al cliente en cuestión una respuesta. HTTP envía mensajes en texto plano siguiendo una estructura que consta de una línea inicial, cabeceras y cuerpo, además de especificar en la cabecera el método de petición. Finalmente, las respuestas se envían acompañadas de un código cuyo rol es informar sobre lo que ha pasado con la petición correspondiente.

2.3.3. Arquitectura Lógica

La arquitectura lógica se basa en la representación de funciones y subsistemas (sistemas procedentes de otro cuyo orden es superior, el cual recibe el nombre de “supersistema” o “suprasistema”) que intervienen en el proyecto, así como reflejar las relaciones que existen entre dichos elementos. A continuación se expone la representación de la arquitectura lógica asociada al proyecto:

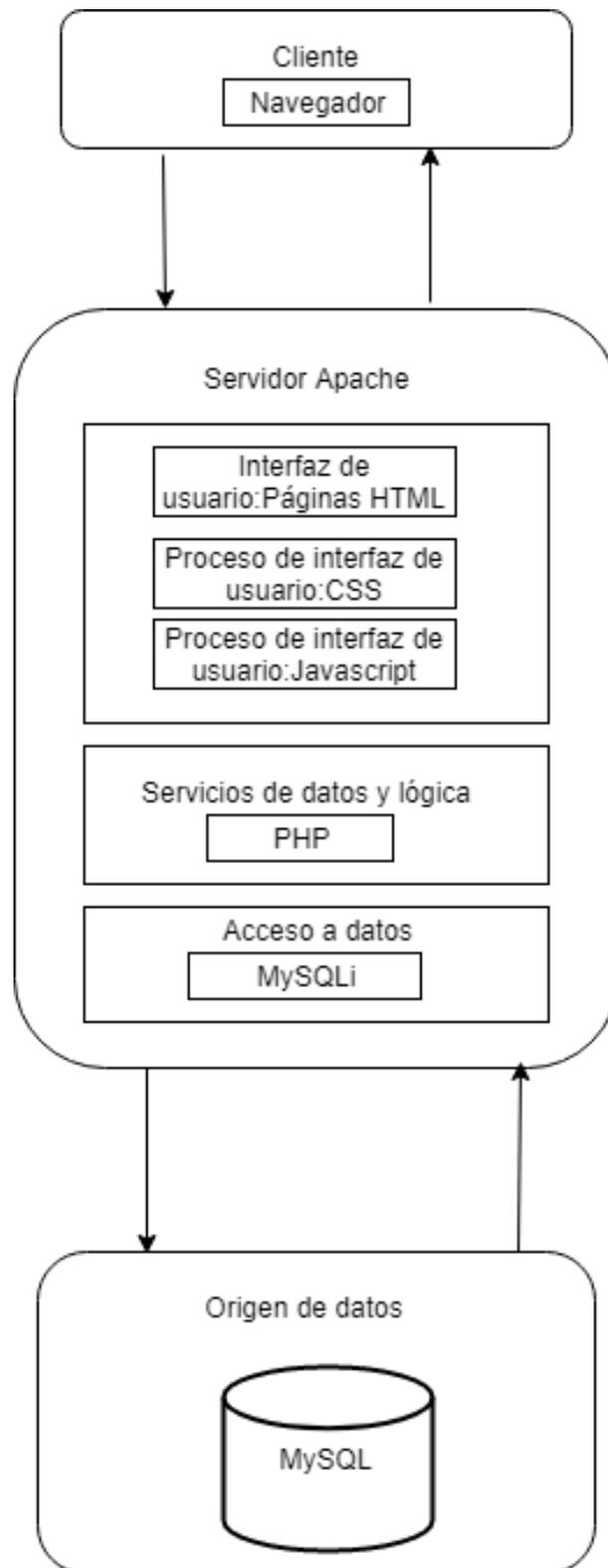


Figura 2.8: Arquitectura lógica

2.4. Definición de siglas y abreviaturas

En el presente apartado se recogen por orden alfabético todas las siglas y abreviaturas mencionadas a lo largo del documento, ya sea en secciones anteriores o posteriores a esta.

- **COCOMO:** (*Constructive Cost Model*)
- **CSS:** Hojas de estilos en cascada (*Cascading Style Sheets*)
- **FA:** Factor de ajuste
- **FK:** Clave foránea (*Foreign Key*)
- **FTP:** Protocolo de transferencia de archivos (*File Transfer Protocol*)
- **HTML:** Lenguaje de marcas de hipertexto (*Hypertext Markup Language*)
- **HTTP:** Protocolo de transferencia de hipertexto (*Hypertext Transfer Protocol*)
- **JS:** Abreviatura de Javascript
- **KLDC:** Kilolíneas de código
- **LDC:** Líneas de código
- **LOPD:** Ley Orgánica de Protección de Datos
- **PDF:** Formato de documento portátil (*Portable Document Format*)
- **PERL:** Lenguaje práctico para extracción y creación de informes (*Practical Extracting and Reporting Language*)
- **PF:** Puntos de función ajustados
- **PFNA:** Puntos de función no ajustados
- **PHP:** Preprocesador de hipertexto (*Hypertext Preprocessor*)
- **PK:** Clave primaria (*Primary Key*)
- **SMART:** Específico, medible, alcanzable, realista, relacionado con el tiempo (*Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-related*). Dichas siglas se relacionan con el alcance de un proyecto.
- **SQL:** Lenguaje de consulta estructurado (*Structured Query Language*)
- **TED:** Tipos de elementos de datos.

- **TER:**Tipos de elementos de registros.
- **TFG:**Trabajo de fin de grado
- **UAC:**Control de cuentas de usuarios (*User Account Control*)
- **URL:**Localizador Uniforme de Recursos (*Uniform Resource Locator*)
- **XAMPP:**X(letra que equivale a “Cualquier plataforma”)+ Apache+MySQL+PHP+Perl

Capítulo 3

Planificación

En el presente capítulo se recogen los aspectos relativos a la planificación del proyecto. El término “Planificación” hace referencia al proceso consistente en realizar estimaciones del tiempo, coste y recursos asociados al proyecto en desarrollo. Conviene tener en cuenta que el proceso de planificación no está pensado para realizarse una única vez, siendo importante realizar actualizaciones del plan en función de las variaciones que puedan producirse.

3.1. Estimación del esfuerzo

El primer apartado a tratar en lo que respecta a la planificación del proyecto abarca los conceptos relativos a la estimación del esfuerzo, es decir, del tiempo de desarrollo vinculado al TFG, así como del número de personas que intervendrían en dicho desarrollo, además de hacer un cálculo a modo de aproximación del coste final. Existen varios métodos para llevar a cabo la estimación del esfuerzo, entre ellos:

- **Staffing Size:** Estimación orientada a objetos del número de personas que intervendrán en el equipo de desarrollo, así como el grado de participación(en lo que respecta al tiempo que puede emplear) asociado a cada una. Dicha estimación está basada en las características de cada clase presente en el proyecto.
- **Estimación mediante puntos de casos de uso:** Como su nombre indica, se basa en realizar una estimación una vez determinados los casos de uso presentes en el proyecto.
- **Estimación por puntos de función:** Se basa en la asignación de puntos atendien-

do a la complejidad de la información que maneja, así como los procesos asociados a dichos datos. Es el modelo de estimación empleado en el TFG, ya que, en el caso de optar por puntos de casos de uso se obtendría un valor mucho más alejado de la realidad, debido a la cantidad considerable de casos de uso a tener en cuenta.

3.1.1. Aplicación del modelo de estimación mediante puntos de función

En primer lugar se identifican las entradas, salidas, consultas, ficheros externos e internos, así como su complejidad.

- **Entradas:** Aquellos datos que se procesan añadiendo o modificando información interna.
- **Salidas externas:** Información derivada de los datos de entrada.
- **Consultas externas:** Se trata de entradas que al ser introducidas dan lugar a una respuesta por parte del software de forma inmediata.
- **Ficheros internos:** Grupos lógicos de información que utiliza y mantiene la propia aplicación.
- **Ficheros externos:** Grupos de datos que se comparten con otro sistema transmitiendo información a este último.

Antes de exponer los diferentes tipos de datos acompañados de su complejidad conviene tener en cuenta que para determinar este último aspecto se ha hecho uso de las siguiente tablas, siendo TER el número relacionado con los tipos de elementos de registro a los que se acceden y TED la cifra correspondiente a los tipos de elementos de datos a tener en cuenta una vez se ha accedido al registro:

	1 a 19 TED	20 a 50 TED	>51 TED
1 TER	Baja	Baja	Media
2 a 5 TER	Baja	Media	Alta
6 o más TER	Media	Alta	Alta

Figura 3.1: Tabla para complejidades de ficheros internos y externos

Entrad. y Consultas	1 a 4 TED	5 a 15 TED	> 15 TED
0-1 TER accedidos	Baja	Baja	Media
2 TER accedidos	Baja	Media	Alta
> 2 TER accedidos	Media	Alta	Alta

Salidas	1 a 5 TED	6 a 19 TED	> 19 TED
0-1 TER accedidos	Baja	Baja	Media
2-3 TER accedidos	Baja	Media	Alta
> 3 TER accedidos	Media	Alta	Alta

Figura 3.2: Tabla para complejidades para entradas, salidas y consultas

A continuación se exponen todos los elementos a tener en cuenta acompañados de su grado de complejidad:

Entradas

Entrada	Complejidad
Selección de charlas a eliminar	Media
Confirmar eliminación de charlas	Simple
Confirmación de eliminar pregunta de foro	Simple
Confirmación de eliminar respuesta de foro	Simple
Confirmación de enviar respuestas al cuestionario	Simple
Confirmación de eliminar mensajes de chat	Simple
Selección de usuarios a eliminar	Media
Confirmar eliminación de usuarios	Simple
Selección de archivos a eliminar	Media
Confirmar eliminación de archivos	Simple
Confirmar eliminación de archivos	Simple
Selección de sponsors para eliminar	Media
Confirmación de eliminar sponsors	Simple
Datos para búsquedas	Media
Introducción de datos para inscribirse	Simple
Introducción de datos para proponer una charla	Simple
Introducción de datos para editar perfil	Simple
Subida de archivos	Simple
Registro de sponsors	Simple
Registro de conferencias	Simple
Registro de charlas	Simple
Envío de pregunta al foro	Simple
Envío de respuesta al foro	Simple
Envío de mensaje de chat	Simple
Editar inscripción	Simple
Ocultar archivos	Simple
Hacer visibles archivos	Simple

Entradas y complejidades (continuación)	
Entrada	Complejidad
Aprobar inscripción	Simple
Aprobar propuesta de charla	Simple
Confirmar pago inscripción	Simple
Privatizar email	Simple
Privatizar teléfono	Simple
Privatizar cargo	Simple
Privatizar dirección de trabajo	Simple
Privatizar email	Simple
Hacer público teléfono	Simple
Hacer público cargo	Simple
Hacer pública dirección de trabajo	Simple
Datos de login	Simple
Datos para editar contraseña	Simple

Cuadro 3.1: Entradas y sus complejidades

Salidas

Salida	Complejidad
Conferencias a las que se ha inscrito el usuario	Media
Conferencias vigentes	Media
Información de conferencia	Simple
Información sobre pago de conferencia	Simple
Programa de charlas	Media
Información de charla	Simple
Charlas disponibles durante ese día	Media
Datos asociados a propuestas de charla	Simple
Datos de una inscripción	Simple
Preguntas del foro acompañada del número de respuestas	Media
Pregunta de un foro y respuestas a dicha pregunta	Simple
Mensajes de chat	Simple
Preguntas de cuestionario	Alta
Mensajes de información y error	Simple
Resultados de búsquedas de usuarios	Media
Resultados de búsquedas de conferencias	Media
Listado de participantes	Media
Lista de archivos pertenecientes a una charla	Media
Información relativa al perfil de un usuario	Media
Inscripciones pendientes de aprobación	Media
Inscripciones pendientes de pago	Media

Cuadro 3.2: Salidas y sus complejidades

Consultas

Consulta	Complejidad
Comprobar existencia de usuario antes de hacer login	Media
Validación de fechas introducidas	Simple
Validación de horas introducidas	Simple
Validación de teléfono introducido	Simple
Comprobar formato de email introducido	Simple
Comprobar si el email existe en las tablas de usuarios	Media
Comprobar si existe un usuario con un determinado email	Media

Cuadro 3.3: Consultas y sus complejidades

Ficheros internos

El único fichero interno presente en el proyecto es la base de datos utilizada, que cuenta con una complejidad alta

Ficheros externos

El único fichero externo presente en el proyecto es el instalador del sistema de complejidad alta

Una vez identificado cada elemento y su complejidad de procede a calcular los PF-NA (Puntos de Función No Ajustados) siguiendo esta tabla:

Descripción	Simple	Media	Alta	Total
Nº de entradas externas	x3	x4	x6	122
Nº de salidas externas	x4	x5	x7	99
Nº de ficheros internos	x7	x10	x15	15
Nº de ficheros externos	x5	x7	x10	10
Nº de consultas externas	x3	x4	x6	20
Total PFNA				266

Cuadro 3.4: Tabla para calcular PFNA

Tras calcular los puntos de función no ajustados el siguiente paso consiste en determinar el valor de 14 factores de ajuste asignando una puntuación de 0 al 5 donde se tiene en cuenta lo siguiente:

Grado	Descripción
0	No se tiene en cuenta o bien no está presente en el proyecto
1	Grado de complejidad mínimo
2	Grado de complejidad moderado
3	Grado de complejidad promedio.

Descripción de grados para factores de ajuste (continuación)	
Grado	Descripción
4	Grado de complejidad significativo
5	Grado de complejidad fuerte

Cuadro 3.5: Descripción asociada a grados de factores de ajuste

Basándose en esta tabla y los datos recogidos en la métrica V3 se obtienen los siguientes valores para cada factor a evaluar:

Factores de ajuste	Complejidad
1.Comunicación de datos	4
2.Funciones distribuidas	3
3.Rendimiento	3
4.Configuración usada masivamente	0
5.Frecuencia de transacciones	4
6.Entrada online de datos	4
7.Diseño para la eficiencia del usuario final	3
8.Actualizaciones online	4
9.Procesos complejos	3
10.Reutilización de código en otras aplicaciones	3
11.Facilidad de instalación	5
12.Facilidad de operación	3
13.Instalación en múltiples lugares	4
14.Facilidad de cambio	3
Total	46

Cuadro 3.6: Valores de factores de ajuste

Cálculo del Factor de ajuste(FA)

Para calcular el factor de ajuste necesario a la hora de hallar los puntos de función ajustados se recurre a la siguiente fórmula:

$$FA = [0,01 * (\sum FA)] + 0,65$$

$$FA = (0,01 * 46) + 0,65 = 1,11$$

Puntos de función ajustados(PF)

Una vez se haya obtenido el valor perteneciente al factor de ajuste se procede a calcular los puntos de función ajustados. Para ello se recurre a la siguiente fórmula:

$$PF = PFNA * FA$$

$$PF = 272 * 1,11 = 301,92$$

Cálculo relacionado con las kilolíneas de código

El siguiente paso consiste en estimar el número de líneas de código (expresado en miles de líneas, es decir, kilolíneas) para el proyecto. Dicho valor es importante a la hora de calcular el esfuerzo nominal aplicando COCOMO, como se expone más adelante. Un punto de función en HTML equivale a aproximadamente 34 líneas de código. Con el fin de realizar el cálculo de líneas totales se recurre a la siguiente fórmula:

$$LDC = PF * 34$$

$$LDC = 301,92 * 34 = 10265,28 \text{ LDC}$$

Expresando el resultado en Kilolíneas, se obtienen 10,265 o 10,3 KLDC.

Utilización de COCOMO

Para estimar el número de personas que intervienen en el desarrollo del proyecto, así como el tiempo asociado al desarrollo del mismo se procede a la utilización de COCOMO (*Constructive Cost Model*). COCOMO posibilita la utilización de tres modelos diferentes, en función de la complejidad asociada al proyecto:

- **Básico:** Utilizado para realizar estimaciones iniciales en la etapa inicial del proyecto, cuando apenas se cuenta con el conocimiento de los aspectos más importantes. Calcula el esfuerzo y coste asociado al desarrollo partiendo del número de líneas de código.
- **Intermedio:** Se emplea tras haber definido los aspectos más importantes del sistema. El esfuerzo se calcula tomando a modo de referencia el tamaño del programa (líneas de código) además de aplicar una evaluación de 15 factores conductores de coste.
- **Avanzado:** Se utiliza en el caso de haber identificado todos los requisitos asociados al sistema de forma detallada y/o contar con una definición precisa del diseño. Se

basa en el modelo intermedio con el fin de realizar un análisis de cada fase asociada al proyecto evaluando el grado de influencia que ejercen los factores de coste.

A su vez cada modelo cuenta con tres modos:

- **Orgánico:** Utilizado en proyectos sencillos cuyo tamaño no es elevado desarrollados por equipos reducidos experimentados en lo que respecta al desarrollo de proyectos, además de no contar con requisitos muy rígidos e innovación técnica.
- **Semilibre o Semiaplado:** Se utiliza en proyectos cuyo tamaño es intermedio. Al igual que el caso anterior no requiere mucha innovación técnica, aunque los requisitos son más restrictivos, no obstante en lo que respecta al equipo de desarrollo el modelo está pensado para componentes con diversos grados de experiencia.
- **Empotrado:** Empleado para proyectos complejos con requisitos muy restrictivos.

En lo que respecta al modelo el proyecto se ajusta mejor a la descripción de COCOMO intermedio. Por otro lado, dentro del modelo intermedio el más adecuado en esta ocasión es el Semilibre o Semiaplado al situarse entre los dos extremos (proyecto muy básico y sistema tremendamente complejo). Las fórmulas para calcular el esfuerzo y el tiempo de desarrollo varían en función del modo utilizado. Para COCOMO intermedio son las siguientes:

Modo de desarrollo	Persona-mes*	Tiempo desarrollo*
Orgánico	PM=3,2 KLDC ^{1,05}	TD=2,5 PM ^{0,38}
Empotrado	PM=3,0 KLDC ^{1,12}	TD=2,5 PM ^{0,35}
Semi-libre	PM=2,8 KLDC ^{1,2}	TD=2,5 PM ^{0,32}

*valores nominales

Figura 3.3: Fórmulas para modos de COCOMO intermedio

Como ya se ha comentado, se aplican las fórmulas del modo Semilibre.

$$Esfuerzo\ nominal = 2,8 * (10,3)^{1,2} = 45,979 \simeq 46\ personas/mes$$

Antes de continuar con los cálculos es importante tener en cuenta el hecho de que se ha elegido el modelo intermedio y, por ese motivo es necesario evaluar los siguientes factores conductores de coste:

FACTORES	Muy bajo	Bajo	Medio	Alto	Muy alto	Extra
Fiabilidad requerida	0,75	0,88	1,00	1,15	1,4	
Tamaño de la base de datos		0,94	1,00	1,08	1,16	
Complejidad del software	0,70	0,85	1,00	1,15	1,30	1,65
Restricciones de tiempo de ejecución			1,00	1,11	1,30	1,66
Restricciones de memoria			1,00	1,06	1,21	1,56
Volatilidad del hardware		0,87	1,00	1,15	1,30	
Restricciones de tiempo de respuesta		0,87	1,00	1,07		
Calidad de los analistas	1,46	1,19	1,00	0,86	0,71	
Experiencia con el tipo de aplicación	1,29	1,13	1,00	0,91	0,82	
Experiencia con el hardware	1,21	1,10	1,00	0,90		
Exp. con el lenguaje de programación.	1,14	1,07	1,00	0,95		
Calidad de los programadores	1,42	1,17	1,00	0,86	0,70	
Técnicas modernas de programación	1,24	1,10	1,00	0,91	0,82	
Empleo de herramientas	1,24	1,10	1,00	0,91	0,83	
Restricciones a la duración del proyec.	1,23	1,08	1,00	1,04	1,10	

Figura 3.4: Factores conductores de coste

Los factores aplicados son:

Fiabilidad requerida: Alta->1,5

Tamaño de la base de datos: Alto->1,08

Experiencia con el lenguaje de programación:Alta->0,95

Calidad de los programadores:Alta->0,86

Restricciones a la duración del proyecto:Alto->1,04

El resto de factores cuenta con una complejidad media y, por tanto su valor es 1.

Los factores considerados se multiplican por el esfuerzo nominal:

$$Esfuerzo = 46 * 1,15 * 1,08 * 0,91 * 0,95 * 0,86 * 1,04 \simeq 44,2 \text{ personas/mes}$$

Tras hallar el esfuerzo se calcula el tiempo de desarrollo estimado mediante la fórmula:

$$Tiempo = 2,5 * (Esfuerzo)^{0,32}$$

$$Tiempo = 2,5 * (44,2)^{0,32} = 8,4 \text{ meses}$$

Finalmente se calcula el número medio de personas a través de la siguiente expresión:

$$Personas = Esfuerzo/Tiempo$$

$$Personas = 44,2/8,4 = 5,25 \simeq 6 \text{ Personas}$$

El método de estimación mediante puntos de función es adecuado para llevar a cabo proyectos de esta índole, además de no requerir un alto grado de experiencia como otras técnicas (escenarios o Staffing Size). Es posible realizar operaciones de refinado en lo que respecta al método conforme va avanzando el proyecto con el fin de incrementar la precisión de los resultados, además de no depender directamente de la tecnología utilizada. No obstante puede apreciarse que el resultado obtenido es exagerado para un proyecto de estas características. Esto es debido a que COCOMO se apoya en el número de líneas de código obtenidas a través de los puntos de función ajustados, cifra que puede dar lugar a variaciones y resultados desviados respecto a la realidad.

El número de personas estimado es 6, pero una cantidad más acercada a la realidad serían únicamente tres: Un analista trabajando a tiempo parcial (6 horas diarias) y dos programadores cuya jornada de trabajo es completa (8 horas diarias). En lo que respecta al tiempo, para un proyecto de estas características es más acertado partir de que el desarrollo del proyecto contará con una duración aproximada de cinco meses.

3.2. Planificación temporal

En lo que respecta a la planificación temporal el presente TFG comenzó a realizarse a mediados de marzo de 2019 compaginándolo hasta el día 10 de mayo con las prácticas en empresa, motivo por el cual durante el período de desarrollo las horas laborales diarias dedicadas al proyecto fueron variables.

La duración total aproximada del proceso asociado al desarrollo del proyecto ha acabado siendo de unos seis meses (desde marzo a septiembre). A la hora de llevar a cabo el proceso ligado a la planificación temporal se han tenido en cuenta las siguientes tareas:

- **Definición del sistema:** Tarea consistente en determinar características iniciales con las que debe contar el sistema, así como establecer unos objetivos de partida de los cuales derivará el resto.
- **Planificación:** Fase que permite estimar el tiempo de duración asociado al desarrollo del proyecto, así como los recursos que intervienen y el coste de los mismos.
- **Análisis de requisitos:** Se identifican y describen los requisitos que intervienen en el TFG.
- **Especificación de requisitos:** Una vez realizado el análisis de requisitos se procede a establecer una clasificación de los mismos, así como a su documentación.
- **Prototipo del sistema:** Fase consistente en la realización de un diseño inicial asociado al software a desarrollar definiendo sin entrar en detalles principales funcionalidades de la plataforma, así como pantallas que presentará.
- **Diseño del sistema:** A través del prototipo realizado anteriormente se definen completamente las características y componentes del sistema a implementar.
- **Implementación del sistema:** Fase consistente en la codificación del diseño definido en la etapa anterior.
- **Pruebas:** Una vez codificada la plataforma se procede a comprobar que su funcionamiento es el adecuado y se ajusta a todos los objetivos establecidos.
- **Documentación:** Las fases mencionadas se recogen en el presente documento.

A continuación se procede a la exposición de dos diagramas de Gantt donde se recoge el tiempo invertido en realizar cada tarea identificada, siendo el primero el correspondiente a la previsión inicial y el segundo el reflejo del tiempo real dedicado.

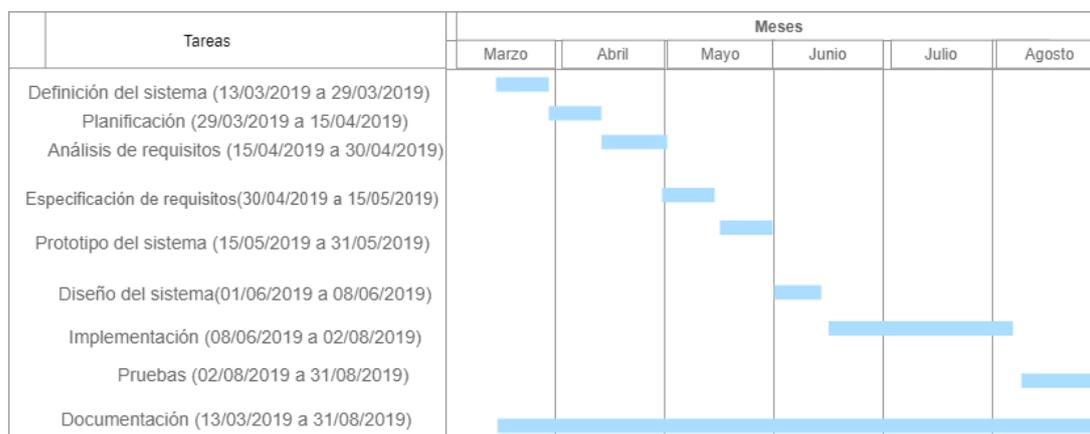


Figura 3.5: Diagrama de Gantt inicial

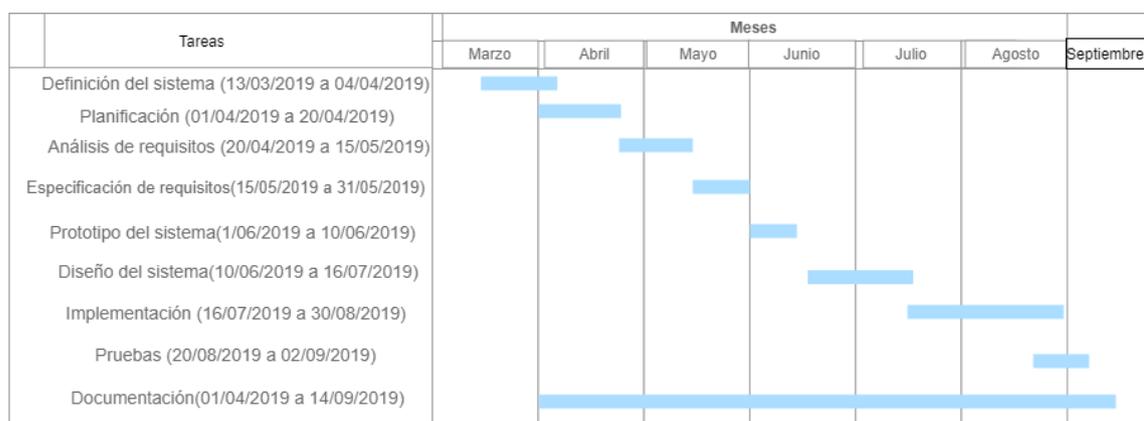


Figura 3.6: Diagrama de Gantt que se ha seguido

En un inicio la duración estimada del proceso de desarrollo era de cinco meses, no obstante el hecho de haber empleado más tiempo del previsto en realizar algunas tareas ha conducido a la necesidad de invertir un mes más en la elaboración del proyecto.

3.3. Presupuesto económico

A la hora de realizar la estimación asociada al presupuesto del presente TFG conviene tener en cuenta el número de personas derivado del apartado 3.1 (Estimación del esfuerzo), así como el rol que desempeña cada una y su jornada laboral. Como ya se ha comentado se considera en la estimación un equipo de dos personas: un programador cuya jornada

de trabajo es completa y un analista con jornadas a tiempo parcial. En la estimación de presupuesto intervienen los siguientes recursos: Hardware, software y personal.

3.3.1. Hardware y software

Recursos hardware

Hacen referencia a los componentes físicos utilizados en el proyecto (algunos ejemplos son ordenadores, dispositivos móviles e impresoras). En el caso del presente TFG los recursos hardware identificados son los siguientes:

- **Ordenador personal:** Utilizado para diseñar e implementar la plataforma, así como definir y analizar los requisitos redactar el documento y mantener el servidor local necesario para poder llevar a cabo las pruebas del sistema.
- **Impresora:** Utilizada para imprimir la documentación a entregar.
- **Conexión a internet:** Si bien es cierto que la implementación del sistema se ha realizado en una aplicación de escritorio y se ha utilizado un servidor local para realizar las pruebas, la conexión a Internet ha sido necesaria a la hora de redactar el presente documento (ya que se ha utilizado el editor online de Overleaf), así como buscar información tanto para redactar la documentación como para realizar la implementación de la plataforma web.

La estimación se realiza tomando como punto de partida los 8,390 meses obtenidos a partir de COCOMO para calcular el valor del porcentaje de uso perteneciente a cada recurso partiendo además de la vida útil asociada a cada recurso tanto hardware como software.

Recursos hardware

Componente	Uso (%)	Vida útil	Coste total(€)	Coste (€)
Ordenador personal	$(5 \text{ meses} * 100) / 60 \text{ meses} (5 \text{ años}) = 8,34 \%$	5 años	309,09€	25,778€
Impresora	$(5 \text{ meses} * 100) / 24 \text{ meses} (2 \text{ años}) = 20,84 \%$	2 años	49,90€	10,399€

Presupuesto hardware (continuación)				
Componente	Uso(%)	Vida útil	Coste total(€)	Coste (€)
Conexión a internet	(5 meses*100)/12 meses(un año)=41,67%	1 año	249,5€	103,97€
Total				114,369€

Cuadro 3.7: Presupuesto hardware

Recursos software

Este término hace referencia a los componentes lógicos que intervienen en el proyecto(sistema operativo, aplicaciones, navegador, etc). En el caso del presente TFG los recursos software utilizados son los siguientes:

- **Sistema operativo Windows 10**(Microsoft Windows 10 Pro Edition 32-bit)
- **XAMPP**:Utilizado para poder disponer de un servidor local
- **Notepad ++**: Aplicación empleada para implementar la plataforma.
- **Draw.io**: Programa utilizado para diseñar diagramas.
- **Edraw Max**: Aplicación utilizada en su versión de prueba gratuita para crear el diagrama perteneciente a la arquitectura física del proyecto.
- **Overleaf**: Editor online utilizado para redactar el presente documento.
- **Navegador Google Chrome**

Recursos software

Componente	Uso(%)	Vida útil	Coste total(€)	Coste (€)
Sistema operativo Windows 10	(5 meses*100)/48 meses(4 años)=10,417%	4 años	109€	11,354€
Total				11,354€

En la tabla no se han incluido los costes de XAMPP, Notepad ++, Draw.io, Overleaf, Google Chrome y la versión de Edraw Max utilizada ya que son gratuitas y su coste, por tanto es de 0€.

3.3.2. Recursos humanos

El término “recursos humanos” hace referencia a todas aquellas personas que intervienen en el proyecto. En este caso se corresponden con los trabajadores encargados de desarrollar la aplicación. Es importante tener en cuenta tanto el número de trabajadores de cada tipo como la duración sus jornadas laborales.

Como se ha mencionado anteriormente, a la hora de estimar el número de trabajadores que intervienen en el desarrollo del sistema, así como el rol de cada uno se ha concluido que una cifra razonable sería dos personas, concretamente un analista trabajando 6 horas diarias y un programador cuya jornada laboral es de 8 horas. Hay que tener en cuenta el hecho de que trabajan siguiendo un calendario en el cual los días laborables son lunes, martes, miércoles, jueves y viernes, excluyendo tanto los fines de semana como los días festivos, lo que equivaldría a unos 22 días de media por mes , aunque conviene tener en cuenta que dicha cifra puede variar si el mes cuenta con días festivos.

La duración estimada para el desarrollo del proyecto es de 5 meses (véase el apartado 3.1.1). Si para un analista el número de horas laborales diarias es de 6 y trabaja aproximadamente 22 días por mes:

$$\text{Horas Analista} = 6 * 22 * 5 = 660 \text{ horas}$$

Siguiendo el diagrama de Gantt cada programador trabaja durante aproximadamente dos meses (de junio a agosto) dedicándose a la implementación y pruebas de la aplicación:

$$\text{Horas Programador} = 8 * 22 * 2 = 352 \text{ horas}$$

Desglose de tareas

Teniendo en cuenta las horas calculadas se procede a exponer un desglose de tareas aproximado para cada trabajador basado en el diagrama de Gantt:

Analista

Tarea	Porcentaje tiempo	Duración(horas)
Definición del sistema	10,90 %	72
Planificación	11,81 %	78
Análisis de requisitos	10 %	66
Especificación de requisitos	10 %	66
Prototipo del sistema	10,90 %	72
Diseño del sistema	4,54 %	30
Documentación	41,85 %	276
Total	100 %	660

Cuadro 3.9: Desglose de tareas para Analista

Programadores

Tarea	Porcentaje tiempo	Duración(horas)
Implementación del sistema	93,2 %	328
Pruebas	6,8 %	24
Total	100 %	352

Cuadro 3.10: Desglose de tareas para Programador

El valor estimado vinculado al sueldo de un analista por horas de trabajo en jornada parcial es aproximadamente de 14,29€. Luego el presupuesto total estimado para un analista es:

Trabajador	Tiempo(horas)	Coste total(€)
Analista	660	9431,4

Cuadro 3.11: Presupuesto total para Analista

En lo que respecta al presupuesto de un programador el sueldo por hora aproximado es de 10,65€. Atendiendo a este dato el presupuesto estimado para los programadores es:

Trabajador	Tiempo(horas)	Coste total(€)
Programador	352	3748,8*2=7497,6

Cuadro 3.12: Presupuesto total para los programadores

3.3.3. Presupuesto total

Una vez estimados los presupuestos para hardware, software y recursos humanos se procede a calcular el total sumando cada resultado:

Recurso	Total
Hardware	114,369€
Software	11,354€
Presupuesto para analista	9431,4€
Presupuesto para programadores	7497,6€
Presupuesto total	17054,7€

Cuadro 3.13: Presupuesto total

El resultado obtenido sería el presupuesto necesario para desarrollar el proyecto en aproximadamente cinco meses con un equipo de dos trabajadores (un programador y un analista). No obstante el proyecto verdaderamente no se ha finalizado en agosto, sino en septiembre, es decir, el tiempo de desarrollo ha sido de seis meses.

Con el fin de realizar una comparación con los resultados obtenidos se repiten a continuación los cálculos del presupuesto para un proyecto desarrollado en seis meses.

Hardware

Componente	Uso (%)	Vida útil	Coste total(€)	Coste (€)
Ordenador personal	$(6 \text{ meses} * 100) / 60 \text{ meses} (5 \text{ años}) = 10 \%$	5 años	309,09€	30,909€
Impresora	$(6 \text{ meses} * 100) / 24 \text{ meses} (2 \text{ años}) = 25 \%$	2 años	49,90€	12,475€
Conexión a internet	$(6 \text{ meses} * 100) / 12 \text{ meses} (un \text{ año}) = 50 \%$	1 año	249,5€	124,75€
Total				168,134€

Cuadro 3.14: Presupuesto real hardware

Software

Componente	Uso(%)	Vida útil	Coste total(€)	Coste (€)
Sistema operativo Windows 10	(6 meses*100)/48 meses(4 años)=12,5 %	4 años	109€	13,625€
Total				13,625€

Cuadro 3.15: Presupuesto real software

Si se tienen en cuenta los recursos humanos anteriormente se calculó su salario para cinco meses, no obstante el tiempo destinado al desarrollo del proyecto ha sido de seis meses(de marzo a septiembre).

$$\text{Horas Analista} = 6 * 22 * 6 = 792 \text{ horas}$$

De acuerdo con el nuevo diagrama de Gantt los programadores trabajan durante aproximadamente dos meses (de julio a septiembre)

$$\text{Horas Programador} = 8 * 22 * 2 = 352 \text{ horas}$$

Nuevos desgloses de tareas

Analista

Tarea	Porcentaje tiempo	Duración(horas)
Definición del sistema	12,12 %	96
Planificación	11,36 %	90
Análisis de requisitos	16 %	126,7
Especificación de requisitos	9 %	71,3
Prototipo del sistema	5,3 %	42
Diseño del sistema	19,7 %	156
Documentación	26,52 %	210
Total	100 %	792

Cuadro 3.16: Nuevo desglose de tareas para Analista

Programadores

Tarea	Porcentaje tiempo	Duración(horas)
Implementación del sistema	75 %	264

Nuevo desglose Programadores (continuación)		
Tarea	Porcentaje tiempo	Duración(horas)
Pruebas	25 %	88
Total	100 %	352

Cuadro 3.17: Nuevo desglose de tareas para Programadores

Teniendo en cuenta los sueldos por hora de programadores y analistas expuestos en la estimación anterior:

Trabajador	Tiempo(horas)	Coste total(€)
Analista	792	11317,68
Programadores	352	3748,8*2=7497,6

Cuadro 3.18: Nuevos presupuestos para analista y programador

Finalmente se procede a exponer el nuevo presupuesto total:

Recurso	Total
Hardware	168,134€
Software	13,625€
Presupuesto para analista	11317,68€
Presupuesto para programadores	7497,6€
Presupuesto total	18997€

Cuadro 3.19: Nuevo presupuesto total

Puesto que en la realidad no intervienen analistas ni programadores profesionales sino, como ya se ha mencionado, una única persona sin trabajo remunerado el presupuesto real lo constituye el valor obtenido al sumar únicamente los totales asociados con recursos hardware y software .

Tabla comparativa

Finalmente se expone una tabla en la cual se reflejan los resultados de las dos estimaciones realizadas.

	Hardware	Software	Personal	Total
Estimación I	114,369€	11,354€	16929€	17054,7€
Estimación II	168,134€	13,625€	18815,28€	18997€

Cuadro 3.20: Tabla comparativa

Como puede apreciarse la diferencia de costes entre la estimación de cinco meses y la

realidad es algo significativa, concretamente de aproximadamente 3816,7€. El incremento asociado al tiempo de desarrollo se debe a modificación e implementación de funciones no previstas en un inicio ,como la publicación de programas por parte del administrador (véase Capítulo 5, cuadro 5.59), así como la corrección y mejora estética del documento. Evidentemente el presupuesto estimado se tiene en cuenta en el caso de que el proyecto se desarrolle de forma profesional.

Capítulo 4

Conclusiones

La idea principal del presente TFG me pareció bastante acertada desde el principio, ya que asistir e impartir charlas en conferencias es algo bastante común en el ámbito de la educación, especialmente si se habla del entorno universitario. Elaborar el trabajo ha sido de bastante utilidad a la hora de poner en práctica conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera, tanto en la universidad como en las prácticas de empresa, además de haber aprendido aspectos nuevos, como el cifrado de contraseñas en PHP, el concepto y aplicación de consulta preparada, nuevos usos de Javascript y la elaboración de un instalador para proyectos web entre otros.

Considero haber cumplido con los objetivos planteados al inicio del documento, no obstante, considero que el rendimiento del instalador podría mejorarse, ya que se demora entre uno y dos minutos, además de que el proyecto podría ampliarse con alguna de las siguientes mejoras:

- **Incluir opciones para realizar operaciones bancarias:** Como, por ejemplo, realizar el pago de inscripciones introduciendo los datos correspondientes a la tarjeta de crédito, además de reforzar la seguridad (cifrando el número de tarjeta, por ejemplo) para dificultar el acceso por parte de otros usuarios del sistema.
- **Enviar mensajes de correo electrónico cada vez que se registre una notificación a su destinatario, se acepte una solicitud de inscripción, charla propuesta y/o se confirme el pago de una inscripción:** Para los tres últimos propósitos se ha implementado el código correspondiente, solo que permanece comentado al haberse generado aleatoriamente los datos de los usuarios registrados.
- **Incluir una opción de búsqueda para poder acceder al contenido de conferencias transcurridas:** Una vez finaliza una conferencia ningún usuario puede

volver a acceder a ella. No obstante, una posible mejora consiste en incluir un buscador que permita acceder a cualquier conferencia transcurrida, así como descargar el contenido de sus charlas.

- **Incluir información de alojamientos disponibles, así como reserva de los mismos**
- **Incluir opciones para seleccionar diferentes tipos de conferencias:** Adaptando la duración máxima de charlas al tipo seleccionado.
- **Incluir una opción para que el encargado de impartir una charla pueda decidir si el contenido seguirá siendo accesible o no tras acabar la conferencia**
- **Permitir al usuario cambiar el idioma tanto de la plataforma como de su instalador**
- **Incluir una barra de progreso en el instalador acompañada del tiempo estimado para finalizar las operaciones**

Parte II

Documentación técnica

Capítulo 5

Análisis

5.1. Requisitos

En el ámbito de la informática un requisito puede definirse como la especificación de una característica que debe estar presente en el sistema. En primer lugar conviene tener presentes los diferentes actores y casos de uso que intervienen, cuyas especificaciones se exponen a continuación. Cada uno de los actores se identifica con A-XX. Conviene tener en cuenta el hecho de que en el presente TFG existen 7 actores primarios(trabajan directamente con el sistema) y un actor secundario(encargado de proporcionar el soporte necesario con el fin de permitir que los actores primarios lleven a cabo su trabajo).

ID	Nombre	Descripción
A-01	Usuario anónimo	Usuario que accede a la plataforma sin iniciar sesión. Este tipo de usuarios únicamente puede consultar información de conferencias, inscribirse, así como visualizar la lista de participantes y el programa de cada conferencia una vez estén disponibles, además de poder iniciar sesión en caso de estar inscritos en al menos una conferencia
A-02	Usuario Identificado	Rol que desempeñan todos los usuarios que acceden a la plataforma e inician sesión. Al igual que un usuario anónimo pueden visualizar información de conferencias, lista de participantes y programa de cada una si están disponibles, aunque cuentan con funcionalidades adicionales comunes, a saber: visualizar su perfil , así como el de otros usuarios y, finalmente, cerrar sesión
A-03	Asistente	Usuario identificado que se inscribe a conferencias con el fin de acudir como oyente. Además de las funciones comunes a cualquier usuario identificado puede realizar las siguientes tareas: visualizar en la pantalla de inicio las conferencias a las que están inscritos, editar su perfil, además de privatizar los datos que deseen haciendo que no sean visibles para el resto del público,visualizar y editar sus inscripciones a conferencias en caso de no haber sido aprobadas, intervenir en los foros de conferencias a las que se hayan inscrito, abrir un chat con cualquier usuario inscrito en la misma conferencia ,responder a los cuestionarios de valoración,descargar archivos de conferencias a las que se haya inscrito.

Actores (continuación)		
ID	Nombre	Descripción
A-04	Ponente	Usuario cuyo rol es el de impartir charlas en conferencias. Además de poder desempeñar las funciones del usuario anónimo y las relativas a los asistentes también cuenta con la posibilidad de subir contenido descargable para cada charla que imparte, ocultar y desocultar archivos al público, así como proponer charlas y emitir avisos que llegan a todos los usuarios inscritos en la conferencia a la que pertenezcan sus charlas.
A-05	Póster	Usuario encargado de presentar al público un resumen de una presentación, es decir, de resultados obtenidos al realizar una investigación previa. A diferencia de un cartel el rol del póster es informativo y no publicitario . Puede realizar las mismas funciones que el encargado de una charla.
A-06	Ponente invitado	Usuario que cuenta con las mismas opciones que un ponente normal de charla, con la salvedad de poder contar con privilegios como el de moderar charlas
A-07	Administrador	Usuario identificado encargado de aprobar inscripciones y propuestas de charla, confirmar el pago de dichas inscripciones , así como dar de alta, editar y eliminar conferencias y charlas . Cuenta además con la posibilidad de dar de baja a usuarios y modificar cuestionarios de valoración asociados a conferencias.
A-08	Encargado de instalar el sistema	Actor secundario el cual proporciona el entorno de trabajo a los siete actores primarios mencionados previamente utilizando el instalador de la plataforma con el fin de implantar el sistema en varios servidores.

Cuadro 5.1: Actores que intervienen en la plataforma

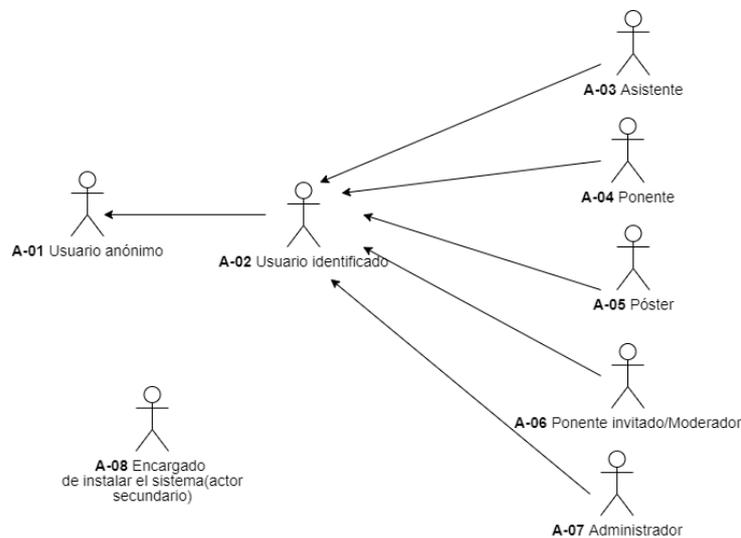


Figura 5.1: Jerarquía de actores

Una vez identificados los actores, así como su rol en la utilización de la plataforma se procede a exponer la especificación relativa a los casos de uso asociados a cada actor acompañada en cada ocasión del diagrama correspondiente. Cada caso de uso se identifica

con UC-XX. Recogiendo también su prioridad(muy alta, alta, media, baja), así como su estado (implementado, negociable).

Usuario anónimo

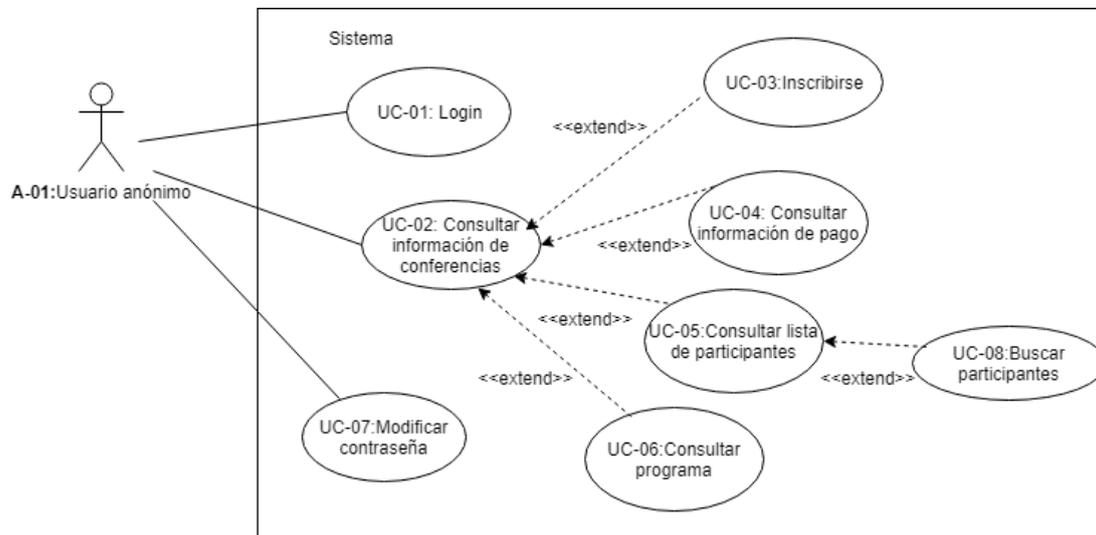


Figura 5.2: Diagrama de casos de uso perteneciente al usuario anónimo

Especificación de casos de uso asociados al usuario anónimo

UC-01	Login
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	Ninguna
Descripción	Cualquier usuario anónimo cuenta con la posibilidad de identificarse introduciendo en el formulario correspondiente su email y contraseña.
Precondición	El usuario ha de estar registrado en el sistema, lo que se traduce en el hecho de que al menos una de sus peticiones de inscripción haya sido aceptada previamente, además de que no tiene que haber iniciado sesión.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario anónimo accede a un formulario donde se le solicita la inserción de un email y contraseña e introduce dichos datos. 2. El sistema comprueba que los datos introducidos son correctos y además existen en la base de datos. Finalmente redirecciona al usuario a su página de inicio donde aparecen todas las conferencias en las que se ha registrado. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	El usuario anónimo pasa a ser identificado
Excepciones:	2.El email no es correcto. El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 1.

UC-01 Login (continuación)	
UC-01	Login
	2.La contraseña es incorrecta. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 1.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.2: Especificación UC-01

UC-02	Consultar información de conferencias
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	Ninguna
Descripción	Cualquier usuario anónimo cuenta con la posibilidad de consultar información sobre las conferencias registradas que aún no hayan transcurrido
Precondición	Ninguna.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario anónimo elige la opción para consultar conferencias. 2. El sistema consulta la base de datos y devuelve una lista de las conferencias que se encuentren vigentes. 3. El usuario selecciona la conferencia cuya información desea consultar. 4. El sistema realiza una consulta en la base de datos y devuelve toda la información de la conferencia. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2. En el caso de no haber una conferencia vigente el sistema muestra un mensaje informativo informando del hecho en la pantalla.
Postcondición:	El sistema muestra el listado de conferencias vigentes
Excepciones:	Ninguna.
Comentario:	Un usuario identificado cuyo rol sea diferente al de administrador también puede acceder a la información de conferencias a través del listado de la página principal donde figuran las conferencias en las que está registrado, o bien a través del listado vinculado a sus conferencias pendientes de pago (véase el caso de uso UC-32) .
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.3: Especificación UC-02

UC-03	Inscribirse
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-02(Consultar información de conferencias).
Descripción	Una vez haya finalizado el caso de uso UC-02(Consultar información de conferencias) el usuario anónimo cuenta con la posibilidad de inscribirse en una conferencia que haya captado su interés. Una vez enviada la solicitud de inscripción esta es revisada para poder ser aprobada.
Precondición	Haber accedido a los datos de una conferencia.

UC-03 Inscribirse (continuación)	
UC-03	Inscribirse
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario anónimo elige la opción para inscribirse 2. El sistema muestra un formulario solicitando al usuario la introducción de su nombre, apellidos, email, número de teléfono, cargo, dirección del lugar donde trabaja, país, una contraseña y, finalmente especifica su rol en la conferencia (Asistente, Póster, Ponente o Ponente invitado). 3. El usuario introduce y envía los datos. 4. El sistema realiza una validación de la información introducida y registra la inscripción en la base de datos. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	La información relativa a la inscripción se registra en la base de datos
Excepciones:	<ol style="list-style-type: none"> 4. El formato del email introducido no es correcto o ya existe una inscripción a esa conferencia con dicho email. El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2. 4. El formato del teléfono es incorrecto. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2. 4. La contraseña cuenta con menos de seis caracteres. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2. 4. La contraseña no posee caracteres en mayúscula. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2. 4. La contraseña no posee caracteres en minúscula. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2. 4. La contraseña no cuenta con ningún carácter numérico. El sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado
Comentario:	Cada conferencia cuenta con una fecha límite de inscripción para póster y ponentes. Una vez transcurrida la fecha es posible inscribirse hasta que la conferencia comience, no obstante el sistema únicamente permitirá enviar la solicitud de inscripción con el rol de Asistente. En el caso de que un usuario registrado se inscriba en una conferencia sin haber cerrado sesión no es necesario que introduzca su nombre, apellidos, país, email y contraseña, ya que se guardan en la base de datos automáticamente a partir de su perfil.

Cuadro 5.4: Especificación UC-03

UC-04	Consultar información de pago
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-02 (Consultar información de conferencias).
Descripción	Cualquier usuario cuenta con la posibilidad de consultar la información sobre el pago de la inscripción asociada a la conferencia que haya seleccionado tras llevarse a cabo el caso de uso UC-02.
Precondición	Haber accedido a los datos de una conferencia.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario solicita consultar la información de pago. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y devuelve la información asociada a los métodos de pago de la conferencia en cuestión.

UC-04 Consultar información de pago (continuación)	
UC-04	Consultar información de pago
	3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se muestra la información relativa al pago de la inscripción a una conferencia
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.5: Especificación UC-04

UC-05	Consultar lista de participantes
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-02(Consultar información de conferencias).
Descripción	Cualquier usuario anónimo cuenta con la posibilidad de consultar la lista de usuarios que participan en una conferencia una vez haya finalizado el plazo de inscripción para usuarios con un rol diferente a Asistente.
Precondición	Haber accedido a los datos de una conferencia, así como haber transcurrido la fecha asociada al período de inscripción mencionada previamente .
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario anónimo elige la opción para consultar la lista de participantes. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y devuelve la información correspondiente a la lista de usuarios inscritos en la conferencia correspondiente. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se muestra la lista de participantes en la conferencia
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado
Comentario:	Este caso de uso es común tanto para usuarios anónimos como identificados, no obstante en este último caso existe una pequeña diferencia: el hecho de que si un usuario identificado accede al listado de participantes puede consultar los datos del perfil perteneciente a cada participante pulsando sobre su nombre y apellidos. Como se explica posteriormente en este mismo apartado un usuario identificado puede abrir un chat con cualquier otro participante accediendo previamente a su perfil (véase el caso de uso UC-15(Acceder a chat), de ahí que se haya decidido atribuir una prioridad alta al caso de uso.

Cuadro 5.6: Especificación UC-05

UC-06	Consultar programa
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.

UC-06 Consultar programa (continuación)	
UC-06	Consultar programa
Dependencias	UC-02(Consultar información de conferencias), UC-57 (Publicar programa).
Descripción	Cualquier usuario anónimo cuenta con la posibilidad de consultar el programa donde figura la fecha y hora de todas las charlas que van a impartirse en la conferencia una vez haya finalizado el plazo de inscripción para usuarios con un rol diferente a Asistente.
Precondición	Acceder a los datos de una conferencia, además conviene destacar el hecho de que el programa tiene que haber sido publicado previamente (véase UC-57 Publicar programa) .
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario anónimo elige la opción para consultar el programa de la conferencia correspondiente. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y devuelve la información relativa a las charlas registradas acompañadas de fecha , hora y el nombre y apellidos del encargado de impartir cada una. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	El sistema muestra el programa de charlas
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado
Comentario:	Este caso de uso también es común para cualquier usuario, aunque, en caso de acceder al programa un usuario identificado puede consultar el perfil perteneciente al encargado de dicha charla seleccionando su nombre y apellidos. Por otra parte si el usuario que consulta el programa es un administrador, además de esta opción, cuenta con la posibilidad de acceder a la información de cada charla, así como editar cualquiera y/o eliminar cualquiera de ellas.Finalmente cabe destacar que, al ser el encargado de registrar charlas y publicar el programa el administrador puede acceder a este último independientemente de si está o no publicado.

Cuadro 5.7: Especificación UC-06

UC-07	Modificar contraseña
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	Ninguna
Descripción	Cualquier usuario puede modificar la contraseña de su cuenta en el caso de haberla olvidado o simplemente de desear cambiarla.
Precondición	El usuario ha de estar registrado en el sistema, como se ha mencionado en la especificación de UC-01(Login) este hecho es equivalente a haber sido aceptada al menos una petición suya de inscripción además de que no tiene que haber iniciado sesión.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario accede a la opción para modificar contraseña a través del de login. 2. El sistema muestra un formulario solicitando al usuario la introducción de su email y una nueva contraseña. 3. El usuario introduce y envía la información.

UC-07 Modificar contraseña (continuación)	
UC-07	Modificar contraseña
	4. El sistema comprueba que los datos introducidos son correctos y modifica la contraseña correspondiente en la base de datos. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	La contraseña se modifica en la base de datos
Excepciones:	4.El email no es correcto, ya sea por su formato o por el hecho de no estar registrado. El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2. 4.La contraseña cuenta con menos de 6 caracteres.El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2. 4.La contraseña no cuenta con caracteres en mayúscula.El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2. 4.La contraseña no cuenta con caracteres en minúscula.El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2. 4.La contraseña no cuenta con caracteres numéricos .El sistema informa de ello a través de un mensaje y vuelve al paso 2.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.8: Especificación UC-07

UC-08	Buscar participantes
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-05 (Consultar lista de participantes)
Descripción	Cualquier usuario que haya elegido la opción de consultar participantes en una conferencia dispone de un buscador para facilitar la labor relacionada con la consulta de información.
Precondición	El usuario tiene que haber accedido a la lista de participantes en una conferencia.
Flujo normal	1. El usuario escribe el nombre, apellidos y/o país de los participantes que desee buscar. 2. El sistema comprueba en la base de datos si existe alguna coincidencia. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2. En el caso de no existir ninguna coincidencia el sistema indica a través de un mensaje el hecho de no haber encontrado resultados.
Postcondición:	Se muestran los resultados de la búsqueda
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado
Comentario:	El presente caso de uso también es común para usuarios identificados, no obstante este tipo de usuarios también cuenta con la posibilidad de acceder al perfil de los participantes buscados seleccionando cualquiera de los resultados que aparezcan en pantalla.

Cuadro 5.9: Especificación UC-08

A continuación se procede a exponer los casos de uso relacionados con el resto de usuarios. Cabe destacar el hecho de que únicamente se especifican aquellos que no han sido mencionados anteriormente.

Usuario identificado

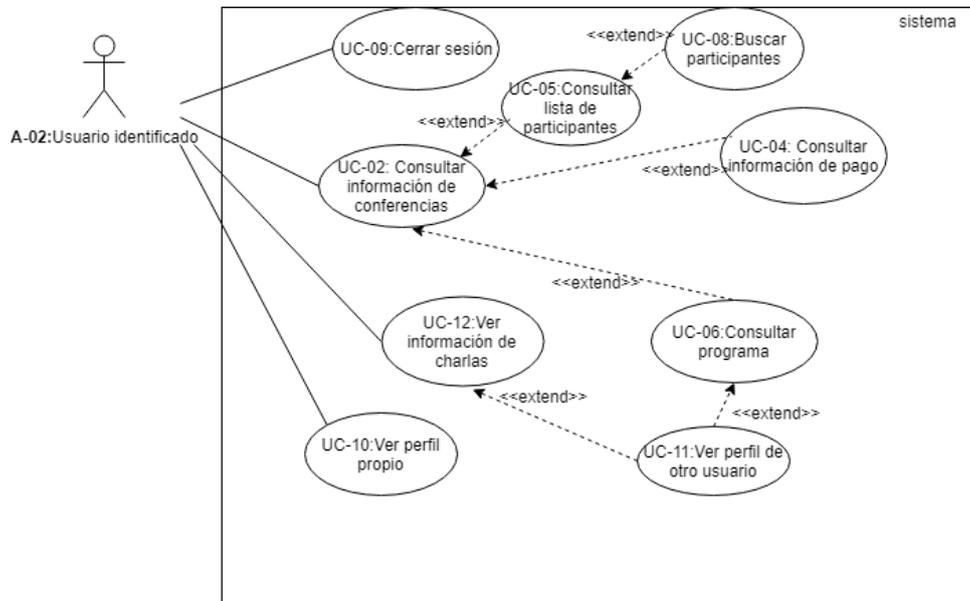


Figura 5.3: Diagrama de casos de uso perteneciente al usuario identificado

Especificación de casos de uso asociados al usuario Identificado

UC-09	Cerrar sesión
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario identificado desconectarse del sistema volviendo a ser anónimo.
Precondición	El usuario ha de haber iniciado sesión.
Flujo normal	1. El usuario solicita cerrar sesión. 2. El sistema redirecciona al usuario a la página de inicio a la que acceden aquellos que no han iniciado sesión. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	El usuario identificado pasa a ser anónimo
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.10: Especificación UC-09

UC-10	Ver perfil propio
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario identificado puede acceder a su propio perfil a través del menú.
Precondición	El usuario tiene que haber iniciado sesión.
Flujo normal	1. El usuario accede al menú y selecciona la opción para ver su perfil. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y devuelve la información del usuario. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	El sistema muestra el perfil perteneciente al usuario que ha iniciado sesión
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.11: Especificación UC-10

UC-11	Ver perfil de otro usuario
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario identificado puede acceder al perfil de otro que se haya inscrito a una la misma conferencia.
Precondición	El usuario tiene que haber consultado el programa, la lista de participantes en la conferencia o bien la página de información sobre charlas.
Flujo normal	1. El usuario accede a través de cualquiera de las opciones mencionadas en la precondición al perfil de otra persona. 2. El sistema hace una consulta a la base de datos y devuelve la información del usuario correspondiente. 3. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	El sistema muestra el perfil del usuario en cuestión
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado
Comentario:	Un usuario identificado que no sea administrador también puede acceder al perfil de otro a través del foro disponible para la conferencia a la que se hayan inscrito o bien mediante la opción de chat.

Cuadro 5.12: Especificación UC-11

UC-12	Ver información de charlas
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)

UC-12 Ver información de charlas (continuación)	
UC-12	Ver información de charlas
Descripción	Cualquier usuario identificado puede consultar la descripción, hora y fecha de las charlas asociadas a conferencias a las que se haya inscrito, así como el nombre y apellidos de la persona que la imparte, pudiendo acceder a su perfil. Cabe destacar el hecho de que el administrador puede acceder a la información de cualquier charla perteneciente a una conferencia que se encuentre vigente.
Precondición	Si el usuario no es administrador ha de estar inscrito a la conferencia correspondiente, además de haber pagado la inscripción..
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario mediante la opción para consultar datos de conferencias accede a la información de las charlas. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y devuelve el listado de charlas correspondientes para la fecha actual y las que se impartieron los días anteriores. 3. El usuario selecciona una charla 4. El sistema consulta la base de datos y devuelve la información de la charla correspondiente 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2. Si no hay charlas registradas se muestra un mensaje informativo indicándolo y el caso de uso finaliza.
Postcondición:	Se muestra la información relativa a las charlas
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado
Comentario:	Como se especifica más adelante un administrador también puede acceder a la información de charlas sin consultar previamente los datos principales de la conferencia.

Cuadro 5.13: Especificación UC-12

Una vez presentados los casos de uso que comparten todas las personas que se han identificado se procede a la especificación de aquellos exclusivos para un determinado tipo de usuario

Asistente

En primer lugar se expone el diagrama de casos de uso asociados a usuarios con el rol de asistente acompañado de las tablas donde se recogen las especificaciones correspondientes.

Asistente cuenta con los siguientes casos de uso:

UC-13	Ver inscripción
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-03(Inscripción)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede visualizar sus datos de inscripción.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y haber solicitado inscripción en la conferencia que consulte.
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario solicita ver los datos de su inscripción. 2. El sistema consulta la base de datos muestra la información correspondiente 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestran los datos de la inscripción correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Comentario:	Si el usuario no ha enviado una solicitud para inscribirse en la conferencia correspondiente se muestra la opción para acceder al formulario de inscripción, de forma que al seleccionarla se ejecutaría el caso de uso UC-03(Inscripción) .A diferencia del resto de usuarios identificados el administrador puede acceder a cualquier inscripción únicamente si está pendiente de aprobación(véase UC-13a).
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.14: Especificación UC-13

UC-14	Consultar contactos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol de asistente, ponente, póster o ponente invitado puede consultar la lista de sus contactos, es decir, aquellos usuarios con los que ha contactado mediante el chat privado .
Precondición	El usuario tiene que haber iniciado sesión.
Flujo normal	1. El usuario solicita ver sus contactos. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y devuelve el listado de contactos correspondiente. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.El usuario no cuenta con ningún contacto.En ese caso el sistema muestra en pantalla un mensaje informando de ello.
Postcondición:	Se muestra el listado de contactos para el usuario
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.15: Especificación UC-14

UC-15	Ver preguntas de foro
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	Una vez haya finalizado el plazo de inscripción para usuarios con rol de ponente, ponente invitado o póster cualquier usuario cuya inscripción para una conferencia haya sido aceptada puede utilizar el foro para consultar dudas con otros participantes .
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión.Además de estar registrado en la conferencia, es decir, que su inscripción haya sido aceptada y el usuario haya realizado el pago correspondiente. Finalmente es necesario que haya transcurrido el plazo de inscripción para usuarios con rol de póster, ponente o ponente invitado
Flujo normal	1. Tras llevar a cabo el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para acceder al foro de dudas. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y devuelve un listado con todas las preguntas del foro acompañadas de su número de respuestas además de proporcionar a los autores la opción para eliminar las suyas 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.En caso de no haber ninguna pregunta registrada para el foro en la pantalla del listado aparece un mensaje informativo.
Postcondición:	Se muestra una tabla con las preguntas del foro acompañadas de su autor y número de respuestas
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.16: Especificación UC-15

UC-16	Ver respuestas a pregunta de foro
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-15(Ver preguntas de foro)
Descripción	Cualquier usuario que acceda a un foro de una determinada conferencia puede leer las respuestas enviadas para cualquier pregunta.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión,además de estar registrado en la conferencia. Finalmente es necesario que haya transcurrido el plazo de inscripción para usuarios con rol de póster, ponente y ponente invitado
Flujo normal	1. Tras llevar a cabo el caso de uso UC-15 (Ver preguntas de foro) el usuario selecciona la pregunta cuyas respuestas desee visualizar. 2. El sistema redirecciona al usuario a una página donde aparece la pregunta correspondiente acompañada de sus respuestas. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.Si aún no se ha enviado ninguna respuesta en la pantalla correspondiente el sistema muestra la pregunta acompañada de un mensaje informativo.

UC-16 Ver respuestas a pregunta de foro	
UC-16	Ver respuestas a pregunta de foro
Postcondición:	Se muestra la pregunta seleccionada acompañada de sus respuestas
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.17: Especificación UC-16

UC-17	
	Consultar notificaciones
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de asistente, ponente, ponente invitado o póster puede acceder a las notificaciones que reciba a través del menú de la plataforma. Las notificaciones pueden vincularse a mensajes de chats, respuestas en foros y avisos dados por encargados de charlas.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema realiza una consulta a la base de datos e indica al usuario que tiene notificaciones sin ver a través de una cifra que aparece dentro de un círculo rojo en la sección de notificaciones que figura en la barra de navegación 2. El usuario selecciona dicho apartado 3. El sistema despliega el listado de las notificaciones correspondientes 4. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2. Si el usuario no tiene notificaciones sin leer el sistema no muestra el listado
Postcondición:	Se despliega el listado de notificaciones
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.18: Especificación UC-17

UC-18	
	Ver avisos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-12 (Ver información de charlas)
Descripción	Cualquier usuario inscrito a una conferencia puede leer los avisos que emita el encargado de alguna charla perteneciente a dicha conferencia. La sección de avisos se utiliza para informar de posibles imprevistos y/o cambios en la programación de la charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, además de estar registrado en la conferencia y que esta haya comenzado.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Una vez completado el caso de uso UC-12 (Ver información de charlas) el usuario elige la opción para ver avisos. 2. El sistema ejecuta una consulta en la base de datos y muestra los avisos registrados para esa charla.

UC-18 Ver avisos	
UC-18	Ver avisos
	3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	1.El usuario accede a la sección seleccionando una notificación de aviso (véase el caso de uso UC-17 Consultar notificaciones).
Flujo alternativo 2	2.Si no hay avisos registrados para la charla se muestra un mensaje informativo en la pantalla.
Postcondición:	Se muestra el listado de avisos registrados para una charla
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.19: Especificación UC-18

UC-19	Rellenar cuestionario
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	Una vez haya iniciado una conferencia todo usuario inscrito puede rellenar un cuestionario de valoración que está disponible hasta la fecha en la que finalice la conferencia.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en la conferencia, además de que esta tiene que haber comenzado.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Una vez completado el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario solicita realizar el cuestionario de valoración. 2. El sistema ejecuta una consulta en la base de datos y muestra las preguntas registradas para el cuestionario acompañadas de sus opciones de respuesta, además de un cuadro de texto para escribir información adicional en caso de ser necesario. 3. El usuario rellena el cuestionario y envía sus respuestas. 4. El sistema muestra un mensaje para confirmar el envío. 5. El usuario confirma el envío. 6. El sistema muestra un mensaje indicando que la operación se ha llevado a cabo con éxito. 7.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	5.Si el usuario no confirma el envío el caso de uso finaliza sin producirse cambios.
Postcondición:	Las respuestas al cuestionario se registran en la base de datos
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.20: Especificación UC-19

UC-20	Consultar contenido de foro al que se refiere la notificación
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.

UC-20 Consultar contenido al que se refiere la notificación	
UC-20	Consultar contenido de foro al que se refiere la notificación
Dependencias	UC-01 (Login), UC-17(Consultar notificaciones)
Descripción	Una vez finalizado el caso de uso inmediatamente anterior el usuario puede seleccionar la notificación para visualizar la respuesta completa en el foro.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, además de tener que contar con notificaciones de foros
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Una vez finalizado el caso de uso UC-17(Consultar notificaciones) el usuario selecciona la notificación vinculada al mensaje de foro que quiere visualizar 2. El sistema redirecciona al usuario a una pantalla donde aparece la nueva respuesta en el foro.La respuesta seleccionada pasa a estar vista y su notificación desaparece de la lista. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestra la nueva respuesta del foro
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.21: Especificación UC-20

UC-21	Editar perfil
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede editar la información que figura en su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-10 (Ver perfil propio) el usuario solicita editar los datos de su perfil. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos sistema muestra en pantalla un formulario en cuyos campos figura la información previamente registrada 3. El usuario edita los datos que desee y los envía. 4. El sistema valida la información introducida, modifica la información en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito. 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza el perfil del usuario .
Excepciones:	Si se edita el teléfono y el nuevo valor no cuenta con un formato válido el sistema informa de ello a través de un mensaje volviendo al paso 2.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.22: Especificación UC-21

UC-22	Editar imagen de perfil
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede editar la imagen que figura en su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-10 (Ver perfil propio) el usuario selecciona la opción para editar los datos de su perfil. 2. El sistema muestra en pantalla un formulario en cuyos campos figura la información previamente registrada acompañado de una opción para editar la imagen 3. El usuario selecciona dicha opción. 4. El sistema muestra un formulario para subir una imagen. 5. El usuario elige la imagen que desea subir y la envía. 6. El sistema comprueba el archivo, realiza la modificación en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la imagen se ha editado con éxito y redirecciona al usuario a la pantalla de su perfil. 7. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la imagen de perfil.
Excepciones:	6. Si el archivo subido no es una imagen el sistema muestra un mensaje indicándolo volviendo al paso 2
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.23: Especificación UC-22

UC-23	Editar visibilidad de email al público
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede decidir si su email se muestra o no al público en caso de consultar su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-10 (ver perfil propio) el usuario selecciona la opción para modificar la visibilidad de su email (Marcar como privado o como público en función de si el email está o no oculto). 2. El sistema modifica la visibilidad del email en la base de datos y muestra un mensaje indicando que dicha modificación se ha llevado a cabo con éxito 3. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	La visibilidad del email se actualiza.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.24: Especificación UC-23

UC-24	Editar visibilidad de teléfono al público
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede decidir si su teléfono se muestra o no al público en caso de consultar su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-10 (ver perfil propio) el usuario solicita modificar la visibilidad de su teléfono (Marcar como privado o como público en función de si el teléfono está o no oculto). 2. El sistema modifica la visibilidad del teléfono en la base de datos y muestra un mensaje indicando que dicha modificación se ha llevado a cabo con éxito 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la visibilidad del teléfono.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.25: Especificación UC-24

UC-25	Editar visibilidad de cargo al público
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede decidir si su cargo se muestra o no al público en caso de consultar su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-10 (ver perfil propio) el usuario selecciona la opción para modificar la visibilidad de su cargo (Marcar como privado o como público en función de si el cargo está o no oculto). 2. El sistema modifica la visibilidad del teléfono en la base de datos y muestra un mensaje indicando que dicha modificación se ha llevado a cabo con éxito 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la visibilidad del cargo vinculado al usuario que ha iniciado sesión.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.26: Especificación UC-25

UC-26	Editar visibilidad de dirección al público
Versión	1.0

UC-26 Editar visibilidad de dirección al público	
UC-26	Editar visibilidad de dirección al público
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede decidir si su dirección se muestra o no al público en caso de consultar su perfil.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-10 (ver perfil propio) el usuario solicita modificar la visibilidad de su dirección (Marcar como privado o como público en función de si el cargo está o no oculto). 2. El sistema modifica la visibilidad de la dirección en la base de datos y muestra un mensaje indicando que dicha modificación se ha llevado a cabo con éxito 3. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la visibilidad de la dirección perteneciente al usuario.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.27: Especificación UC-26

UC-27	Acceder a chat
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login) y UC-14 (Consultar contactos), UC-11 (Ver perfil de otro usuario), o bien UC-17 (Consultar notificaciones)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol de asistente, ponente, póster o ponente invitado puede acceder a un chat con otro usuario inscrito en una misma conferencia ya sea a través de su perfil o bien mediante la lista de contactos .
Precondición	El usuario tiene que haber iniciado sesión.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario solicita acceder al chat tras haber finalizado el caso de uso UC-11 (Ver perfil de otro usuario). 2. El sistema redirecciona al usuario a la pantalla del chat correspondiente, ejecuta una consulta a la base de datos y muestra los mensajes del chat. 3. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	1. El usuario accede a la página seleccionando una notificación de chat (véase el caso de uso UC-17 Consultar notificaciones).
Flujo alternativo 2	1. El usuario accede al chat seleccionando un nombre de su lista de contactos (véase el caso de uso UC-14 Consultar contactos).
Flujo alternativo 3	2. Si no existe ningún chat entre los dos usuarios en cuestión el sistema crea uno antes de redireccionar al usuario.
Postcondición:	El usuario accede al chat con la persona correspondiente
Excepciones:	Ninguna.
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.28: Especificación UC-27

UC-28	Editar inscripción
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-10 (Ver perfil propio)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede editar los datos de su inscripción en caso de no haber sido aceptada.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y haber solicitado inscripción en la conferencia que consulte. La inscripción no puede modificarse si ya ha sido aceptada
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-27 (Ver inscripción) el usuario selecciona la opción para editar los datos que desee. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un formulario con la información correspondiente en cada campo 3. El usuario edita los campos que desee y envía la información 4. El sistema valida los datos y muestra un mensaje indicando que la modificación se ha llevado a cabo con éxito 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualizan los datos editados en la inscripción.
Excepciones:	4. Si el usuario actualiza su teléfono el formato puede ser no válido. En ese caso el sistema muestra un mensaje informativo y se retorna al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.29: Especificación UC-28

UC-29	Ver inscripciones pendientes de pago
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador cuenta con la posibilidad de visualizar sus inscripciones pendientes de pago.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y haber solicitado alguna inscripción en conferencias. Dicha inscripción tiene que haber sido aceptada pero no pagada
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario selecciona la opción para ver sus inscripciones pendientes de pago. 2. El sistema ejecuta un par de consultas en la base de datos mostrando dos listas de inscripciones: Una para inscripciones con rol de póster, ponente y ponente invitado y otra para aquellas cuyo rol es asistente 3. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2. Si no existe ninguna inscripción pendiente de pago con rol de póster, ponente o ponente invitado. El sistema muestra un mensaje informativo en la pantalla acompañado de la tabla de inscripciones con el rol de asistente.
Flujo alternativo 2	2. Si no existe ninguna inscripción pendiente de pago con rol de asistente. El sistema muestra un mensaje informativo en la pantalla acompañado de la tabla de inscripciones con el rol de póster, ponente y ponente invitado.

UC-29 Ver inscripciones pendientes de pago	
UC-29	Ver inscripciones pendientes de pago
Flujo alternativo 3	2.Si no existe ninguna inscripción pendiente de pago para cada uno de los dos casos el sistema muestra dos mensajes informativos en la pantalla:uno para cada caso.
Postcondición:	Se muestra la lista de inscripciones pendientes de pago asociadas al usuario que ha iniciado sesión.
Excepciones:	Ninguna.
Comentario:	Se ha optado por hacer esta división puesto que si no se realiza el pago de una inscripción con un rol distinto al de asistente antes de finalizar el pago para proponer charlas dicha inscripción desaparece de la lista, mientras que si el rol es asistente la inscripción desaparece del listado si no se ha pagado antes de comenzar la conferencia.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.30: Especificación UC-29

UC-30	
Eliminar pregunta propia de foro	
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-16 (Ver respuestas a pregunta de foro)
Descripción	Cualquier usuario que haya escrito una pregunta en un foro puede eliminarla si lo desea.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y contar con una inscripción aceptada para la conferencia correspondiente
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-15 (Ver preguntas de foro) el usuario selecciona la pregunta (escrita por él) que desea eliminar. 2. El sistema muestra un mensaje solicitando su confirmación para realizar la operación 3. El usuario confirma que desea eliminar la pregunta del foro. 4. El sistema elimina de la base de datos la pregunta correspondiente junto con sus respuestas y notificaciones mostrando un mensaje informativo indicando el éxito de la operación. 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.Si el usuario no confirma la eliminación el caso de uso finaliza sin realizar modificación alguna.
Postcondición:	La pregunta se elimina de la base de datos junto con sus respuestas, por tanto desaparece del foro.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.31: Especificación UC-30

UC-31	
Responder en foro	
Versión	1.0

UC-31 Responder en foro	
UC-31	Responder en foro
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-16 (Ver respuestas a pregunta de foro)
Descripción	Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede responder a preguntas de su foro.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-16 (Ver respuestas a una pregunta en foro) el usuario solicita responder en la pregunta o respuesta a la que desee contestar. 2. El sistema muestra un formulario con un cuadro de texto para introducir la respuesta 3. El usuario escribe su respuesta y la envía. 4. El sistema registra las respuesta en la base de datos, muestra un mensaje informativo y redirecciona al usuario a la pantalla donde se muestra la pregunta del foro acompañada de sus respuestas. 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se registra la respuesta en el foro correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.32: Especificación UC-31

UC-32 Preguntar en foros	
UC-32	Preguntar en foros
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-15 (Ver preguntas de foro)
Descripción	Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede enviar una pregunta a su foro.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-15 (Ver preguntas de foro) el usuario solicita redactar una pregunta. 2. El sistema muestra un formulario con un cuadro de texto para introducir la pregunta 3. El usuario escribe su respuesta y la envía. 4. El sistema registra la respuesta en la base de datos, muestra un mensaje informativo indicando que la operación se ha realizado con éxito y redirecciona al usuario a la pantalla donde se muestran las preguntas de un foro acompañadas de su número de respuestas. 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se registra una nueva pregunta en el foro correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.33: Especificación UC-32

UC-33	Eliminar respuesta propia de foro
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-16 (Ver respuestas a pregunta de foro)
Descripción	Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede eliminar una respuesta escrita por él en su foro.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-16 (Ver respuestas a una pregunta de foro) el usuario solicita eliminar una de sus respuestas. 2. El sistema muestra un mensaje solicitando la confirmación del usuario 3. El usuario confirma la eliminación. 4. El sistema elimina la respuesta de la base de datos, así como sus notificaciones. Finalmente muestra un mensaje informativo . 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.Si el usuario no confirma la eliminación de la respuesta el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones .
Postcondición:	Se elimina la respuesta de la base de datos junto a sus notificaciones desapareciendo del foro.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.34: Especificación UC-33

UC-34	Enviar mensaje en chat
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-27(Acceder a chat)
Descripción	Cualquier usuario identificado con rol distinto al de administrador puede enviar un mensaje en cualquiera de sus chats privados.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-27 (Acceder a chat) el usuario escribe un mensaje en el formulario que figura en la parte inferior de la pantalla y lo envía. 2. El sistema registra el nuevo mensaje en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito. De forma automática se registra una notificación para el destinatario del mensaje. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se registra el mensaje de chat en la base de datos junto a sus notificaciones.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.35: Especificación UC-34

UC-35	Borrar mensaje propio en chat
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-27(Acceder a chat)
Descripción	Cualquier usuario que intervenga en un chat puede borrar sus mensajes.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y disponer al menos de un contacto
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-27 (Acceder a chat) el usuario solicita eliminar uno de sus mensajes. 2. El sistema muestra un mensaje solicitando confirmación del usuario para realizar la operación 3. El usuario confirma la eliminación 4. El sistema elimina la información de la base de datos(incluyendo su notificación) y muestra un mensaje informativo indicando el éxito de la operación 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	3.Si el usuario no confirma la eliminación del mensaje el caso de uso finaliza sin realizarse modificaciones.
Postcondición:	El mensaje de chat y su notificación correspondiente se elimina de la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.36: Especificación UC-35

UC-36	Ver lista de archivos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-12(Ver información de charlas)
Descripción	Cualquier usuario inscrito en una conferencia puede acceder al contenido relacionado con las charlas disponibles y descargar los archivos correspondientes.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente, además de que únicamente puede accederse a las charlas que tengan lugar en la fecha actual o se hayan impartido en días anteriores.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-12 (Ver información de charlas) el usuario solicita para ver archivos 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un listado con todos los archivos disponibles. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	2.Si no hay archivos disponibles el sistema muestra un mensaje informativo en la pantalla correspondiente.
Postcondición:	Se muestra el listado de archivos correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.37: Especificación UC-36

UC-37	Descargar archivos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-36(Ver lista de archivos)
Descripción	Cualquier usuario registrado en una conferencia puede descargar los archivos disponibles para sus charlas.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente, además de que únicamente puede accederse a las charlas que tengan lugar en la fecha actual o se hayan impartido en días anteriores.
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-36 (Ver lista de archivos) el usuario selecciona el archivo que desea descargar 2. El sistema descarga el archivo seleccionado. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se descarga el archivo seleccionado.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.38: Especificación UC-37

UC-38	Editar pregunta propia de foro
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Descripción	Cualquier usuario que participe en un foro puede editar preguntas hechas por él.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-16 (Ver respuestas a pregunta de foro)
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente, además de haber transcurrido el plazo de inscripción para usuarios con el rol de póster, ponente y ponente invitado.
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-16 (Ver respuestas a una pregunta de foro) el usuario selecciona la opción de editar en cualquiera de sus preguntas. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un formulario en el que figura la información de la pregunta correspondiente. 3. El usuario introduce la nueva información y la envía 4. El sistema modifica la información en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito y redirecciona al usuario a la página de respuestas pertenecientes al foro. 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la información de la pregunta en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.39: Especificación UC-38

UC-39	Editar respuesta propia de foro
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-16 (Ver respuestas a pregunta de foro)
Descripción	Cualquier usuario que participe en un foro puede editar respuestas escritas por él.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión y estar registrado en la conferencia correspondiente, además de haber transcurrido el plazo de inscripción para usuarios con el rol de póster, ponente y ponente invitado.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-16 (Ver respuestas a una pregunta de foro) el usuario solicita editar cualquiera de sus preguntas. 2. El sistema ejecuta una consulta en la base de datos y muestra un formulario en el que figura la información de la respuesta correspondiente. 3. El usuario introduce la nueva información y la envía 4. El sistema modifica la información en la base de datos, muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito y redirecciona al usuario a la página de respuestas pertenecientes al foro. 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la información de la respuesta en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.40: Especificación UC-39

Ponente, Póster y Ponente invitado

Los usuarios identificados que poseen uno de estos roles cuentan con los mismos casos de uso, compartiendo la mayoría de ellos con el Asistente, motivo por el cual únicamente se expone un diagrama de casos de uso común para estos tres actores además de especificar los casos de uso no comunes con el Asistente.

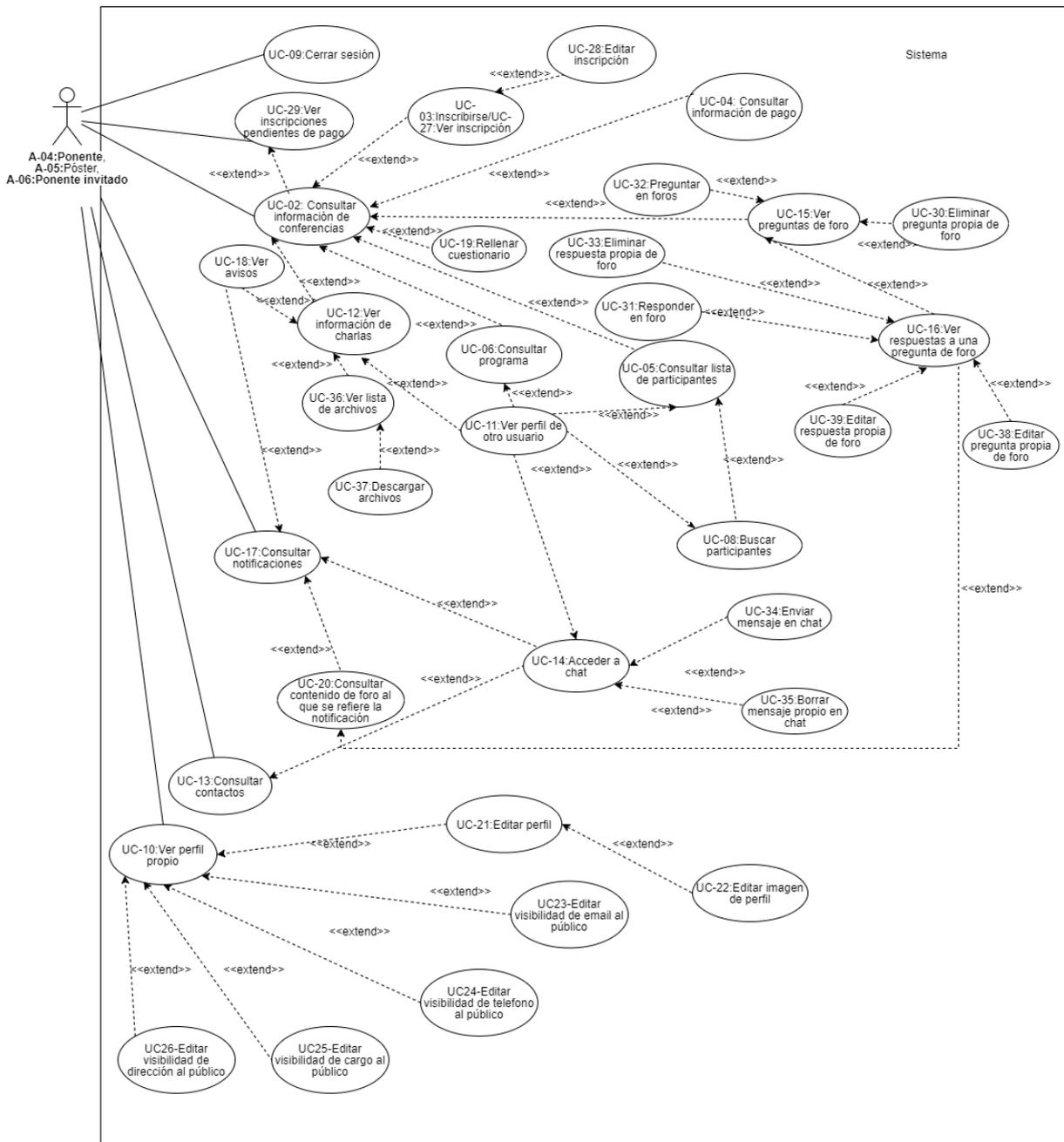


Figura 5.5: Diagrama de casos de uso perteneciente a los usuarios con los roles de Ponente, Póster y Ponente invitado

Especificación de casos de uso asociados a los usuarios con los roles de roles de Ponente, Póster y Ponente invitado

UC-40	Ver requisitos para charlas
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de Póster, ponente o ponente invitado puede consultar los requisitos necesarios para proponer charlas en una conferencia.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de Póster, ponente o ponente invitado .
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para ver los requisitos asociados a una propuesta de charla para una determinada conferencia. 2. El sistema muestra la información correspondiente. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestran los requisitos para proponer charlas en la conferencia correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.41: Especificación UC-40

UC-41	Subir archivos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-36(Ver lista de archivos)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de Póster, ponente o ponente invitado puede subir archivos para complementar su charla y permitir descargarlos a los asistentes.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de Póster, ponente o ponente invitado . Además el día tiene que coincidir con la fecha en la que se imparte la charla o bien con una fecha posterior a dicho día.
Flujo normal	1.Tras finalizar el caso de uso UC-36 (Ver lista de archivos) el usuario selecciona la opción para subir ficheros. 2. El sistema muestra un formulario para subir el contenido. 3. El usuario selecciona los archivos que desea subir y los envía. 4.El sistema realiza comprobaciones y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación. 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Los archivos se suben y se registran en la base de datos.
Flujo alternativo:	4.Si el usuario ha subido anteriormente un archivo el sistema muestra un mensaje y el caso de uso finaliza sin subirse el archivo en cuestión.
Excepciones:	4.Si la capacidad de los archivos supera el máximo permitido el sistema muestra un mensaje informativo y se vuelve al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.42: Especificación UC-41

UC-42	Eliminar archivos
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-36(Ver lista de archivos)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado . Además el día tiene que coincidir con la fecha en la que se imparte la charla o una fecha posterior, y el usuario únicamente puede subir archivos para sus charlas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-36 (Ver lista de archivos) el usuario selecciona aquellos que desea eliminar . 2. El sistema muestra un mensaje solicitando la confirmación por parte del usuario. 3. El usuario confirma que desea eliminar los archivos. 4.El sistema muestra un mensaje indicando el éxito de la operación. 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Los archivos seleccionados se eliminan de la base de datos pasando a no estar disponibles para la descarga.
Flujo alternativo	3.Si el usuario no confirma la eliminación de los archivos el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.43: Especificación UC-42

UC-43	Modificar visibilidad de archivo
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-36(Ver lista de archivos)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado . Además el día tiene que coincidir con la fecha en la que se imparte la charla o con una fecha posterior, y el usuario únicamente puede subir archivos para sus charlas.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tras finalizar el caso de uso UC-36 (Ver lista de archivos) el usuario selecciona la opción que permite cambiar la visibilidad de cualquier archivo para los asistentes(ocultar o desocultar en función de si el archivo es o no visible). 2. El sistema modifica la visibilidad del archivo mostrando un mensaje indicando el éxito de la operación. 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se actualiza la visibilidad del archivo en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta

UC-43 Modificar visibilidad de archivo	
UC-43	Modificar visibilidad de archivo
Estado:	Implementado

Cuadro 5.44: Especificación UC-43

UC-44	Emitir aviso
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-12(Ver información de charlas)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado . Además el día tiene que coincidir con la fecha en la que se imparte la charla o bien con una fecha posterior.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-12 (Ver información de charlas) el usuario selecciona la opción que permite emitir un aviso a todos los participantes de la conferencia en la que se imparte la charla. 2. El sistema muestra un formulario para escribir la información necesaria . 3. El usuario rellena el formulario y envía la información 4. El sistema registra la información introducida en la base de datos junto con una notificación dirigida a todos los participantes de una determinada conferencia y muestra un mensaje informando que la operación se ha realizado con éxito 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se registra el aviso en la base de datos junto a su notificación.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.45: Especificación UC-44

UC-45	Enviar propuesta de charla
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para enviar una propuesta de charla. 2. El sistema muestra un formulario para escribir la información necesaria .

UC-45 Enviar propuesta de charla	
UC-45	Enviar propuesta de charla
	3. El usuario rellena el formulario y envía la información 4. El sistema registra la nueva propuesta en la base de datos y muestra un mensaje informando que la operación se ha realizado con éxito 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se registra en la base de datos la propuesta de charla enviada.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.46: Especificación UC-45

UC-46	Ver propuesta de charla
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado.
Flujo normal	1. Tras finalizar el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para visualizar su propuesta de charla. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un listado de las propuestas de charla enviadas para la conferencia . 3.El usuario selecciona la propuesta que desea visualizar 4.El sistema muestra la información de la propuesta correspondiente 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestra la información de la propuesta correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.47: Especificación UC-46

UC-47	Editar propuesta de charla
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-46(Ver propuesta de charla)
Descripción	Cualquier usuario con el rol de póster, ponente o ponente invitado puede eliminar archivos subidos para su charla.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión, estar registrado en una conferencia y contar con el rol de póster, ponente o ponente invitado. Además la opción de editar solo se encuentra disponible si la propuesta no ha sido aceptada.
Flujo normal	1. Tras finalizar el caso de uso UC-46 (Ver propuesta de charla) el usuario solicita editar una de sus propuestas.

UC-13a Ver inscripción(administrador)	
UC-13a	Ver inscripción(administrador)
Descripción	El administrador puede consultar cualquier inscripción pendiente de aprobación. Se ha incluido una especificación para el administrador, ya que accede a la inscripciones de forma diferente a cualquier usuario identificado.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción para gestionar inscripciones y visualizar aquellas pendientes de aprobación. 2. El sistema muestra la lista de inscripciones correspondientes 3. El administrador selecciona el título de una inscripción 4. El sistema muestra la información correspondiente a dicha inscripción 5. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestran los datos de la inscripción correspondiente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.49: Especificación UC-13a

UC-48	Dar de baja a un usuario
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	El administrador de la plataforma puede dar de baja a cualquier usuario registrado (salvo a su propia cuenta).
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción para dar de baja a usuarios. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un listado con todos los usuarios registrados salvo el propio administrador. 3. El administrador selecciona los registros que desea eliminar. 4. El sistema muestra un mensaje solicitando la confirmación del usuario para realizar la operación . 5. El administrador confirma la eliminación . 6. El sistema elimina los registros de la base de datos, incluyendo las preguntas en foros que hayan hecho los usuarios, así como sus respuestas en cuestionarios de valoración, sus chats, notificaciones, charlas y registros en conferencias y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito. 7. El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	5. Si el administrador no confirma la operación de eliminación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones.
Postcondición:	La cuenta del usuario se elimina de la base de datos. Tras dicha operación el usuario correspondiente no puede iniciar sesión.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.50: Especificación UC-48

UC-49	Buscar usuarios
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	El administrador de la plataforma puede realizar la búsqueda de usuarios para facilitar la operación de eliminación reduciendo el listado de usuarios únicamente a los buscados.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El administrador selecciona la opción para dar de baja a usuarios. 2. El sistema realiza una consulta en la base de datos y muestra un listado con todos los usuarios registrados salvo el propio administrador, proporcionando además una opción de búsqueda. 3. El administrador introduce información en el buscador. 4. El sistema consulta a la base de datos y muestra los resultados encontrados . 5.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Flujo alternativo	4.En el caso de no encontrarse coincidencias se muestra un mensaje informativo en la página correspondiente.
Postcondición:	Se muestra el listado de usuarios resultante de la búsqueda.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.51: Especificación UC-49

UC-50	Gestionar conferencias
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	El administrador de la plataforma puede realizar operaciones para gestión de conferencias(registrar, editar y eliminar conferencias).
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El administrador selecciona la opción para la gestión de conferencias. 2. El sistema muestra las opciones de gestión disponibles(registrar editar y eliminar conferencia). 3.El caso de uso finaliza satisfactoriamente.
Postcondición:	Se muestran las opciones disponibles para la gestión de conferencias.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.52: Especificación UC-50

UC-51	Registrar conferencia
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias)

UC-51 Registrar conferencia	
UC-51	Registrar conferencia
Descripción	El administrador de la plataforma puede dar de alta una conferencia en el sistema.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras finalizar el caso de uso UC-50 (Gestionar conferencias) el administrador elige la opción para registrar conferencias. 2. El sistema muestra un formulario para insertar los datos correspondientes (título, descripción, fecha de inicio, fecha de finalización, requisitos para proponer una charla e información para realizar el pago de las inscripciones). 3. El administrador escribe la información y la envía. 4. El sistema valida los datos, registra la conferencia en la base de datos junto preguntas a modo de plantilla para su cuestionario, además de crear su foro. Finalmente muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	La conferencia se registra en la base de datos junto con su foro y plantilla de preguntas para el cuestionario de valoración.
Excepciones:	4. En el caso de introducir un teléfono de contacto para la conferencia el formato puede ser no válido. Si se da este caso el sistema muestra un mensaje indicándolo y se vuelve al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.53: Especificación UC-51

UC-52	Buscar conferencias
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-50 (Gestionar conferencias), UC-02 (Consultar información de conferencias)
Descripción	Para facilitar las operaciones de edición y eliminación de conferencias el administrador dispone de un buscador.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El administrador selecciona la opción de editar conferencias 2. El sistema consulta la base de datos y muestra una lista de las conferencias vigentes en el momento, además de un buscador. 3. El administrador escribe información en el buscador y la envía. 4. El sistema realiza una consulta a la base de datos y devuelve las coincidencias encontradas. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	1. El administrador accede al buscador a través de la opción para eliminar conferencias.
Flujo alternativo 2	4. En el caso de no haber coincidencias el sistema muestra un mensaje informativo.
Postcondición:	Se muestra la lista de conferencias encontradas.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta

UC-52 Buscar conferencias	
UC-52	Buscar conferencias
Estado:	Implementado

Cuadro 5.54: Especificación UC-52

UC-53	Editar conferencia
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	El administrador puede editar información de conferencias previamente registradas
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) una vez elegida la opción de gestión relativa a la edición de conferencias el usuario selecciona solicita la modificación de un registro en cuestión. 2.El sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra un formulario con los datos correspondientes a la conferencia. 3.El usuario introduce la información editada y la envía 4.El sistema valida y edita la información en la base de datos y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación 5.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se actualizan los datos de la conferencia en la base de datos.
Excepciones:	4.En el caso de introducir un teléfono de contacto para la conferencia el formato puede ser no válido. Si se da este caso el sistema muestra un mensaje indicándolo y se vuelve al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.55: Especificación UC-53

UC-54	Editar imagen de conferencia
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias)
Descripción	El administrador puede editar las imágenes de conferencias registradas
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para editar imágenes de conferencias. 2.El sistema muestra un formulario para subir una nueva imagen. 3.El usuario sube una imagen 4.El sistema comprueba y edita la imagen en la base de datos y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación redireccionando al usuario a la página con la información de la conferencia

UC-54 Editar imagen de conferencia	
UC-54	Editar imagen de conferencia
	5.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se actualiza la imagen de la conferencia en la base de datos.
Excepciones:	4.Si el archivo subido no es una imagen el sistema muestra un mensaje indicándolo volviendo al paso 2
Prioridad:	Alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.56: Especificación UC-54

UC-55	Añadir patrocinadores
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	El administrador puede añadir patrocinadores para una conferencia
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) a través de la correspondiente en lo que respecta a la gestión de conferencias el usuario selecciona la opción para añadir patrocinadores. 2.El sistema muestra un formulario para subir imágenes de patrocinadores. 3.El usuario sube las imágenes que desee 4.El sistema comprueba y registra a los patrocinadores en la base de datos y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación redireccionando al usuario a la página con la información de la conferencia 5.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se registra el patrocinador añadido en la base de datos.
Excepciones:	4.Si el archivo subido no es una imagen el sistema muestra un mensaje indicándolo volviendo al paso 2
Prioridad:	Baja(La prioridad se debe al hecho de que no se trata de información relevante, simplemente de imágenes pertenecientes a los patrocinadores)
Estado:	Implementado

Cuadro 5.57: Especificación UC-55

UC-56	Eliminar patrocinadores
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	El administrador puede eliminar patrocinadores de una conferencia
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) a través de la opción de gestión correspondiente a la edición de conferencias el usuario solicita eliminar patrocinadores.

UC-56 Eliminar patrocinadores	
UC-56	Eliminar patrocinadores
	<p>2.El sistema muestra las imágenes de los patrocinadores vinculados a la conferencia en cuestión.</p> <p>3.El usuario selecciona las imágenes que desea eliminar</p> <p>4.El sistema elimina de la base de datos a los patrocinadores seleccionados y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación redireccionando al usuario a la página con la información de la conferencia</p> <p>5.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.</p>
Postcondición:	Se eliminan los patrocinadores seleccionados de la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Baja(por el mismo motivo que el caso anterior)
Estado:	Implementado

Cuadro 5.58: Especificación UC-56

UC-57	
	Publicar programa
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-06(Consultar programa),UC-69 (Aprobar propuesta de charla)
Descripción	El administrador es el encargado de hacer visible el programa al resto de usuarios. La opción está disponible si se ha registrado al menos una charla para la conferencia, además de no haber aprobado previamente la publicación del programa en cuestión.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<p>1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-06 (Consultar programa) el usuario solicita publicar el programa de charlas.</p> <p>2.El sistema muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>3.El Administrador confirma la publicación del programa</p> <p>4.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.</p>
Flujo alternativo	3.En el caso de no confirmar la operación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones .
Postcondición:	El programa de charlas pasa a ser visible para el resto de usuarios.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.59: Especificación UC-57

UC-58	
	Eliminar charla
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-06(Consultar programa)
Descripción	El administrador puede eliminar cualquier charla registrada para una determinada conferencia

UC-58 Eliminar charla	
UC-58	Eliminar charla
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras ejecutarse el caso de uso UC-06 (Consultar programa) el usuario selecciona la opción para eliminar charlas. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra un listado de charlas disponibles. 3. El usuario selecciona las charlas que desea eliminar 4. El sistema solicita la confirmación del usuario 5. El usuario confirma la operación 6. El sistema elimina los registros de la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito 7. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2. Si no hay ninguna charla registrada el caso de uso finaliza sin producirse modificaciones mostrándose un mensaje informativo
Postcondición:	La charla se elimina de la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.60: Especificación UC-58

UC-59	Editar charla
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias), UC-06(Consultar programa)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de modificar cualquier charla registrada para una determinada conferencia
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras ejecutarse el caso de uso UC-06 (Consultar programa) el usuario selecciona la opción para editar charlas. 2. El sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra un formulario con los datos correspondientes de la charla en cualquier campo. 3. El usuario escribe la nueva información y la envía 4. El sistema comprueba y modifica la información en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha realizado con éxito. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se actualiza la información de la charla en la base de datos.
Excepciones:	<ol style="list-style-type: none"> 4. En caso de existir una charla para esa misma conferencia registrada en la misma fecha y que coincida en cuanto a intervalo horario el sistema muestra un mensaje informativo indicando que no pueden solaparse dos o más charlas en una misma conferencia y se vuelve al paso 2 4. Si la diferencia horaria supera el límite máximo de 45 minutos el sistema muestra un mensaje informativo volviendo al paso 2.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.61: Especificación UC-59

UC-60	Editar cuestionario
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de modificar cualquier cuestionario de valoración para una conferencia
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) a través de la opción correspondiente a la modificación de un registro en gestión de conferencias el usuario selecciona la opción para editar el cuestionario. 2.El sistema muestra la lista de preguntas para el cuestionario y las opciones disponibles(ver opciones, editar visibilidad de preguntas y añadir pregunta). 3.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se actualiza la información del cuestionario en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.62: Especificación UC-60

UC-61	Ver respuestas a cuestionario
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias),UC-02(Consultar información de conferencias)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de ver las respuestas de cada usuario que realiza el cuestionario
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-02 (Consultar información de conferencias) el usuario selecciona la opción para ver respuestas del cuestionario. 2.El sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra cada la pregunta con cada respuesta acompañada del usuario que respondió. 3.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se muestran las respuestas a cada pregunta del cuestionario acompañadas de su autor.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.63: Especificación UC-61

UC-62	Ver opciones
Versión	1.0

UC-62 Ver opciones	
UC-62	Ver opciones
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-60 (Editar cuestionario)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de visualizar cada una de las opciones pertenecientes a una pregunta de un cuestionario de valoración
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-60 (Editar cuestionario) el usuario solicita ver las opciones de una pregunta. 2.El sistema realiza una consulta a la base de datos y muestra las opciones de la pregunta correspondiente. 3.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se muestran las opciones disponibles para la pregunta en cuestión.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.64: Especificación UC-62

UC-63	
	Editar visibilidad de preguntas
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-60 (Editar cuestionario)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de modificar la visibilidad de cada pregunta que figure en un cuestionario de valoración para el resto de usuarios
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Tras ejecutarse el caso de uso UC-60 (Editar cuestionario) el usuario selecciona la opción para editar la visibilidad de una pregunta(ocultar o desocultar en función de si la pregunta es o no visible). 2.El sistema modifica la visibilidad de la pregunta en la base de datos y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación. 3.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se actualiza la visibilidad de las preguntas correspondientes en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.65: Especificación UC-63

UC-64	
	Añadir pregunta
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-60 (Editar cuestionario)

UC-64 Añadir pregunta	
UC-64	Añadir pregunta
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de añadir preguntas al cuestionario de valoración. Cada pregunta cuenta con un mínimo de dos opciones y un máximo de 5.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras ejecutarse el caso de uso UC-60 (Editar cuestionario) el usuario selecciona la opción para añadir una pregunta al cuestionario. 2. El sistema muestra un formulario con el fin de que el usuario introduzca el enunciado acompañado de sus opciones. 3. El administrador introduce la información y la envía. 4. El sistema inserta la nueva pregunta en la base de datos y muestra un mensaje indicando que la operación se ha llevado a cabo con éxito. 5. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se registra la nueva pregunta del cuestionario en la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.66: Especificación UC-64

UC-65	
	Eliminar conferencia
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login), UC-50 (Gestionar conferencias)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de eliminar cualquier conferencia disponible.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras ejecutarse el caso de uso UC-50 (Gestionar conferencias) el usuario selecciona la opción que le permite eliminar conferencias . 2. El sistema muestra el listado de conferencias vigentes. 3. El administrador selecciona los registros que desea eliminar. 4. El sistema solicita confirmación al administrador a través de un mensaje. 5. El administrador confirma la operación de eliminación. 6. El sistema elimina los registros seleccionados junto con sus charlas y foros y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación. 7. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2. Si no hay conferencias disponibles el sistema muestra un mensaje en la página finalizando el caso de uso sin realizar modificaciones
Flujo alternativo 2	5. Si el usuario no confirma la eliminación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones
Postcondición:	Los datos de la conferencia junto con sus charlas y foros se eliminan de la base de datos.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.67: Especificación UC-65

UC-66	Gestión de inscripciones
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01(Login)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de realizar operaciones para tramitar inscripciones.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.El administrador elige la opción para gestionar inscripciones . 2.El sistema muestra las opciones de gestión disponibles(ver inscripciones pendientes de aprobación y ver inscripciones pendientes de pago). 3.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Postcondición:	Se muestran las opciones disponibles para la gestión de inscripciones.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.68: Especificación UC-66

UC-67	Confirmar pago de inscripción
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-66(Gestión de inscripciones)
Descripción	El administrador cuenta con la posibilidad de confirmar que una inscripción ha sido pagada.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	1.Una vez completado el caso de uso UC-66 (Gestión de inscripciones) el administrador elige la opción para ver inscripciones pendientes de pago . 2.El sistema muestra una lista con las inscripciones pendientes de pago donde figura el nombre de la conferencia acompañado del usuario que ha realizado dicha inscripción. 3.El administrador selecciona la inscripción cuyo pago desea confirmar. 4.El sistema solicita confirmación al administrador. 5.El administrador confirma el pago. 6.El sistema actualiza la información en la base de datos, además de registrar al usuario definitivamente en la conferencia y muestra un mensaje indicando el éxito de la operación, además de enviar al usuario correspondiente un correo electrónico.El código para enviar correos en los casos de uso que lo requieran permanece comentado, ya que los datos de usuarios se han generado aleatoriamente. 7.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2.Si no existen inscripciones pendientes para usuarios con el rol de póster, ponente o ponente invitado se muestra un mensaje informativo en la página junto con la tabla de inscripciones para Asistentes.
Flujo alternativo 2	2.Si no existen inscripciones pendientes para usuarios con el rol de asistente un mensaje informativo en la página junto con la tabla de inscripciones para póster, ponente y ponente invitado.

UC-67 Confirmar pago de inscripción	
UC-67	Confirmar pago de inscripción
Flujo alternativo 3	2.Si no existen inscripciones pendientes para ningún tipo de usuarios se muestran dos mensajes informativos(uno para cada grupo diferenciado en los dos anteriores flujos alternativos) finalizando el caso de uso sin realizar modificaciones .
Flujo alternativo 4	5.Si el administrador no confirma la operación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones.
Postcondición:	Se refleja en la base de datos que la inscripción ha sido pagada registrando al usuario en la conferencia.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.69: Especificación UC-67

UC-68	Aceptar inscripción
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login), UC-66(Gestión de inscripciones)
Descripción	El administrador es el encargado de aprobar las inscripciones de los usuarios con el fin de permitir el registro de estos últimos en el sistema.
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador .
Flujo normal	1.Una vez completado el caso de uso UC-66 (Gestión de inscripciones) el administrador elige la opción para ver inscripciones pendientes de aprobación . 2.El sistema muestra una lista con las inscripciones que no han sido aprobadas. 3.El administrador selecciona la inscripción que desea aprobar. 4.El sistema solicita confirmación al administrador. 5.El administrador confirma la operación. 6.El sistema actualiza la información en la base de datos, además de crear la cuenta para permitir al usuario que ha realizado la inscripción iniciar sesión .Finalmente informa a través de un mensaje de que la operación se ha realizado con éxito y se envía un correo al usuario correspondiente. 7.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	2.Si no existen inscripciones pendientes para usuarios con el rol de póster, ponente o ponente invitado se muestra un mensaje informativo en la página junto con la tabla de inscripciones para Asistentes.
Flujo alternativo 2	2.Si no existen inscripciones pendientes para usuarios con el rol de asistente un mensaje informativo en la página junto con la tabla de inscripciones para póster, ponente y ponente invitado
Flujo alternativo 3	2.Si no existen inscripciones pendientes para ningún tipo de usuarios se muestran dos mensajes informativos(uno para cada grupo diferenciado en los dos anteriores flujos alternativos) finalizando el caso de uso sin realizar modificaciones .
Flujo alternativo 4	5.Si el administrador no confirma la operación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones.

UC-68 Aceptar inscripción	
UC-68	Aceptar inscripción
Flujo alternativo 5	6.Si el usuario ya posee una cuenta en lugar de crearse otra se actualiza la información de su perfil en el caso de existir cambios.
Postcondición:	Se refleja en la base de datos que la inscripción ha sido aprobada, además de crear la cuenta para el usuario correspondiente o bien actualizar la información en caso de haber sido registrados previamente.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.70: Especificación UC-68

UC-69	
Aprobar propuesta de charla	
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	UC-01 (Login)
Descripción	El administrador es el encargado de aprobar las inscripciones propuestas de charlas enviadas por usuarios previamente registrados con roles de póster, ponente y ponente invitado
Precondiciones	El usuario tiene que haber iniciado sesión como administrador.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tras ejecutarse el caso de uso UC-06 (Consultar programa) el usuario solicita visualizar las propuestas de charlas pendientes de aprobación disponibles para la conferencia correspondiente. 2. El sistema muestra un listado de propuestas acompañadas de una opción para ser aprobadas. 3. El Administrador solicita aprobar una propuesta 4. El sistema muestra un formulario para introducir fecha y horario de la charla en cuestión 5. El administrador introduce los datos y solicita su envío 6. El sistema muestra un mensaje de confirmación 7. El usuario confirma el envío de información 8. El sistema valida la información introducida y envía un correo al usuario correspondiente. 9. El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	7. Si el administrador no confirma la operación el caso de uso finaliza sin realizar modificaciones.
Postcondición:	La propuesta de charla se aprueba y desaparece del listado de pendientes. Además de registrarse la charla correspondiente en la base de datos
Excepciones:	<ol style="list-style-type: none"> 8. En caso de existir una charla para esa misma conferencia registrada en la misma fecha y que coincida en cuanto a intervalo horario el sistema muestra un mensaje informativo indicando que no pueden solaparse dos o más charlas en una misma conferencia y se vuelve al paso 4 8. Si la diferencia horaria supera el límite máximo de 45 minutos el sistema muestra un mensaje informativo volviendo al paso 4.
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.71: Especificación UC-69

Encargado de instalar el sistema

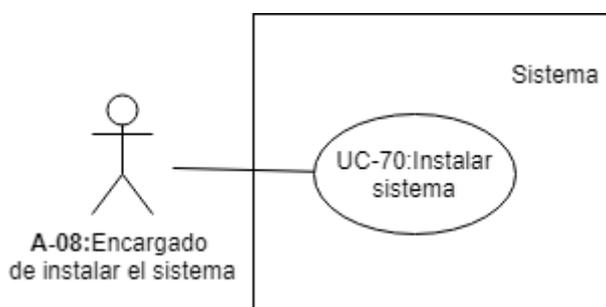


Figura 5.7: Diagrama de casos de uso perteneciente al encargado de instalar el sistema

UC-70	Instalar sistema
Versión	1.0
Autor	María Galindo Gómez.
Dependencias	Ninguna
Descripción	El actor identificado como secundario es el encargado de utilizar el instalador perteneciente al sitio web con el fin de implantar el sistema en uno o varios servidores y permitir que el resto de actores puedan desempeñar sus casos de uso.
Precondiciones	Ninguna.
Flujo normal	<ol style="list-style-type: none"> 1.El usuario ejecuta el instalador . 2.El sistema del instalador muestra un formulario solicitando introducción de la ruta perteneciente al directorio donde se va a llevar a cabo la instalación, confirmar si desea instalar la base de datos (indicando en caso afirmativo el nombre de usuario, servidor, contraseña del servidor y, finalmente, nombre de la base de datos) e introducir correo y contraseña para registrar al administrador. 3.El usuario introduce y envía los datos. 4.El sistema del instalador se conecta al servidor indicado e instala en primer lugar la base de datos y acto seguido descarga los archivos y directorios necesarios en la ruta indicada.Finalmente en una pantalla muestra que todas las operaciones se han llevado a cabo con éxito proporcionando la opción de acceder a la aplicación web. 5.El caso de uso finaliza de forma satisfactoria.
Flujo alternativo	4.Si el usuario deja vacío el campo de la ruta el contenido se descargan en el directorio donde se encuentre el instalador
Flujo alternativo 2	4.Si el usuario no confirma instalar la base de datos únicamente se descargan los archivos en la ruta correspondiente
Flujo alternativo 3	4.En caso de introducir el nombre de una base de datos que no existe en el servidor el sistema crea dicha base sin influir en el resultado final del caso de uso
Flujo alternativo 4	4.Si se introduce una ruta para la descarga de archivos inexistente se crea el directorio correspondiente en la ruta especificada.

UC-70	
UC-70	Instalar sistema
Flujo alternativo 5	4.Si ya existe alguna tabla con el mismo nombre que una de las utilizadas en la plataforma web al final la instalación aparece un mensaje informativo indicando que no se ha podido crear una tabla con ese nombre porque ya existía.
Flujo alternativo 6	4.En el caso de transcurrir cinco minutos desde que se inició la instalación se muestra un mensaje de error indicando que se ha superado el tiempo límite establecido y el caso de uso finaliza sin producirse ninguna modificación.
Flujo alternativo 7	4.En el caso de introducir datos incorrectos en lo que respecta al servidor la pantalla que aparece al finalizar la instalación se muestra un mensaje de error y la instalación finaliza sin crear las tablas correspondientes a la base de datos ni registrar al administrador .
Postcondición:	La plataforma se instala en el servidor.
Excepciones:	Ninguna
Prioridad:	Muy alta
Estado:	Implementado

Cuadro 5.72: Especificación UC-70

5.1.1. Requisitos funcionales

Los requisitos funcionales se caracterizan por hacer referencia a cada una de las actividades que realiza el sistema. Con el fin de complementar la información proporcionada por los casos de uso se citan a continuación los requisitos funcionales presentes en el TFG siguiendo la nomenclatura RF-XX para su identificación :

- RF-01:** El sistema permite iniciar sesión a cualquier usuario previamente registrado en el sistema.
- RF-02:** El sistema permite a cualquier usuario consultar información de conferencias.
- RF-03:** En lo que respecta a listados de conferencias disponibles el sistema únicamente muestra las vigentes en cada momento.
- RF-04:** El sistema permite a cualquier usuario inscribirse a una conferencia vigente.
- RF-05:** Existe un plazo a la hora de realizar las inscripciones para ponente, póster y ponente invitado. Transcurrida la fecha el sistema permite inscribirse a cualquier usuario (antes del día en el que inicia la conferencia) pero únicamente como Asistente.
- RF-06:** El sistema permite a cualquier usuario consultar la información relativa al pago de una conferencia.

- RF-07:** El sistema proporciona a cualquier usuario la opción para consultar el listado de participantes en una conferencia. Además los usuarios identificados también cuentan con la opción de acceder al perfil de otras personas desde dicha lista.
- RF-08:** El sistema permite a cualquier usuario realizar búsquedas en la lista de participantes rellenando un formulario de búsqueda.
- RF-09:** Una vez haya finalizado el plazo de inscripción para ponente, póster y ponente invitado el sistema permite a cualquier usuario puede consultar el programa de charlas disponible para una conferencia. Además un usuario registrado también cuenta con la opción de acceder a la información del perfil perteneciente a cada encargado de impartirlas desde el programa y, en caso de ser Administrador también puede acceder a la información de cada charla desde esa misma pantalla.
- RF-10:** El sistema proporciona a cualquier usuario no identificado que haya sido registrado en el sistema la opción de modificar su contraseña introduciendo su correo y una clave nueva en un formulario.
- RF-11:** El sistema permite a cualquier usuario identificado cerrar sesión.
- RF-12:** El sistema permite a cualquier usuario identificado consultar su perfil.
- RF-13:** El sistema permite a cualquier usuario identificado editar la visibilidad al público de su correo electrónico, teléfono, dirección de trabajo y cargo que ocupa.
- RF-14:** El sistema permite a cualquier usuario identificado editar su perfil
- RF-15:** El sistema permite a cualquier usuario identificado editar su imagen de perfil.
- RF-16:** El sistema permite a cualquier usuario identificado consultar información de charlas pertenecientes a conferencias en las que estén registrados. En caso de que el usuario sea administrador puede acceder a la información de cualquier charla.
- RF-17:** El sistema únicamente permite a los usuarios registrados en una conferencia acceder a las charlas que tengan lugar en el día actual o se hayan impartido en una fecha anterior.
- RF-18:** El sistema permite a cualquier usuario identificado opción de acceder a sus inscripciones y editarlas si no han sido aceptadas. En el caso del administrador, este puede consultar cualquier inscripción pero no dispone de la opción para editarlas en ningún caso.
- RF-19:** El sistema permite a cualquier usuario identificado cuyo rol sea distinto al de administrador acceder a un chat con otra persona inscrita en una misma conferencia desde el perfil de este último usuario o bien a través de la lista de contactos.

- RF-20:** Si el usuario abre un chat que no está registrado en su lista de contactos el sistema se encarga de crearlo y registrarlo automáticamente en la base de datos, apareciendo a partir de ese momento en la lista mencionada.
- RF-21:** El sistema permite a cualquier participante en un chat enviar mensajes. Tras realizar dicha operación se registra automáticamente una notificación dirigida al destinatario.
- RF-22:** El sistema permite a cualquier usuario que intervenga en un chat borrar un mensaje que haya escrito. Tras realizar dicha operación la notificación dicho mensaje se elimina automáticamente.
- RF-23:** El sistema permite a cualquier usuario registrado en una conferencia participar en su foro de dudas el cual se habilita tras haber transcurrido el plazo de inscripción para ponente, póster y ponente invitado.
- RF-24:** El sistema permite a cualquier participante del foro redactar una pregunta.
- RF-25:** El sistema permite a cualquier usuario que intervenga en el foro responder a una pregunta.
- RF-26:** El sistema permite a cualquier participante del foro eliminar una pregunta que haya redactado. En caso de eliminar la pregunta el sistema también borra sus respuestas.
- RF-27:** El sistema permite a cualquier participante del foro eliminar una respuesta que haya redactado junto a sus notificaciones.
- RF-28:** El sistema realiza un recuento de respuestas a cada pregunta de un foro con el fin de mostrar el número de respuestas al lado de cada pregunta en la pantalla correspondiente.
- RF-29:** El sistema permite a cualquier usuario registrado en una conferencia responder a un cuestionario de valoración el cual está disponible desde que comienza la conferencia hasta su finalización.
- RF-30:** El sistema permite a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado consultar los requisitos para proponer charlas en una conferencia.
- RF-31:** El sistema permite a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado enviar propuestas de charla para una conferencia.
- RF-32:** El sistema proporciona a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado la posibilidad de consultar sus propuestas de charla para una conferencia. Conviene tener en cuenta el hecho de que el administrador puede acceder a cualquiera de las propuestas disponibles.

- RF-33:** El sistema proporciona a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado la posibilidad de editar sus propuestas de charla siempre y cuando no hayan sido aprobadas.
- RF-34:** El sistema permite a cualquier usuario registrado en una conferencia acceder al listado de archivos pertenecientes a una charla el día en el que esta se imparta.
- RF-35:** El sistema permite a cualquier usuario registrado descargar cualquier archivo que figure en la lista del requisito inmediatamente anterior.
- RF-36:** El sistema proporciona a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado la posibilidad de subir archivos para la charla que vayan a impartir el día que esta tenga lugar.
- RF-37:** El sistema proporciona a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado la posibilidad de eliminar archivos que haya subido.
- RF-38:** El sistema proporciona a cualquier usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado la posibilidad de modificar la visibilidad al público de archivos pertenecientes a las charlas que vaya a impartir.
- RF-39:** El sistema permite al administrador dar de baja a cualquier otro usuario eliminando también sus mensajes de chats, preguntas y respuestas en foros, notificaciones, respuestas en cuestionarios de valoración y registros en conferencias.
- RF-40:** El sistema permite al administrador registrar conferencias creando además su foro e introduciendo una serie de preguntas por defecto en el cuestionario de validación.
- RF-41:** El sistema proporciona la posibilidad al administrador de eliminar conferencias que haya registrado anteriormente junto con su foro, cuestionario de valoración, charlas y inscripciones y registros de usuarios.
- RF-42:** El sistema permite al administrador editar una conferencia previamente registrada.
- RF-43:** El sistema permite al administrador editar la imagen de una conferencia registrada.
- RF-44:** El sistema permite al administrador añadir patrocinadores a una conferencia registrada.
- RF-45:** El sistema permite al administrador modificar la visibilidad de preguntas presentes en un cuestionario de valoración asociado a una determinada conferencia.
- RF-46:** El sistema permite al administrador añadir preguntas a cuestionarios de valoración.

- RF-47:** El sistema permite al administrador registrar charlas para cada conferencia.
- RF-48:** El sistema permite al administrador editar charlas para cada conferencia.
- RF-49:** El sistema comprueba que no se solapen varias charlas en una misma conferencia examinando la fecha y hora introducidas en el momento de insertar o eliminar una conferencia.
- RF-50:** El sistema permite al administrador eliminar cualquier charla registrada.
- RF-51:** El sistema permite al administrador aprobar inscripciones. Una vez aprobadas crea la cuenta del usuario o la actualiza el perfil en caso de que los datos no coincidan con los de la inscripción.
- RF-52:** El sistema permite al administrador confirmar el pago de inscripciones. Una vez confirmado registra automáticamente al usuario en la conferencia.
- RF-53:** El sistema permite al administrador aprobar propuestas de charla pendientes.
- RF-54:** A la hora de enviar una inscripción el sistema comprueba que no exista otra con el mismo email para la misma conferencia, puesto que el email del usuario es único y no podrían existir dos cuentas con el mismo email.
- RF-55:** A la hora de registrar una inscripción o bien una conferencia el sistema realiza una validación del formato relativo al email y los teléfonos que se introduzcan.
- RF-56:** Cuando un usuario anónimo se inscribe o bien modifica su contraseña el sistema valida la clave introducida comprobando que cuenta con al menos seis caracteres incluyendo al menos un caracter en mayúscula, otro en minúscula y uno numérico.
- RF-57:** A la hora de registrar conferencias el sistema no permite realizar el registro en fechas que hayan transcurrido, además de comprobar que las fechas asociadas al inicio del plazo de inscripción, final de dicho plazo y límite para proponer charlas no sean mayores que la fecha de inicio y esta última no supere a la fecha de finalización asociada a la conferencia.
- RF-58:** Cuando se registra una charla el sistema establece una duración máxima de 45 minutos y comprueba que la duración introducida no sobrepase el límite..

5.2. Atributos de calidad

Los atributos de calidad, también denominados requisitos no funcionales, hacen referencia a características las cuales se desea que presente el sistema con el fin de favorecer su usabilidad. Los atributos de calidad hacen referencia a características relacionadas con los siguientes aspectos:

Rendimiento: Vinculados tanto al tiempo de espera como al de ejecución. También hacen referencia a temas relacionados con la concurrencia y gestión de memoria.

Seguridad: Aspectos relacionados con el uso adecuado del sistema, privacidad de información, etc.

Robustez: Hace referencia al comportamiento del sistema ante posibles problemas reales.

Usabilidad: Aspectos relacionados con la utilización del sistema.

En lo que respecta al presente TFG cada atributo de calidad se identifica mediante la nomenclatura AC-XX.

Rendimiento

AC-01: El correo electrónico es único para cada usuario.

AC-02: Un usuario únicamente puede inscribirse a una conferencia una sola vez.

AC-03: La disponibilidad del sistema tiene que ser 24 horas durante los 365 días del año.

AC-04: Escalabilidad, es decir permitir que sea utilizada de forma concurrente por múltiples usuarios.

Seguridad

AC-05: La plataforma se ha codificado con consultas preparadas en PHP con el fin de prevenir al sistema contra la inyección de código.

AC-06: Las contraseñas de usuarios se cifran empleando los algoritmos SHA y MD5.

AC-07: Una contraseña tiene que poseer una longitud de al menos seis caracteres siendo necesaria la inclusión de mayúsculas, minúsculas y caracteres numéricos.

AC-08: El sistema no permite que usuarios accedan a datos que no les corresponden. A modo de ejemplo un usuario anónimo no puede acceder a las pantallas de usuario identificado ni a las específicas del administrador, de la misma forma el administrador y el resto de usuarios identificados únicamente puede acceder a las pantallas relacionadas con sus casos de uso, así como a sus inscripciones y propuestas de charla en el caso de ser un usuario identificado con rol diferente al de administrador.

AC-09: El sistema ha de tener en cuenta la Ley Orgánica de Protección de datos (LOPD) aprobada en 2018.

Robustez:

AC-10: El sistema tiene que permitir acciones de mantenimiento con el fin de implantar mejoras, corregir y/o prevenir posibles errores.

Usabilidad:

AC-11: La plataforma cuenta con un sistema de login que permite a cualquier usuario registrado previamente identificarse mediante un par login password.

AC-12: En lo que respecta a portabilidad es importante que el instalador sea fácil de utilizar por parte de cualquier usuario con el fin de que la plataforma pueda implantarse sin problemas en cualquier sistema.

AC-13: El tiempo máximo que puede demorarse el instalador de la plataforma en descargar el conjunto de archivos y directorios, así como crear la base de datos es de cinco minutos.

Capítulo 6

Diseño

En el presente apartado se procede a mostrar los aspectos relacionados con el diseño del TFG, abarcando tanto el diseño de datos como diagramas de clases o de secuencia.

6.1. Diagrama entidad-relación

Con el fin de poder explicar el modelo de datos seguido en primer lugar se procede a la exposición del diagrama entidad-relación. Antes de mostrar dicho diagrama es importante tener en cuenta los siguientes conceptos básicos:

- **Entidad:** Se trata de un objeto o clase información cuya información es almacenada. Una entidad independiente de cualquier otra se denomina entidad fuerte y se representa a través de un rectángulo con su nombre. mientras que, en el caso contrario puede hablarse de entidad débil (eliminar la entidad de la que depende implica la desaparición de todas las entidades débiles vinculadas a ella) y se representa a través de un rectángulo con el nombre correspondiente inscrito en otro de tamaño superior.
- **Relación:** Se representa a través de un rombo con un verbo escrito en su interior. La función de una relación en el modelo no es otra que reflejar la correspondencia existente entre entidades.
- **Correspondencia:** Concepto ligado al anterior, puesto que su finalidad es indicar la cantidad de entidades con las que puede relacionarse una en concreto. Se distinguen los siguientes tipos:

- **Uno a uno (1,1):** Se da cuando a cada entidad le corresponde una única ocurrencia de otra y viceversa.
 - **Uno a muchos(1,N):** Dadas dos entidades A y B este tipo de correspondencia se da cuando una ocurrencia de A se puede relacionar con múltiples ocurrencias de B. Puede darse el caso de que el número de ocurrencias asociado a la relación A sea distinto de 1.
 - **Muchos a muchos (N,M):** A cada entidad le pueden corresponder múltiples ocurrencias de otra y viceversa.
-
- **Atributos:** Características asociadas a cada entidad y/o relación. Se representan en el diagrama a través de círculos unidos mediante líneas a la entidad o relación correspondiente. Si el círculo es negro significa que el atributo es una clave primaria. En el caso de que la línea que lo une con la entidad o relación correspondiente sea discontinua el atributo puede ser nulo. Finalmente un atributo es multivaluado si la línea lo señala con una flecha.
 - **Herencia o jerarquía:** Subdivisión de una entidad en varias subentidades o entidades hijas con características comunes a la original. Es importante tener en cuenta los diferentes tipos de herencia:
 - **Total:** Se representa con un triángulo invertido acompañado de un círculo en su parte superior. Una jerarquía es total cuando en ella figuran todos los subtipos.
 - **Parcial:** A diferencia del caso anterior se da cuando no todos los subtipos se incluyen en la jerarquía. Se representa a través de un triángulo invertido solo que sin el círculo en la parte superior.

A su vez los tipos de herencia mencionados pueden ser:

- **Exclusivos:** Se representan mediante un arco debajo del triángulo mencionado a la hora de explicar las jerarquías parciales y totales. Una herencia es exclusiva cuando no existe la posibilidad de que una subentidad pueda ser otra diferente al mismo tiempo.
- **Solapados:** El caso opuesto al anterior, ya que una subentidad puede ser cualquier otra de la jerarquía.

Una vez mencionados los aspectos teóricos se expone el modelo entidad-relación asociado al presente proyecto:

En primer lugar ha incluido una jerarquía parcial exclusiva separando al usuario con rol de administrador del resto. La jerarquía es parcial puesto que en el diagrama no se incluye el usuario que realiza la instalación ni el propio instalador, sino únicamente aspectos relacionados con el sistema, no obstante es importante tener en cuenta el papel que desempeña dicho usuario tanto en lo que respecta al proceso de implementación como en la utilización.

Además existe otra jerarquía para distinguir a los usuarios cuyo rol es distinto al de administrador. Dicha jerarquía es parcial (de nuevo por no haber contemplado el caso del usuario encargado de realizar la instalación) y solapada, ya que un usuario puede estar registrado en varias conferencias desempeñando en cada una de ellas un rol diferente (por ejemplo: un usuario puede haber realizado la inscripción en una conferencia con el rol de Asistente y en otra con el de Póster. En el caso de que ambas inscripciones se acepten el usuario desempeña al mismo tiempo dos roles diferentes, en función de la conferencia).

Se ha partido de que al menos un usuario es registrado cada conferencia y asiste a cada charla. También existe por lo menos una persona que envía una inscripción y que al menos una persona maneja archivos (es decir, sube y/o descarga, puesto que se parte de que cada charla ha de contar mínimo con un archivo descargable).

Puesto que todos los usuarios independientemente del rol que desempeñen cuentan con los mismos atributos se ha optado por distinguir administradores de usuarios que no lo son a través del atributo “categoría” el cual únicamente no es nulo si el usuario no es administrador. Por otra parte el rol que desempeña un usuario no administrador registrado en una conferencia lo refleja el atributo “rol” en la inscripción (asistente, ponente, póster o ponente invitado). Tanto el diagrama entidad-relación como el diagrama de clases expuesto en el siguiente apartado sirven para poder definir el diccionario de datos utilizado en la implementación del proyecto y, al compartir los mismos atributos, resulta más eficiente realizar una única tabla con todos los atributos que varias completamente iguales. Por este motivo, con el fin de adaptar el diagrama a la posterior creación del diccionario de datos se ha optado por rehacer el diagrama sin establecer jerarquías.

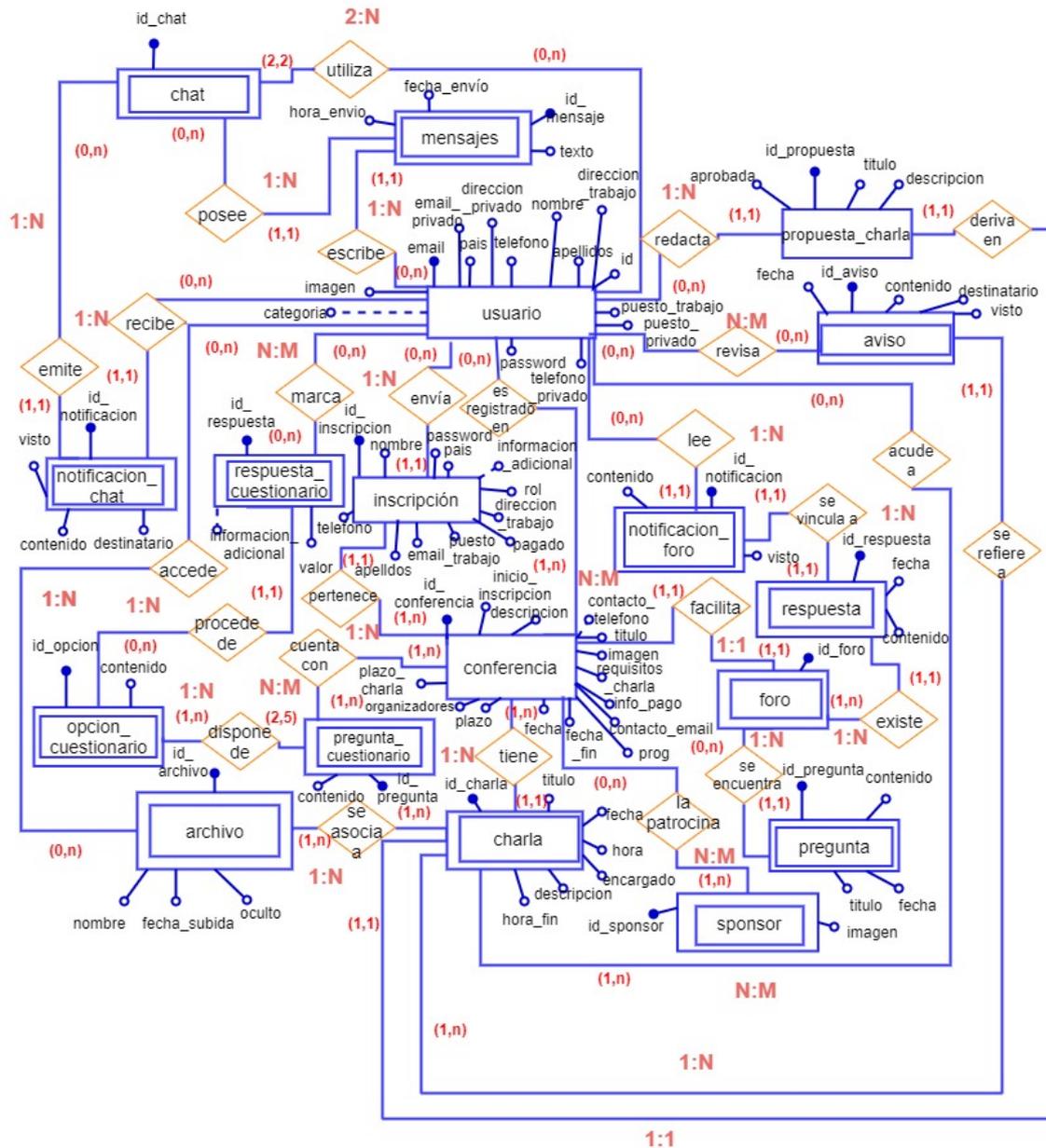


Figura 6.2: Diagrama entidad-relación final

6.2. Diagramas de clases

A pesar de que la implementación de la plataforma web no ha seguido un modelo orientado a objetos distinguiéndose clases, atributos y métodos se ha realizado un diagrama

de clases con el fin de servir como guía junto con el modelo entidad-relación para poder definir el diccionario de datos. Antes de exponer el diagrama correspondiente conviene tener en cuenta los siguientes conceptos:

Clase: Estructura empleada a modo de patrón con el fin de permitir la construcción de objetos. En un diagrama de clases se representan a modo de tablas con el nombre correspondiente, además de sus métodos y atributos.

Atributos: Característica asociada a un determinado objeto

Método: Función cuyo código se implementa en una clase pudiendo pertenecer a un determinado objeto (instancias) o bien a una clase completa (métodos estáticos).

Relación de composición: Se representa a través de un rombo negro. Una relación es de composición cuando la eliminación de una clase implica borrar automáticamente los componentes con los que se relaciona.

Relación de agregación: A diferencia del caso anterior eliminar una clase no implica borrar los componentes vinculados a ella. Se representa a través de un rombo blanco. Se emplea para reflejar relaciones en software y/o bases de datos.

Una vez mencionados los aspectos teóricos, basándose en el último diagrama entidad-relación se ha realizado el diagrama de clases que se expone a continuación:

6.3. Diagramas de secuencia

Los diagramas de secuencia se utilizan para reflejar los procesos relativos a la interacción de los diferentes objetos presentes en el sistema. Basándose en los casos de uso identificados en el apartado 5.1 se procede a exponer los diagramas de secuencia pertenecientes a los más representativos:

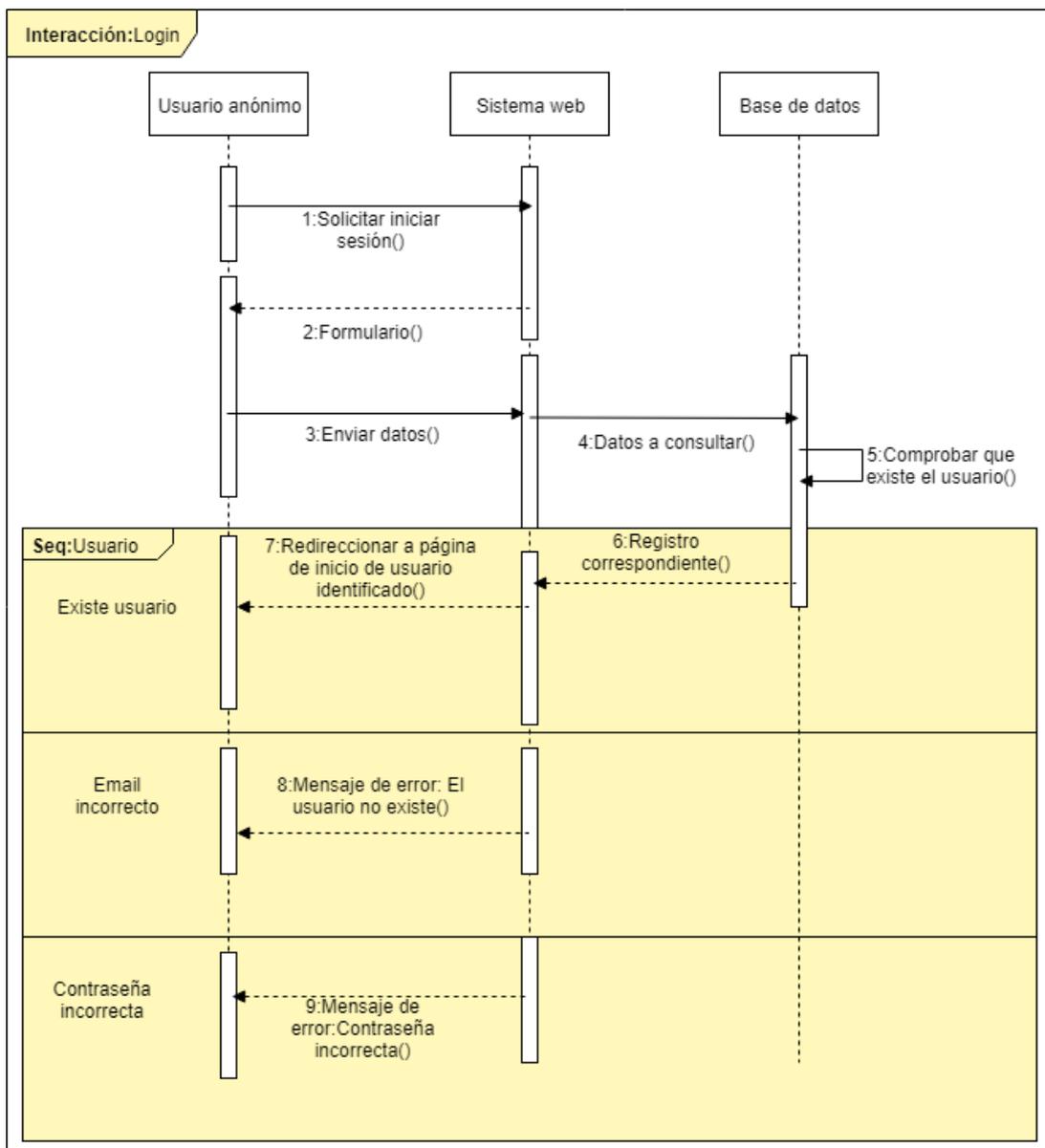


Figura 6.4: Diagrama de secuencia login

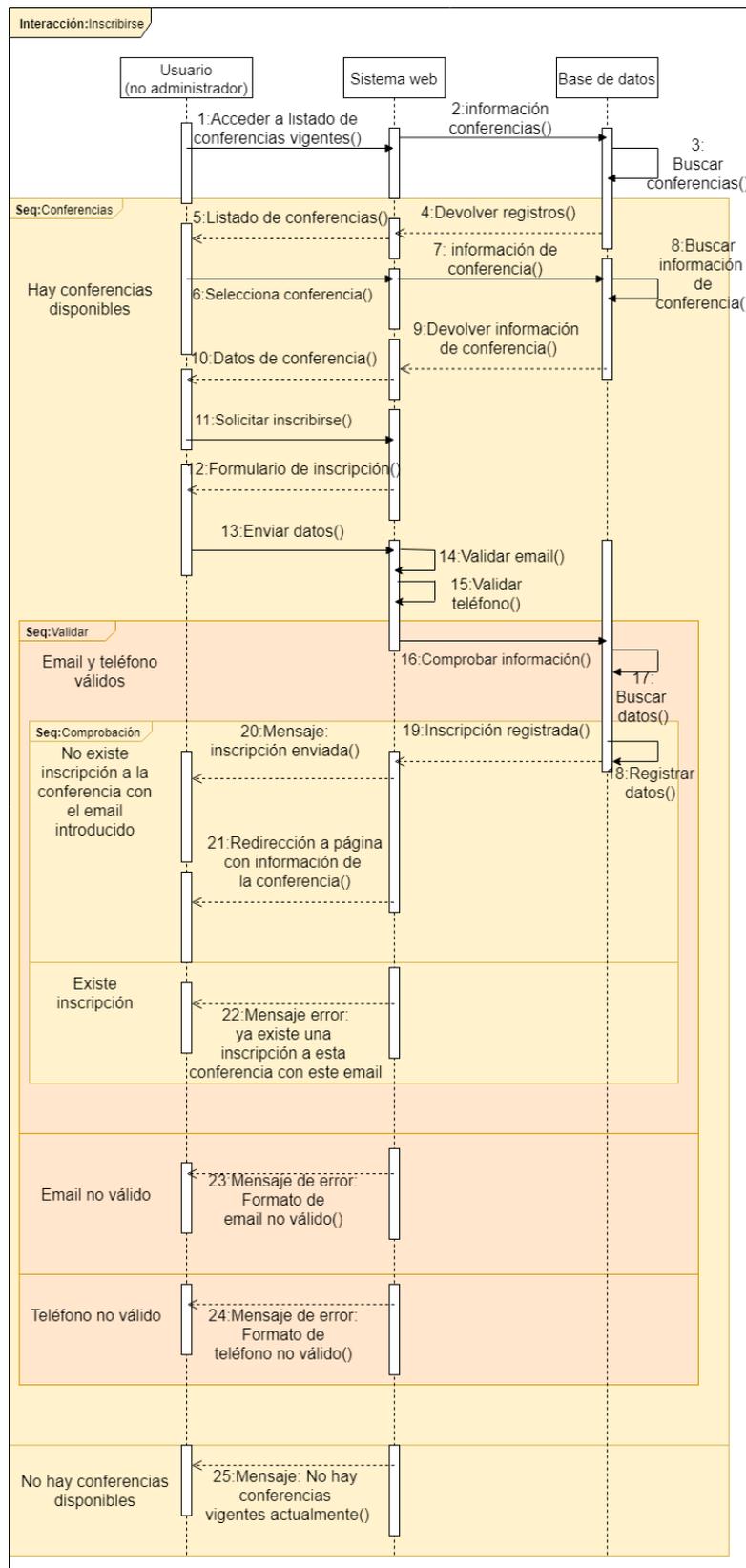


Figura 6.5: Diagrama de secuencia inscribirse

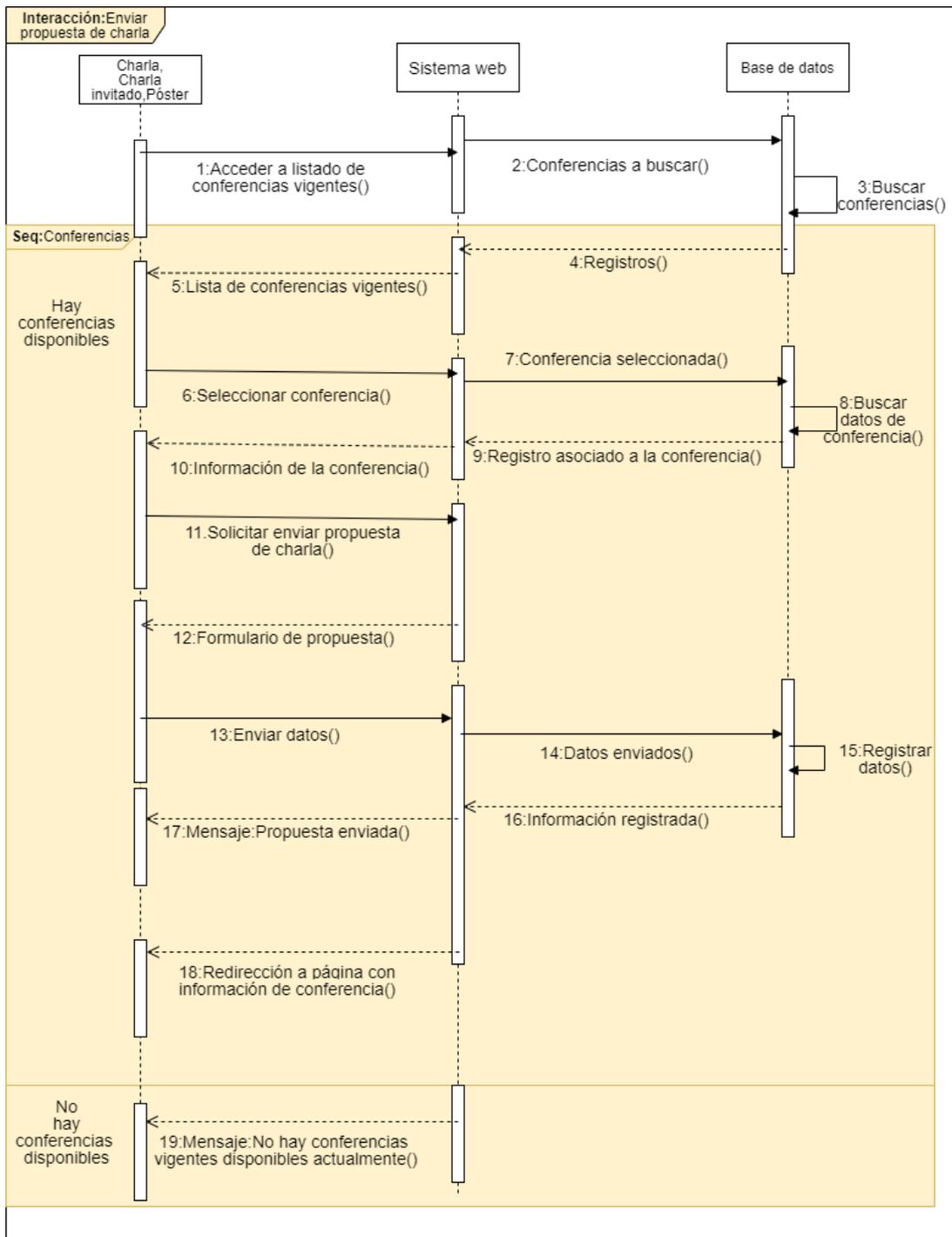


Figura 6.6: Diagrama de secuencia proponer charla

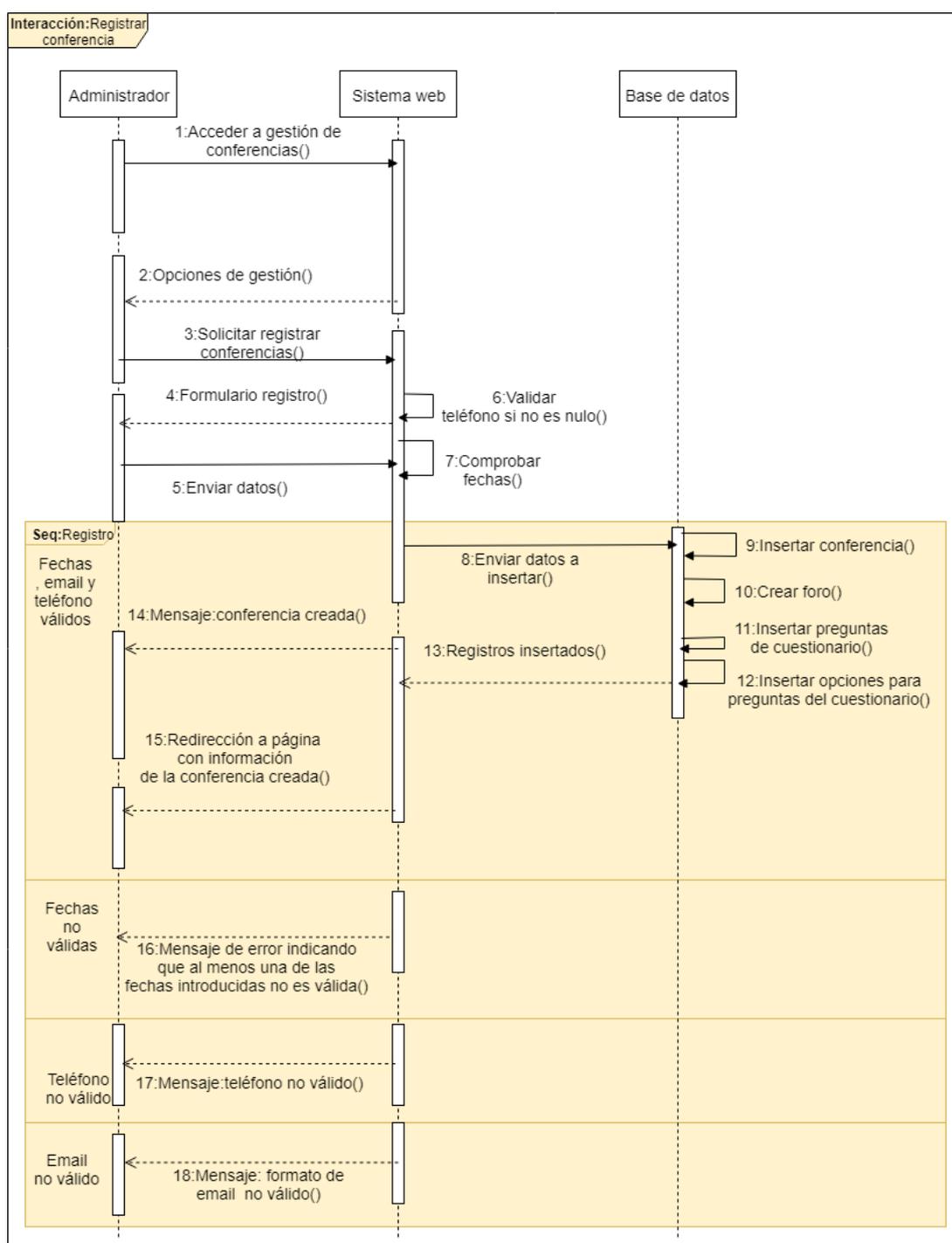


Figura 6.7: Diagrama de secuencia registrar conferencia

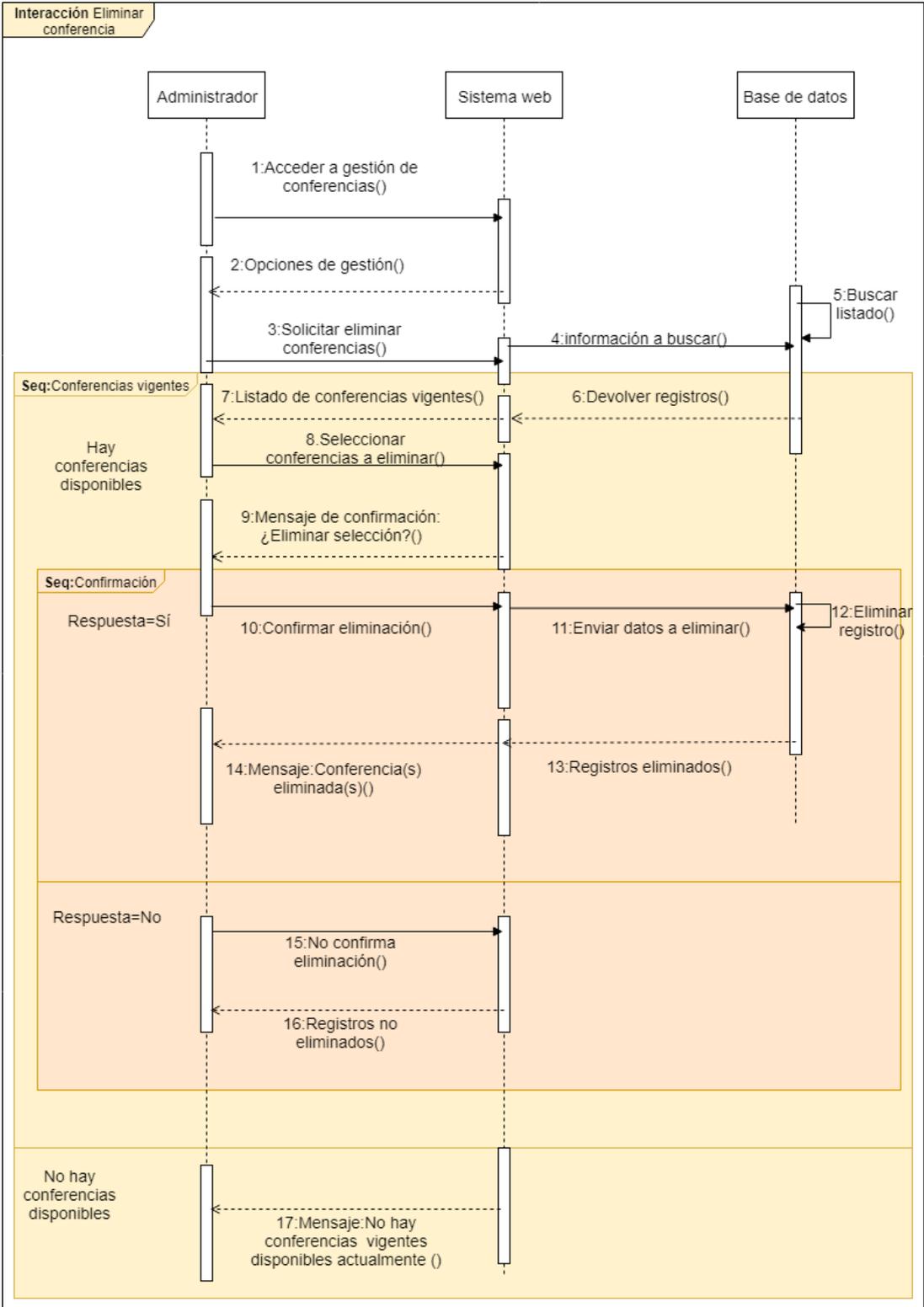
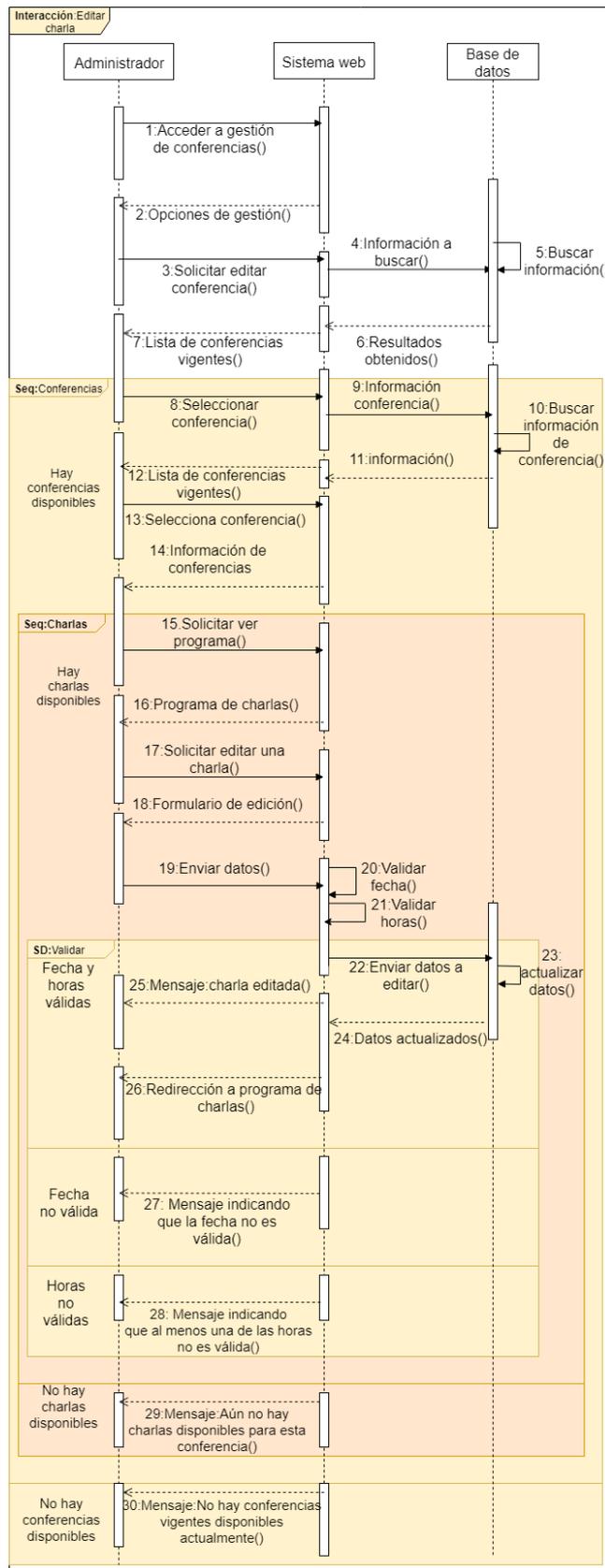


Figura 6.8: Diagramas de secuencia eliminar conferencia



María Galindo Gómez **Figura 6.9: Diagramas de secuencia editar charla**

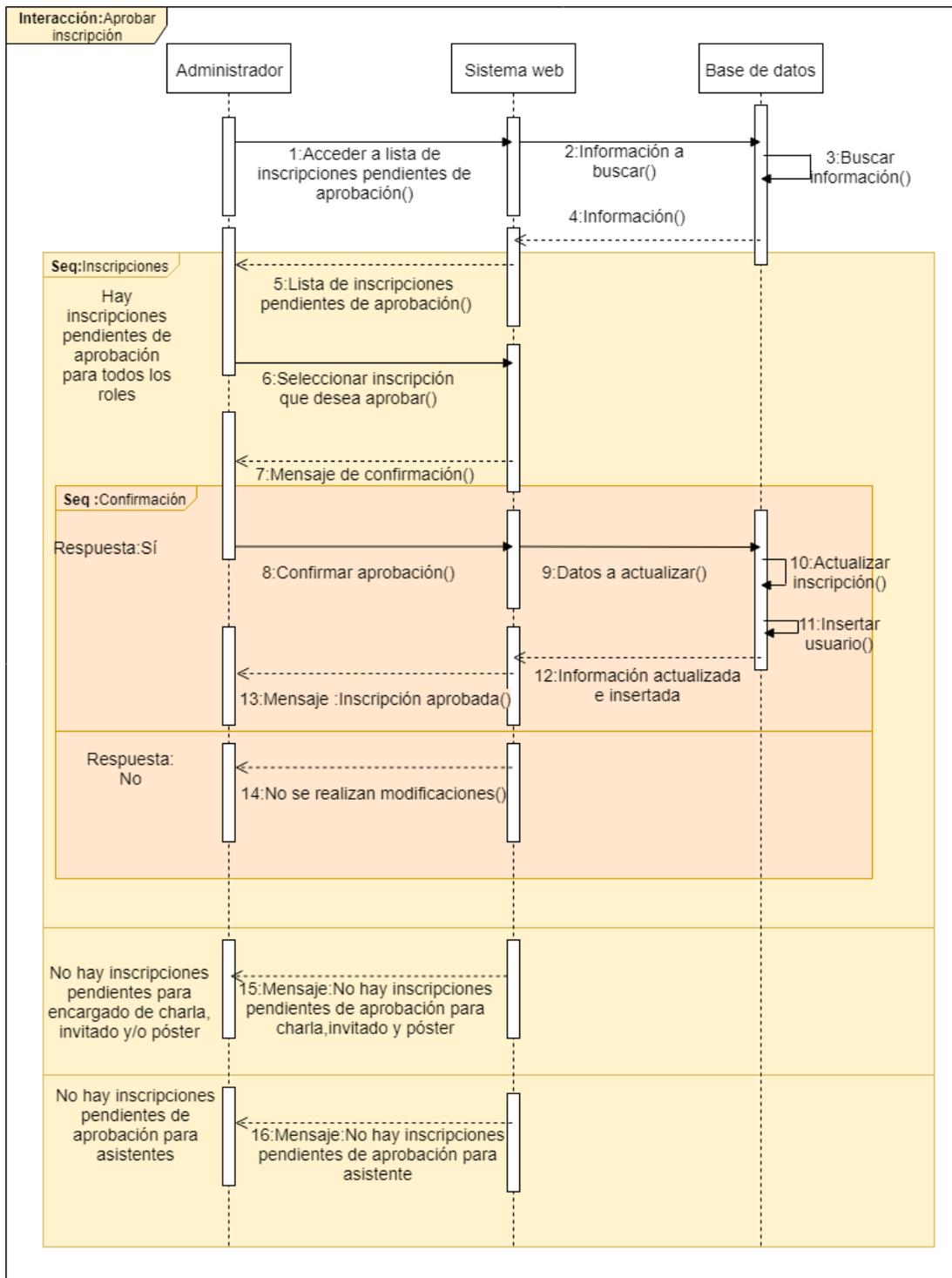


Figura 6.10: Diagrama de secuencia aprobar inscripción

6.4. Diccionario de datos

Previamente se han especificado cada una de las entidades que intervienen en la aplicación, no obstante, en ningún momento llegó a describirse cómo se almacenan dichas entidades. Basándose tanto en el modelo entidad-relación como en el diagrama de clases se expone a continuación una descripción de cada tabla que se almacena en la base de datos. PHPMyAdmin por defecto crea índices en los atributos que actúan como claves foráneas, no obstante en algunas entidades es necesario incluir más índices con el fin de facilitar las operaciones de búsqueda en el caso de contar con una base de datos que disponga de un gran número de registros. Los índices no vinculados a claves foráneas se especifican en cada tabla de la base de datos.

Antes de proceder a la exposición del diccionario de datos asociado al presente TFG es importante aclarar términos a tener en cuenta:

Clave primaria(PK): Identificador único para cada registro que figure en la tabla

Clave foránea(FK): También denominada clave ajena. Deriva de las claves primarias y se utiliza con el fin de identificar registros los cuales hacen referencia a información situada en una tabla diferente.

Restricciones NOT NULL: Se dan cuando un determinado atributo no puede insertarse ni actualizarse con valor nulo (NULL)

Restricciones asociadas a la unicidad(UNIQUE): Utilizadas para indicar que los valores de un determinado atributo para cada uno de los registros que figuren en la tabla han de ser siempre diferentes.

Tinyint: Tipo de dato numérico comprendido entre 0 y 255 que requiere un byte de almacenamiento.

Tras mencionar los conceptos anteriores se procede a la especificación de cada tabla que interviene en el diccionario de datos (unsigned char).

Usuarios: Término relativo a todas aquellas personas que utilizan la plataforma web

Consideraciones: Una vez se identifique el usuario puede desempeñar o no el rol de administrador. Si se da el segundo caso cuenta con la posibilidad de ser asistente, ponente, póster o ponente invitado, pudiendo desempeñar varios de estos roles al mismo tiempo al poder estar registrado en varias conferencias, ya que el rol del usuario se especifica en la inscripción para una conferencia y únicamente se tiene en cuenta para la misma.

6.4. Diccionario de datos

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
email	Correo electrónico del usuario	VARCHAR (255)	Sí	No	PK ¹
nombre	Nombre con el que se inscribe el usuario	VARCHAR (100)	No	No	Contiene un índice
apellidos	Apellidos vinculados al usuario	VARCHAR (150)	No	No	Contiene un índice
id	Identificador autoincrementable utilizado con el fin de impedir que se muestre el email del usuario en la url al acceder a su perfil, por motivos de seguridad, puesto que tal vez haya ocultado al público dicho atributo	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	
email_ - privado	Atributo utilizado con el fin de indicar si el email del usuario es o no visible para el resto(su valor es 0 en el primer caso y 1 en el segundo)	TINY INT(4)	No	No	
puesto_ - trabajo	Cargo que desempeña el usuario en la institución donde trabaja.	VARCHAR (255)	No	No	
puesto_ - privado	Atributo utilizado con el fin de indicar si el puesto de trabajo asociado al usuario es o no visible para el resto(su valor es 0 en el primer caso y 1 en el segundo)	TINY INT(4)	No	No	
direccion_ - trabajo	Localización de la institución donde trabaja el usuario	VARCHAR (255)	No	No	

¹Clave Primaria

Tabla usuarios (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
direccion_ - privado	Atributo utilizado con el fin de indicar si la dirección del lugar donde trabaja el usuario es o no visible para el resto (su valor es 0 en el primer caso y 1 en el segundo)	TINY INT(4)	No	No	
imagen	Ruta correspondiente a la imagen de perfil del usuario	VARCHAR (500)	No	No	
telefono	Número de teléfono asociado al usuario	BIG INT(20)	No	No	Mínimo 9 cifras y máximo 14
telefono_ - privado	Atributo utilizado con el fin de indicar si el teléfono del usuario es o no visible para el resto (su valor es 0 en el primer caso y 1 en el segundo)	TINY INT(4)	No	No	
pais	País del que procede el usuario	VARCHAR (300)	No	No	Contiene un índice
password	Contraseña asociada a la cuenta del usuario. Ha de contener al menos seis caracteres de los cuales mínimo uno tiene que ser numérico, otro una letra mayúscula y, finalmente uno ha de ser una letra minúscula	VARCHAR (255)	No	No	
categoria	Atributo utilizado para verificar si el usuario es o no Administrador. Su valor es nulo en caso de no serlo y "Administrador" si sucede lo contrario	VARCHAR (50)	No	Sí	

Cuadro 6.1: Tabla usuarios

Conferencias: Tabla en la que figuran todas las conferencias registradas (independientemente de si han transcurrido o no).

Consideraciones: Un usuario únicamente puede consultar la información de conferencias que no hayan transcurrido.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_- conferencia	Identificador para cada conferencia.	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
titulo	Atributo que hace referencia al título de la conferencia, donde se indica su temática.	VARCHAR (100)	No	No	
fecha	Fecha asociada al inicio de la conferencia.	DATE (año/- mes/día)	No	No	Contiene un índice
descripcion	Atributo relacionado con la exposición más detallada de los aspectos más importantes relativos a la conferencia en cuestión.	VARCHAR (1000)	No	No	
plazo	Fecha límite para inscribirse con un rol distinto al de Asistente.	DATE (año/- mes/día)	No	No	Contiene un índice.
fecha_fin	Fecha en la que finaliza la conferencia.	DATE (año/- mes/día)	No	No	Contiene un índice.
imagen	Ruta de la imagen asociada a la conferencia	VARCHAR (400)	No	No	
plazo_charla	Fecha límite para enviar propuestas de charlas	DATE (año/- mes/día)	No	No	
requisitos_- charla	Especificación de las condiciones que han de cumplirse para que una charla propuesta pueda ser aprobada	VARCHAR (1000)	No	No	

Tabla conferencias (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
contacto_-telefono	Teléfono opcional para ponerse en contacto con organizadores de una conferencia.	VARCHAR (11)	No	Sí	Mínimo 9 cifras y máximo 14
contacto_-email	Dirección de correo electrónico para contactar con organizadores de una conferencia	VARCHAR (255)	No	No	
info_pago	Información sobre los métodos de pago disponibles para inscripciones en una determinada conferencia	TINY INT(4)	No	No	
organizadores	Especificación de entidades que organizan la conferencia	VARCHAR (500)	No	No	
prog	Atributo indicado para reflejar que el programa de charlas perteneciente a una conferencia está publicado(1) o no (0)	TINY INT(4)	No	No	

Cuadro 6.2: Tabla conferencias

Inscripción: Término vinculado a cada una de las solicitudes que el usuario envía con el fin de poder asistir a determinadas conferencias.

Consideraciones: Un usuario puede inscribirse con el rol de asistente, ponente, póster o ponente invitado hasta que transcurra un plazo previamente establecido. A partir de dicha fecha hasta el día en el que se inicie la conferencia el usuario sigue contando con la posibilidad de inscribirse, pero únicamente como asistente. Un usuario únicamente puede enviar una inscripción para cada conferencia disponible. .

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_-inscripción	Identificador de la inscripción	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
nombre	Nombre con el que se inscribe el usuario	VARCHAR (100)	No	No	

Tabla inscripción (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
apellidos	Apellidos vinculados al usuario	VARCHAR (150)	No	No	
id_ - conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece la inscripción	INT(11)	Sí	No	FK ² conferencias(id_conferencia)
inscrito	Atributo para indicar si la inscripción ha sido aprobada(valor 1) o no (valor 0)	TINYINT(1)	No	No	
puesto_ - trabajo	Cargo que desempeña el usuario en la institución donde trabaja.	VARCHAR (255)	No	No	
direccion_ - trabajo	Localización de la institución donde trabaja el usuario	VARCHAR (255)	No	No	
email	Correo electrónico del usuario	VARCHAR (255)	Sí	No	
telefono	Número de teléfono asociado al usuario	BIG INT(20)	No	No	Mínimo 9 cifras y máximo 14
pais	País del que procede el usuario	VARCHAR (300)	No	No	
rol	Papel que desempeñaría el usuario en la conferencia en el caso de que su inscripción fuese aceptada(asistente, ponente, póster o ponente invitado)	VARCHAR (20)	No	No	

²Clave Foránea

Tabla inscripción (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
informacion_adicional	Atributo para incluir información que puede ser de interés y no contempla ninguno de los otros campos del formulario asociado a la inscripción	VARCHAR (500)	No	Sí	
pagado	Atributo para indicar si la inscripción se ha pagado(valor 1) o no (valor 0)	TINY INT(4)	No	No	
password	Contraseña asociada a la cuenta del usuario.Ha de contener al menos seis caracteres de los cuales mínimo uno tiene que ser numérico, otro una letra mayúscula y, finalmente uno ha de ser una letra minúscula	VARCHAR (255)	No	No	

Cuadro 6.3: Tabla inscripción

Registro_conferencias: Tabla en la que se reflejan los usuarios registrados en cada conferencia, es decir, aquellos que han pagado su inscripción a la conferencia correspondiente.

Consideraciones: Es importante registrar a los usuarios que han pagado cada inscripción, puesto que acceder al foro y charlas de la conferencia únicamente es posible en el caso de haber realizado el pago correspondiente.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_registro	Identificador del registro	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece el registro.	INT(11)	No	No	FK conferencias(id_conferencia).
email	Correo electrónico del usuario registrado.	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios(email).

Cuadro 6.4: Tabla registro_conferencias

Foros: Cada conferencia cuenta con su propio foro en el que puede participar cualquier usuario que haya pagado su inscripción.

Consideraciones: Para cada conferencia el foro está disponible a partir de la fecha en la que finaliza el período de inscripción para ponente, póster y ponente invitado. Cada conferencia cuenta con un único foro.

Atributo	Descripción	Dominio	Único	Null	Notas
id_foro	Identificador del foro	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece el registro	INT(11)	No	No	FK conferencias(id_conferencia)

Cuadro 6.5: Tabla foros

Preguntas: Cuestiones que cualquier usuario que haya pagado su inscripción a una conferencia puede redactar en el foro.

Consideraciones: Además de redactar preguntas un usuario que participe en un foro puede modificar y eliminar cualquier cuestión que haya publicado.

Atributo	Descripción	Dominio	Único	Null	Notas
id_pregunta	Identificador de cada pregunta	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
email	Correo electrónico del usuario que redacta la pregunta	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios(email)
id_foro	Identificador del foro en el que se redacta la pregunta	INT(11)	No	No	FK foros(id_foro)
titulo	Pequeña descripción del contenido asociado a la pregunta	VARCHAR (300)	No	No	

Tabla preguntas (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
contenido	Descripción detallada de la cuestión a resolver	VARCHAR (500)	No	No	
fecha	Día en el que se redacta la pregunta	Date (año/-mes/día)	No	No	

Cuadro 6.6: Tabla preguntas

Respuestas: Además de redactar preguntas cualquier participante en un foro cuenta con la posibilidad de responder a cualquier cuestión.

Consideraciones: Al igual que sucede con las preguntas un usuario que participe en un foro puede editar y eliminar cualquiera de las respuestas que haya redactado.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_respuesta	Identificador de cada respuesta	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_pregunta	Identificador de la pregunta a la que pertenece la respuesta en cuestión	INT(11)	No	No	FK de preguntas (id_pregunta)
email	Correo electrónico del usuario que redacta la pregunta	VARCHAR (255)	No	No	FK de usuarios(email)
contenido	Texto correspondiente a la respuesta	VARCHAR (500)	No	No	
fecha	Día en el que se redacta la pregunta	Date (año/-mes/día)	No	No	

Cuadro 6.7: Tabla respuestas

Notificaciones_foro: Cuando se registra una nueva respuesta en el foro el sistema envía una notificación al autor de la cuestión respondida.

Consideraciones: Un usuario puede responder tanto a una pregunta como a una respuesta previamente registrada. Además eliminar una respuesta implica borrar la notificación correspondiente.

Atributo	Descripción	Dominio	Único	Null	Notas
id_notificacion	Identificador de cada notificación	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
destinatario	Email del usuario al que se dirige la notificación	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios(email)
id_pregunta	Identificador de la pregunta a la que corresponde la nueva respuesta del foro	INT(11)	No	No	FK preguntas(id_pregunta)
id_respuesta	Identificador de la nueva respuesta	INT(11)	No	No	FK respuestas(id_respuesta)
visto	Atributo para indicar si el usuario ha accedido(valor 1) o no (valor 0) al contenido de la notificación	TINY INT(4)	No	No	
contenido	Texto correspondiente a la notificación	VARCHAR (255)	No	No	

Cuadro 6.8: Tabla notificaciones_foro

Sponsors: Patrocinadores de una conferencia

Consideraciones: En el caso de desear especificar los patrocinadores de una empresa se registran las imágenes de sus logotipos.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_sponsor	Identificador de cada patrocinador	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece el patrocinador	INT(11)	No	No	FK conferencias(id_conferencias)
imagen	Ruta de la imagen asociada a cada patrocinador	VARCHAR (500)	No	No	

Cuadro 6.9: Tabla sponsors

Preguntas_cuestionario: Cualquier usuario que haya pagado su inscripción en una conferencia tiene la posibilidad de rellenar un cuestionario de valoración el cual está disponible desde su fecha de inicio hasta el día de finalización.

Consideraciones: Al registrar una conferencia se crea un cuestionario por defecto con sus propias preguntas. El administrador puede modificarlo ocultando y/o añadiendo nuevas preguntas.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_pregunta	Identificador de cada pregunta que figura en el cuestionario	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece la pregunta del cuestionario	INT(11)	No	No	FK conferencias(id_conferencias)
contenido	Texto correspondiente a la pregunta	VARCHAR (300)	No	No	
oculto	Atributo utilizado para indicar se la pregunta es o no visible. Si se da el primer caso el valor es 1, mientras que si sucede lo contrario el valor es 0	TINYINT(4)	No	No	

Tabla preguntas_cuestionario (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas

Cuadro 6.10: Tabla preguntas_cuestionario

Opciones_cuestionario: Cada pregunta del cuestionario cuenta con sus propias opciones de respuesta.

Consideraciones: Cada pregunta cuenta con un mínimo de dos opciones y un máximo de cinco, además cada usuario únicamente puede marcar una opción de cada pregunta contando también con la posibilidad de añadir información adicional si lo desea acompañando a las respuestas que decida marcar para cada cuestión.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_opcion	Identificador de cada opción	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_pregunta	Identificador de la pregunta de cuestionario al que pertenece la opción	INT(11)	No	No	FK preguntas_cuestionario (id_pregunta)
contenido	Texto correspondiente a la opción	VARCHAR (255)	No	No	

Cuadro 6.11: Tabla opciones_cuestionario

Respuestas_cuestionario: Registro de opciones marcadas por cada usuario que responde a un cuestionario de validación.

Consideraciones: El administrador cuenta con la opción de visualizar el registro de opciones marcadas en cada cuestionario figurando en él cada respuesta acompañada por el nombre y apellidos del usuario correspondiente.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_respuesta	Identificador de cada respuesta	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK

Tabla respuestas_cuestionario (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Único	Null	Notas
id_pregunta	Identificador de la pregunta de cuestionario al que pertenece la respuesta	INT(11)	No	No	FK preguntas_- cuestionario (id_pregunta)
valor	Texto correspondiente a la respuesta	VARCHAR (100)	No	No	
informacion_ - adicional	Texto opcional que el usuario puede incluir en cada pregunta a modo de explicación para cada respuesta	VARCHAR (1000)	No	Sí	
email	Correo electrónico del usuario que marca cada opción	VARCHAR (255)	No	No	

Cuadro 6.12: Tabla respuestas_cuestionario

Charla: Como se ha mencionado previamente, cada conferencia cuenta con sus propias charlas impartidas por usuarios con los roles de ponente, póster o ponente invitado.

Consideraciones: Dentro de una misma conferencia dos ó más charlas no pueden solaparse coincidiendo en cuanto a horario, además de no poder registrar una charla durante el intervalo de tiempo destinado al descanso para café (de 11:00 a 11:30) ni durante el período de almuerzo (de 13:00 a 15:00). A pesar de que un único usuario aparece como encargado de impartir cada charla si intervienen más personas puede especificarse en la descripción. Finalmente la duración máxima de una charla es de 45 minutos.

Atributo	Descripción	Dominio	Único	Null	Notas
id_charla	Identificador de cada charla	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
titulo	Pequeña descripción de la charla	VARCHAR (100)	No	No	

Tabla charla (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
descripción	Especificación detallada del contenido asociado a la charla	VARCHAR (2000)	No	No	
id - conferencia	Identificación de la conferencia a la que pertenece la charla	INT(11)	No	No	
encargado	Usuario que imparte la charla	VARCHAR (255)	No	No	
fecha	Día en el que transcurre la charla	Date (año/-mes/día)	No	No	
hora	Momento temporal en el que comienza la charla	Time	No	No	
hora_fin	Momento temporal en el que finaliza la charla	Time	No	No	

Cuadro 6.13: Tabla charla

Archivos: El usuario encargado de impartir una charla cuenta con la posibilidad de subir archivos descargables para todos aquellos que asistan a dicha charla.

Consideraciones: Los usuarios únicamente pueden acceder a los archivos pertenecientes a las charlas que se imparten durante el día actual o se han impartido en una fecha anterior.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_archivo	Identificador de cada archivo subido	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_charla	Identificador de la charla a la que pertenece cada archivo	INT(11)	No	No	Clave foránea de charla (id_charla)

Tabla archivos (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
nombre	Cadena de caracteres que define el nombre de cada archivo	VARCHAR (255)	No	No	
fecha_subida	Día en el que se sube el archivo	Date (año/-mes/día)	No	No	
oculto	Atributo para indicar si cada archivo es visible (valor 0) o no (valor 1) al público	TINY INT(1)	No	No	

Cuadro 6.14: Tabla archivos

Propuestas_charla: Un usuario inscrito con el rol de ponente, póster o ponente invitado puede enviar propuestas para impartir charlas en la conferencia correspondiente antes de que finalice el plazo destinado a ello.

Consideraciones: Un mismo usuario puede enviar varias propuestas de charla para una determinada conferencia. El administrador es quien se encarga de revisar cada propuesta y aprobar las que mejor se ajusten a los requisitos y temática de la conferencia.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_propuesta	Identificador de cada propuesta de charla	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_conferencia	Identificador de la conferencia a la que pertenece cada propuesta	INT(11)	No	No	FK conferencias (id_conferencia)
titulo	Pequeña descripción de la charla	VARCHAR (150)	No	No	
descripcion	Especificación de tallada de los aspectos más importantes presentes en la charla	VARCHAR (1000)	No	No	

Tabla propuestas_charla (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
email	Correo electrónico de cada usuario que envía una propuesta de charla	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios (email)

Cuadro 6.15: Tabla propuestas_charla

Avisos: Cualquier usuario encargado de impartir una charla cuenta con la posibilidad de enviar avisos a todas las personas registradas en la conferencia con el fin de informar sobre posibles imprevistos y/o aspectos importantes de la charla.

Consideraciones: Al enviar un aviso se emite una notificación dirigida a todos los usuarios registrados en una conferencia. Dichos usuarios cuentan además con una opción para visualizar cada uno de los avisos asociados a una determinada charla que hayan sido emitidos.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_aviso	Identificador de cada aviso registrado	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
contenido	Texto correspondiente a cada aviso	VARCHAR (500)	No	No	
id_charla	Identificador de la charla a la que se asocia el aviso	INT(11)	No	No	FK charla (id_charla)
visto	Atributo para indicar si el usuario ha accedido al contenido del aviso(valor 1) o no (valor 0)	TINY INT(4)	No	No	
destinatario	Correo electrónico del usuario al que va dirigido cada aviso	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios (email)
fecha	Día en el que se emite el aviso	Date (año/-mes/día)	No	No	

Cuadro 6.16: Tabla avisos

Chats: Cualquier usuario identificado que no sea administrador cuenta con la posibilidad de contactar con otra persona registrada en una determinada conferencia a través de un chat privado.

Consideraciones: El número máximo de usuarios que pueden estar presentes en cada chat es dos. Si un usuario desea contactar con otro por primera vez mediante esta opción el sistema se encarga de crear un chat automáticamente.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_chat	Identificador de cada chat registrado	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
email	Correo electrónico del usuario que abre el chat	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios(email)
email2	Email del usuario con el que desea contactar la persona que abre el chat	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios(email)

Cuadro 6.17: Tabla chats

Mensajes: Cualquier usuario que participe en un chat cuenta con la opción de enviar mensajes.

Consideraciones: Además de poder redactar y enviar mensajes un usuario que participe en un chat cuenta con la posibilidad de eliminar aquellos que haya escrito previamente.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_mensaje	Identificador de cada mensaje registrado	INT(11) Auto incrementable	Sí	No	PK
id_chat	Identificador del chat al que pertenece el mensaje	INT(11)	No	No	Clave foránea de chats(id_chat)

Tabla mensajes (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
email	Email del usuario que escribe el mensaje	VARCHAR (255)	No	No	FK usuarios (email)
texto	Contenido del mensaje	VARCHAR (255)	No	No	
hora_envio	Hora en la que se envía el mensaje	TIME	No	No	
fecha_envio	Día en el que se envía el mensaje	Date (año/ mes/día)	No	No	

Cuadro 6.18: Tabla mensajes

Notificaciones_chats: Al enviar un mensaje de chat se registra una notificación dirigida hacia su otro participante.

Consideraciones: Al igual que en el caso de los foros eliminar un mensaje implica borrar su notificación.

Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
id_- notificacion	Identificador de cada notificacion registrada	INT(11) Auto incre- mentable	Sí	No	PK
destinatario	Correo electrónico del usuario al que va dirigida la notificación	VARCHAR (255)	No	No	FK usua- rios(email)
contenido	Texto asociado a la notificación	VARCHAR (500)	No	No	
id_chat	Identificador del chat al que pertenece el mensaje	INT(11)	No	No	FK chats (id_chat)

Tabla notificaciones_chats (continuación)					
Atributo	Descripción	Dominio	Unique	Null	Notas
visto	Atributo para indicar si el usuario ha accedido(valor 1) o no (valor 0) al contenido de la notificación	TINYINT(4)	No	No	
id_mensaje	Identificador del mensaje al que hace referencia la notificación	INT(11)	No	No	FK mensajes(id_mensaje)

Cuadro 6.19: Tabla notificaciones_chats

6.5. Modelo relacional

El modelo relacional(o modelo lógico) se basa en la gestión de datos a través de su registro en tablas. Además de los conceptos mencionados al exponer el diccionario de datos conviene tener presente el concepto de integridad referencial.

Integridad referencial: Serie de normas que garantizan un almacenamiento correcto y válido de información en la base de datos coincidiendo los registros válidos asociados a un atributo con los de otro atributo al que haga referencia en una tabla diferente.A este concepto están ligadas las restricciones:

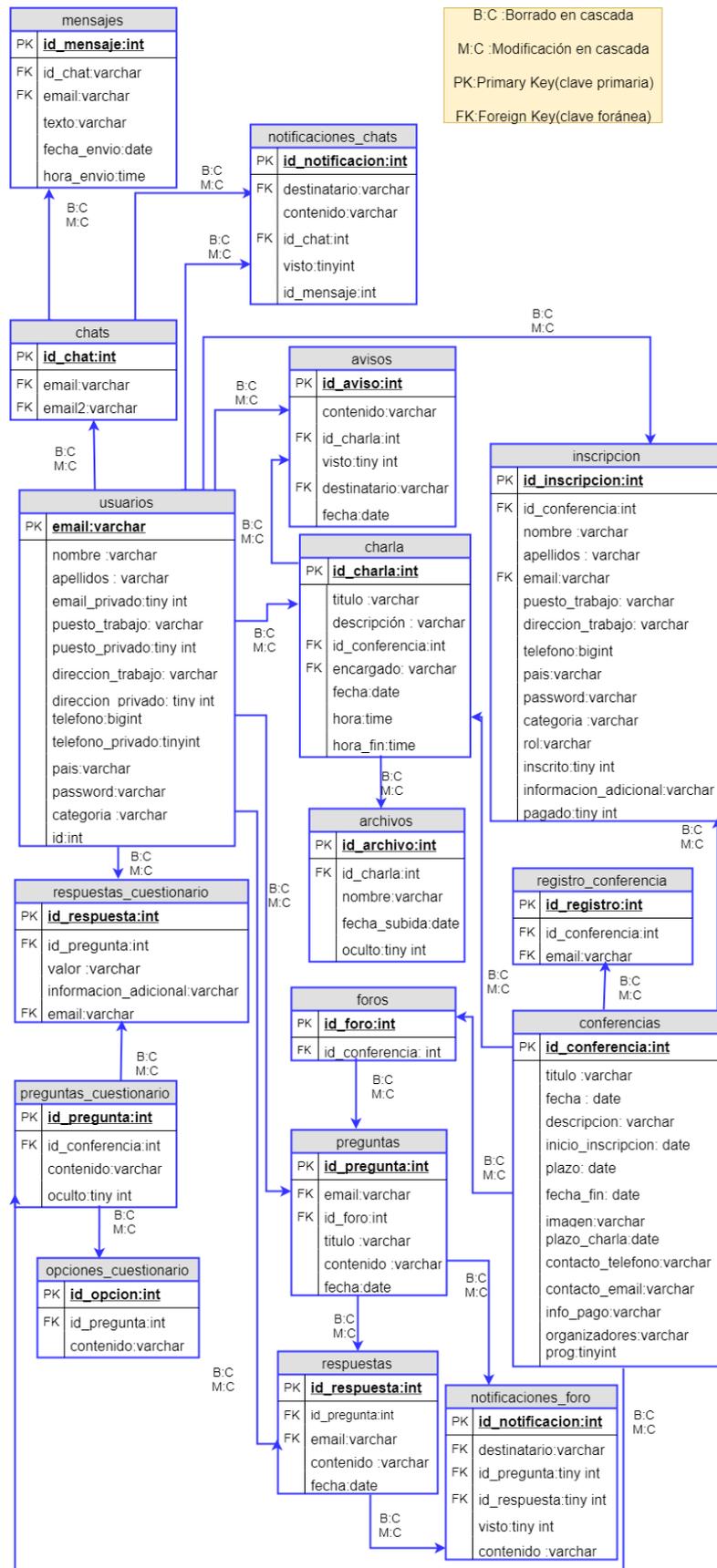
ON DELETE/ON UPDATE CASCADE: Eliminar o actualizar un registro que pertenece a una tabla principal implica modificar o borrar automáticamente información referenciada en tablas secundarias.

ON DELETE/ON UPDATE RESTRICT: Impide realizar operaciones de actualización y borrado que pongan en riesgo la integridad referencial.

ON DELETE/ON UPDATE SET NULL:Si un registro es eliminado o actualizado el valor de las claves foráneas que lo referencian pasa a ser nulo.

ON DELETE/ON UPDATE NO ACTION:Tras las operaciones de eliminación y/o actualización no se realiza ninguna acción.

ON DELETE/ON UPDATE SET DEFAULT:Tras realizar las operaciones de eliminación y/o modificación las claves foráneas que referencian al registro correspondiente toman valores por defecto.



6.6. Almacenamiento

En el ámbito de las bases de datos los aspectos ligados al almacenamiento de información son importantes a la hora de determinar tanto la velocidad como el tiempo asociados tanto al acceso como a la recuperación de datos. Además también conviene tener en cuenta las características asociadas al medio de almacenamiento empleado, así como el hecho el almacenamiento vinculado a las bases de datos se lleva a cabo en archivos estableciendo una distinción entre diversas formas de almacenamiento primario y secundario. A continuación se procede a citar los tipos de almacenamiento primario relacionados con las bases de datos:

- **Montículo:** Los registros no se almacenan siguiendo un determinado orden, sino que se insertan al final del archivo. Se trata del modo de almacenamiento por defecto que sigue PHPMyAdmin y el utilizado en el TFG para almacenar la información en cada una de las tablas pertenecientes al diccionario de datos (véase el apartado 6.4), no obstante en lo que respecta a la plataforma se han implementado consultas con el fin de mostrar algunos listados siguiendo un orden específico, basándose en valores de determinados atributos.
- **Archivos ordenados:** Al contrario que el caso anterior los registros se ordenan basándose en los valores asociados a determinados campos.
- **Archivos de direccionamiento calculado:** Como su nombre indica, el orden de los archivos se determina mediante funciones de direccionamiento calculado.
- **Árboles B+:** El orden de los archivos se basa en la estructura de árbol.

Además de las técnicas mencionadas, la elección del motor de almacenamiento es un aspecto clave siendo necesario buscar el más adecuado para cada situación puesto que no todos los motores cuentan con las mismas características. Los motores más utilizados son MySAM e InnoDB siendo este último el motor utilizado para el almacenamiento de datos en el presente proyecto al presentar una diferencia muy significativa respecto a MySAM: el hecho de permitir el tratamiento relacionado con las restricciones de integridad referencial.

Capítulo 7

Implementación

En el presente capítulo se procede a la exposición de los aspectos más importantes relacionados con la implementación de la plataforma. En la lectura del capítulo conviene tener presentes las tecnologías especificadas en el apartado 1.3.1, así como la descripción de cada herramienta mencionada en el apartado 2.2.

Conviene tener en cuenta que se ha modificado en `php.ini` el tamaño máximo de archivos que pueden subirse, pasando de 8 MB (tamaño por defecto) a 100MB buscando en el archivo las líneas que contengan `upload_max_filesize` y `post_max_size` e igualando ambas expresiones a 100M.

7.1. Conexión a base de datos y aspectos importantes de PHP en la plataforma web

Como se ha mencionado a la hora de exponer las tecnologías utilizadas PHP se utiliza para programar en el lado servidor. El código en PHP posibilita el acceso a la base de datos con el fin de realizar las operaciones necesarias en cada momento. Con el fin de realizar operaciones relacionadas con la base de datos se ha recurrido a la utilización de `mysqli`, una extensión de `mysql` la cual, además de permitir la utilización tanto de código estructurado como orientado a objetos también proporciona una mejora en el ámbito de la depuración, además de permitir transacciones, consultas preparadas y consultas múltiples.

Antes de poder realizar cualquier operación es necesario conectarse al servidor y base de datos correspondiente mediante el siguiente código:

```
<?php
    $db = mysqli_connect('localhost', 'root', '', 'virtuarea');

    if (!$db)
    {
        echo 'No se puede conectar a la base de datos';
    }
?>
```

Figura 7.1: Conexión a base de datos en PHP

En este caso la función `mysqli_connect` permite establecer la conexión en el servidor local (`localhost`) con nombre de usuario `root`, sin contraseña (ya que el usuario `root` no posee contraseña) a la base de datos `virtuarea`. En el caso de producirse un fallo en la conexión se muestra el mensaje de error “No se puede conectar a la base de datos”.

Además de `mysqli_connect` se han empleado las siguientes funciones de MySQLi:

- **`mysqli_query`**: Función utilizada para poder realizar todas y cada una de las consultas `SELECT` (selección), `UPDATE` (actualización), `INSERT` (inserción) y/o `DELETE` (eliminación) especificadas en el código PHP.
- **`mysqli_real_escape_string`**: Actúa a modo de secuencia de escape para caracteres especiales (excluyendo barra baja y porcentaje) en una cadena. El motivo por el cual se ha utilizado la función es el hecho de que, junto con las consultas preparadas explicadas en este mismo apartado, sirve para prevenir posibles ataques producidos por inyección de código.
- **`mysqli_result`**: Resultados obtenidos al realizar una consulta. También se ha utilizado su versión para consultas preparadas (`mysqli_get_result`).
- **`mysqli_fetch_assoc`**: Devuelve los resultados correspondientes en forma de array donde cada posición es uno de dichos resultados. En el presente TFG se ha utilizado a la hora de realizar consultas `SELECT` de forma que con un bucle `while` se compruebe que cada resultado se encuentra en el array para mostrarlo en pantalla.
- **`mysqli_num_rows`**: Devuelve un resultado numérico el cual representa la cantidad de registros que cumplen con las condiciones establecidas por una o más consultas.
- **`mysqli_insert_id`**: Obtiene el identificador del último registro insertado. Se ha utilizado con el fin de realizar operaciones relacionadas con redirecciones, como por ejemplo redireccionar a la página del último chat creado nada más hacerlo.

- **mysqli_prepare:** Prepara una consulta para su posterior ejecución
- **mysqli_bind_param:** Se utiliza para incorporar variables a modo de parámetros en una consulta preparada.
- **mysqli_execute:** Su finalidad es la de ejecutar una consulta preparada.
- **mysqli_select_db:** Selecciona la base de datos sobre la que se realizan consultas.

Consultas preparadas: Como ya se ha mencionado, además de utilizar `mysqli_real_escape_string` para prevenir posibles ataques relacionados con la inyección de código también se ha recurrido al uso de consultas preparadas, las cuales siguen esta estructura:

```
$consultachat=$db->prepare("SELECT * from chats WHERE email=? AND email2=?");
$consultachat->bind_param("ss", $email,$row['email']);
$consultachat->execute();

$resultchat=$consultachat->get_result();
```

Figura 7.2: Consulta preparada SELECT para comprobar que existe un chat entre dos usuarios de la plataforma web

En primer lugar se prepara la consulta indicando introduciendo signos de interrogación en lugar de los valores que se desean insertar, eliminar o actualizar.

A través de `mysqli_bind_param` se agregan las variables correspondientes indicando en primer lugar el tipo a través de su inicial(s para string, i para int, d si se requieren decimales, etc) y posteriormente los valores que ocuparían cada posición indicada con un signo de interrogación. En este caso se ha recurrido a dos variables: una se corresponde con el email del usuario que ha iniciado sesión(`$email=$_SESSION['email'];`) mientras que la otra variable hace referencia al email del usuario asociado al perfil que se visualiza, es decir, procede de la consulta utilizada para mostrar sus datos en pantalla.

La consulta se ejecuta y sus resultados se almacenan en una variable con el fin de utilizarlos para futuras operaciones. La preparación de consultas se realiza una única vez reduciendo el tiempo de análisis, además de disminuir el ancho de banda puesto que al enviarse los parámetros no es necesario el envío de la consulta completa. Finalmente son útiles ante inyecciones de código puesto que los parámetros no necesitan estar correctamente escapados, siendo de gran utilidad en el caso de omitir la función `mysqli_real_escape_string` o bien si esta última no realiza correctamente el escape de información. Finalmente se expone un ejemplo completo correspondiente a la utilización de consultas preparadas en el TFG, concretamente las consultas empleadas para comprobar que un usuario existe y, en caso afirmativo sustituir su antigua contraseña por la especificada en un formulario.

```
$consulta_email=$db->prepare("SELECT * FROM usuarios WHERE email=?");
$consulta_email->bind_param("s", $email);
$consulta_email->execute();
$check_email = $consulta_email->get_result();

if($check_email->num_rows >0){

    $consulta=$db->prepare("UPDATE usuarios SET password=? WHERE email=?");
    $consulta->bind_param("ss", MD5(sha1($password)), $email);
    $consulta->execute();

    echo ' <script language="javascript">alert("Contraseña modificada con éxito");</script> ';
    echo "<script>location.href='formularioLogin.php'</script>";

}

else{
    echo ' <script language="javascript">alert("El usuario no existe");</script> ';
}
}
```

Figura 7.3: Consultas preparadas SELECT y UPDATE para modificar contraseña plataforma web

7.2. Scripts en Javascript

En fase de implementación se ha recurrido a Javascript en las siguientes ocasiones:

1. Mostrar mensajes informativos, de error y de confirmación: Algunas funciones con las que cuenta la plataforma requieren mostrar determinados mensajes ya sean de carácter informativo (si una determinada operación se realiza con éxito), informando de errores producidos o bien de confirmación (en operaciones relacionadas con la eliminación de información o bien aprobación y confirmación de pago asociados a inscripciones, creación de chats y propuestas de charlas pendientes).

Para mostrar mensajes de confirmación se ha recurrido al método `confirm()`, como puede apreciarse en el siguiente ejemplo:

```
<button class="button" onClick= "return confirm('¿Desea eliminar su selección?')"
type="submit" id="submit" name="submit" disabled>Eliminar seleccion</button>
```

Figura 7.4: Llamada al método `confirm()` de Javascript

El código de la imagen procede de la implementación relativa a la eliminación de usuarios, opción a la que únicamente puede acceder el administrador. En dicha pantalla se muestra un listado de usuarios registrados en la plataforma acompañados de casillas proporcionando al administrador la opción de marcar todos y cada uno de los usuarios que

desea eliminar y, finalmente pulsar un botón para poder iniciar la operación mostrándose en ese momento un mensaje para confirmar o declinar la eliminación de los registros seleccionados.

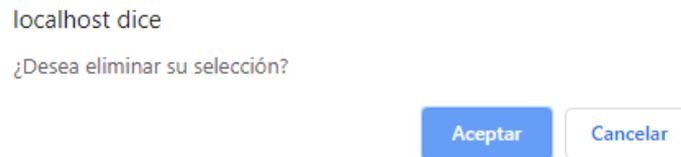


Figura 7.5: Mensaje de confirmación

En lo que respecta a mensajes informativos y de error se ha utilizado el siguiente código:

```
echo ' <script language="javascript">alert("Formato de email no válido");</script> ';
```

Figura 7.6: Ejemplo de código para mostrar un mensaje de error

Finalmente se ha recurrido a Javascript con el fin de habilitar los botones que despliegan mensajes de confirmación relativos a la eliminación de registros (como el mencionado a la hora de hablar del método confirm()) únicamente cuando se haya seleccionado al menos un valor del listado. A continuación se muestra el código correspondiente:

```
<script>
function activarboton() {
    var marcado=document.getElementsByName('user[]');
    document.getElementById('submit').disabled = true;
    for(i=0;i<marcado.length;i++){
        if (marcado[i].checked)
        {
            document.getElementById('submit').disabled = false;
            return;
        }
    }
}
</script>
```

Figura 7.7: Script para habilitar el botón que despliega el mensaje de confirmación

Con el fin de hacer funcionar el script obteniendo el resultado deseado se ha utilizado el siguiente código:

```
<?php
$email=$_SESSION['email'];

$seleccion = $db->prepare("SELECT * FROM usuarios WHERE email !=?");
$seleccion->bind_param("s", $email);
$seleccion->execute();
$result = $seleccion->get_result();
if($result->num_rows < 1){
    echo "No hay usuarios disponibles";
}
else{
echo'<table>';
while($row = $result->fetch_assoc())
{
    echo"<tr>";
    echo"<td>;?><input type="checkbox" name="user[]" class="other"
    value="<?php echo $row['email'];?>"onclick="activarboton()"/><?php echo "</td>";

    echo "<td>;echo utf8_encode( $row['nombre'] ) , ' ',utf8_encode( $row['apellidos'] ) ;echo "</td>";
}
echo'</table>';
}
?>
```

Figura 7.8: Código para mostrar el listado de usuarios disponibles para eliminar

En primer lugar se realiza una consulta a la base de datos con el fin de buscar a los usuarios registrados en la plataforma. Posteriormente se muestra el listado de usuarios de forma que cada registro aparece acompañado por una casilla(checkbox). El script se ejecuta activando el botón (por defecto desactivado) al pulsar cualquier opción gracias a onclick=nombre del script, indicando que en el momento de pulsar el checkbox se ejecuta el script indicado.

7.3. Instalador

Como se ha comentado con anterioridad la plataforma cuenta con su propio instalador con el fin de permitir su utilización en varios equipos. En primer lugar, con el fin de definir los archivos y directorios que se descargan en la carpeta especificada se procede a la creación de arrays en cuyas posiciones figuran el nombre, extensión, permisos, tamaño y contenido de cada archivo(este último dato codificado en base 64). En cuanto a directorios únicamente se ha incluido su nombre y permisos.

Para obtener el contenido de un archivo en base 64 se tiene en cuenta el siguiente script en el cual primero se leen los contenidos del fichero correspondiente (representado a través de la variable \$file, acto seguido dicho archivo se comprime y, finalmente el contenido del fichero comprimido se codifica en Base 64.

```

$content = file_get_contents( $file ); // leer fichero
$content = gzcompress( $content ); // comprimir contenidos
$content = base64_encode( $content ); // convertir a base 64

```

Figura 7.9: Código para comprimir archivos y codificar su contenido en Base 64

Conviene tener en cuenta que Base 64 no es un sistema de cifrado como tal, no se requiere un conocimiento amplio para obtener el contenido original partiendo de este tipo de codificación. No obstante se ha recurrido a su utilización con el fin de paliar problemas que pueden ocasionarse al introducir determinados tipos de caracteres (sobre todo los denominados caracteres especiales).

A modo de ejemplo se muestra el código perteneciente a un array que contiene los datos de un archivo, así como otro con las información perteneciente a uno de los directorios.

```

$directorio = array();
$directorio['archivos/'] = array( 'perms' => 16895 );

```

Figura 7.10: Código de array con información de un directorio

```

$sarchivo= array();
$sarchivo['Actualizar.php'] = array( 'nombre' => 'Actualizar.php','dir' => '.',
'name' => 'Actualizar.php', 'ext' => 'php', 'size' => 919, 'perms' => 33206,
'contents' => 'eJyVU8tq20AUXcvgf7gMBkkl7mORLS22kqh0kZAQO2RRiriRrqlpRroxM2oMJh+UZb8hP5bxyFJspwR6FwNzH+cxj
+msLurhYDgAGyMgkYtolF5fzRc/fLfzf076cco1aP0iV9x1dwjXZjuHA41UmmpzAz2RPay6rj5bAb8s2PNvijWxNN8JgNMrvx3GtqEZFAbu9Pv+
6SKDRDSouNcyTBfscM7j7ntwk0GqcsXByADWO73mVpxYIy4BpzU7g8vw00AV+CXrhYXiyMxn2iqyvVwxaU9YYCkJneg8+3R3Ngd55cpGcLeADfLu5unyV
/a7OFuhILXtXVjeyL26LWFD2u61B9L27RSZvtE0F+6julrqlC74M9uHGcdWUqzIPGuLP4eZo2PPgeL4PygoJPkxlpnhtGGClanBFEfuFf7BNshgFKR0wM1kZhZqe
/yKUMudLnmGOYH3A89OaG2mPbvqppHYrBd6ZtOAq2Y4iFzNBsXlhmaBn5S6nKRmyv4UKuePv2egw2eSP6MPHoKNxQcQtOmZ
fwvU4no3gFUEuwH0Ib+6cOtjzrDXsPtnw8EsfghDRgK0' );

```

Figura 7.11: Código de array con información de un archivo

Una vez introducidos los arrays se procede a añadir el CSS correspondiente además de los scripts que permiten realizar las operaciones de instalación. De estos últimos scripts se muestran los más representativos a continuación:

```

if( $dir != "" && substr( $dir, strlen($dir)-1,1 ) != "/" )
    $dir .= "/";
//Si existe un directorio con el nombre especificado en el formulario se descarga el contenido.
//En el caso contrario, antes de descargar los archivos el directorio se crea
if( $dir != '' && !file_exists( $dir ) )
    mkdir( $dir );

```

Figura 7.12: Código para comprobar si el directorio introducido existe

El código mostrado comprueba si el directorio especificado por el usuario en el formulario de instalación existe. En caso de no encontrarse se crea a través de `mkdir($dir)` siendo `$dir` la variable asociada al nombre del directorio introducido.

```
$servidor=get('servidor');
$usuario=get('usuario');
$db_password=get('db_password');
$basedatos=get('basedatos');
$conexion1=mysqli_connect( $servidor, $usuario, $db_password);
if( mysqli_select_db( $conexion1,$basedatos ) ){
    $db_instalada= true;
}
else{
    $creabase = 'CREATE DATABASE '.$basedatos.'';
    if (mysqli_query($conexion1, $creabase)) {
        echo "La base de datos '$basedatos' se ha creado correctamente\n";
        $db_instalada = true;
    }
}
mysqli_close($conexion1);
```

Figura 7.13: Código para comprobar si la base de datos introducida existe

De forma similar este código comprueba si existe o no la base de datos introducida conectándose al servidor indicado(al que hace referencia la variable `$servidor`). En caso de no existir la base de datos se crea automáticamente.

```
function funcionbuffer(){
    ob_flush();//Envía el contenido asociado al buffer de salida
    flush();//Vacía el buffer de salida
    ob_start(); //Inicia el almacenamiento del buffer de salida
}
```

Figura 7.14: Código para limpiar el búffer de salida

Se define buffer como un espacio destinado al almacenamiento temporal de datos antes de que estos sean procesados.

La función que acaba de exponerse se ha utilizado con el fin de limpiar el buffer de salida a la hora de descargar cada uno de los archivos correspondientes. Limpiar el buffer es importante para asegurarse de que toda la información se envía correctamente, además de producir una mejora en el rendimiento(en este caso reduciendo un poco el tiempo que tarda en realizarse la instalación).

```

foreach( $directorio as $dirname => $dir_param )
    if( !file_exists( $dir . $dirname ) )
        mkdir( $dir . $dirname, $dir_param['perms'] );
echo " - OK";
funcionbuffer();

foreach( $archivo as $archivonombre => $archivo_param ){

    if( !file_exists( $dir . $archivonombre ) ){

        echo $dir . $archivonombre . " ... ";
        funcionbuffer();

        $fp = fopen( $dir . $archivonombre, "w" );
        $contents = base64_decode( $archivo_param['contents'] );
        $contents = gzuncompress( $contents );

        fwrite( $fp, $contents, strlen( $contents ) );
        fclose( $fp );
        chmod( $dir . $archivonombre, $archivo_param['perms'] );

        echo " Archivo descargado <br>";
        funcionbuffer();

    }

}

```

Figura 7.15: Código para crear directorios y guardar los archivos en la carpeta especificada

La función para limpiar el buffer se utiliza cuando se crean los directorios y archivos correspondientes en la carpeta especificada, tal y como indica el código de la figura 7.15. En primer lugar se comprueba si existe cada uno de los directorios. En caso de no existir se crean en la carpeta especificada llamando a la función para limpiar el buffer cada vez que se realiza la operación. De forma similar sucede con los archivos. En el caso de no existir un archivo se crea el fichero vacío. Acto seguido se decodifica el contenido correspondiente que estaba en Base64 y se descomprime cada archivo (conviene recordar el hecho de que los ficheros se comprimieron antes de codificarlos en Base64). Una vez realizadas las operaciones a través de `fwrite` se escribe el contenido correspondiente en el fichero el cual se cierra una vez finalizada su escritura y, finalmente, se ejecuta la función para limpiar el buffer.

A través de `chmod` se modifican los permisos de acuerdo con los especificados para cada fichero. Como ya se ha mencionado se utiliza la función denominada `funcionbuffer()` con el fin de asegurar que las operaciones de escritura se realizan correctamente.

Finalmente para definir la estructura vinculada a la base de datos se ha recurrido a consultas para crear cada tabla y definir claves foráneas e índices. A continuación se exponen ejemplos de consultas utilizadas:

```
$consulta10="CREATE TABLE inscripcion (  
  id_inscripcion int(11) NOT NULL,  
  id_conferencia int(11) NOT NULL,  
  inscrito tinyint(1) NOT NULL,  
  nombre varchar(50) NOT NULL,  
  apellidos varchar(150) NOT NULL,  
  email varchar(255) NOT NULL,  
  telefono bigint(20) NOT NULL,  
  puesto_trabajo varchar(255) NOT NULL,  
  direccion_trabajo varchar(255) NOT NULL,  
  pais varchar(150) NOT NULL,  
  rol varchar(20) NOT NULL,  
  informacion_adicional varchar(500) DEFAULT NULL,  
  pagado tinyint(4) NOT NULL,  
  password varchar(100) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;  
";
```

Figura 7.16: Código para crear la tabla inscripción

```
$consulta33="ALTER TABLE inscripcion  
  ADD PRIMARY KEY (id_inscripcion),  
  ADD KEY id_conferencia (id_conferencia),  
  ADD KEY email (email)";  
if ($conexion->query($consulta33) === TRUE) {  
  echo "Índices añadidos";  
} else {  
  echo "Error en la creación de tabla: " . $conexion->error;  
}  
  
$consulta81="ALTER TABLE inscripcion ADD  
CONSTRAINT inscripcion_ibfk_1 FOREIGN KEY (id_conferencia)  
REFERENCES conferencias (id_conferencia) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE";  
if ($conexion->query($consulta81) {  
  echo "Índices añadidos";  
} else {  
  echo "Error en la creación de tabla: " . $conexion->error;  
}
```

Figura 7.17: Código para definir las claves primarias, índices y claves foráneas de inscripción

Capítulo 8

Pruebas

En el presente capítulo se procede a exponer las pruebas de caja negra y caja blanca realizadas comenzando por estas últimas. Las pruebas de caja blanca se basan en examinar el código fuente identificando y comprobando todos los flujos que pueden seguirse durante la ejecución, además de analizar los resultados que derivan de cada camino identificado.

A continuación se recogen pruebas de caja blanca para algunas de las funcionalidades más significativas exponiendo en primer lugar el código fuente correspondiente y acto seguido un diagrama acompañado de la explicación asociada a cada uno de los posibles flujos que pueden seguirse en la ejecución.

```

if(isset($_POST['submit'])) {

include'conexion.php';
mysqli_set_charset($db, "utf8");
$nombre=$db->real_escape_string($_POST['nombre']);
1 $apellidos=$db->real_escape_string($_POST['apellidos']);
$email=$db->real_escape_string($_POST['email']);
$telefonoin=$db->real_escape_string($_POST['telefono']);
$telefono = str_replace(array(' ','-'), '', $telefonoin);
$inscrito=0;
$direccion_trabajo=$db->real_escape_string($_POST['direccion_trabajo']);
$puesto_trabajo=$db->real_escape_string($_POST['puesto_trabajo']);
$rol=$db->real_escape_string($_POST['rol']);
$pais=$db->real_escape_string($_POST['pais']);
$contraseña=$db->real_escape_string($_POST['password']);
$informacion_adicional=$db->real_escape_string($_POST['informacion_adicional']);

2 if(strlen($contraseña) < 6) {

    echo ' <script language="javascript">alert("La contraseña
    tiene que contar al menos con seis caracteres");</script>
    }

3 elseif(!preg_match('[a-z]', $contraseña)) {
    echo ' <script language="javascript">
    alert("La contraseña tiene que contar al menos con un caracter
    en minúscula");</script> ';
    }

4 elseif(!preg_match('[A-Z]', $contraseña)) {
    echo ' <script language="javascript">alert("La contraseña tiene que
    contar al menos con un caracter en mayúscula");</script> '; }

5 elseif(!preg_match('[0-9]', $contraseña)) {
    echo ' <script language="javascript">alert
    ("La contraseña tiene que contar al menos con un caracter
    numérico");</script> }

6 $consulta="INSERT INTO inscripcion(id_conferencia,inscrito,
nombre,apellidos,email,telefono,
puesto_trabajo,direccion_trabajo,pais,rol,informacion_adicional,
password)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)";
$consulta_inscrito= "SELECT count(id_inscripcion) as total from inscripcion
where email = ? AND id_conferencia = ? ";
$registro = $db->prepare($consulta_inscrito);
$registro->bind_param("si", $email, $id_conferencia);
$registro->execute();
$registro->bind_result($total);
$registro->fetch();
$registro->close();

7 if($total>0) {
    echo ' <script language="javascript">alert("Ya ha enviado una
    solicitud de inscripción en esta conferencia.");</script> ';}
else{

8     $insertar = $db->prepare($consulta);
    $insertar->bind_param("iisssisssss",
        $id_conferencia, $inscrito, $nombre, $apellidos, $email, $telefono,

    $puesto_trabajo, $direccion_trabajo, $pais, $rol, $informacion_adicional,
    (MD5(sha1($contraseña))));
    $insertar->execute();
    $insertar->close();
    echo ' <script language="javascript">alert("Inscripción enviada");
    </script> ';

    echo "<script>location.href='conferenciaindex.php?
    id_conferencia=$id_conferencia'</script>";
    }
}

```

Figura 8.1: Caja blanca incibirse

Diagrama de flujo

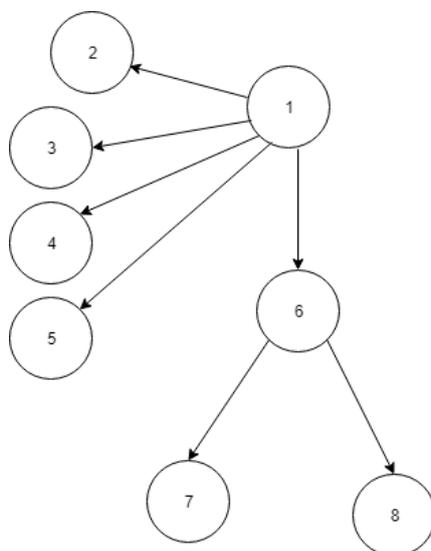


Figura 8.2: Diagrama de flujo inscribirse

A la hora de definir los diferentes flujos para pruebas de caja blanca asociadas al caso de uso UC-03 (Inscribirse) se ha considerado que el usuario ha rellenado y enviado el formulario correspondiente, motivo por el cual el primer nodo del flujo hace referencia a la obtención por parte del sistema de la información que ha enviado el usuario .

El diagrama de flujo es de complejidad 6, es decir, existen 6 caminos posibles:

Camino 1:1,2

Prueba 1	Camino 1
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente
Password	pass
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que la contraseña ha de tener al menos 6 caracteres.

Cuadro 8.1: Prueba caja blanca inscribirse 1

Camino 2:1,3

Prueba 2	Camino 2
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente
Password	PASSWORD123
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que la contraseña ha de tener al menos un carácter en minúscula.

Cuadro 8.2: Prueba caja blanca inscribirse 2

Camino 3:1,4

Prueba 3	Camino 3
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente
Password	password123
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que la contraseña ha de tener al menos un carácter en mayúscula.

Cuadro 8.3: Prueba caja blanca inscribirse 3

Camino 4:1,5

Prueba 4	Camino 4
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente

Prueba 4	
Camino 4	Prueba 4
Password	Password
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que la contraseña ha de tener al menos un carácter numérico.

Cuadro 8.4: Prueba caja blanca inscribirse 4

Camino 5:1,6,7

Prueba 5	Camino 5
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente
Password	Password1234
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que el usuario ya ha enviado una inscripción para esa conferencia.

Cuadro 8.5: Prueba caja blanca inscribirse 5

Camino 6:1,6,8

Prueba 6	Camino 6
Nombre	María
Apellidos	Galindo Gómez
Email	mariaggomez96@gmail.com
Teléfono	651510645
Dirección	Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
Cargo	Estudiante de ingeniería informática
País	España
Rol	Asistente
Password	Password1234
Salida obtenida	Mensaje informando que la inscripción se ha enviado.

Cuadro 8.6: Prueba caja blanca inscribirse 6

```

if(isset($_POST['submit'])){
    include 'conexion.php';
    mysqli_set_charset($db, "utf8");
    $fechaactual=date('Y-m-d');
    $titulo=$db->real_escape_string($_POST['titulo']);
    $descripcion=$db->real_escape_string($_POST['descripcion']);
    $fecha=$db->real_escape_string($_POST['fecha']);
    $hora=$db->real_escape_string($_POST['hora']);
    $hora_fin=$db->real_escape_string($_POST['hora_fin']);
    $horaInicio=strtotime($hora);
    $horaFin=strtotime($hora_fin);
    $diferencia=abs(($horaInicio - $horaFin) /60);
    //Para definir los intervalos horarios en los cuales no pueden registrarse charlas
    $hora1='13:00';
    $hora2='15:00';
    $hora3='11:00';
    $hora4='11:45';
    $consultaconf=$db->prepare("SELECT * from charla WHERE id_charla =?");
    $consultaconf->bind_param("i", $id);
    $consultaconf->execute();

    $result = $consultaconf->get_result();

while($row = $result->fetch_assoc()){
    //Si se modifica la hora
    if(($row['hora']!=$hora) || ($row['hora_fin']!=$hora_fin)){
        $recuento="SELECT COUNT(id_charla) as total FROM charla WHERE fecha=? AND id_conferencia IN(SELECT
        id_conferencia FROM charla WHERE id_charla=?)AND ( hora=? AND hora_fin=? OR ( hora<=? AND hora_fin=>?)OR (?
        BETWEEN hora AND hora_fin AND hora=? AND hora_fin<=?)) ";
    2 $suma=$db->prepare($recuento);
        $suma->bind_param("sissssss",$fecha,$id,
        $hora,$hora_fin,$hora,$hora_fin,$hora,$hora_fin,$hora_fin);
        $suma->execute();
        $suma->bind_result($total);
        $suma->fetch();
        $suma->close();
    }
    else{
    3 $total=0;//Si no se modifica la hora no se aplica la consulta.
    }

    if($hora==$hora1||($hora>$hora1 && $hora_fin<$hora2)){
    4 echo ' <script language="javascript">alert("El horario para almorzar es de 13:00 a 15:00. No pueden
    insertarse charlas en esa franja horaria"); </script> ';}

    else{
    5 if($hora==$hora3||($hora>$hora3 && $hora_fin<=$hora4)){
        echo ' <script language="javascript">alert("El horario destinado al descanso para para café es de 11:00 a
        11:30. No pueden insertarse charlas en esa franja horaria");</script> ';}
    }
    else{
    6 if($hora_fin >$hora){

        if($total>0){
    7 echo ' <script language="javascript">alert("Ya hay una charla para esta conferencia registrada en
        este intervalo horario");
        </script> ';}

    }
    else{
    8 if($diferencia>45){
        echo ' <script language="javascript">alert("La duración de una charla no puede ser superior a 45 minutos");
        </script> ';}
    }
    else{
        $registro=$db->prepare("UPDATE charla SET titulo=?,descripcion=?, fecha=?,hora=?, hora_fin=? WHERE id_charla=?");

        $registro->bind_param("sssssi",$titulo,
        $descripcion,$fecha,$hora,$hora_fin,$id);
        $registro->execute();
        $registro->fetch();
    9 $registro->close();
        echo ' <script language="javascript">alert("Charla actualizada"); </script> ';
        echo $diferencia ;
        echo "<script>location.href='charladmin.php
        id_charla=$id'</script>";
        }}}
    }
    else{
    10 echo ' <script language="javascript">alert("La hora del inicio de charla no puede ser mayor o igual que la del
        final"); </script> ';}}}}

```

Figura 8.3: Caja blanca editar charla

Diagrama de flujo

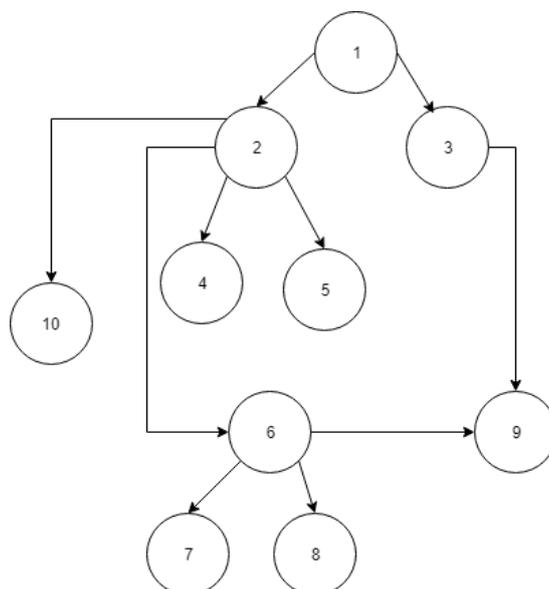


Figura 8.4: Diagrama de flujo editar charla

Como en el caso anterior se ha partido de que el usuario rellena el formulario para editar la charla correspondiente y envía los datos.

Camino 1:1,2,4

Prueba 1	Camino 1
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	02/10/2019
Hora	14:00
Hora_fin	14:30
Salida obtenida	Mensaje informando de que no se pueden impartir charlas en la franja horaria destinada al almuerzo(13:00 a 15:00).

Cuadro 8.7: Prueba caja blanca editar charla 1

Camino 2:1,2,5

Prueba 2	Camino 2
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.

Prueba 2	
Prueba 2	Camino 2
Fecha	02/10/2019
Hora	11:00
Hora_fin	11:30
Salida obtenida	Mensaje de error informando de que no se pueden impartir charlas en la franja horaria destinada al descanso para café (de 11:00 a 11:30).

Cuadro 8.8: Prueba caja blanca editar charla 2

Camino 3:1,3,9 (Modificación de cualquier dato menos la hora de inicio y la hora de finalización)

Prueba 3	Camino 3
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	02/10/2019
Hora	16:00
Hora_fin	16:30
Salida obtenida	Mensaje indicando que la charla se ha editado con éxito.

Cuadro 8.9: Prueba caja blanca editar charla 3

Camino 4:1,2,6,7

Prueba 4	Camino 4
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	02/10/2019
Hora	16:00
Hora_fin	16:30
Salida obtenida	Mensaje indicando que ya existe una charla para esa conferencia en la franja horaria indicada.

Cuadro 8.10: Prueba caja blanca editar charla 4

Camino 5:1,2,6,8

Prueba 5	Camino 5
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	02/10/2019
Hora	16:00

Prueba 5	
Prueba 5	Camino 5
Hora_fin	17:00
Salida obtenida	Mensaje indicando que la duración máxima para una charla es de 45 minutos.

Cuadro 8.11: Prueba caja blanca editar charla 5

Camino 6:1,2,6,9

Prueba 6	Camino 6
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	03/08/2019
Hora	17:00
Hora_fin	17:30
Salida obtenida	Mensaje indicando que charla se ha editado con éxito.

Cuadro 8.12: Prueba caja blanca editar charla 6

Camino 7:1,2,6,10

Prueba 7	Camino 7
Título	¿Qué es la nanotecnología?
Descripción	Charla sobre fundamentos de nanotecnología.
Fecha	03/08/2019
Hora	17:30
Hora_fin	17:00
Salida obtenida	Mensaje indicando que la hora de inicio de la charla no puede ser mayor o igual que la de fin.

Cuadro 8.13: Prueba caja blanca editar charla 7

Una vez explicados dos ejemplos relacionados con las pruebas de caja blanca se procede a la exposición relativa a pruebas de caja negra vinculadas a varios casos de uso representativos. A diferencia de las pruebas anteriores estas hacen hincapié en entradas y salidas del sistema, de forma que no es necesario conocer el código de programación para llevarlas a cabo.

Registrar conferencia

	Caja negra Registrar conferencia
Objetivo	Comprobar que la operación relativa a la inserción de conferencias se realiza correctamente.
Precondiciones	Haber iniciado sesión como administrador.
Datos de entrada	<p>título: Nanotecnología en alimentación fecha: 02/10/2019. descripcion: La nanotecnología está suponiendo una revolución en muchos campos de la ciencia y la tecnología. No es ajeno a estos movimientos, la industria alimentaria es la protagonista de muchas innovaciones relacionadas con el uso de nanotecnología y materiales nanoestructurados. Dada su novedad, el uso de estas tecnologías causa una fuerte inseguridad debido a la falta de estudios concluyentes sobre seguridad y una legislación adecuada. Esta conferencia cubre todos los temas relacionados con el uso de la nanotecnología en la industria alimentaria, desde las aplicaciones más novedosas (formulación de nuevos alimentos, encapsulación de bioactivos, desarrollo de antimicrobianos, desarrollo de nanopartículas con aplicaciones industriales, nanoembalaje) hasta la evaluación de riesgo, metrología, evaluación de toxicidad y legislación. inicio_inscripcion: 04/08/2019 plazo: 04/09/2019 fecha_fin: 03/10/2019 imagen: images/imagenlogo.jpg plazo_charla: 20/09/2019 requisitos_charla: Las charlas han de ajustarse a la temática de la conferencia contacto_telefono: NULL contacto_email: benasque@gmail.com info_pago: 150€ Ibercaja (account number): 2085 2310 3803 3004 4193 IBAN: ES44 2085 2310 3803 3004 4193 BIC: CAZRES2Z organizadores: Red Nacional de Nanotecnología Alimentaria.</p>
Resultados esperados	Se registran los datos de la nueva conferencia junto a sus preguntas de cuestionario por defecto, además de crearse el foro de dudas
Veredicto final	Correcto

Cuadro 8.14: Prueba caja negra Registrar conferencia

Inscribirse

	Caja negra Inscribirse
Objetivo	Comprobar que la operación de enviar inscripciones para conferencias se lleva a cabo correctamente
Precondiciones	Ninguna
Entradas	<p>nombre: María apellidos: Galindo Gómez email: mariaggomez96@gmail.com teléfono: 651510645 Dirección: Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia</p>

Caja negra Inscribirse(continuación)	
	Caja negra Inscribirse
	Cargo: Estudiante de ingeniería informática País: España Rol: Asistente Password: Password1234
Resultado esperado:	La información asociada a la inscripción se registra en la base de datos.
Veredicto final:	Correcto.

Cuadro 8.15: Prueba caja negra Inscribirse

Login

Caja negra Login	
Objetivo	Comprobar que la operación de iniciar sesión se realiza con éxito.
Precondiciones	El usuario ha de estar registrado en el sistema, es decir, al menos una de las solicitudes de inscripción que haya enviado tiene que haber sido aceptada.
Datos de entrada	email: mariaggomez96@gmail.com password: Password1234
Resultado esperado	El sistema redirecciona al usuario a la pantalla de inicio correspondiente (pantalla de administrador o bien de un usuario que no desempeñe dicho rol).
Veredicto final	Correcto

Cuadro 8.16: Prueba caja negra Login

Preguntar en foros

Caja negra Preguntar en foros	
Objetivos	Comprobar que la operación de enviar preguntas en foros se realiza de forma correcta.
Precondiciones	Haber iniciado sesión (sin ser administrador) y contar con al menos una inscripción aceptada, además de haber efectuado su pago
Datos de entrada	título: Me ha surgido una duda contenido: Saludos . Quisiera saber el lugar donde se impartirán las charlas. ¿Será el mismo para todas?.
Resultado esperado:	Se envía la pregunta siendo visible para todos los usuarios registrados en la conferencia.
Veredicto final:	Correcto

Cuadro 8.17: Caja negra Preguntar en foros

Dar de baja a un usuario

Caja negra Dar de baja a un usuario	
Objetivos	Comprobar que la eliminación de usuarios se realiza de forma adecuada.
Precondiciones	Haber iniciado sesión como administrador
Datos de entrada	email: mariaggomez96@gmail.com confirmación: Aceptar
Resultado esperado:	Se eliminan los datos del usuario (o usuarios) seleccionados junto con sus inscripciones, preguntas y respuestas en foros, así como charlas, propuestas de charlas, avisos y mensajes en chats.
Veredicto final:	Correcto

Cuadro 8.18: Caja negra Dar de baja a un usuario

Editar charla

Caja negra Editar charla	
Objetivos	Comprobar que la operación relacionada con la edición de charlas se lleva a cabo correctamente
Precondiciones	Haber iniciado sesión como administrador y accedido al programa de charlas
Datos de entrada	título: ¿Qué es la nanotecnología? descripcion: Charla sobre fundamentos de nanotecnología. fecha: 02/10/2019 hora: 17:00 hora_fin: 17:30
Resultado esperado	Se actualiza la información de la charla correspondiente.
Veredicto final	Correcto.

Cuadro 8.19: Caja negra Editar charla

Instalar sistema

Caja negra Instalar sistema	
Objetivos	Comprobar que la instalación del sistema se realiza adecuadamente
Precondiciones	Ninguna
Datos de entrada	directorio: ../carpeta servidor: Localhost usuario: root contraseña: email administrador: admin@gmail.com contraseña administrador: Admin98712
Resultado esperado	Se descargan los archivos y se crean las tablas de la base de datos.
Veredicto final	Correcto.

Cuadro 8.20: Caja negra Instalar sistema

Parte III

Manuales de la Aplicación

Capítulo 9

Manual de Instalación

En el presente capítulo se exponen los requisitos necesarios para poder instalar tanto la plataforma como cada una de las herramientas necesarias a la hora de llevar a cabo su despliegue.

9.1. Instalación de XAMPP

En primer lugar es necesario realizar la instalación de XAMPP para poder disponer de un servidor local. Con el fin de realizar una correcta instalación conviene tener presentes dos requisitos previos: Contar con una memoria RAM de al menos 256 MB, así como al menos 144 MB de almacenamiento (tamaño de la versión que menos espacio requiere entre las más recientes)

Una vez mencionados los requisitos se procede a la explicación de cada paso necesario para instalar XAMPP en el equipo:

Descarga del instalador:

En primer lugar el usuario ha de acceder al sitio web de XAMPP

(<https://www.apachefriends.org/es/download.html>). En dicha página web se muestra una tabla con las tres versiones más recientes acompañadas de lo que incluye cada una, así como de su tamaño en MB. Para desplegar el presente TFG se ha utilizado la versión 7.1.31.

Una vez seleccionada la versión que sea de interés para el usuario se inicia la descarga

automáticamente.

Acceso al instalador:

Una vez descargado el siguiente paso consiste en ejecutar el instalador y seguir las instrucciones correspondientes para implantar XAMPP en el equipo.

Al seleccionar el instalador puede aparecer el mensaje indicando que una aplicación desea realizar cambios. En ese caso se selecciona la opción “Permitir”, puesto que XAMPP no produce cambios significativos que afecten al funcionamiento del equipo y/u otros programas o cuentas de usuario.

Antes de iniciar el asistente de instalación puede suceder que se muestre uno de los mensajes expuestos a continuación:

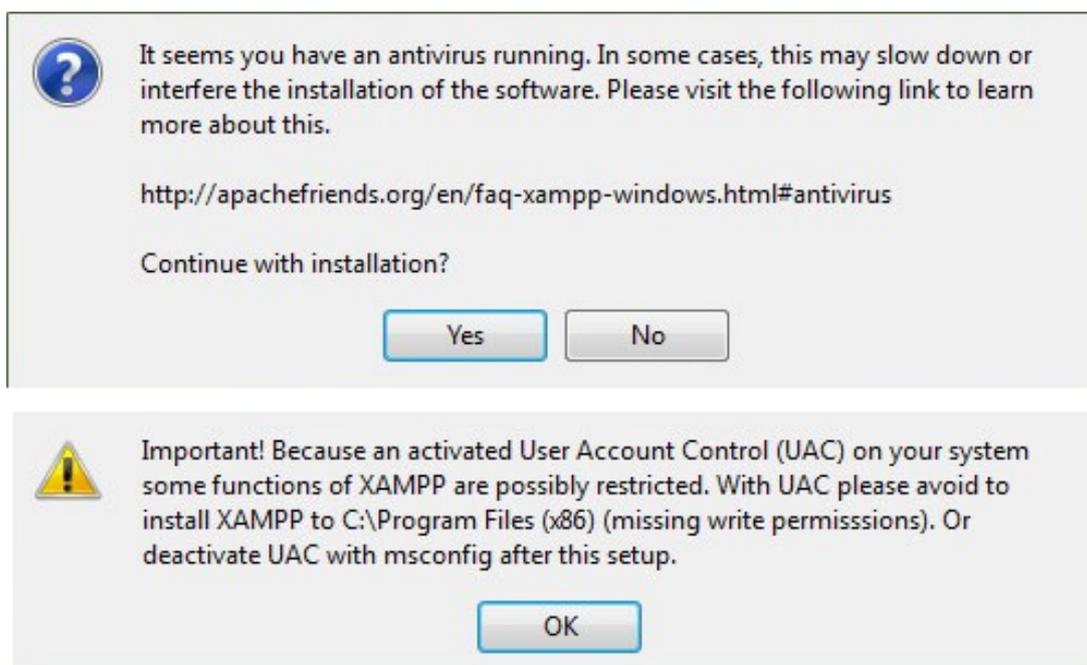


Figura 9.1: Mensajes de XAMPP sobre antivirus y UAC

En el caso de aparecer el mensaje de la parte superior es aconsejable desactivar el antivirus, ya que puede influir en la instalación, mientras que, si el usuario visualiza el mensaje inferior conviene deshabilitar el control de cuentas de usuario(UAC) que se encuentre activado, ya que podría restringir funcionalidades de XAMPP además de no contar con los permisos de escritura en C:\.

Asistente de instalación:

A partir de este paso comienza el proceso de instalación. En primer lugar se muestra una pantalla de inicio. Para continuar se selecciona la opción “Next”.

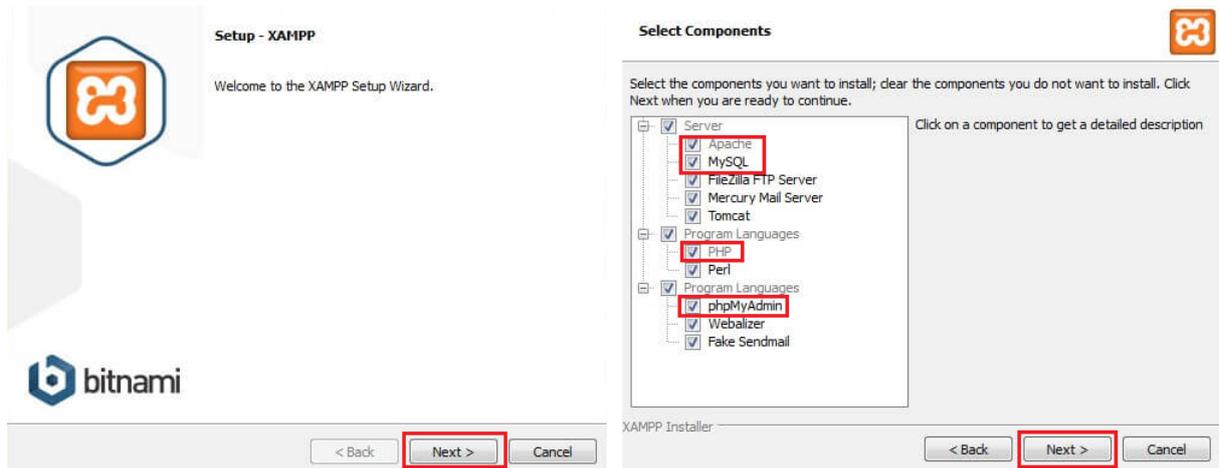


Figura 9.2: Inicio de instalación y selección de componentes para XAMPP

Acto seguido aparece la pantalla para seleccionar los componentes de XAMPP que se desea instalar. Se aconseja realizar la instalación por defecto, lo que se traduce en incluir todos los componentes. No obstante para poder desplegar tanto la plataforma web como su instalador es estrictamente necesario marcar las opciones Apache y MySQL en Server, así como PHP y PHPMyAdmin en Program Languages. Una vez establecidos los componentes a instalar se selecciona de nuevo “Next”.

A continuación se muestra la pantalla para seleccionar la ruta correspondiente al directorio de instalación. Por defecto el paquete se instala en C:\xampp, aunque el usuario puede seleccionar cualquier otro directorio. No obstante se aconseja realizar la instalación en la ruta estándar, ya que descargar el paquete en un directorio distinto puede ocasionar a posteriori problemas de conexión.

Una vez elegida la ruta se vuelve a seleccionar “Next” apareciendo una pantalla que proporciona al usuario la posibilidad de recibir más información sobre las aplicaciones para XAMPP creadas por Bitnami abriéndose su página tras las instalación si el usuario marca la casilla correspondiente. Una vez que se haya seleccionado “Next” de nuevo comienza la descarga de archivos y directorios del paquete en la ruta especificada, operación que puede demorarse varios minutos.

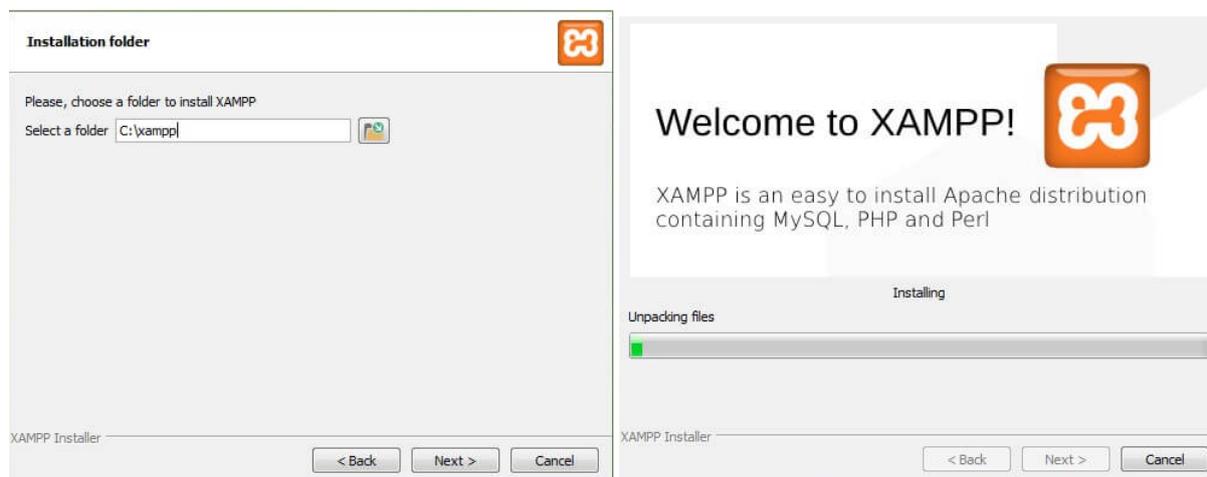


Figura 9.3: Selección de directorio e inicio de la instalación en XAMPP

Configuración del cortafuegos:

Puede darse el caso de que ,durante la instalación de XAMPP se muestre un mensaje relacionado con características que haya bloqueado el cortafuegos proporcionando las opciones para permitir que el servidor Apache se comunique en redes privadas y/o redes públicas. No es conveniente permitir la comunicación con redes públicas al no contar estas últimas con mucha seguridad. Tras marcar las opciones se selecciona “Permitir acceso”.



Figura 9.4: Configuración del cortafuegos

Una vez configurado el cortafuegos y transcurrido el tiempo necesario para descargar el paquete la instalación finaliza mostrándose un mensaje informativo en el cual figura la opción de abrir el panel de control de XAMPP tras haber seleccionado “Finish”.

Panel de control de XAMPP:

El panel de control permite seleccionar los módulos que el usuario desea iniciar. Puede accederse a él accediendo a la ruta donde se ha instalado el paquete de XAMPP y seleccionando “xampp_control” .

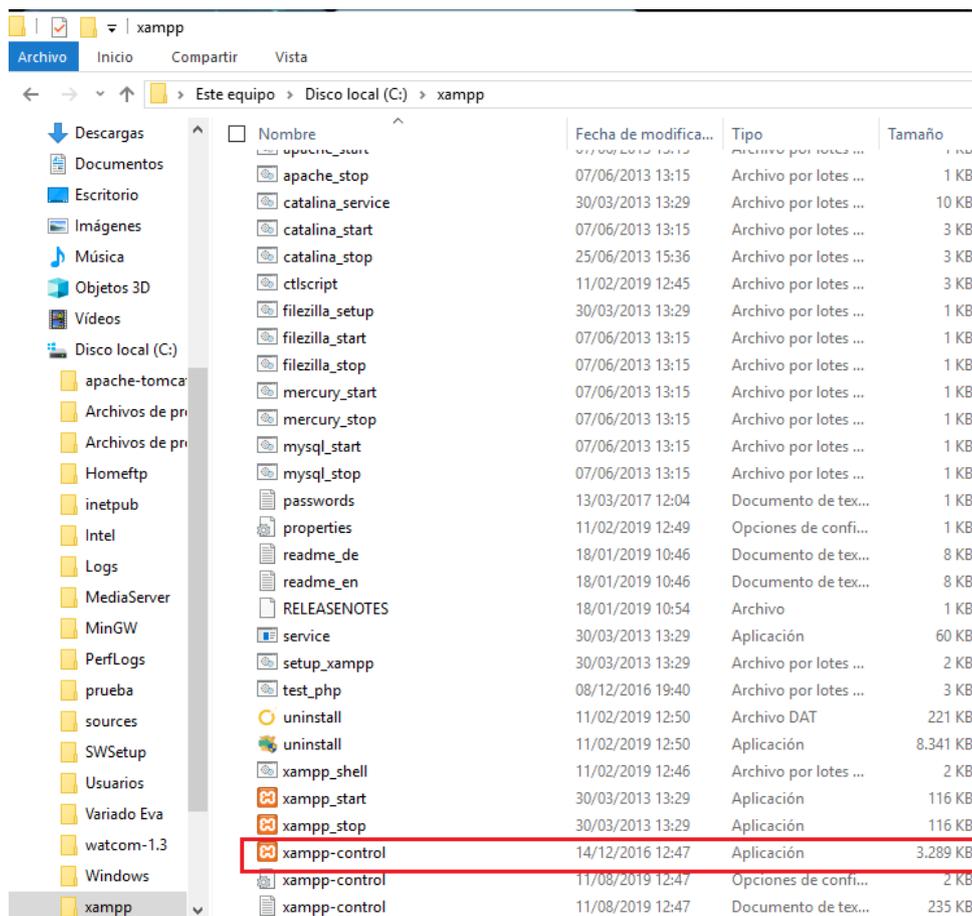


Figura 9.5: Acceso al panel de control de XAMPP

Una vez seleccionado se despliega una pantalla donde figuran todos los módulos instalados acompañados de la opción para iniciarlos. En lo que respecta al presente TFG para desplegar el sitio web y acceder a la herramienta para administrar la base de datos (PHPMyAdmin) únicamente es necesario iniciar Apache y MySQL (seleccionando “Start” , opción que cambia a “Stop” una vez iniciado el módulo correspondiente) .

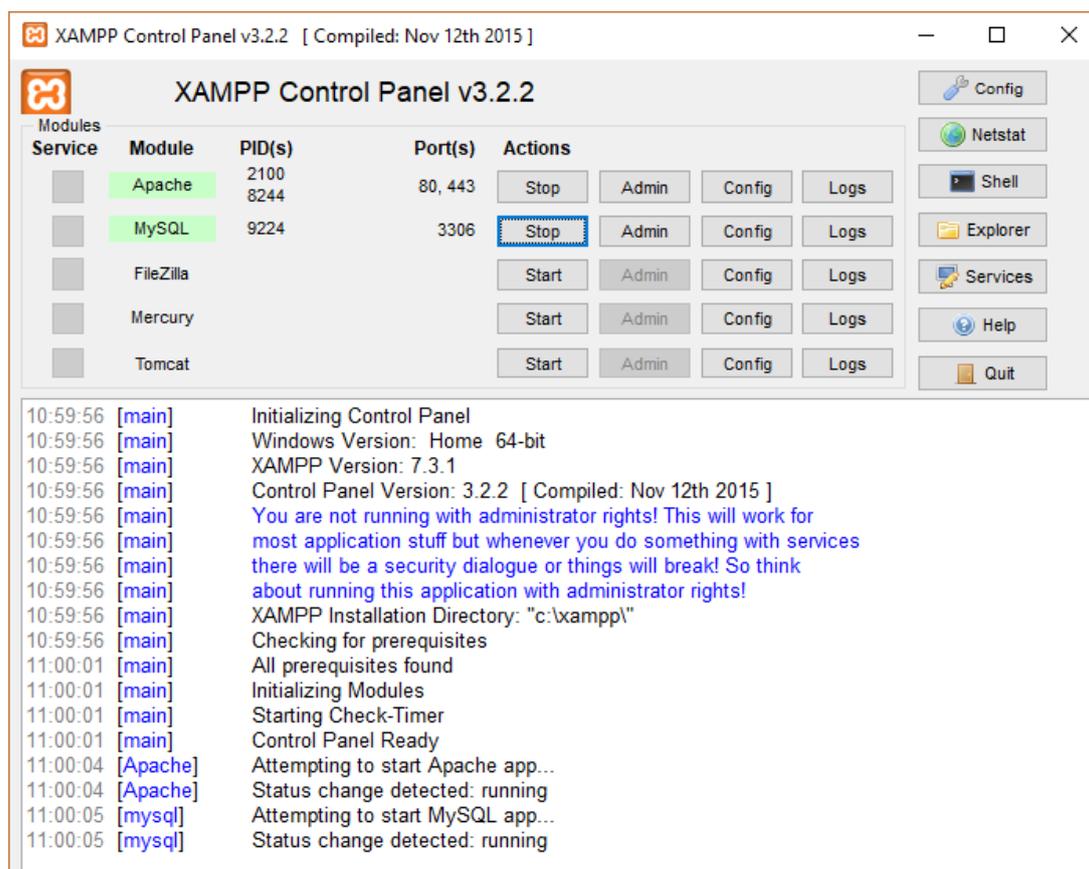


Figura 9.6: Panel de control de XAMPP

Acceso a PHPMyAdmin:

Una vez activados Apache y MySQL el usuario puede acceder a PHPMyAdmin a través de la url: (<http://localhost/phpmyadmin/>). Al acceder a la url aparece una pantalla en la que figuran todas las bases de datos creadas (si se accede por primera vez aparecen las bases information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin y test, bases de datos necesarias para el correcto funcionamiento de PHPMyAdmin). A pesar de que se puede crear una base de datos a través del instalador perteneciente a la plataforma se exponen los pasos a continuación para realizar la operación con PHPMyAdmin:

En el margen izquierdo de la pantalla, lugar donde aparecen las bases de datos creadas, figura la opción para crear una nueva. Si el usuario la selecciona se muestra la siguiente pantalla:

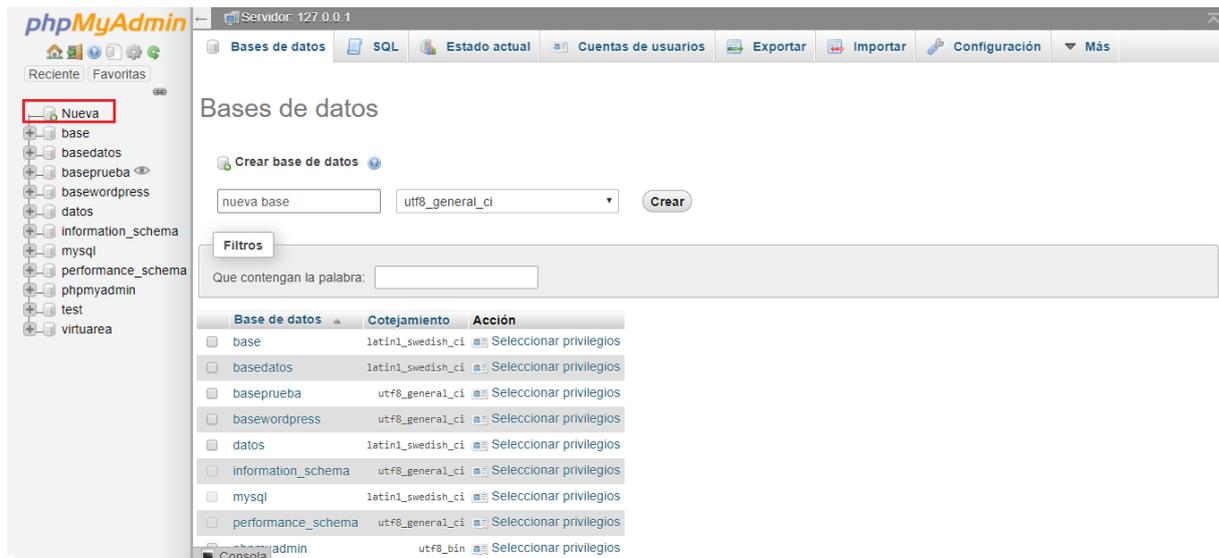


Figura 9.7: Crear base de datos PHPMyAdmin

En la pantalla para crear una base de datos aparecen dos campos a rellenar: nombre de la nueva base de datos y codificación (conviene que este último sea `utf8_general_ci` para evitar posibles problemas con caracteres especiales). Una vez introducidos los datos el usuario selecciona “Crear”. Posteriormente aparece una pantalla para crear tablas con sus atributos correspondientes en la base de datos. Es recomendable dejar en blanco los campos mostrados y no crear ninguna tabla, ya que el instalador de la plataforma se encarga de ello.

Importar base de datos:

Finalmente, puesto que el CD-ROM que se adjunta con la documentación incluye un archivo con una base de datos que contiene registros para realizar pruebas se va a explicar a continuación cómo importar una base de datos:

Seleccionando cualquier base de datos previamente creada aparece una pantalla con todas sus tablas en el caso de no estar vacía y una serie de opciones en la parte superior, siendo una de ellas “importar”. En el caso de no haber creado una base de datos es necesario hacerlo y que esté completamente vacía para que puedan crearse todas las tablas con los registros correspondientes. Al elegir dicha opción aparece una pantalla para seleccionar un archivo acompañada de diversas opciones adicionales.

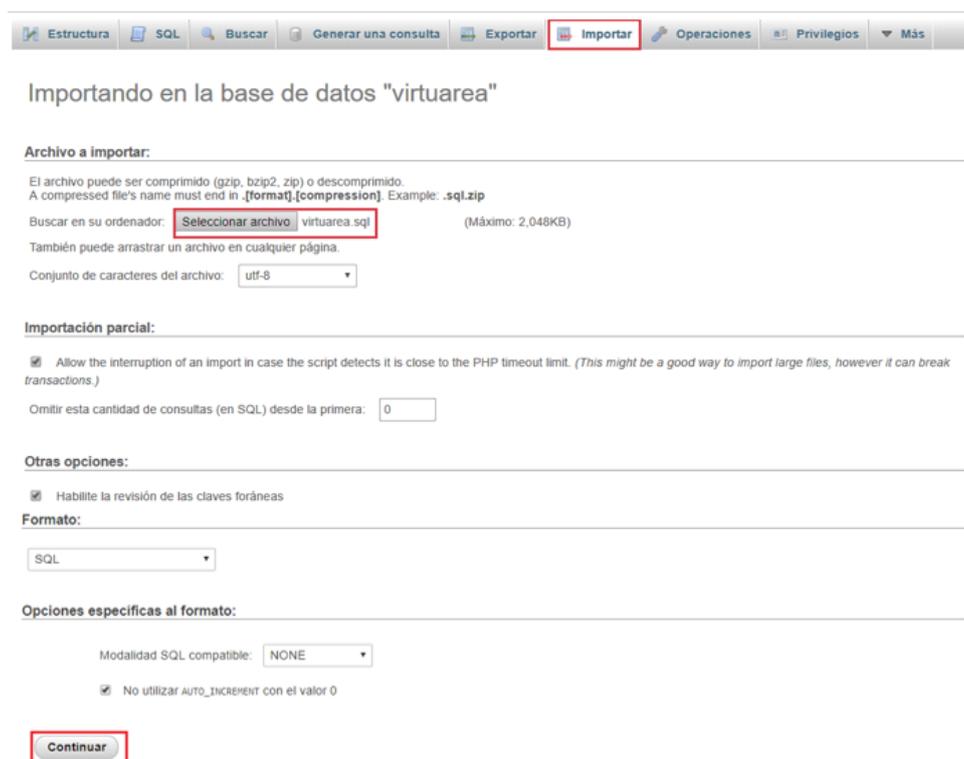


Figura 9.8: Importar base de datos PHPMyAdmin

En primer lugar se selecciona el archivo `virtuarea.sql` el cual contiene la base de datos con sus registros, acto seguido, sin modificar ninguna otra opción se selecciona “Continuar”. Tras seguir estos pasos las tablas y registros se insertan en la base de datos previamente seleccionada (la operación puede demorarse unos minutos).

9.2. Instalación de Virtuarea

Para finalizar el capítulo se procede a indicar cómo utilizar el instalador de la plataforma web Virtuarea.

En caso de utilizarlo empleando XAMPP es necesario crear un directorio en `htdocs` que contenga el archivo `instalador.php`, ya que XAMPP ejecuta los archivos situados en dicho directorio. En la carpeta de XAMPP se accede a `htdocs` y manteniendo pulsado el botón derecho del ratón se despliega el menú con la opción de “Nuevo”. Colocando el ratón sobre ella aparece una opción de “Carpeta”

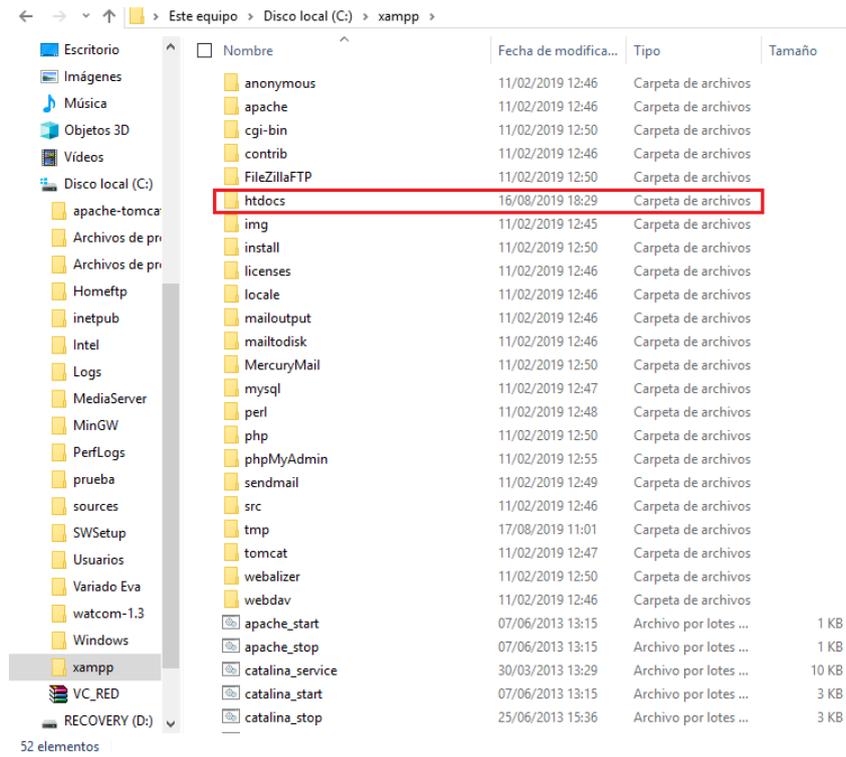


Figura 9.9: Acceso a htdocs

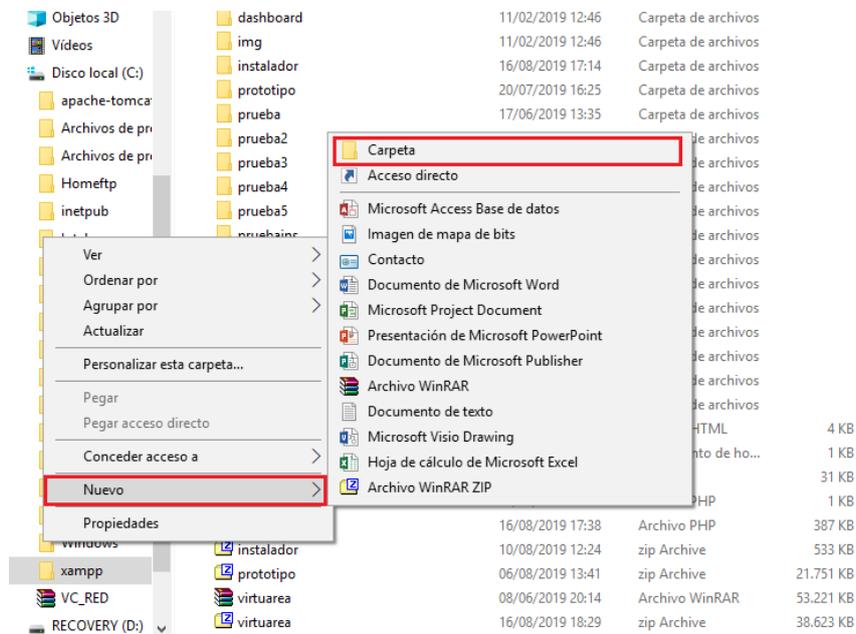


Figura 9.10: Creación de carpeta en htdocs

Una vez creado el directorio se guarda en él el archivo que contiene el instalador y se ejecuta (habiendo accedido previamente al panel de control de XAMPP). Para ejecutar el instalador se introduce la URL: localhost/nombre del directorio que contiene al archivo/instalador.php.

En este caso el archivo `instalador.php` se ha guardado en la carpeta `virtuareadir`, luego la URL correspondiente es: localhost/virtuareadir/instalador.php. Una vez introducida dicha URL se accede a la pantalla principal del instalador, donde se muestra un formulario acompañado de una tabla en la que figuran los archivos y directorios que se descargan durante la instalación junto a sus tamaños y permisos (cuentan con los valores establecidos por defecto al no habese dado modificación de permisos en ningún archivo o directorio).

Finalmente en el margen derecho se muestra un pequeño manual de instrucciones para cualquier usuario que decida realizar la instalación de la plataforma.

Plataforma web creada para aquellos interesados en impartir o asistir a conferencias científicas

Instalación

Después de la instalación podrá acceder a `/index.php`

Elija directorio de instalación

¿Instalar base de datos?

Confirmar instalación

---Instrucciones---

- Introduzca el nombre del directorio donde desea realizar la instalación. Si el campo se deja en blanco se instalará en el directorio actual. En el caso de no existir el directorio especificado se crea automáticamente
- Ejemplos: `./directorio`, `./directorio 1/directorio 2` o bien nombre del directorio simplemente (directorio de la carpeta donde se encuentra el archivo actual). `./directorio(directorio de la carpeta que contiene a la del archivo actual)`
- Si desea instalar la base de datos introduzca el nombre del servidor, usuario, contraseña y nombre de una base de datos en dicho servidor. En caso de escribir un nombre de base de datos que no se encuentre en el servidor dicha base se creará automáticamente
- Finalmente ha de introducir los datos relacionados con el administrador(email y una contraseña)

Lista de archivos a descargar

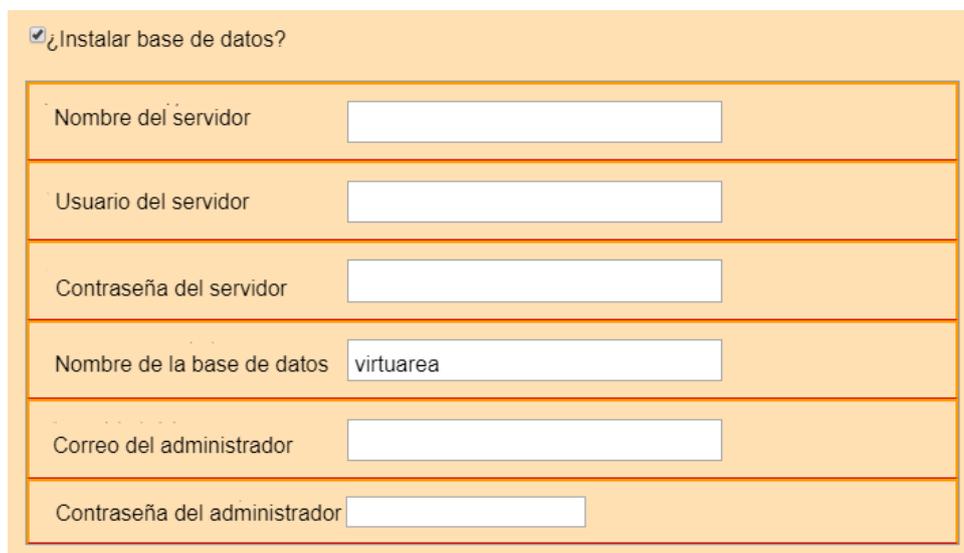
Nombre del archivo	Tamaño	Permisos
Actualizar.php	1,68 KB	33206
Actualizarpass.php	1,61 KB	33206
Cabecera.php	715 B	33206
aceptarins.php	2,19 KB	33206
aceptarpago.php	1,07 KB	33206
aceptarprop.php	7,79 KB	33206

Figura 9.11: Pantalla de instalador Virtuarea

Los campos que figuran en el formulario son:

- **Directorio de instalación:** Campo para introducir la ruta del directorio donde se descargan los archivos. En caso de dejar el campo en blanco se descargan en el directorio actual. Si se especifica una ruta para poder ejecutar cada archivo la carpeta ha de situarse en `htdocs`. Finalmente, en el caso de no existir el directorio especificado se creará automáticamente.

- **¿Instalar base de datos?:** En el caso de querer realizar la instalación de la base de datos el usuario marca la casilla desplegando otro formulario en el que figuran los campos:
 - **Nombre del servidor:** Servidor de la base de datos. En este caso localhost.
 - **Usuario:** Usuario del servidor. En XAMPP dicho usuario es root.
 - **Contraseña:** Contraseña del servidor. En este caso al ser el usuario root el campo se deja en blanco, puesto que el usuario root siempre carece de dicha contraseña.
 - **Nombre de la base de datos:** Virtuarea es el nombre por defecto, aunque puede modificarse. Si se introduce el nombre de una base de datos inexistente se crea automáticamente.
 - **Correo del administrador**
 - **Contraseña del administrador**



Formulario de instalación de la base de datos de Virtuarea. El formulario está dividido en secciones horizontales con un fondo naranja claro. La primera sección contiene un checkbox con la etiqueta "¿Instalar base de datos?". Las siguientes secciones son campos de entrada con sus respectivos labels:

Nombre del servidor	<input type="text"/>
Usuario del servidor	<input type="text"/>
Contraseña del servidor	<input type="text"/>
Nombre de la base de datos	<input type="text" value="virtuarea"/>
Correo del administrador	<input type="text"/>
Contraseña del administrador	<input type="text"/>

Figura 9.12: Instalación de la base de datos

La duración del proceso de instalación oscila entre uno y dos minutos. Una vez finalizado se muestra una pantalla con los resultados y el link de acceso a la página de inicio en la parte inferior.

```
../virtuarea/respuesta.php ... Archivo descargado
../virtuarea/rolopciones.php ... Archivo descargado
../virtuarea/searchconf.php ... Archivo descargado
../virtuarea/searchconf2.php ... Archivo descargado
../virtuarea/searchconf3.php ... Archivo descargado
../virtuarea/searchusers.php ... Archivo descargado
../virtuarea/showFiles.php ... Archivo descargado
../virtuarea/showpreg.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebar.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradmin.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradminb.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradminc.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradmind.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradminf.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebaradmini.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarb.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarb2.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarc.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarc.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebare.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarf.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarg.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarmain.php ... Archivo descargado
../virtuarea/sidebarmenu.php ... Archivo descargado
../virtuarea/stylebar.php ... Archivo descargado
../virtuarea/styleform.php ... Archivo descargado
../virtuarea/subirimagenes.php ... Archivo descargado
../virtuarea/teleprivado.php ... Archivo descargado
../virtuarea/telepublico.php ... Archivo descargado
../virtuarea/updateconfimage.php ... Archivo descargado
../virtuarea/validacionAdmin.php ... Archivo descargado
../virtuarea/validacionFormularioLogin.php ... Archivo descargado
../virtuarea/verificadmin.php ... Archivo descargado
83.078537940979
```

¡Instalación completa! [Pulse aquí para acceder a ../virtuarea/index.php.](#)

Figura 9.13: Resultados de instalación

Capítulo 10

Manual de Usuario

En el presente capítulo se exponen los diagramas dirigidos tanto al usuario final como al administrador.

10.1. Manual de Usuario

En primer lugar cualquier usuario puede acceder a la plataforma mediante XAMPP a través de la URL: localhost/carpeta donde se encuentran los archivos de la plataforma. A modo de ejemplo: en el caso de que la carpeta reciba el nombre de virtuareadir la url será: (localhost/virtuareadir/).



Figura 10.1: Página de inicio Virtuearea

Una vez introducida la URL se accede a una pantalla de inicio con un mensaje de bienvenida acompañado de dos opciones: identificarse y ver listado de conferencias vigentes.

Ver listado de conferencias:

Seleccionando esta opción el usuario accede a una pantalla donde se muestra una lista de conferencias que no han transcurrido en la que figuran el título, la imagen y los organizadores de cada una.



Figura 10.2: Lista de conferencias vigentes

Seleccionando el título de una conferencia se accede a su información. Las opciones disponibles en la pantalla varían en función de la fecha, distinguiéndose tres posibles escenarios:

- **No ha comenzado el plazo de inscripción:** Únicamente aparece la información de la conferencia
- **Comienza el plazo de inscripción:** Aparecen las opciones para inscribirse en la conferencia y ver información de pago.
- **Finaliza el plazo de inscripción:** Sigue apareciendo la opción para inscribirse, pero únicamente como asistente, así como la de visualizar información de pago. Además el usuario puede visualizar la lista de participantes y el programa de charlas una vez se haya publicado.
- **Comienza la conferencia:** Se muestran únicamente las opciones para consultar programa y ver la lista de participantes.



Figura 10.3: Opciones de conferencia según la fecha

Inscribirse:

Si el usuario elige esa opción se muestra un formulario con los siguientes campos:

- **Nombre**
- **Apellidos**
- **Email:** Tiene que seguir el formato palabra1@palabra2.palabra3 (a modo de ejemplo: email@gmail.com).
- **Teléfono:** Ha de contar con una longitud mínima de nueve caracteres numéricos (sin espacios ni guiones), siendo el máximo número de caracteres permitidos catorce.
- **Institución:** Dirección del lugar donde trabaja(o estudia) el usuario.
- **Cargo:** Puesto de trabajo asociado al usuario. En el caso de estudiar en lugar de trabajar ha de indicar que es estudiante.
- **País**
- **Rol:** Papel que desempeña el usuario en la conferencia. Si la fecha límite para inscribirse no ha transcurrido las opciones disponibles son: asistente, ponente, póster y ponente invitado. En el caso contrario el usuario únicamente puede inscribirse como asistente.
- **Contraseña:** Para acceder a la cuenta de usuario en el caso de que la inscripción se apruebe. Tiene que contar con al menos seis caracteres, entre ellos mínimo una letra mayúscula, una minúscula y una cifra.

- **Información adicional:** Campo para rellenar si es necesario especificar información no contemplada en el formulario.

Una vez haya rellenado los campos el usuario selecciona “Aceptar”. Si los datos son válidos se muestra un mensaje indicando que la inscripción se ha enviado. En el caso contrario el sistema informa del error.

Información de pago:

Aunque la plataforma web por el momento no permita realizar operaciones bancarias ofrece al usuario una apartado en el que puede informarse sobre el precio de la inscripción y sus métodos de pago a través de una pantalla en la que figura dicha información.

Ver programa:

Una vez finalizado el plazo de inscripción y publicado el programa donde figuran título, hora, fecha y encargado de impartir cada una de las charlas que pertenecen a la conferencia aparece una opción en la barra lateral que permite a cualquier usuario acceder a esa información.

Fecha	Charla	Hora de inicio	Hora de finalización	Encargado
06/09/2019	Plataforma de nanofotónica para cavidad QED con nanocristales de diamante.	10:00	10:30	Andros Ivanuschka
06/09/2019	Interconectando fotones y spins usando centros de color en un diamante	10:30	11:00	Brendin Pierri
	Descaso para café	11:00	11:30	-
06/09/2019	Dinámica vibracional en el régimen cuántico	11:30	12:00	CatyGravenall
06/09/2019	Espectroscopía vibracional molecular en cavidades plasmónicas	12:30	13:00	EberhardJarman
06/09/2019	Dispositivos cuánticos	16:00	16:30	EvelynLarroy
06/09/2019	Teoría y aplicaciones de los modos cuasinormales para la nanofotónica clásica y cuántica	16:30	17:00	Juan JoséÁlvarez Sánchez
07/09/2019	Recolección eficiente de luz de emisores de estado sólido en diamante y materiales 2D	10:00	10:30	Yoko Sam
07/09/2019	Óptica cuántica en entornos fotónicos estructurados.	10:30	11:00	Pascale Grasha
	Descaso para café	11:00	11:30	-
07/09/2019	Viendo un átomo donde no está	12:00	12:30	SalaithWilcockes
07/09/2019	Superfluorescencia de superredes de puntos cuánticos de perovskita de haluro de plomo	15:00	15:30	TerriGeraldini
07/09/2019	Medición de ambigüedades en QED	16:00	16:30	MerwinHardan

Figura 10.4: Programa de charlas

Lista de participantes: Finalizado el plazo de inscripción cualquier usuario puede acceder a la lista de participantes de la conferencia correspondiente. En el listado figura el nombre, apellidos y país de cada participante, además de contar con un buscador para facilitar la localización de usuarios en el caso de haber una gran cantidad de participantes.

PARTICIPANTES

Nombre y apellidos	País
Andros Ivanuschka	Ex-República Yugoslava de Macedonia
Brendin Pierri	Italia
Caty Gravenall	Canadá
Eberhard Jarman	Tailandia
Evelyn Larroway	Suecia
Juan José Álvarez Sánchez	España
María Galindo Gómez	España
Merwin Hardan	Estados Unidos
Pascale Grasha	Finlandia
Rosa Raff	Indonesia
Salaith Wilcocks	Perú
Terri Geraldini	China
Yoko Sam	Japón

María Galindo
1 coincidencias encontradas

Nombre y apellidos	País
María Galindo Gómez	España

Figura 10.5: Lista de participantes y buscador

Opción *Home*:

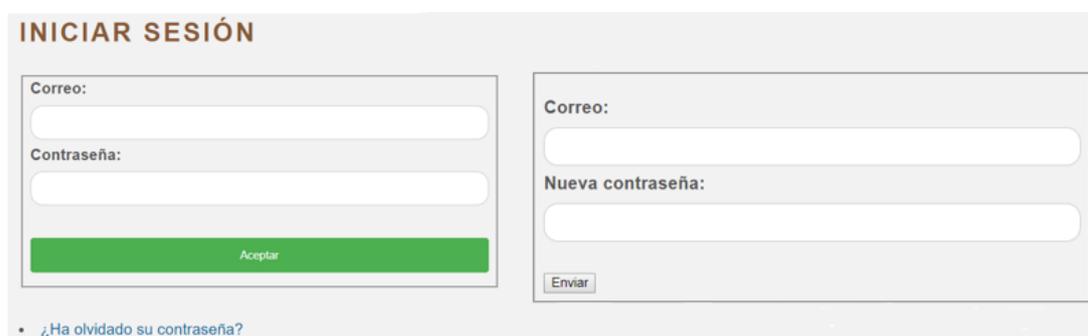
Independientemente de si se el usuario es anónimo o identificado en la barra de navegación de todas las páginas distintas a la principal aparece esta opción para volver a la página de inicio.

Identificarse:

Cualquier usuario anónimo puede iniciar sesión a través de la opción “Identificarse”. Una vez seleccionada se muestra un formulario donde se solicita la introducción de una dirección de email junto con una contraseña. Una vez introducidos los datos el usuario selecciona “Aceptar” y, en el caso de ser válidos los datos introducidos el sistema redirecciona al usuario a la página de inicio pasando de ser anónimo a identificado.

El formulario cuenta además con una opción en la parte inferior pensada para los usuarios que no recuerdan o desean modificar su contraseña. El formulario sigue una estructura similar al anterior solicitando un email y una nueva contraseña. Si el email

existe y el formato de la contraseña es válido esta última se actualiza.



The image shows two forms side-by-side. The left form is titled 'INICIAR SESIÓN' and contains two input fields labeled 'Correo:' and 'Contraseña:', a green 'Aceptar' button, and a link '¿Ha olvidado su contraseña?'. The right form contains two input fields labeled 'Correo:' and 'Nueva contraseña:', and an 'Enviar' button.

Figura 10.6: Formulario para iniciar sesión(izquierda) y formulario para editar contraseña(derecha)

Sesión iniciada:

Una vez iniciada la sesión aparece la siguiente pantalla:



Figura 10.7: Pantalla de inicio usuario identificado

El usuario identificado cuenta con opciones comunes a las del anónimo, motivo por el cual en el presente apartado únicamente se explican las funcionalidades exclusivas para el usuario identificado y las diferencias (en caso de existir) que presentan aquellas que son comunes.

Como puede apreciarse en la imagen, en la pantalla principal se muestra el listado de

conferencias en las que se ha inscrito el usuario (una vez aceptada y pagada la inscripción). Pulsando sobre el título asociado de cualquier conferencia que figura en la lista puede acceder a su información, de la misma forma que si consulta la lista de conferencias vigentes y selecciona una, tal y como se ha mencionado anteriormente.

En la pantalla principal también figuran las opciones : Ver inscripciones pendientes de pago y acceder a la lista de contactos.

Inscripciones pendientes de pago:

Si el usuario accede a esta opción se muestra un listado donde figuran todas sus inscripciones para conferencias vigentes que hayan sido aprobadas pero aún no esté confirmado su pago.

Lista de contactos:

En el caso de elegir esta opción se muestra en pantalla un listado de todos los participantes en conferencias con los que el usuario ha interactuado a través de un chat privado. Posteriormente en este mismo apartado se explica cómo crear un chat con cualquier otro participante.

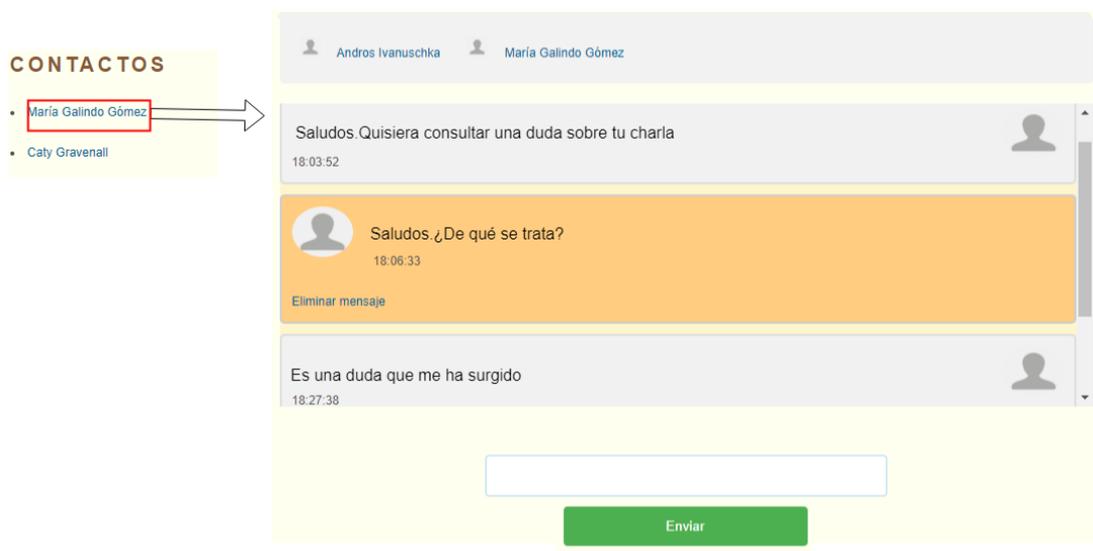


Figura 10.8: Lista de contactos y acceso a chat

Función de chat:

Todo usuario identificado que no sea administrador puede interactuar con cualquier

otro participante de una conferencia a través de un chat privado.

En dicho chat las burbujas de mensajes pueden presentar dos colores diferentes, correspondiendo el naranja al usuario que ha iniciado sesión.

En la parte inferior se encuentra un campo de formulario creado con el fin de que el usuario escriba un mensaje y lo envíe al chat a través de la opción “Enviar”. Una vez enviado el mensaje nuevo aparece en la pantalla de chat, justo después del que se encontraba en último lugar. Conviene tener en cuenta el hecho de que si el usuario opta por utilizar la plataforma en un servidor local no podrá abrir dos ventanas con distintas sesiones al mismo tiempo.

Finalmente el usuario cuenta con la opción para eliminar mensajes que él mismo haya escrito. Para ello basta con seleccionar “Eliminar mensaje” y elegir la opción “Aceptar” del mensaje de confirmación que aparece. El mensaje correspondiente se elimina de la pantalla vinculada al chat. Finalmente el sistema indica que la operación se ha realizado con éxito.

Cerrar sesión:

Pasando el ratón sobre el nombre y apellidos del usuario que figuran en la barra de navegación se despliega un submenú con dos opciones. Siendo una de ellas la que permite desconectarse de la plataforma.

Seleccionando la opción “Cerrar sesión ” el usuario pasa a ser de nuevo anónimo y regresa a la pantalla principal con el mensaje de bienvenida (véase figura 10.1).

Mi perfil:

La segunda y última opción que figura en el submenú es la que permite visualizar el perfil del usuario que ha iniciado sesión.

En su perfil dicho usuario mediante la opción “Marcar como privado” \ “Marcar como público” cuenta con la posibilidad de ocultar al público o bien hacer visible su email, teléfono, dirección de institución donde trabaja y puesto que desempeña. Conviene tener en cuenta que el administrador de la plataforma siempre puede visualizar todos los datos independientemente de si han sido o no ocultados.

En la pantalla figura además una opción para editar datos del perfil. En el caso de seleccionarla se muestra un formulario con los campos teléfono, dirección y cargo rellenos por defecto con sus valores actuales, de forma que el usuario no tenga que rellenar el formulario completo para actualizar la información.

The image shows two side-by-side panels. The left panel is a user profile card with a placeholder for a profile picture. It contains the following text: 'Nombre: Andros', 'Apellidos: Ivanuschka', 'País: Ex-República Yugoslava de Macedonia', 'Email: aivanuschka4@hotmail.com', 'Teléfono: 16348119788', 'Dirección: 4 Twin Pines Pass', and 'Licenciado en matemáticas'. Each text entry has a small 'Marcar como privado' button below it. At the bottom left of the card is a blue link 'Editar perfil'. The right panel is titled 'EDITAR FICHA' and contains a form with three input fields: 'Teléfono' (16348119788), 'Institución (Dirección)' (4 Twin Pines Pass.), and 'Cargo' (Licenciado en matemáticas.). Below these fields is a blue link 'Editar imagen' and a green 'Aceptar' button. At the bottom of the right panel is a file upload section with a 'Seleccionar archivo' button, the text 'Ningún archivo seleccionado', and a 'Subir' button. Two white arrows point from the 'Editar perfil' link in the profile card to the 'Editar imagen' link in the edit form, and another arrow points from the 'Aceptar' button to the file upload section.

Figura 10.9: Perfil de usuario y formulario de edición

El formulario para modificar el perfil contiene la opción “Editar imagen”. Seleccionándola el sistema muestra un nuevo formulario para subir un archivo, el cual ha de ser una imagen. Pulsando “Seleccionar archivo” se abre el explorador de archivos asociado al sistema operativo, permitiendo seleccionar la imagen que vaya a convertirse en la nueva foto de perfil (cabe destacar que el tamaño máximo permitido es 8 MB). Una vez elegida la imagen basta con seleccionar “Subir” para establecerla como nueva foto de perfil. Tras realizarse la operación de actualización el sistema informa del éxito a través de un mensaje redireccionando al usuario a la pantalla donde figuran los datos de su perfil.

Pantalla que contiene la información de una conferencia:

Como ya se ha mencionado, un usuario identificado puede acceder a los datos de una conferencia a través del listado de conferencias vigentes o bien seleccionando una de las que aparecen en el listado de conferencias a las que se ha inscrito y cuya inscripción ha sido tanto aceptada como pagada que figura en la pantalla de inicio.

De forma similar a lo que sucede con el usuario que no ha iniciado sesión las opciones de la barra lateral derecha varían en función de la fecha actual, existiendo los siguientes posibles escenarios:

- **No ha comenzado el plazo de inscripción:** Únicamente aparece la información

de la conferencia

- Comienza el plazo de inscripción:** Aparecen las opciones para ver los datos de la inscripción enviada o bien inscribirse (en el caso de no haber rellenado previamente el formulario de inscripción para esa conferencia) en la conferencia, así como ver información de pago. Además, si el rol del usuario en la conferencia es ponente, póster o ponente invitado aparecen opciones adicionales: Proponer charla, Ver propuesta de charla (solo aparece en el caso de haber enviado al menos una propuesta de charla para la conferencia en cuestión) y Ver requisitos para proponer charla.
- Finaliza el plazo de inscripción:** Sigue apareciendo la opción para inscribirse, pero únicamente como asistente o bien la de Ver inscripción en el caso de haber rellenado el formulario para la conferencia, así como la de visualizar información de pago. Además de poder visualizar la lista de participantes, el programa de charlas cuando esté disponible y acceder al foro de dudas. Los usuarios con roles distintos a Asistente en la conferencia pueden seguir proponiendo charlas hasta finalizar el plazo para aceptar propuestas.
- Comienza la conferencia:** Todos aquellos usuarios que hayan pagado la inscripción pueden acceder al listado de charlas que se imparten durante el día o ya hayan transcurrido, además de contar con la posibilidad de descargar los archivos subidos y rellenar un cuestionario de valoración, el cual se encuentra disponible hasta finalizar la conferencia. Los usuarios con el rol de ponente, póster o ponente invitado cuentan con dos opciones adicionales: Subir archivos y emitir avisos. Todas las opciones mencionadas se explican más adelante en este mismo apartado. En el caso de no haber realizado el pago de la inscripción únicamente están disponibles las opciones para consultar el listado de participantes y el programa de charlas.

The screenshot displays the conference interface for 'Nanofotónica Cuántica 2019', which runs from 06/09/2019 to 07/09/2019. The interface is organized into several sections with various navigation options:

- INSCRIPCIÓN:** Ver inscripción
- PAGO:** Información de pago
- PROPUESTAS:** Ver mis propuestas de charla, Proponer charla
- REQUISITOS PROPUESTA:** Ver requisitos
- Plazo de inscripción:** Plazo de inscripción sin finalizar y usuario inscrito (las opciones de ver propuestas, proponer charla y ver requisitos de propuestas son exclusivas para usuarios con rol de Póster, Charla o Charla (invitado))
- PARTICIPANTES:** Lista de participantes
- PROGRAMA:** Ver programa
- FORO:** Foro de dudas
- INSCRIPCIÓN:** Ver inscripción
- PAGO:** Información de pago
- PROPUESTAS:** Ver mis propuestas de charla, Proponer charla
- REQUISITOS PROPUESTA:** Ver requisitos
- Plazo de inscripción:** Plazo de inscripción finalizado sin haber comenzado la conferencia
- PARTICIPANTES:** Lista de participantes
- PROGRAMA:** Ver programa
- FORO:** Foro de dudas
- CHARLAS:** Ver charlas
- CUESTIONARIO DE VALORACIONES:** Hacer cuestionario
- Nota:** Conferencia iniciada (si el usuario ha pagado la inscripción)

ORGANIZADORES: S. Bozhevolnyi (U. of Southern Denmark), F.J. Garcia-Vidal (U. Autonoma de Madrid), L. Martín Moreno (ICMA, CSIC - U. Zaragoza)

CONTACTO(S): info@benasque.org

PLAZO PARA APROBAR INSCRIPCIONES (FINALIZADO EL PLAZO SOLAMENTE SE ACEPTARÁN SOLICITUDES CON EL ROL DE ASISTENTE)

Figura 10.10: Opciones de conferencia según la fecha para usuario identificado

Ver inscripción:

Un usuario que haya enviado una solicitud de inscripción para una determinada conferencia puede visualizarla eligiendo esta opción. En el caso de haberse inscrito en más de una conferencia es posible que cuente con la posibilidad de acceder a información de inscripciones que aún no han sido aceptadas. En este caso aparece la opción adicional ‘Editar inscripción’.

Seleccionando la opción el usuario accede a un formulario cuyos campos, de forma similar al que permite editar perfil (véase figura 10.9) están rellenos por defecto con los valores actuales de cada atributo. Una vez que el usuario seleccione ‘Aceptar’ se actualizan los datos en caso de ser válidos y el sistema informa del éxito mediante un mensaje. Conviene destacar el hecho de que un usuario puede acceder a esta pantalla también seleccionando una de sus inscripciones pendientes de pago.



INSCRIPCIÓN

Nombre: Maria
Apellidos: Galindo Gómez
Email: mariaggomez96@gmail.com
Categoría: Asistente
Teléfono: 651510645
Dirección: Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
País: España
estudiante universitaria (ingeniería informática)

[Editar inscripción](#)

Figura 10.11: Pantalla de inscripción

En el caso de no haber rellenado el formulario de inscripción aparece la opción para inscribirse en lugar de Ver descripción, omitiendo los campos email, contraseña y país en el formulario, puesto que sus valores se registran automáticamente.

Ver información de pago:

Esta opción sigue la misma estructura que la del usuario anónimo mostrando una pantalla con la información necesaria para realizar el pago.

Proponer charla:

Un usuario con el rol de ponente, póster o ponente invitado puede enviar todas las propuestas de charla que desee a la conferencia donde se ha inscrito . Para ello selecciona la opción “Proponer charla” accediendo a un formulario con dos campos: título y descripción de la charla. Una vez que se hayan rellenado dichos campos basta con seleccionar “Aceptar” para enviar la propuesta de charla.

Ver propuesta de charla:

Eligiendo esta opción (solo disponible si el usuario ha enviado al menos una propuesta de charla) se accede a un listado con todas las propuestas realizadas para la conferencia correspondiente. Basta con seleccionar una para acceder a su información. En el caso de no haber sido aceptada aparece una opción para editar, la cual conduce a un formulario relleno por defecto con los valores actuales de cada campo (título y descripción).



Figura 10.12: Lista, información y formulario para editar una propuesta de charla

Ver el perfil de otro usuario y crear chat:

A pesar de seguir la misma estructura que en el caso del usuario no identificado las opciones “Ver programar” y “Ver lista de participantes” cuentan con una diferencia importante: la posibilidad de poder acceder a los perfiles de los usuarios que aparecen en pantalla seleccionando su nombre y apellidos. Una vez se haya accedido a un perfil aparece además la opción “Acceder a chat”. Al seleccionarla, en el caso de que el propietario del perfil no figure en la lista de contactos del usuario se crea el chat añadiendo un registro a la lista de contactos de ambos usuarios.

Buscar...

PARTICIPANTES

Nombre y apellidos	País
Andros Ivanuschka	Ex-República Yugoslava de Macedonia
Brendin Pierr	Italia
Caty Gravenail	Canadá
Eberhard Jarman	Tailandia
Evelyn Larroway	Suecia
Juan José Álvarez Sánchez	España
María Galindo Gómez	España
Merwin Hardan	Estados Unidos
Pascale Grasha	Finlandia
Rosa Raff	Indonesia
Salaith Wilcockes	Perú
Terri Geraldini	China
Tyrus Trevillion	Polonia
Yoko Sam	Japón



Nombre: María
 Apellidos: Galindo Gómez
 País: España
 Email: mariaggomez96@gmail.com
 Teléfono: 651510645
 Dirección: Plaza de la Universidad, 1, 40005 Segovia
 Estudiante
[Acceder a chat](#)

Figura 10.13: Acceso al perfil de otro usuario

Acceder a foro:

Tras haber acabado el período de inscripción para usuarios con un rol diferente al de Asistente aparece la opción “Foro de dudas”. Al seleccionarla en primer lugar el sistema muestra una pantalla en la cual figuran todas las preguntas del foro (si hay alguna registrada) junto con el número de respuestas de cada una. En dicha pantalla el usuario cuenta con tres opciones:

Redactar:

Al elegir esta opción el usuario accede a un formulario de dos campos: título y contenido. Una vez lo haya rellenado y pulsado en “Aceptar” se registra la pregunta en el foro.

Eliminar pregunta:

El usuario que haya redactado una pregunta cuenta con la opción para eliminarla, que aparece en la tabla de preguntas y número de respuestas. En el caso de seleccionarla el usuario ha de confirmar la eliminación seleccionando “Aceptar” en el mensaje que aparece para borrar la pregunta correspondiente.

Acceso a contenido de respuestas:

Pinchando sobre el título de cualquier pregunta el usuario puede acceder al contenido de todas las respuestas registradas, contando con las opciones de enviar una respuesta a dicha cuestión, editar o eliminar una respuesta que haya escrito previamente, así como

editar la pregunta en el caso de ser de su autoría.

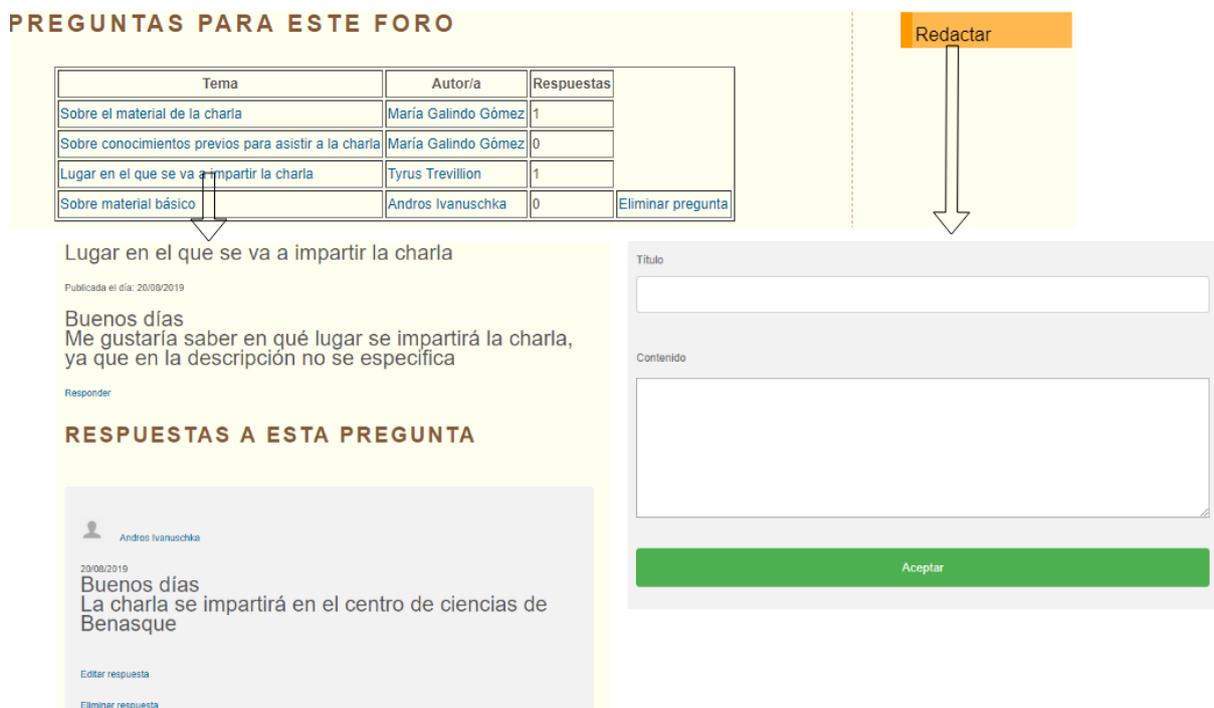


Figura 10.14: Preguntas de foro, respuestas y formulario para enviar nueva pregunta

Ver charlas:

La opción se encuentra disponible desde el día en que comienza la conferencia hasta su finalización siendo su finalidad permitir que el usuario acceda al contenido descargable. Seleccionando dicha opción el sistema muestra el listado de charlas correspondientes al día actual y los anteriores. Basta con pulsar sobre una de ellas para acceder a una pantalla con su información y opciones adicionales que varían en función del rol que desempeña el usuario en la conferencia. Finalmente seleccionando el nombre y apellidos del usuario que figura como encargado se muestra la información de su perfil. La opción “Emitir avisos” únicamente está disponible para usuarios con el rol de ponente, póster o ponente invitado que figuren como encargados de cada charla. Al seleccionarla aparece un formulario con un campo de texto para escribir el aviso a todos los participantes en la conferencia. Dicho aviso se envía una vez haya seleccionado “Aceptar”.

CHARLAS PROGRAMADAS

Charla	Encargado	Fecha
Trabajo en grupos de dos en los PC	Berk Symers	18/11/2019
Introducción a la física de partículas	Tabitha Pettegre	18/11/2019
Física de Partículas del siglo XXI	Carmelle Thrustle	18/11/2019
Aceleradores y Detectores de partículas	Howie Hanner	18/11/2019
Video-Conferencia Europea	Kerk Chettle	18/11/2019
Estudio de información proporcionada por el LHC	Lynnelle Baake	18/11/2019

INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA DE PARTÍCULAS

Hora de inicio: 09:00
 Hora de finalización: 09:30
 Clase para presentar los conceptos básicos más importantes relacionados con la física de partículas.

ARCHIVOS

[Ver archivos](#)

[Ver avisos](#)

[Emitir aviso](#)

Figura 10.15: Lista e información de charla

Ver avisos:

Seleccionando esta opción el usuario accede al listado de avisos ligados a la charla.

Ver archivos:

Cualquier usuario puede acceder a los archivos subidos para una charla en concreto y descargarlos pulsando sobre ellos. Los usuarios que previamente redactaron la propuesta de charla correspondiente cuentan con opciones adicionales.

01 - introduccin.pdf	<input checked="" type="checkbox"/> 01 - introduccin.pdf	Ocultar	Subir archivos
01-IntroduccionALaComputacionDistribuida.pdf	<input type="checkbox"/> 01-IntroduccionALaComputacionDistribuida.pdf	Ocultar	
1 Objetivos y alcances del proyecto.pdf	<input type="checkbox"/> 1 Objetivos y alcances del proyecto.pdf	Ocultar	
Eliminar seleccion			
Resto de usuarios que han pagado la inscripción a la conferencia		Usuario que imparte la charla a la que pertenecen los archivos	

Figura 10.16: Pantalla de archivos para los diferentes tipos de usuarios

El usuario que figure como encargado de charla puede ocultar/hacer visibles y eliminar archivos, así como con la opción de subirlos.

Ocultar y hacer visible un archivo:

Para ocultar o hacer visible un archivo basta con elegir la opción “Ocultar”\“Desocultar” que aparece al lado de cada archivo. El sistema informa al usuario de que la operación se ha realizado con éxito a través de un mensaje. Cabe destacar que los archivos son visibles por defecto.

Eliminar archivos:

El usuario encargado de impartir una charla cuenta con la opción de eliminar archivos marcando las casillas de aquellos que desee borrar. Acto seguido ,seleccionando “Eliminar selección” (opción que únicamente se activa si el usuario ha marcado al menos una casilla) y “Aceptar” en el mensaje de confirmación los archivos seleccionados desaparecen del listado.

Subir archivos:

El usuario que imparte una charla dispone de una opción para subir todo el contenido descargable que sea necesario. Al seleccionar “Subir archivos” el sistema muestra un formulario con la misma estructura que el utilizado para modificar la imagen de perfil (véase figura 10.9), salvo en el hecho de que también permite subir archivos que no sean imágenes, además de hacer posible que el usuario suba más de un archivo al mismo tiempo (siempre y cuando el tamaño total no sobrepase los 100MB). Una vez subidos los archivos aparecen en la lista correspondiente y se encuentran disponibles para descargar. Cabe destacar que los archivos únicamente pueden subirse el día en el que se imparta la charla.

Cuestionario de valoraciones:

Todos los usuarios que hayan pagado su inscripción a una conferencia que haya comenzado pueden rellenar un cuestionario el cual está disponible hasta su fecha de finalización (dicho día incluido). Si no lo ha rellenado previamente aparece en la barra lateral la opción “Hacer cuestionario”. Al seleccionarla el sistema muestra una serie de preguntas acompañadas de opciones y un cuadro de texto a modo de campo opcional por si el usuario desea especificar el motivo de su respuesta.

Después de la última pregunta se muestra un botón para enviar las respuestas. Al pulsarlo y seleccionar “Aceptar” las respuestas se envían y la opción para acceder al cuestionario desaparece.

LOS RECURSOS EMPLEADOS (APUNTES Y TECNOLOGÍA) HAN SIDO ADECUADOS PARA LAS CHARLAS DE ESTA CONFERENCIA

Para nada de acuerdo

Poco de acuerdo

De acuerdo

Bastante de acuerdo

Totalmente de acuerdo

Si desea incluir una justificación sobre su selección puede rellenar este campo(opcional)

Figura 10.17: Pregunta de cuestionario

Opción “Retroceder”:

En la barra de navegación que figura en algunas pantallas mencionadas aparece esta opción cuya utilidad es volver a la página anterior.

Notificaciones:

Finalmente, cuando un usuario responde a una pregunta en un foro, escribe un mensaje en un chat, o bien emite un aviso los destinatarios reciben una notificación. El número de notificaciones aparece en un círculo rojo pudiendo acceder a ellas a través de un menú desplegable en la barra de navegación. Seleccionando una de ellas el sistema redirecciona al usuario al chat, pregunta de foro o pantalla de avisos correspondiente.

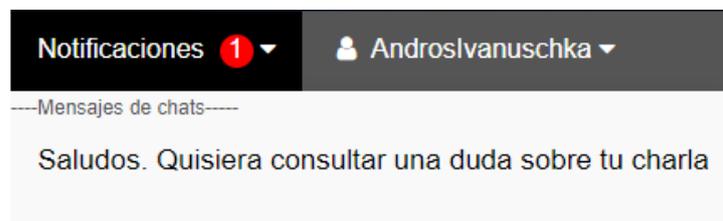


Figura 10.18: Ejemplo de notificación

10.2. Manual de Administrador

En este apartado se expone el manual para el administrador de la plataforma.

Inicio de sesión:

Introduciendo la URL: localhost/carpeta donde se encuentran los archivos de la plataforma/loginadmin.php puede accederse al formulario para iniciar sesión como administrador, el cual sigue la estructura del formulario de login para el resto de usuarios (véase la figura 10.6). En el ejemplo de virtureadir la URL correspondiente sería:

localhost/virtureadir/loginadmin.php

Si los datos introducidos en al formulario son correctos el sistema muestra la pantalla de inicio para el administrador:



Figura 10.19: Página de inicio administrador

La pantalla de inicio cuenta con tres opciones diferenciadas:

Dar de baja a usuarios:

Al elegir la opción el sistema muestra una lista con los nombres y apellidos de cada usuario acompañados de casillas, además de contar con una función de búsqueda para facilitar su localización. Seleccionando “Eliminar selección” (opción que solo se activa si se ha seleccionado al menos una casilla) y “Aceptar” en el mensaje de confirmación que aparece los usuarios seleccionados se eliminan de la base de datos (junto con sus inscripciones, notificaciones y mensajes).

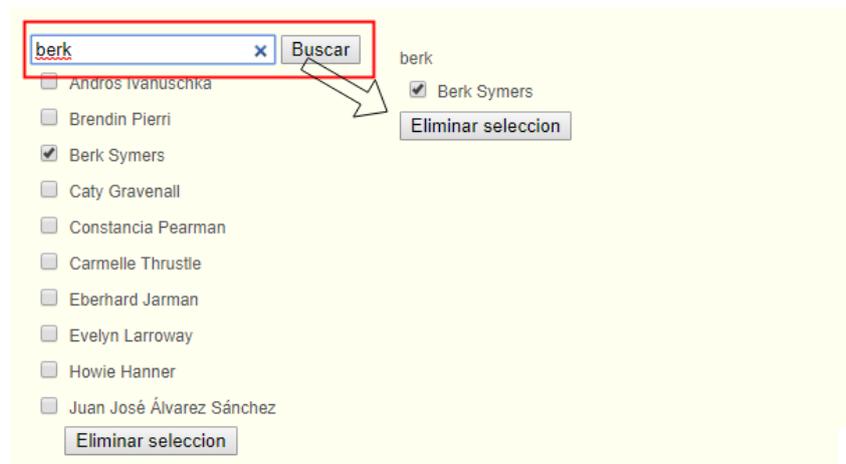


Figura 10.20: Dar de baja a usuarios

Gestión de conferencia:

Al seleccionarlo aparecen tres opciones distintas: registrar conferencia, editar conferencia y eliminar conferencia, las cuales se explican a continuación.

Registrar conferencias:

Seleccionando esta opción el sistema muestra un formulario con los siguientes campos:

- Título de la conferencia
- Descripción de la conferencia
- Fecha de inicio
- Fecha de finalización
- Email de contacto
- Imagen
- Teléfono de contacto(opcional)
- Inicio del plazo de inscripción
- Fecha límite para aceptar inscripciones con roles diferentes a Asistente
- Fecha límite para aceptar propuestas de charlas

- **Requisitos para proponer charlas**
- **Información de pago**

Al rellenar los campos y seleccionar “Aceptar” en el caso de que la fecha de inicio no sea superior a la de fin y el resto de fechas no sean mayores que la de inicio se registra la conferencia en la base de datos y el sistema redirecciona al administrador a la página con los datos de la nueva conferencia.

Eliminar conferencias:

De forma similar a la opción para dar de baja a usuarios (véase figura 10.20) el administrador selecciona las conferencias que desea eliminar y confirma la operación seleccionando “Eliminar selección” y “Aceptar” en el mensaje de confirmación.

Editar conferencias:

Al elegir esta opción se muestra en primer lugar una lista con todas las conferencias registradas acompañada de un buscador para facilitar su localización.



Figura 10.21: Lista de conferencias con buscador

Al seleccionar una conferencia se muestran sus datos acompañados de varias opciones:



The screenshot shows a conference management interface. On the left, there is a yellow box containing the conference details: a logo of a colorful spectrum, the title 'Nanofotónica Cuántica 2019', the dates 'DESDE EL 06/09/2019 HASTA EL 07/09/2019', a list of organizers (S. Bozhevolnyi, F.J. Garcia-Vidal, L. Martín Moreno), contact information (info@benasque.org), and a notice about the registration deadline. On the right, there is a vertical sidebar with several orange buttons: 'Editar información', 'Editar imagen', 'Ver información de pago', 'PATROCINADORES' (with a sub-button 'Añadir patrocinadores'), 'Eliminar patrocinadores', 'CHARLAS' (with a sub-button 'Ver programa'), 'CUESTIONARIO' (with a sub-button 'Editar cuestionario'), and 'Respuestas al cuestionario'.

Figura 10.22: Información de conferencia administrador

Editar información:

Al elegir esta opción el sistema muestra un formulario con los campos mencionados a la hora de explicar la opción “Registrar conferencia” (salvo “imagen”) rellenos por defecto con sus valores actuales. Las fechas de inicio de inscripción y plazo para aceptar inscripciones de ponente, póster y ponente invitado únicamente puede modificarse si no ha transcurrido la segunda fecha mencionada.

De forma similar la fecha límite para proponer charlas únicamente se puede editar si no ha transcurrido la que se corresponde con el valor del campo en ese momento.

Seleccionando “Aceptar” se realiza la misma valoración de fechas que cuando se registra la conferencia y, en el caso de ser correctas la información se actualiza.

Editar imagen:

Opción para modificar la imagen que aparece tanto en la lista como en la información de una conferencia. Al seleccionarla se muestra un formulario idéntico al utilizado para editar la imagen de perfil (véase figura 10.9). Una vez elegida la imagen se actualiza seleccionando “Subir”.

Ver información de pago:

Al igual que en el caso de usuarios no administradores seleccionando esta opción se muestra una pantalla con la información de pago registrada.

Añadir patrocinadores:

Seleccionando esta opción el administrador puede añadir imágenes relacionadas con los patrocinadores de una conferencia que se muestran en la parte inferior de la pantalla de información.

A través de un formulario para subir archivos similar al mostrado en la figura 10.9 (con la salvedad de que permite subir varias imágenes a la vez) el administrador selecciona las imágenes que desee enviar y selecciona “Subir” para completar la operación.

Eliminar patrocinadores:

Al seleccionar esta opción el sistema muestra un listado de las imágenes asociadas a los patrocinadores de la conferencia correspondiente acompañadas de casillas, de forma similar a la opción “Dar de baja a usuarios” (véase figura 10.20), salvo por el hecho de no contar con una función de buscador.

Al elegir los patrocinadores que desee eliminar el administrador selecciona “Eliminar selección” (de nuevo opción que solamente se activa al haber marcado al menos una casilla) y confirma la operación pulsando “Aceptar” en el mensaje de confirmación. Una vez seguidos estos pasos las imágenes correspondientes desaparecen de la pantalla asociada a la información de una conferencia.

Ver programa:

El programa de charlas que maneja el administrador cuenta con opciones diferentes respecto al que visualiza el resto de usuarios.

Acceso a perfil de usuario que figura como encargado de impartir una charla:

El administrador puede acceder al perfil del usuario que vaya a impartir una charla pulsando sobre su nombre y apellidos. Independientemente de si los datos están o no ocultos el administrador siempre tiene acceso a toda la información del usuario.

Ver información de charla:

Seleccionando el título de una charla se accede a una pantalla donde figuran su título, descripción, fecha, hora de inicio y hora de finalización. Además de la opción “Editar charla”, que se explica a continuación.

Editar charla:

El administrador puede acceder a esta opción de dos formas: consultando previamente la

información de una charla o seleccionando “Editar charla” en el programa. Una vez elegida la opción el sistema muestra un formulario cuyos campos están rellenos por defecto con sus valores actuales. Al seleccionar “Aceptar” el sistema comprueba que la duración de la charla no supere los 45 minutos, que no se solape con charlas de la misma conferencia y que la hora de inicio no sea superior a la de finalización. Si la información es válida la información se actualiza y el sistema redirecciona al administrador a la pantalla con información de la charla.

Publicar programa
Período de almuerzo: de 13:00 a 15:00

Fecha	Charla	Hora de inicio	Hora de finalización	Encargado	Editar
06/09/2019	Plataforma de nanofotónica para cavidad QED con nanocristales de diamante.	10:00	10:30	Andros Ivanuschka	Editar charla
06/09/2019	Interconectando fotones y spins usando centros de color en un diamante	10:30	11:00	Brendin Pierri	Editar charla
	Desayuno para café	11:00	11:30	-	
06/09/2019	Dinámica vibracional en el régimen cuántico	11:30	12:00	CatyGravenall	Editar charla
06/09/2019	Espectroscopia vibracional molecular en cavidades plasmónicas	12:30	13:00	EberhardJarman	Editar charla
06/09/2019	Dispositivos cuánticos	16:00	16:30	EvelynLarroway	Editar charla
06/09/2019	Teoría y aplicaciones de los modos cuasipartículas normales para la nanofotónica clásica y cuántica	16:30	17:00	Juan JoséÁlvarez Sánchez	Editar charla
07/09/2019	Recuperación eficiente de luz de emisores de	10:00	10:30	Yoko Sam	Editar

Eliminar charla
Propuestas de charla

INTERCONECTANDO FOTONES Y SPINS USANDO CENTROS DE COLOR EN UN DIAMANTE.

Hora de inicio: 10:30
Hora de finalización: 11:00

Charla sobre los fundamentos asociados a los centros de color, producción de centros F y centros H así como el comportamiento de spins y fotones al interconectarse mediante uno de los centros mencionados.

Título
Interconectando fotones y spins usando centros de color en un diamante.

Editar descripción
Charla sobre los fundamentos asociados a los centros de color, producción de centros F y centros H así como el comportamiento de spins y fotones al interconectarse mediante uno de los centros mencionados.

Fecha: 06/09/2019

Hora de inicio: 10:30
Hora de finalización: 11:00

Aceptar

Figura 10.23: Programa de administrador

Eliminar charla:

Seleccionando esta opción se muestra una lista de charlas acompañadas de casillas, de nuevo similar a la mostrada en la figura 10.20, salvo por el hecho de no incluir la opción de buscador.

El administrador selecciona las charlas que desea eliminar, pulsa “Eliminar selección”(de nuevo solo se activa si hay al menos una casilla marcada) y, finalmente selecciona “Aceptar”

en el mensaje de confirmación. Tras seguir estos pasos las charlas seleccionadas desaparecen del programa.

Propuestas de charla:

Eligiendo esta opción el administrador accede al listado de charlas propuestas para la conferencia correspondiente. Al seleccionar el título de la propuesta el sistema muestra una pantalla con su título y descripción.

En el caso de seleccionar “Aprobar” el administrador accede a un formulario donde introduce la fecha y hora que aparecerán en el programa. Una vez haya introducido la información, seleccionado “Enviar datos” y “Aceptar” en el mensaje de confirmación el sistema comprueba que la duración de la charla no supere los 45 minutos, que no se solape con otra de la misma conferencia y que la hora de inicio no supere a la de finalización. Si todas las condiciones se cumplen la charla se registra apareciendo en el programa.

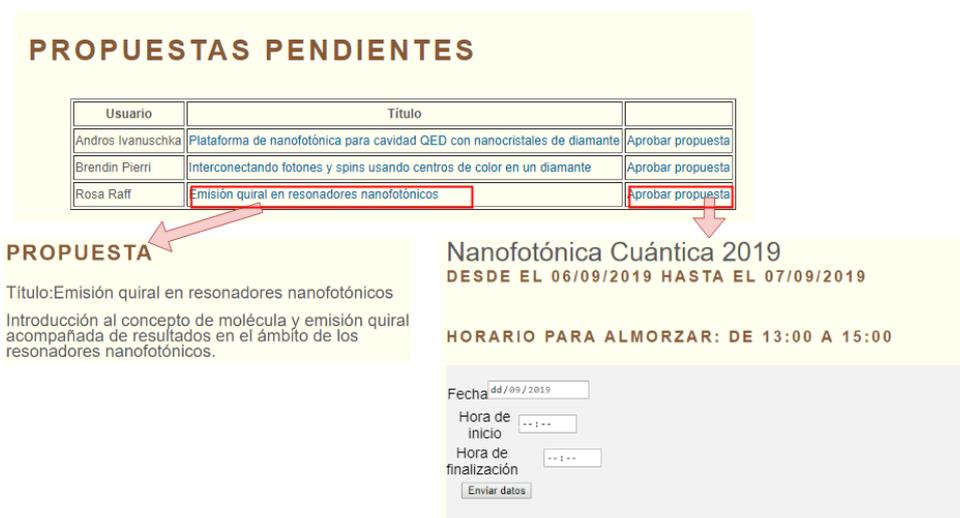


Figura 10.24: Propuestas de charla y formulario para aprobarlas

Publicar programa:

Una vez que estén en el programa todas las charlas que se vayan a impartir el administrador puede hacerlo visible al resto de usuarios seleccionando “Publicar programa” y “Aceptar” en el mensaje de confirmación que aparece.

Editar cuestionario:

Eligiendo esta opción el sistema muestra las preguntas del cuestionario asociado a la

conferencia correspondiente (si no se han modificado aparece la plantilla de preguntas por defecto que se crea al registrar la conferencia) acompañadas de varias opciones:

• Añadir pregunta

Pregunta	Opciones	Ocultar/desocultar
Las charlas a las que ha asistido guardan relación con el tema (o los temas) de la conferencia	Ver opciones	Ocultar pregunta
Los recursos empleados (apuntes y tecnología) han sido adecuados para las charlas de esta conferencia	Ver opciones	Ocultar pregunta
El contenido de cada charla a la que ha asistido se ha expuesto cuidadosamente y de forma detallada	Ver opciones	Ocultar pregunta
La duración de cada charla ha sido adecuada	Ver opciones	Ocultar pregunta
El material para seguir cada charla se subió con suficiente antelación	Ver opciones	Ocultar pregunta
Aspectos como el sonido, iluminación y temperatura fueron los apropiados	Ver opciones	Ocultar pregunta

↓

Texto de la pregunta

Opciones de respuesta

Opción 1

Opción 2

Opción 3(opcional)

Opción 4(opcional)

Opción 5(opcional)

Aceptar

Aspectos como el sonido, iluminación y temperatura fueron los apropiados

Para nada de acuerdo
 Poco de acuerdo
 De acuerdo
 Bastante de acuerdo
 Totalmente de acuerdo

Figura 10.25: Preguntas de cuestionario y opciones para el administrador

Añadir pregunta:

Al seleccionar esta opción el sistema muestra un formulario con un campo para añadir una pregunta y cinco para opciones (siendo dos de ellos obligatorios y los tres restantes opcionales). Una vez rellenos los campos necesarios el administrador selecciona “Aceptar” y la pregunta se incluye en el listado correspondiente.

Ver opciones:

Opción que permite acceder a una pantalla donde aparecen las opciones de la pregunta correspondiente.

Ocultar y desocultar pregunta:

Opción que permite modificar la visibilidad de una determinada pregunta en el cuestionario para el resto de usuarios. Por defecto las preguntas son visibles. Basta con seleccionar “Ocultar pregunta” (o “Desocultar pregunta” en caso de que la pregunta no sea visible) para modificar la visibilidad.

Gestionar inscripciones:

Se trata de la última opción que aparece en la pantalla de inicio relacionada con el administrador. Al seleccionarla se muestra una pantalla con dos opciones diferentes: inscripciones que no han sido aprobadas y confirmar pago de inscripción.

Inscripciones pendientes de aprobación:

Al elegir esta opción el administrador accede a una pantalla donde figuran todas las inscripciones para conferencias vigentes pendientes de aprobación. En el caso de los usuarios con los roles de ponente, póster y ponente invitado si las inscripciones no son aprobadas desaparecen al finalizar el plazo para proponer charla. En el caso los usuarios con el rol de Asistente permanecen hasta la fecha en la que se inicia la conferencia si no han sido aprobadas.

The screenshot displays the 'GESTIÓN DE INSCRIPCIONES' interface. It is divided into two main sections: 'INSCRIPCIONES PARA CHARLA Y PÓSTER' and 'INSCRIPCIONES PARA ASISTENTES'. The 'INSCRIPCIONES PARA CHARLA Y PÓSTER' section contains a table with columns for 'Conferencia', 'Usuario', and 'Aprobar inscripción'. The first row is highlighted, showing 'Clases magistrales sobre física de partículas' for 'Finn Annakin'. A red box highlights the 'Finn Annakin' name, with a red arrow pointing to the right towards a detailed view of the registration. This detailed view, titled 'INSCRIPCIÓN', lists the following information: Nombre: Finn, Apellidos: Annakin, Email: fannakin6@privacy.com, Categoría: Charla, Teléfono: 164511213029, Dirección: 2 Crest Line Point, País: Indonesia, and Licenciado en matemáticas. The 'INSCRIPCIONES PARA ASISTENTES' section contains a similar table with columns for 'Conferencia', 'Usuario', and 'Aprobar inscripción', listing several users for the 'Nanofotónica Cuántica 2019' conference.

Figura 10.26: Inscripciones pendientes de aprobación y descripción de una

Seleccionando el nombre de la conferencia el administrador puede acceder a la pantalla con su descripción y las opciones especificadas en la figura 10.10.

Por otra parte, en el caso de seleccionar sobre el nombre y apellidos del usuario que ha enviado la inscripción el administrador accede a la información de esta última.

Finalmente, pulsando sobre “Aprobar inscripción” y “Aceptar” en el mensaje de confirmación la inscripción desaparece del listado de pendientes y, en el caso de no haber sido registrado previamente (o bien haberse dado de baja) se crea la cuenta del usuario para que este último pueda acceder al contenido de la conferencia.

Confirmar pago de inscripción:

Al seleccionar esta opción el administrador accede a una lista de inscripciones pendientes de pago. Como ya se ha comentado, a pesar de que la plataforma de momento no ofrece la posibilidad de realizar operaciones bancarias el administrador puede confirmar que una inscripción se ha pagado permitiendo el acceso del usuario al contenido descargable para charlas, así como al foro de dudas y al cuestionario de valoración.

GESTIÓN DE USUARIOS

INSCRIPCIONES PENDIENTES DE PAGO PARA CHARLA Y PÓSTER

Conferencia	Usuario	
Nanofotónica Cuántica 2019	Kennedy Caush	Confirmar pago
Nanofotónica Cuántica 2019	Vinnie Crebo	Confirmar pago
Nanofotónica Cuántica 2019	Payton De Santos	Confirmar pago
Clases magistrales sobre física de partículas	Wendeline Salters	Confirmar pago
Clases magistrales sobre física de partículas	Winslow Tarply	Confirmar pago
Clases magistrales sobre física de partículas	Constancia Pearman	Confirmar pago
Clases magistrales sobre física de partículas	Vasily Millwater	Confirmar pago

INSCRIPCIONES PENDIENTES DE PAGO PARA ASISTENTES

Conferencia	Usuario	
Nanofotónica Cuántica 2019	María Galindo Gómez	Confirmar pago

Figura 10.27: Inscripciones pendientes de pago

Al igual que la lista de inscripciones pendientes de aprobación las pendientes de pago

para ponente, póster o ponente invitado permanecen hasta que finaliza el plazo para aceptar propuestas de charla (si no son aprobadas previamente). El motivo por el cual sucede esto no es otro que favorecer la publicación del programa de charlas con la suficiente antelación, reduciendo la probabilidad de realizar cambios de última hora.

La estructura de la tabla es similar a la opción inmediatamente anterior, puesto que, al seleccionar el título de la conferencia se accede a la pantalla mostrada en la figura 10.10.

El administrador también puede acceder a los datos de la inscripción correspondiente seleccionando el nombre y apellidos del usuario que la envía.

Finalmente seleccionando “Confirmar pago” y “Aceptar” en el mensaje de confirmación que aparece la inscripción desaparece de la lista de pendientes y el usuario correspondiente es registrado en la conferencia, es decir, cuenta con la posibilidad de acceder al contenido de las charlas, foro de dudas y cuestionario de valoración.

Parte IV

Apéndices

Apéndice A

Anexos

A.1. Información complementaria

A continuación se exponen términos que no se han definido con suficiente precisión a lo largo del documento:

Inyección de código: Ataque consistente en introducir código a modo de intrusión en una porción de código previamente implementado.

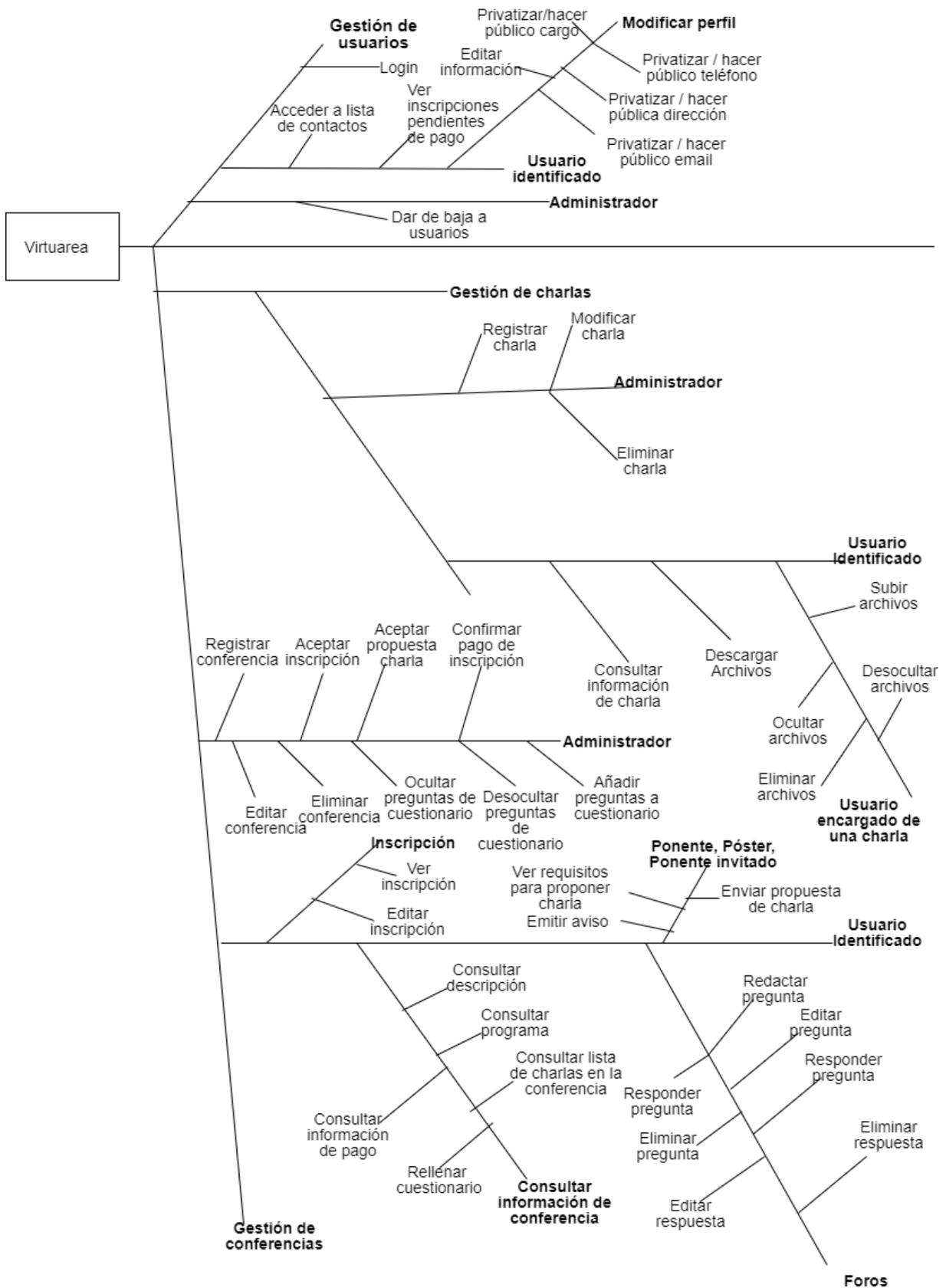
PHP include: Función de PHP utilizada con el fin de insertar el contenido de un archivo en otro. En el TFG se ha utilizado para copiar el contenido en archivos que comparten un mismo código.

PHP require: Función utilizada en algunos formularios para poder realizar las operaciones necesarias una vez se hayan enviado los datos. Su uso es similar al de include.

Secuencia de escape: Se trata de caracteres que no son leídos tal cual aparecen en el código de programación, sino que se emplean con el fin de obtener un resultado concreto. Un ejemplo en PHP es ` `; utilizado para crear espacios en blanco.

A.2. Diagramas y tablas

Árbol de características



Apéndice B

Contenido del CD

El CD ROM que se adjunta con el presente documento contiene los siguientes elementos:

Archivo Memoria-MGG.pdf: Copia del documento en formato PDF.

Archivo `virtuarea.sql`: Base de datos con registros incluida en el CD ROM con el fin de facilitar la realización de pruebas.

Carpeta donde se encuentran los directorios y archivos de XAMPP: Al igual que el directorio anterior se ha incluido en el CD con el fin de facilitar la realización de pruebas. Los archivos y directorios necesarios para ejecutar el proyecto se han incluido en la carpeta `htdocs` para que puedan ejecutarse sin necesidad de llevar a cabo operaciones adicionales. Cabe destacar que, entre dichos archivos se encuentra `php.ini` con las modificaciones necesarias para permitir subir archivos de máximo 100MB, así como `send.ini` para permitir el envío de correos en el caso de eliminar los comentarios del código correspondiente. Como ya se ha mencionado en el Manual de Instalación (véase Capítulo 9) es recomendable que esta carpeta se encuentre en `C:\` para evitar posibles errores a la hora de conectar el servidor Apache y MySQL.

Contenido de la carpeta `htdocs`:

Archivo `instalador.php`: Contiene el código necesario para permitir la instalación de la plataforma, descargando los archivos y creando la estructura de la base de datos correspondiente. Para acceder a él se introduce la url: localhost/instalador.php

Archivo `prebascod.php`: Contiene el código utilizado para obtener cada array que figura en el código perteneciente al instalador con los datos del directorio o archivo correspondiente.

Archivo `passwords.txt`: Archivo en el que figuran los correos y contraseñas de todos los usuarios registrados en la base de datos con el fin de facilitar la realización de pruebas.

Carpeta `virtuareadir`: Contiene todos los elementos necesarios para poder utilizar la plataforma.

Para desplegar el sitio web en el navegador se introduce la url: <localhost/virtuareadir>.

Bibliografía y webgrafía

- [1] Ministerio de Administraciones Públicas. *Gestión de proyectos*. Métrica v3. 2001.
- [2] Francisco González Cabrera. *Modelos paramétricos de estimación (Enfoque algorítmico)*. Universidad de Valladolid. 2018.
- [3] *Como obtener los datos de un SELECT con Sentencias Preparadas PHP*. Fecha de acceso: 20-04-2019. Stack overflow. 2019. URL: <https://es.stackoverflow.com/questions/229132/como-obtener-los-datos-de-un-select-con-sentencias-preparadas-php>.
- [4] *Consultas preparadas SQL*. Fecha de acceso: 20-04-2019. Desarrollo de aplicaciones web. 2018. URL: <http://myapa.es/php/consultas-preparadas-inyecciones-sql/>.
- [5] *CSS Tutorial*. Fecha de acceso: 13-05-2019. W3Schools. 1999. URL: <https://www.w3schools.com/css/default.asp>.
- [6] *Desarrollo de Software basado en componentes*. Fecha de acceso: 12-05-2019. Matriarms Blog. 2009. URL: <https://matriarm.wordpress.com/desarrollo-basado-en-componentes/>.
- [7] *Desarrollo en cascada*. Fecha de acceso: 12-05-2019. Wikipedia. 2019. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/Desarrollo_en_cascada.
- [8] *Descargar Edraw Max Pro Gratis*. Fecha de acceso: 20-05-2019. Edraw. 2019. URL: <https://www.edrawsoft.com/es/download-edrawmax.php>.
- [9] *Download Notepad++ 7.7.1*. Fecha de acceso: 17-03-2019. Notepad++. 2019. URL: <https://notepad-plus-plus.org/download/v7.7.1.html>.
- [10] *El sueldo de un desarrollador web con un año de experiencia, superior a la media salarial española*. Fecha de acceso: 16-06-2019. ORH. 2019. URL: <https://www.observatoriorh.com/mercado-de-trabajo/sueldo-desarrollador-web-ano-experiencia-superior-media-salarial-espanola.html>.
- [11] *Function Point Languages Table*. Fecha de acceso: 12-06-2019. QSM. 2013. URL: <https://www.qsm.com/resources/function-point-languages-table>.

- [12] *Guía para emprendedores:1. La misión y la visión en tu proyecto.* Fecha de acceso: 21-04-2019. eme Asesoría. 2014. URL: <http://www.eme3asesoria.com/guia-para-emprendedores-1-la-mision-y-la-vision-en-tu-proyecto/>.
- [13] Fernando Díaz Gómez. *Tecnologías web Tema 5 Programación Cliente.* Universidad de Valladolid. 2016.
- [14] María Galindo Gómez y Elia Pérez Martín. *Proyecto Municipyl:Difusión de los eventos festivos y culturales de los municipios de Castilla y León.* Universidad de Valladolid. 2018.
- [15] *HTML Tutorial.* Fecha de acceso: 21-03-2019. W3Schools. 1999. URL: <https://www.w3schools.com/html/default.asp>.
- [16] *Javascript Tutorial.* Fecha de acceso: 26-05-2019. W3Schools. 1999. URL: <https://www.w3schools.com/js/default.asp>.
- [17] *Manual de PHP.* Fecha de acceso: 16-04-2019. PHP. 2001. URL: <https://www.php.net/manual/es/index.php>.
- [18] Miguel Ángel Martínez Prieto. *Integridad.* Universidad de Valladolid. 2017.
- [19] *Modelo de prototipos.* Fecha de acceso: 12-05-2019. Ecured. 2009. URL: https://www.ecured.cu/Modelo_de_prototipos.
- [20] *Modelo iterativo incremental.* Fecha de acceso: 12-05-2019. Instinto binario. 2019. URL: <https://instintobinario.com/modelo-iterativo-incremental/>.
- [21] *Orange Free CSS Template.* Fecha de acceso: 12-04-2019. Free CSS. 2008. URL: <https://www.free-css.com/free-css-templates/page7/orange>.
- [22] *PHP Tutorial.* Fecha de acceso: 21-03-2019. W3Schools. 1999. URL: <https://www.w3schools.com/php/default.asp>.
- [23] *Programación estructurada.* Fecha de acceso: 13-05-2019. Wikipedia. 2019. URL: https://es.wikipedia.org/wiki/Programaci3n_estructurada.
- [24] *Repository.* Fecha de acceso: 02-06-2019. PHPClasses. 2010. URL: <https://www.phpclasses.org>.
- [25] *Salarios para empleos de Analista de proyecto en España.* Fecha de acceso: 16-06-2019. Indeed. 2019. URL: <https://www.indeed.es/salaries/Analista-de-proyecto-Salaries>.
- [26] *XAMPP.* Fecha de acceso: 17-03-2019. Apache friends. 2019. URL: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.