



UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

Proyecto de Fin de Carrera de Ingeniero Informático

AGENDA GRUPAL WEB

ENRIQUE RUBIO RODRÍGUEZ

Dirigido por: TERESA SASTRE TORAL

Supervisado por: JOSÉ LUIS DELGADO LEAL

Curso: 2006-07





## AGENDA GRUPAL WEB

Proyecto de Fin de Carrera de modalidad oferta específica

ENRIQUE RUBIO RODRÍGUEZ

Dirigido por: TERESA SASTRE TORAL

Supervisado por: JOSÉ LUIS DELGADO LEAL

### **Tribunal calificador:**

Presidente: D./Da. ....

Secretario: D./Da. ....

Vocal: D./Da. ....

Fecha de lectura y defensa: .....

Calificación: .....



---

## Agradecimientos y dedicatorias

---

**L**a primera página de este Proyecto de Final de Carrera parece el lugar más idóneo para expresar el agradecimiento debido a todas las personas que de una u otra forma han contribuido a hacer realidad este objetivo que en un principio parecía tan lejano e inalcanzable.

En primer lugar, deseo agradecer la comprensión y paciencia de mi esposa Leonor y de mi hijo Eduard que durante estos años han soportado mis largos periodos de dedicación a estos estudios, periodos en los que se han visto privados de compartir fines de semana, vacaciones y momentos de ocio junto a su padre y marido. A ellos dedico este proyecto.

A continuación, deseo expresar mi agradecimiento más sincero a D<sup>a</sup>. Teresa Sastre Toral, directora de este Proyecto de Final de Carrera, por su dedicación, implicación y paciencia, sobre todo en la recta final de este proyecto.

A mis compañeros de carrera en la UNED, a todos los que han conseguido terminar, los que continúan y los que han abandonado (que desgraciadamente son muchos). Todos ellos han

contribuido de un modo u otro, quizá sin saberlo, a que finalmente pueda estar redactando esta memoria.

A mis amigos Jordi Mestre Bargalló y Dick Lonergan por su colaboración en la corrección de la traducción al inglés del resumen de este proyecto.

En general, a todas las personas que han creído en mí.

A todos, sinceramente,

GRACIAS.

---

## Resumen

---

**E**ste Proyecto de Final de Carrera encuadrado dentro del área de Sistemas de Trabajo Colaborativo, realiza un estudio dentro del ámbito teórico y práctico de los sistemas informáticos que gestionan agendas de grupos de trabajo o calendarios colaborativos.

La Real Academia Española define el término agenda en su acepción primera como: *Libro o cuaderno en que se apunta, para no olvidarlo, aquello que se ha de hacer.*

Una sistema informático de **Agenda Grupal**, además de ayudar a sus usuarios a recordar cuando debe hacerse algo, también debe facilitar la organización temporal de las diferentes actividades o tareas que una persona puede llevar a cabo en un determinado intervalo de tiempo.

Por otro lado, el concepto “grupal”, implica, por una parte, que los usuarios pertenecientes a un mismo **grupo de trabajo**, compartirán la información de los calendarios asociados a éste y por otra parte, que podrán compartir su agenda privada con otros usuarios para que éstos, a su vez, puedan organizar su tiempo conociendo la disponibilidad de resto de integrantes del grupo.

Finalmente, disponiendo de una aplicación Web, se podrá acceder al sistema informático desde cualquier ordenador conectado a Internet o a la intranet de una empresa o departamento.

El sistema final resultante, permitirá incrementar considerablemente las posibilidades de trabajo en grupo de los usuarios que formen parte de un determinado entorno colaborativo.

El proyecto, analizará algunas de las aplicaciones existentes, extrayendo los puntos fuertes y los puntos débiles, así como las funcionalidades más interesantes de cada una de ellas.

Como resultado del análisis realizado, se establecerán las características más importantes que debe ofrecer una Agenda Grupal Web. Estas características servirán como base para diseñar una aplicación bajo el paradigma de la arquitectura cliente-servidor, que mediante un cliente Web facilitará la organización de una agenda y la gestión de sus eventos.

El objetivo final de este Proyecto de Final de Carrera será desarrollar y poner en marcha un sistema propio de Agenda Grupal Web que cumpla con las funcionalidades definidas y permita a sus usuarios trabajar de forma concurrente en un entorno colaborativo.

---

## **Lista de palabras clave**

---

**E**ste apartado contiene la lista de palabras clave que reflejan el contenido del proyecto en aras de facilitar su almacenamiento y recuperación en un sistema de búsqueda de bibliografía.

### **Lista de palabras clave**

Agenda, Agenda Grupal, Ajax, Calendario Grupal, Grupos de Trabajo, Trabajo Colaborativo, JAVA, JavaScript, JSP, JSTL

---

# Overview

---

## Project Title : Web Group Agenda

**T**his end of career project, dealing with the Collaborative Work Systems, performs a study, both theoretical and practical, of the information systems which manage either work group agendas or collaborative calendars.

According to Real Academia Española, the maximum authority in the Spanish language, agenda, in his first definition, is *A book or notebook where is written down, in order not to forget it, everything that must be done.*

An information system of **Group Agenda**, apart from helping its users to remember when something must be done, must also help in the organisation of the different activities or tasks that someone can do in a certain period of time.

Moreover, the “group” concept, implies not only that all the users belonging to the same **work group** share the information of the other agendas which belong to this group, but also that they will be able to share his private work schedule with other users. Doing so, these users will be able as well to organise their time knowing the availability of the rest of the members of the group.

Finally, using a Web application, the access to the information system will be possible from any computer connected to the Internet or to the intranet of any enterprise or department.

The final system will increase greatly the possibilities of group work of the users who belong to a particular collaborative group.

The project is going to analyse some of the existing applications. This analysis will show their strong points and their weak ones and the most interesting functions of everyone.

As a result of this analysis, the most important characteristics which a Web Group Agenda must offer will be established. These characteristics will be used as a basis to design an application, based on the paradigm of client-server architecture, which using a Web client will make it easier the organisation of an work schedule and the management of its events.

The final goal of this Project is to develop and start up an own system of Web Group Agenda which fulfils the defined functionalities and allows its users to work together in a collaborative environment.

---

## **Keywords List**

---

**T**his section contains a list of key words that reflect the content of the project in order to facilitate their storage and recovery in a bibliography system search.

### **List of key words**

Agenda, Ajax, Grupal Agenda, Colaborative Work, Groupal Calendar, JAVA, JavaScript, JSP, JSTL, Work Group.

# Índice de contenido

Agradecimientos y dedicatorias.....	I
Resumen.....	III
Lista de palabras clave.....	IV
Overview.....	V
Keywords List.....	VI
<b>1. Introducción.....</b>	<b>1</b>
1.1. Estructura y contenido.....	1
1.2. Contexto.....	3
1.3. Razón y oportunidades del proyecto.....	4
1.4. Objetivos.....	5
1.5. Planificación.....	6
1.5.1. Formación Ajax.....	6
1.5.2. Estudio teórico de las aplicaciones de Agenda Grupal o Calendario.....	6
1.5.3. Análisis aplicaciones existentes.....	6
1.5.4. Definición de objetivos funcionales.....	7
1.5.5. Especificación de Requisitos.....	7
1.5.6. Diseño Web.....	7
1.5.7. Selección/instalación herramientas.....	7
1.5.8. Definición del modelo de datos.....	7
1.5.9. Diseño del sistema.....	8
1.5.10. Codificación.....	8
1.5.11. Supervisión de la codificación.....	8
1.5.12. Pruebas unitarias.....	8
1.5.13. Pruebas de Integración.....	9
1.5.14. Pruebas del Sistema.....	9
1.5.15. Documentación de análisis y diseño.....	9
1.5.16. Manual de instalación.....	9
1.5.17. Supervisión del proyecto.....	10
1.5.18. Diagrama de Gantt de planificación del proyecto.....	10
<b>2. Análisis teórico.....</b>	<b>11</b>
2.1. Introducción.....	11
2.2. Origen de la información.....	11
2.3. Funcionalidades teóricas.....	12
<b>3. Trabajos analizados.....</b>	<b>15</b>
3.1. Agendas existentes analizadas.....	15
3.1.1. Backpack.....	17
3.1.2. Kiko.....	20
3.1.3. OfficeClip.....	22
3.1.4. Planzo.....	25
3.1.5. Zoho Virtual Office.....	27
3.1.6. PHP Projectkt.....	30
3.1.7. Google Calendar .....	33
<b>4. Propuesta propia.....</b>	<b>39</b>

4.1. Resumen .....	39
4.2. Propuesta propia.....	41
<b>5. Herramientas.....</b>	<b>43</b>
5.1. Introducción.....	43
5.1.1. Open Source.....	44
5.1.2. Herramientas de desarrollo Web.....	46
5.1.2.1. Netbeans.....	46
5.1.2.2. Navegador Firefox.....	48
5.1.2.3. Librería Prototype.....	49
5.1.3. Servidor HTTP Apache.....	51
5.1.4. Contenedor de servlets Tomcat.....	53
5.1.5. Gestor de Base de Datos MySQL.....	55
5.1.6. Modelado de Base de Datos.....	57
5.1.7. Modelado UML.....	58
5.1.8. Otras herramientas y utilidades.....	59
<b>6. Especificación de requisitos.....</b>	<b>61</b>
6.1. Introducción.....	61
6.1.1. Propósito.....	61
6.1.2. Ámbito del sistema.....	62
6.1.3. Definiciones acrónimos y abreviaturas.....	62
6.1.3.1. Usuario.....	62
6.1.3.2. Parámetros del sistema.....	64
6.1.3.3. Calendario.....	65
6.1.3.4. Fecha.....	65
6.1.3.5. Evento.....	65
6.1.3.6. Tipo de Evento.....	66
6.1.3.7. Anexo.....	67
6.1.3.8. Grupo de Usuarios.....	68
6.1.3.9. Relación Grupo de Usuarios/Usuarios.....	69
6.1.3.10. Grupos de Trabajo.....	69
6.1.3.11. Relación Grupo de Trabajo/Usuarios.....	70
6.1.3.12. Relación Grupo de Trabajo/Calendarios.....	71
6.1.3.13. Relación Calendarios/Usuarios.....	71
6.1.3.14. Invitaciones a Eventos(relación evento/Invitación).....	72
6.1.4. Referencias.....	74
6.1.5. Visión General.....	74
6.2. Descripción General.....	75
6.2.1. Perspectiva del producto.....	75
6.2.1.1. Independencia del producto.....	76
6.2.1.2. Interfaces de Sistema.....	76
6.2.1.3. Interfaces de usuario.....	76
6.2.1.3.1. Formulario de acceso al sistema.....	77
6.2.1.3.2. Portal de Usuario General del Sistema.....	78
6.2.1.3.3. Añadir Evento (Rápido).....	80
6.2.1.3.4. Añadir Evento.....	81
6.2.1.3.5. Modificar evento.....	83
6.2.1.3.6. Resumen de un Evento.....	87

6.2.1.3.7.	Lista de eventos de un día.....	89
6.2.1.3.8.	Gestión de invitaciones a eventos.....	90
6.2.1.3.9.	Estado Invitación a Evento.....	91
6.2.1.3.10.	Vista de calendario formato: mensual.....	93
6.2.1.3.11.	Vista de calendario formato: semanal.....	95
6.2.1.3.12.	Vista de calendario formato: lista o agenda.....	97
6.2.1.3.13.	Motor de búsqueda.....	99
6.2.1.3.14.	Administrar perfil de usuario.....	102
6.2.1.3.15.	Administración Calendarios Propios.....	105
6.2.1.3.16.	Edición de Calendarios Relacionados.....	108
6.2.1.3.17.	Administración Grupos de Usuarios.....	113
6.2.1.3.18.	Edición de Grupos de Usuarios.....	115
6.2.1.3.19.	Administración Grupos de Trabajo.....	117
6.2.1.3.20.	Edición de Grupos de Trabajo.....	119
6.2.1.3.21.	Portal del usuario Administrador del sistema.....	121
6.2.1.3.22.	Administración de Usuarios.....	123
6.2.1.3.23.	Administración de Grupos de Trabajo.....	126
6.2.1.3.24.	Administración de Parámetros Generales.....	128
6.2.1.3.25.	Aspectos adicionales de optimización para el sistema.....	129
6.2.2.	Funciones del Producto.....	130
6.2.2.1.	Usuario General.....	130
6.2.2.1.1.	Identificar usuario.....	130
6.2.2.1.2.	Mostrar portal Usuario General.....	131
6.2.2.1.3.	Añadir Evento.....	134
6.2.2.1.4.	Añadir Evento (Rápido).....	136
6.2.2.1.5.	Mantener Evento.....	137
6.2.2.1.6.	Gestionar Anexos.....	138
6.2.2.1.7.	Gestionar Invitados.....	140
6.2.2.1.8.	Modificar estado invitación (desde evento).....	142
6.2.2.1.9.	Gestionar invitaciones (desde portal).....	144
6.2.2.1.10.	Mostrar resumen evento.....	145
6.2.2.1.11.	Mostrar lista eventos de un día.....	146
6.2.2.1.12.	Mostrar Vista Mensual.....	147
6.2.2.1.13.	Mostrar vista Semanal.....	149
6.2.2.1.14.	Mostrar vista lista o agenda.....	150
6.2.2.1.15.	Buscar eventos (simple).....	152
6.2.2.1.16.	Buscar eventos (avanzada).....	153
6.2.2.1.17.	Administrar perfil de usuario.....	154
6.2.2.1.18.	Administrar calendarios propios.....	155
6.2.2.1.19.	Administrar grupos de usuarios.....	158
6.2.2.1.20.	Administrar grupos de trabajo.....	159
6.2.2.2.	Usuario Administrador del Sistema.....	161
6.2.2.2.1.	Mostrar portal Usuario Administrador del Sistema.....	161
6.2.2.2.2.	Mantener Usuarios.....	161
6.2.2.2.3.	Mantener Grupos de trabajo.....	162
6.2.2.2.4.	Mantener Parámetros Generales del Sistema.....	162
6.2.3.	Características de los usuarios.....	163

6.2.3.1. Características del Administrador.....	163
6.2.3.2. Características del Usuario General.....	163
6.2.4. Restricciones.....	163
6.2.4.1. Restricciones de diseño.....	163
6.2.4.2. Restricciones de plataforma.....	163
6.2.4.3. Requisitos de fiabilidad.....	164
6.2.5. Suposiciones y dependencias.....	164
6.2.6. Requisitos futuros.....	164
6.3. <i>Requisitos específicos</i> .....	166
6.3.1. Interfaces externas.....	166
6.3.1.1. Interfaz de Usuario.....	166
6.3.1.2. Interfaz Hardware.....	166
6.3.1.3. Interfaz Software.....	166
6.3.1.3.1. Sistema Operativo .....	166
6.3.1.3.2. Run Time Java.....	167
6.3.1.3.3. Servidor HTTP.....	167
6.3.1.3.4. Contenedor Web.....	167
6.3.1.3.5. Cooperación APACHE/TOMCAT.....	167
6.3.1.3.6. Gestor de BB.DD.....	167
6.3.1.3.7. Connector-j.....	167
6.3.1.4. Interfaz de comunicaciones.....	167
6.3.2. Funciones (Requisitos Funcionales).....	168
6.3.2.1. Diagrama general de casos de Uso.....	168
6.3.2.2. Casos de uso para el Usuario General.....	169
6.3.2.2.1. Caso de Uso: Identificar Usuario.....	169
6.3.2.2.2. Caso de Uso: Buscar Eventos Simple.....	171
6.3.2.2.3. Caso de Uso: Buscar Eventos Avanzada.....	172
6.3.2.2.4. Caso de uso: Crear Evento.....	174
6.3.2.2.5. Caso de uso: Modificar Evento.....	176
6.3.2.2.6. Caso de Uso: Mostrar Evento.....	178
6.3.2.2.7. Caso de Uso: Eliminar Evento.....	180
6.3.2.2.8. Caso de Uso: Añadir invitado a evento.....	182
6.3.2.2.9. Caso de Uso: Añadir Grupo de invitados a evento.....	184
6.3.2.2.10. Caso de Uso: Eliminar invitado de un evento.....	186
6.3.2.2.11. Caso de Uso: Añadir anexo.....	188
6.3.2.2.12. Caso de Uso: Eliminar anexo.....	190
6.3.2.2.13. Caso de Uso: Ver anexo.....	192
6.3.2.2.14. Caso de Uso: Mostrar lista invitaciones pendientes.....	193
6.3.2.2.15. Caso de Uso: Mostrar Estado Invitación.....	195
6.3.2.2.16. Caso de Uso: Aceptar invitación.....	196
6.3.2.2.17. Caso de Uso: Rechazar invitación.....	197
6.3.2.2.18. Caso de Uso: Modificar comentario a invitación.....	199
6.3.2.2.19. Caso de Uso: Mostrar Vista Mes.....	201
6.3.2.2.20. Caso de Uso: Mostrar Vista Semana.....	203
6.3.2.2.21. Caso de Uso: Mostrar Vista Lista o Agenda.....	205
6.3.2.2.22. Caso de Uso: Mostrar lista eventos de un día.....	207
6.3.2.2.23. Caso de Uso: Mostrar perfil de usuario.....	209

6.3.2.2.24.Caso de Uso: Cambiar color invitaciones.....	210
6.3.2.2.25.Caso de Uso: Cambiar contraseña de usuario.....	212
6.3.2.2.26.Caso de Uso: Crear calendario.....	214
6.3.2.2.27.Caso de Uso: Modificar calendario.....	216
6.3.2.2.28.Caso de Uso: Eliminar calendario.....	218
6.3.2.2.29.Caso de Uso: Suscribirse calendario público.....	220
6.3.2.2.30.Caso de Uso: Eliminar suscripción calendario público.....	222
6.3.2.2.31.Caso de Uso: Crear Grupo Usuarios.....	224
6.3.2.2.32.Caso de Uso: Modificar Grupo Usuarios.....	225
6.3.2.2.33.Caso de Uso: Eliminar Grupo de Usuarios.....	227
6.3.2.2.34.Caso de Uso: Incluir usuario en Grupo Usuarios.....	229
6.3.2.2.35.Caso de Uso: Eliminar usuario de Grupo de Usuarios.....	230
6.3.2.2.36.Caso de Uso: Crear Grupo de Trabajo.....	231
6.3.2.2.37.Caso de Uso: Modificar grupo de trabajo.....	233
6.3.2.2.38.Caso de Uso: Eliminar Grupo de Trabajo.....	235
6.3.2.2.39.Caso de Uso: Asignar Administrador de Grupo de Trabajo.....	237
6.3.2.2.40.Caso de Uso: Incluir usuario en Grupo de Trabajo.....	239
6.3.2.2.41.Caso de Uso: Eliminar usuario de Grupo de Trabajo.....	241
6.3.2.2.42.Caso de Uso: Incluir calendario en Grupo de Trabajo.....	242
6.3.2.2.43.Caso de Uso: Eliminar calendario de Grupo de Trabajo.....	244
6.3.2.2.44.Caso de Uso: Crear Usuario.....	245
6.3.2.2.45.Caso de Uso: Modificar Usuario.....	247
6.3.2.2.46.Caso de Uso: Eliminar Usuario.....	249
6.3.2.2.47.Caso de Uso: Mantener parámetros generales.....	251
6.3.3. Requisitos de Rendimiento.....	253
6.3.3.1. Usuarios concurrentes.....	253
6.3.3.2. Requerimientos de espacio par base de datos.....	253
6.3.4. Atributos del sistema.....	254
6.3.4.1. Fiabilidad.....	254
6.3.4.2. Disponibilidad.....	254
6.3.4.3. Seguridad.....	254
6.3.4.4. Portabilidad.....	254
6.3.5. Otros requisitos.....	255
6.3.5.1. Utilización del paradigma Ajax.....	255
6.3.5.2. No utilizar SQL dinámico ni embebido.....	255
<b>7. Diseño.....</b>	<b>257</b>
7.1. Introducción.....	257
7.1.1. Modelado de la Base de Datos.....	257
7.1.1.1. Modelo de datos.....	259
7.1.1.2. Definición de Datos.....	260
7.1.1.3. Definición de las tablas de la base de datos.....	262
7.1.1.3.1.Tabla: jx_anexos.....	262
7.1.1.3.2.Tabla: jx_calendarios.....	263
7.1.1.3.3.Tabla: jx_eventos.....	263
7.1.1.3.4.Tabla: jx_grupos.....	263
7.1.1.3.5.Tabla: jx_grupos_trabajo.....	263
7.1.1.3.6.Tabla: jx_parametros.....	264

7.1.1.3.7.Tabla: jx_tipos_evento.....	264
7.1.1.3.8.Tabla: jx_usuarios.....	264
7.1.1.3.9.Tabla: jx_x_evt_evi.....	264
7.1.1.3.10.Tabla: jx_x_grp_usr.....	265
7.1.1.3.11.Tabla: jx_grt_cal.....	265
7.1.1.3.12.Tabla: jx_grt_usr.....	265
7.1.1.3.13.Tabla: jx_usr_cal.....	265
7.1.2. Diagramas de clases del sistema.....	266
7.1.2.1. Diagrama general de clases.....	267
7.1.3. Diagramas de secuencia.....	268
7.1.3.1. Diagrama de secuencia: Identificar Usuario.....	269
7.1.3.2. Diagrama de secuencia: Construir Portal.....	271
7.1.3.3. Diagrama de secuencia: Buscar Eventos.....	272
7.1.3.4. Diagrama de secuencia: Crear Evento .....	273
7.1.3.5. Diagrama de secuencia: Modificar Evento.....	274
7.1.3.6. Diagrama de secuencia: Ver Anexo.....	275
7.1.3.7. Diagrama de secuencia: Añadir Anexo.....	277
7.1.3.8. Diagrama de secuencia: Crear Calendario.....	279
7.1.3.9. Consideraciones para el resto de diagramas de secuencia.....	280
7.1.4. Diagramas de estado.....	281
7.1.4.1. Diagrama de estados: Estados Anexos.....	281
7.1.4.2. Diagrama de estados: Estados Invitaciones a eventos.....	282
<b>8. Costes del proyecto.....</b>	<b>283</b>
8.1. <i>Introducción</i> .....	283
8.2. <i>Coste de los recursos humanos</i> .....	284
8.3. <i>Coste estimado del hardware necesario</i> .....	285
<b>9. Conclusiones y aspectos de mejora.....</b>	<b>289</b>
9.1. <i>Conclusiones</i> .....	289
9.2. <i>Aspectos de mejora</i> .....	292
<b>Referencias.....</b>	<b>293</b>
<b>Otra bibliografía consultada.....</b>	<b>293</b>
<b>Glosario y Definiciones.....</b>	<b>295</b>
<b>Anexo I – Manual de instalación.....</b>	<b>303</b>

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1.2.1: Calendario Grupal.....	3
Ilustración 1.5.18.1: Diagrama de Gantt.....	10
Ilustración 3.1.1.1: Backpack.....	18
Ilustración 3.1.1.2: Backpack - 2.....	19
Ilustración 3.1.2.1: Kiko.....	21
Ilustración 3.1.3.1: Officeclip.....	23
Ilustración 3.1.4.1: Planzo.....	26
Ilustración 3.1.5.1: Zoho Virtual Office.....	29
Ilustración 3.1.6.1: PHPProjekt.....	31
Ilustración 3.1.7.1: Google-1.....	35
Ilustración 3.1.7.2: Google-2.....	35
Ilustración 3.1.7.3: Google-3.....	36
Ilustración 3.1.7.4: Google-4.....	37
Ilustración 5.1.3.1: Uso del servidor Apache (febrero 2007).....	51
Ilustración 6.2.1.1: Arquitectura del Sistema.....	75
Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema.....	77
Ilustración 6.2.1.3.2.1: Portal Usuario General.....	78
Ilustración 6.2.1.3.3.1: Diálogo Añadir evento rápido.....	80
Ilustración 6.2.1.3.4.1: Añadir Nuevo Evento.....	82
Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento.....	85
Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento.....	87
Ilustración 6.2.1.3.7.1: Lista de eventos de un día.....	89
Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos.....	90
Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento.....	92
Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario.....	94
Ilustración 6.2.1.3.11.1: Vista semanal de calendario.....	96
Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario.....	98
Ilustración 6.2.1.3.13.1: Motor de búsqueda.....	100
Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda.....	100
Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario.....	103
Ilustración 6.2.1.3.14.2: Administración Perfil básico Usuario - opciones desplegadas.....	104
Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios.....	106
Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas.....	107
Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1.....	110
Ilustración 6.2.1.3.16.2: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 2.....	110
Ilustración 6.2.1.3.16.3: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 3.....	111
Ilustración 6.2.1.3.16.4: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 4.....	112
Ilustración 6.2.1.3.16.5: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 5.....	112
Ilustración 6.2.1.3.17.1: Administración: Mis Grupos.....	114
Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo.....	116
Ilustración 6.2.1.3.19.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo.....	118
Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo -> Editar.....	120
Ilustración 6.2.1.3.21.1: Portal Administrador del Sistema.....	122
Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios.....	125
Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo.....	127
Ilustración 6.2.1.3.24.1: Funciones Administrador - Parámetros del Sistema.....	129

Ilustración 6.3.2.1.1: Diagrama General de Casos de Uso.....	168
Ilustración 6.3.2.2.1.1: Caso de Uso: Identificar Usuario.....	169
Ilustración 6.3.2.2.2.1: Caso de Uso: Buscar Eventos Simple.....	171
Ilustración 6.3.2.2.3.1: Caso de Uso: Buscar Eventos Avanzada.....	172
Ilustración 6.3.2.2.4.1: Caso de Uso: Crear Evento.....	174
Ilustración 6.3.2.2.5.1: Caso de Uso: Modificar Evento.....	176
Ilustración 6.3.2.2.6.1: Caso de Uso: Mostrar Evento.....	178
Ilustración 6.3.2.2.7.1: Caso de Uso: Eliminar Evento.....	180
Ilustración 6.3.2.2.8.1: Caso de Uso: Añadir Invitado a Evento.....	182
Ilustración 6.3.2.2.9.1: Caso de Uso: Añadir Grupo de Invitados a Evento.....	184
Ilustración 6.3.2.2.10.1: Caso de Uso: Eliminar Invitado de un Evento.....	186
Ilustración 6.3.2.2.11.1: Caso de Uso: Añadir Anexo.....	188
Ilustración 6.3.2.2.12.1: Caso de Uso: Eliminar Anexo.....	190
Ilustración 6.3.2.2.13.1: Caso de Uso: Ver Anexo.....	192
Ilustración 6.3.2.2.14.1: Caso de Uso: Mostrar Lista Invitaciones Pendientes.....	193
Ilustración 6.3.2.2.15.1: Caso de Uso: Mostrar estado invitación.....	195
Ilustración 6.3.2.2.16.1: Caso de Uso: Aceptar Invitación.....	196
Ilustración 6.3.2.2.17.1: Caso de Uso: Rechazar Invitación.....	197
Ilustración 6.3.2.2.18.1: Caso de Uso: Modificar comentario Invitación.....	199
Ilustración 6.3.2.2.19.1: Caso de Uso: Mostrar Vista Mes.....	201
Ilustración 6.3.2.2.20.1: Caso de Uso: Mostrar Vista Semana.....	203
Ilustración 6.3.2.2.21.1: Caso de Uso: Mostrar Vista Lista o Agenda.....	205
Ilustración 6.3.2.2.22.1: Caso de Uso: Mostrar lista eventos de un día.....	207
Ilustración 6.3.2.2.23.1: Caso de Uso: Mostrar perfil de usuario.....	209
Ilustración 6.3.2.2.24.1: Caso de Uso: Cambiar color invitaciones.....	210
Ilustración 6.3.2.2.25.1: Caso de Uso: Cambiar contraseña de usuario.....	212
Ilustración 6.3.2.2.26.1: Caso de Uso: Crear Calendario.....	214
Ilustración 6.3.2.2.27.1: Caso de Uso: Modificar Calendario.....	216
Ilustración 6.3.2.2.28.1: Caso de Uso: Eliminar Calendario.....	218
Ilustración 6.3.2.2.29.1: Caso de Uso: Suscribirse Calendario Público.....	220
Ilustración 6.3.2.2.30.1: Caso de Uso: Eliminar suscripción calendario público.....	222
Ilustración 6.3.2.2.31.1: Caso de Uso: Crear Grupo de Usuarios.....	224
Ilustración 6.3.2.2.32.1: Caso de Uso: Modificar Grupo de Usuarios.....	225
Ilustración 6.3.2.2.33.1: Caso de Uso: Eliminar Grupo de Usuarios.....	227
Ilustración 6.3.2.2.34.1: Caso de Uso: Incluir Usuario en Grupo de Usuarios.....	229
Ilustración 6.3.2.2.35.1: Caso de Uso: Eliminar Usuario de Grupo de Usuarios.....	230
Ilustración 6.3.2.2.36.1: Caso de Uso: Crear Grupo de Trabajo.....	231
Ilustración 6.3.2.2.37.1: Caso de Uso: Modificar Grupo de trabajo.....	233
Ilustración 6.3.2.2.38.1: Caso de Uso: Eliminar Grupo de Trabajo.....	235
Ilustración 6.3.2.2.39.1: Caso de Uso: Asignar Administrador de Grupo de Trabajo.....	237
Ilustración 6.3.2.2.40.1: Caso de Uso: Incluir usuario en grupo de trabajo.....	239
Ilustración 6.3.2.2.41.1: Caso de Uso: Eliminar Usuario de Grupo de Trabajo.....	241
Ilustración 6.3.2.2.42.1: Caso de Uso: Incluir Calendario en grupo de Trabajo.....	242
Ilustración 6.3.2.2.43.1: Caso de Uso: Eliminar Calendario de grupo de trabajo.....	244
Ilustración 6.3.2.2.44.1: Caso de Uso: Crear Usuario.....	245
Ilustración 6.3.2.2.45.1: Caso de Uso: Modificar Usuario.....	247
Ilustración 6.3.2.2.46.1: Caso de Uso: Eliminar Usuario.....	249

Ilustración 6.3.2.2.47.1: Caso de Uso: Mantener parámetros generales.....	251
Ilustración 7.1.1.1.1: Diagrama ER de la Base de Datos.....	259
Ilustración 7.1.2.1.1: Diagrama General de Clases (parcial).....	267
Ilustración 7.1.3.1.1: Diagrama de Secuencia: Identificar usuario (1ª parte).....	269
Ilustración 7.1.3.2.1: Diagrama de secuencia: Construir Portal.....	271
Ilustración 7.1.3.3.1: Diagrama de secuencia: Buscar eventos.....	272
Ilustración 7.1.3.4.1: Diagrama de secuencia: Crear Evento.....	273
Ilustración 7.1.3.5.1: Diagrama de secuencia: Modificar Evento.....	274
Ilustración 7.1.3.6.1: Diagrama de secuencia: Ver Anexo.....	275
Ilustración 7.1.3.7.1: Diagrama de secuencia: Añadir anexo.....	277
Ilustración 7.1.3.8.1: Diagrama de secuencia: Crear Calendario.....	279
Ilustración 7.1.4.1.1: Diagrama de estados: Estado Anexos.....	281
Ilustración 7.1.4.2.1: Diagrama de estados: Estados Invitaciones a eventos.....	282



---

# 1. Introducción

---

## **1.1. Estructura y contenido**

La documentación de este proyecto está estructurada en ocho capítulos y un anexo.

En el capítulo primero se presenta la estructura del documento, sitúa el proyecto dentro del contexto del problema, examina las razones y motivaciones que han conducido a su realización, define los objetivos que se desea alcanzar y finalmente describe la planificación temporal de ejecución del proyecto.

En el capítulo segundo se realiza un análisis teórico de la funcionalidad que una Agenda Grupal debería ofrecer a sus usuarios.

En el capítulo tercero se realiza un estudio de alguna de las diferentes aplicaciones de agenda grupal o calendarios grupales que existen actualmente con el fin de obtener sus puntos fuertes y débiles y extraer las funcionalidades más importantes para este Proyecto de Final de Carrera.

En el capítulo cuarto se analizan las funcionalidades obtenidas del estudio realizado en los capítulos anteriores y presenta una propuesta propia para llevar a cabo el proyecto.

En el capítulo quinto presenta las tecnologías y herramientas utilizadas durante el desarrollo de proyecto.

El capítulo sexto contiene la especificación de requisitos del sistema (ERS) completa según el estándar IEEE 830.

En el capítulo séptimo se desarrolla el diseño del sistema donde se describen el modelo de datos, el modelo estático (diagrama de clases) y el modelo dinámico (diagramas de secuencia y estado).

En el capítulo octavo se presenta la valoración del coste de realización del proyecto, pormenorizando los costes por cada perfil participante en el desarrollo y se aproximan los costes del hardware que daría soporte a la explotación del sistema.

El capítulo noveno presenta las conclusiones finales del proyecto así como determinados aspectos de mejora a tener en cuenta en futuras evoluciones del desarrollo actual.

Finalmente se ofrece el listado de las referencias y bibliografía consultada para la realización de este Proyecto de Final de Carrera.

El anexo I contiene el manual o procedimiento de instalación.

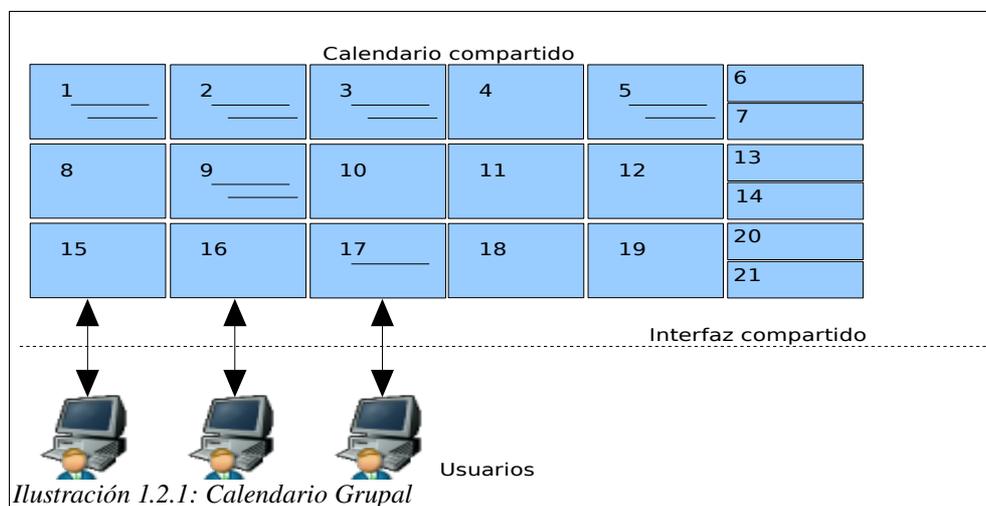
## 1.2. Contexto

Las nuevas tecnologías introducen diferentes formas de entender el trabajo, incrementando la colaboración del grupo para alcanzar metas comunes bajo el paradigma denominado **Trabajo Cooperativo Asistido por Computadora** ()

El software para sistemas se denomina **groupware** definiéndose como “un sistema basado en computadoras que soporta grupos de personas implicadas en tareas (o metas) comunes y que proporciona un interfaz a un entorno compartido”.

Dentro de los posibles escenarios a los que da soporte el paradigma, ([Bor00]), se encuentran los **calendarios ó agendas colaborativas para grupos de trabajo (agendas grupales)** que son el objeto de este Proyecto de Final de Carrera.

Para este escenario, el sistema gestiona un calendario electrónico para los miembros de un equipo. Cada miembro introduce sus planificaciones individuales en el calendario compartido, que son inmediatamente puestas a disposición del grupo. De esta manera, se facilita el conocimiento al resto del grupo de los distintos hitos de cada miembro pudiéndose así planificar de forma más sencilla posibles eventos comunes (reuniones, viajes, vacaciones, etc.).



La ilustración anterior muestra un entorno colaborativo de calendario grupal, donde varios usuarios, de forma concurrente y a través de una interfaz compartida acceden a un calendario.

### **1.3. Razón y oportunidades del proyecto**

Probablemente, el mayor problema al que se enfrenta un equipo de trabajo es la comunicación. Una mala comunicación interna implica fallos y falta de coordinación, incluso sensación de aislamiento y desmotivación entre los miembros del equipo.

Las nuevas tecnologías ponen diversas herramientas para subsanar estas deficiencias. Las listas de correo electrónico, la mensajería instantánea, la videoconferencia o las agendas compartidas son algunas de ellas. Estas y otras aplicaciones forman el groupware.

El groupware consta de tres funciones básicas, conocida por las tres Cs:

- ✓ **Comunicación:** es la esencia del groupware.
- ✓ **Colaboración:** el groupware no sólo fomenta la colaboración entre los miembros del equipo, sino que la impone. La idea es compartir y propagar el conocimiento, además de proponer un marco en el que cada miembro puede aportar ideas o ayudar a resolver los problemas de los demás.
- ✓ **Coordinación:** con una agenda compartida ya no hay excusa para no saber cuando y donde hay una reunión. Con los flujos de trabajo (workflow) podemos controlar individual y colectivamente que el equipo está trabajando de forma eficiente. Y con las aplicaciones de distribución de tareas y monitorización podremos saber en todo momento en que estado está una tarea y quien está a su cargo.

Al unir estas tres características la información fluye más rápidamente y con precisión, se eliminan barreras entre departamentos, se mejora la toma de decisiones y sobre todo se mejora el servicio al cliente.

Por estos motivos y aprovechando las grandes perspectivas que ofrece el entorno se presenta este trabajo de investigación que culminará con el desarrollo de una aplicación que implementará una Agenda Grupal Web.

### 1.4. Objetivos

El objetivo de este Proyecto de Final de Carrera es la creación de una agenda grupal, partiendo de los estudios teóricos y prácticos que presenta un sistema de esta índole.

El requerimiento básico que se exige al producto final obtenido, es que pueda ejecutarse en cualquier navegador y que sea lo suficientemente versátil para poder compartir la información que cada miembro de un mismo equipo o grupo de trabajo introduce en el calendario o agenda grupal.

La consecución del objetivo final implicará completar los tres objetivos parciales en los que se ha dividido este proyecto.

El primer objetivo será el de investigar las necesidades que requiere un sistema de agenda grupal, estudiando de forma teórica las diferentes posibilidades y características que debe poseer. El resultado de esta investigación permitirá obtener una línea base sobre la orientación de las plataformas que gestionan agendas grupales.

El segundo objetivo realizará un estudio sobre alguna de las diferentes alternativas de agendas grupales o calendarios que existen actualmente, extrayendo los puntos fuertes y los puntos débiles así como las características más importantes de cada una de ellas.

El tercer objetivo y el que representará más esfuerzo, será el de acometer el análisis, diseño e implementación de una aplicación cliente-servidor que permita gestionar una Agenda Grupal desde un cliente Web.

## **1.5. Planificación**

Este apartado describe la planificación realizada para llevar a cabo el desarrollo de los objetivos expuestos en el apartado anterior.

El propósito de la planificación es elaborar un plan de proyecto que describa las tareas que se van a llevar a cabo, cuando se realizarán, que productos se obtendrán y cuanto costará. ([Cue02])

El proyecto se ha dividido en una serie de tareas a realizar en jornadas de 4 horas, existiendo un total de 117 jornadas, es decir, 468 horas.

A continuación se enuncia cada uno de los hitos que componen el proyecto.

### **1.5.1. Formación Ajax**

Tarea de 2 días de duración en la que tanto el programador como el analista de proyecto recibirán formación específica del paradigma Ajax, basada en una tarea previa de investigación y estudio de las aplicaciones que utilizan Ajax como paradigma de interacción con el usuario en aplicaciones Web. Al tratarse de un tema novedoso, y de que gran parte de la documentación existente en Internet se encuentra muy dispersa, deberá efectuarse un trabajo previo de recopilación tanto de documentación como de las posibles librerías disponibles para luego realizar las pruebas pertinentes en un entorno propio.

### **1.5.2. Estudio teórico de las aplicaciones de Agenda Grupal o Calendario**

Tarea de 2 días de duración. Se estudiará la necesidad de un sistema de agenda grupal, describiendo las características que actualmente se encuentran implementadas en este tipo de aplicaciones.

### **1.5.3. Análisis aplicaciones existentes**

Tarea de 6 días de duración. Consistirá en realizar la búsqueda, obtención (cuando sea posible) y estudio del software de los diferentes sistemas de Agenda Grupal o Calendarios Grupales que existen actualmente y que pueden aportar información relevante para este proyecto.

El estudio del software, en muchos casos, implicará su instalación para realización de pruebas o bien en la parametrización de un entorno de pruebas para todas aquellas aplicaciones online.

### *1.5.4. Definición de objetivos funcionales*

Tarea de 2 días de duración. Una vez realizado el estudio de las aplicaciones existentes complementado con el estudio teórico realizado en 1.3.1, se extraerán las funcionalidades a implementar en el desarrollo de la Agenda Grupal Web. Dentro de este hito, se describirá cual será la arquitectura que dará soporte a la plataforma y se definirán los roles de los usuarios que interactuarán con el sistema.

### *1.5.5. Especificación de Requisitos*

Tarea de 8 días de duración. Partiendo de la información obtenida previamente, se elaborará la Especificación de Requisitos del Software (ERS) que posteriormente será documentada de acuerdo al estándar IEEE 830. Esta tarea finaliza con la fase de análisis.

### *1.5.6. Diseño Web*

Tarea de 5 días de duración. El diseñador Gráfico creará los prototipos que presentarán diversas alternativas para el entorno gráfico de la Agenda Grupal Web. Finalmente se escogerá uno de ellos que se utilizará para la implementación del desarrollo.

### *1.5.7. Selección/instalación herramientas*

Tarea de 2 días de duración. La realización de esta tarea comprenderá el estudio y selección de las herramientas que darán soporte al desarrollo del aplicativo. La selección de las diferentes herramientas se realizará en función de la especificación de requerimientos del sistema. Una vez finalizado el estudio y selección de herramientas, se procederá a la instalación física de las mismas para proporcionar soporte al desarrollo y ejecución del sistema a desarrollar. Entre ellas destacan, el Gestor de Base de Datos, el Contenedor Web, la herramienta interfaz de desarrollo, etc.

### *1.5.8. Definición del modelo de datos*

Tarea de 2 días de duración. Esta tarea llevará a cabo el diseño lógico y la implementación física de la estructura de base de datos que dará soporte físico a la aplicación. Como en los casos anteriores, la información necesaria será obtenida del proceso previo de análisis.

### **1.5.9. Diseño del sistema**

Tarea de 14 días de duración. El producto obtenido a la finalización de esta tarea será el documento de diseño de la aplicación a implementar. Este documento describirá el diseño de la aplicación soportándose en el modelado UML y sus artefactos (Diagramas de clases, Diagramas de Secuencia y Diagramas de estado).

### **1.5.10. Codificación**

Tarea de 40 días de duración. Partiendo de las funcionalidades obtenidas en las etapas anteriores, se creará una aplicación cliente-servidor mediante la utilización del lenguaje JAVA y las herramientas que facilita la plataforma J2EE de Sun.

El resultado del proceso de implementación corresponderá a una aplicación Web que mediante un portal configurable en función del usuario conectado facilitará las herramientas de gestión y colaboración que darán soporte a la Agenda Grupal Web.

Se prestará especial atención a interacción con el usuario procurando obtener un sistema eficiente, ágil y agradable, para lo que se utilizará el paradigma en los procesos de interacción usuario-sistema.

### **1.5.11. Supervisión de la codificación**

Tarea de 4 días de dedicación total, aunque abarcará toda la fase de Codificación. Esta tarea será llevada a cabo por el Analista del sistema quien supervisará la totalidad del proceso de codificación. Esta codificación pretende asegurar el cumplimiento de estándares de codificación y la aplicación de buenas prácticas de desarrollo, así como intervenir en aquellos casos donde el programador requiera del soporte del analista.

### **1.5.12. Pruebas unitarias**

Tarea de 8 días de duración. Estas pruebas tratan de detectar y corregir los errores introducidos de manera inadvertida a lo largo de la fase de codificación. Para evitar el caos de una prueba global única, deben realizarse pruebas a cada unidad o módulo según se avanza en la codificación del proyecto [Cer95] . Aunque en el diagrama de Gantt del proyecto figuran como tarea sucesora del proceso de codificación, su realización se llevará a cabo durante toda la fase de

desarrollo. Cuando finalice la fase de desarrollo deberán pasarse de nuevo para aportar un mayor nivel de seguridad antes de las pruebas de integración y la prueba final del sistema.

### *1.5.13. Pruebas de Integración*

Tarea de 2 días de duración. Durante la fase de integración se debe proceder de una forma sistemática, siguiendo una estrategia bien definida, para facilitar los errores que vayan surgiendo. Entre las estrategias básicas de integración se encuentran:

- ✓ Integración “Big Bang”
- ✓ Integración descendente (“Top Down”).
- ✓ Integración descendente (“Bottom-Up”).

Estas estrategias se emplearán de forma independiente o de forma combinada.

### *1.5.14. Pruebas del Sistema*

Tarea de 2 días de duración. La realización de las pruebas del sistema persiguen obtener el grado de cumplimiento de las especificaciones en cuanto a:

- ✓ Recuperación del sistema frente a fallos.
- ✓ Seguridad en cuanto a la protección que el sistema debe aportar frente a accesos no permitidos o manipulaciones no autorizadas.
- ✓ Resistencia frente a situaciones de carga excepcional.

### *1.5.15. Documentación de análisis y diseño*

Tarea de 14 días de duración. Esta tarea tendrá como objetivo reunir en un sólo documento (la memoria de este proyecto) todos los documentos parciales utilizados hasta el momento, integrando imágenes, diagramas y tablas y ampliando o glosando el contenido de algunos apartados.

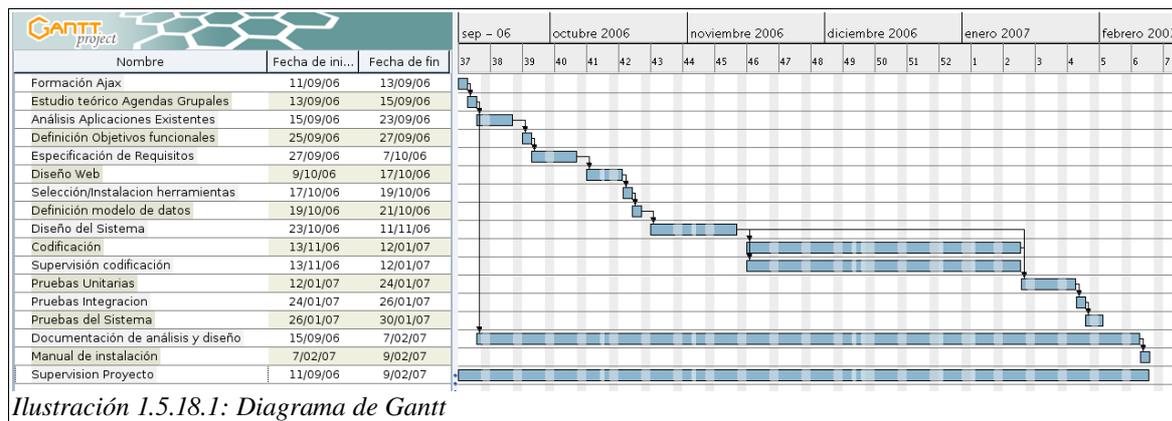
### *1.5.16. Manual de instalación*

Tarea de 2 días de duración. Esta tarea ampara la redacción del manual de instalación de la aplicación que formará parte del documento general (memoria) como anexo I. En este manual se indicarán aspectos determinados y esenciales de parametrización de la aplicación y se mostrará como instalar el servidor de aplicaciones TOMCAT y su colaboración con APACHE como servidor Web.

### 1.5.17. Supervisión del proyecto

Tarea de 11 días de duración. Será llevada a cabo por el director del proyecto desde el inicio de éste hasta su conclusión. Las tareas que realizará el director del proyecto (Jefe de Proyecto) serán las de velar por el cumplimiento de los hitos del proyecto, la asignación de recursos y los aspectos económicos del mismo.

### 1.5.18. Diagrama de Gantt de planificación del proyecto



La ilustración anterior muestra el diagrama de Gantt<sup>1</sup> del proyecto donde se presenta la distribución de las tareas con sus fechas de inicio y finalización y su duración. Esta planificación muestra las tareas Documentación y Supervisión del Proyecto realizándose a lo largo de todo el proyecto.

<sup>1</sup> Este diagrama de Gantt, al igual que el resto del proyecto ha sido confeccionado con herramientas de software libre. En este caso, se ha utilizado ganttProject. Ésta es una herramienta completamente gratuita y multi plataforma ya que está desarrollada en Java. Se puede obtener de la página: <http://ganttproject.biz/>

---

## 2. Análisis teórico

---

### **2.1. Introducción**

**E**ste capítulo presenta el análisis teórico sobre la funcionalidad que una Agenda Grupal debería ofrecer a sus usuarios. El resultado de esta investigación permitirá abstraer una serie de requisitos que junto con los más importantes extraídos de las aplicaciones existentes (se analizarán en el capítulo 3) deberá cumplir el aplicativo final desarrollado.

### **2.2. Origen de la información**

Dada la práctica inexistencia de bibliografía sobre este tema, las funcionalidades que a continuación se enunciarán proceden, en parte, del documento de especificación de este proyecto y de la experiencia personal en el uso de herramientas de calendario y agenda.

En cuanto a la experiencia personal, aplicaciones como Microsoft Outlook o Lotus Notes han aportado ideas que podrían ser utilizadas en el desarrollo de la Agenda Grupal Web.

### **2.3. Funcionalidades teóricas**

Una Agenda Grupal debe permitir la organización por grupos de trabajo, creando reuniones para departamentos, cargos, cuentas, etc. pudiendo además ser revisada desde cualquier lugar del mundo.

La mayoría de las reuniones internas se realizan con grupos de trabajo específicos. Ya sea la revisión de la cuenta de un cliente, una reunión de el departamento de Finanzas, o un acontecimiento en el que se vean involucradas varias personas.

Los usuarios deben poder crear eventos de forma sencilla, integrado en una sola pantalla sus eventos privados, y los de cada grupos a los que pertenecen.

Debe poseer unas herramientas de administración que permitan otorgar diferentes permisos a los usuarios, dependiendo de las necesidades de la empresa o departamento. Algunos usuarios podrán sólo leer las agendas, otras podrán crear citas nuevas o editarlas. Esto permite que las agendas grupales se lleven de forma sumamente segura, sin acceso a la información sensible por parte de personal no autorizado.

Actualmente existen en el mercado multitud de aplicativos que soportan las funcionalidades de agenda grupal, por lo que sería conveniente disponer de una herramienta que permitiera traspasar información entre agendas.

Debe proporcionar la facilidad de anexar documentos en formato electrónico a los eventos. Esto permitirá que, por ejemplo, a la convocatoria de una reunión se le pueda anexar el orden del día y después, una vez realizada, el propietario del evento o cualquiera de los participantes en el mismo puedan incluir un documento con el acta de la reunión, sus conclusiones o cualquier otro documento que se estime oportuno.

Debe facilitar la creación de grupos de trabajo y de relacionar con éstos a usuarios y calendarios.

Debe proveer de un motor de búsqueda que permita localizar fácilmente cualquier evento propio o perteneciente a cualquier calendario grupal a los que el usuario este suscrito.

Debe soportar múltiples vistas de la información, ofreciendo vistas por mes, semana o agenda.

Debe proporcionar las herramientas que permitan diferenciar los eventos de calendarios propios y ajenos mediante la asignación de colores para cada calendario.

Debe ser capaz de compartir los eventos privados con el resto de usuarios de la agenda, emitiendo las correspondientes invitaciones.



---

## 3. Trabajos analizados

---

### 3.1. Agendas existentes analizadas

**E**ste capítulo muestra el resultado del estudio sobre siete aplicaciones de calendario o agenda. De cada una de ellas, se efectuará un análisis de sus puntos fuertes y sus puntos débiles, extrayendo el conjunto de las características funcionales más representativas que se utilizarán para abstraer una serie de requisitos que formarán parte del proyecto.

La estructura común, que se utilizará para describir cada una de estas herramientas, es la siguiente:

- ✓ Nombre de la herramienta, que figurará como encabezado de apartado.
- ✓ Descripción, que especificará su estructura y generalidades.
- ✓ Características / funcionalidades, donde serán enumeradas y comentadas las funcionalidades más relevantes de la herramienta.
- ✓ Puntos fuertes, que indicarán los aspectos positivos que pueden aportar a la creación del nuevo calendario grupal.

- ✓ Puntos débiles, que indicarán las carencias o inconvenientes que pueden influir negativamente para seleccionar la herramienta como candidata a ser utilizada base de referencia para este proyecto.

### 3.1.1. Backpack

Backpack<sup>2</sup> es un organizador simple de proyectos. Esta hospedado en el servidor de backpackit y se puede utilizar tanto de forma gratuita como en formato 'de pago'. Utiliza como paradigma de interacción con el de usuario, permitiendo las actualizaciones de la página del explorador en modo 'background' sin que se produzca el típico 'pantallazo' de refresco.

#### **Características / funcionalidades**

- ✓ Crear páginas personales donde se puede:
  - ✗ Definir los contenidos del cuerpo principal de la página.
  - ✗ Crear una lista de tareas simple.
  - ✗ Crear una lista de notas (sin límite).
  - ✗ Añadir archivos a la página (funcionalidad de pago)
  - ✗ Añadir imágenes o fotos (también de pago).
  - ✗ Añadir links a otras páginas.
- ✓ Compartir la página con dos tipos de usuario:
  - ✗ Usuarios privados, donde cada uno de ellos podrá modificar colaborativamente las partes de la página que tenga autorizadas.
  - ✗ Usuarios públicos que podrán solamente leer el contenido de la página.

#### **Puntos fuertes**

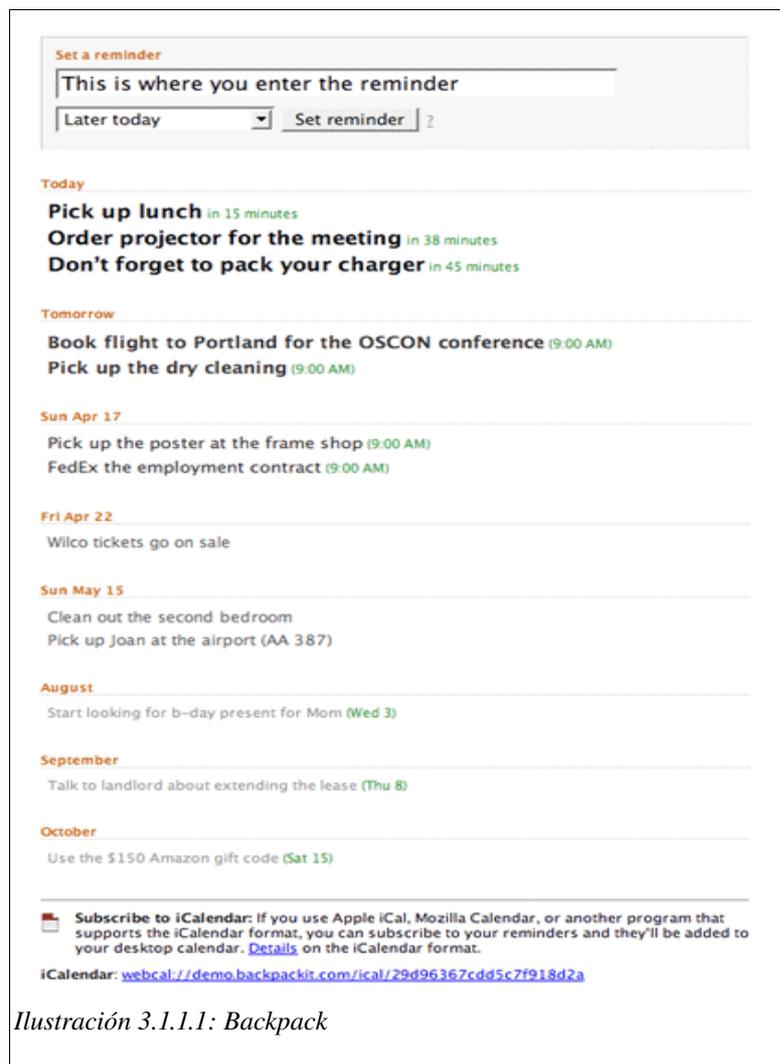
- ✓ Utiliza el paradigma , dotando a la aplicación de una interfaz gráfica de usuario agradable y amigable (sin “pantallazos” de refresco de página).
- ✓ Existe una versión gratuita.
- ✓ Aunque limitado, dispone de un API de desarrollo que permite (previo envío del identificador asignado por backpack) realizar tareas como enviar correos, crear etiquetas, anotaciones, etc...

---

2 Página web del fabricante en <http://www.backpackit.com>

### Puntos débiles

- ✓ Requiere una conexión permanente a Internet ya que está hospedada en el servidor del fabricante.
- ✓ La total funcionalidad de la aplicación requiere una licencia de pago.
- ✓ Al estar alojada en un servidor externo no existe plena garantía de la confidencialidad de nuestra información (calendarios y documentos).



*Ilustración 3.1.1.1: Backpack*

La ilustración anterior muestra la forma en que Backpack muestra la agenda de eventos para el día de hoy, mañana y hasta los próximos siete meses, al tiempo que permite introducir un recordatorio en el calendario del usuario.

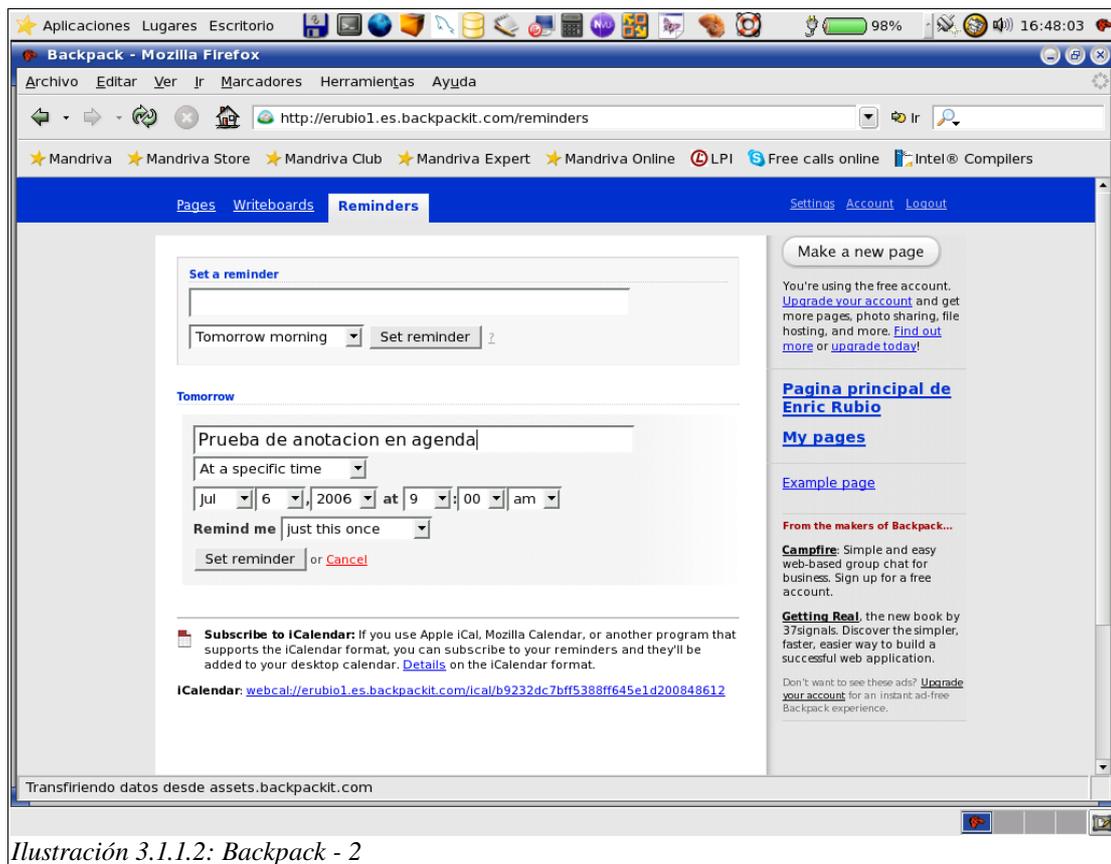


Ilustración 3.1.1.2: Backpack - 2

La ilustración anterior muestra la herramienta de consulta de recordatorios dentro de la página principal del usuario.

### 3.1.2. Kiko

kiko<sup>3</sup> es un organizador personal que se encuentra hospedado en el servidor web de kiko y puede ser utilizado de forma gratuita. Utiliza como paradigma de interacción con el de usuario. Para comunicar cliente y servidor utiliza el API Ruby's ActiveRecord que es una de las partes de (RoR – Ruby on Rails), herramienta que permite construir bases de datos a través de una página web.

#### **Características / funcionalidades**

- ✓ Como funcionalidades básicas, permite:
  - x Crear etiquetas para realizar apuntes en el calendario.
  - x Crear y mantener una lista de usuarios y grupos.
  - x Visualizar el calendario de grupo (usando diferentes vistas).

#### **Puntos fuertes**

- ✓ Utiliza el paradigma , dotando a la aplicación de una interfaz gráfica de usuario agradable y amigable (sin “pantallazos” de refresco de página).
- ✓ Es gratuita.
- ✓ Dispone de API de desarrollo.

#### **Puntos débiles**

- ✓ Requiere una conexión permanente a Internet ya que está hospedada en el servidor del fabricante.
- ✓ Al estar alojada en un servidor externo no existe plena garantía de la confidencialidad de nuestra información (calendarios y documentos).
- ✓ Es un proyecto que actualmente se encuentra en fase beta y tanto su funcionalidad como sus tiempos de respuesta son aún bastante pobres.
- ✓ No permite ser instalado en servidores propios, y únicamente se puede acceder al servicio registrándose en el servidor de kiko.

---

3 Página web del fabricante en: <http://www.kiko.com/>

- ✓ El uso del API de desarrollo está condicionado a la utilización de un identificador concedido por kiko.

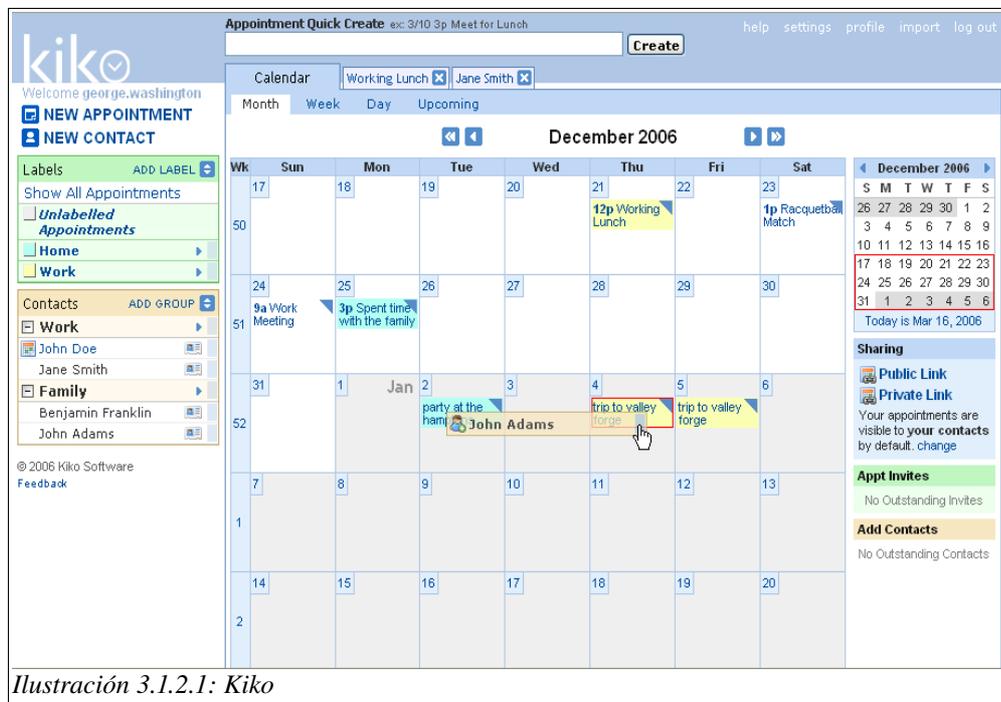


Ilustración 3.1.2.1: Kiko

La ilustración anterior, muestra la vista del portal de kiko que presenta el calendario correspondiente al mes actual y el acceso a las herramientas de creación de nuevos contactos, creación de nuevos eventos y adición de contactos (entre otras opciones).

### **3.1.3. OfficeClip**

OfficeClip<sup>4</sup> es una suite que provee potentes aplicaciones colaborativas basadas en web. Está desarrollada con herramientas propietarias del fabricante Microsoft, destacando entre ellas el uso de la tecnología .NET.

Ofrece una cierta independencia en cuanto al explorador web, ya que según el fabricante, puede utilizarse IE Explorer 5.5 o superior, Netscape 7.0 o Mozilla 1.3 .

La suite esta compuesta por tres módulos que permiten gestionar clientes y empleados además de proporcionar una serie de herramientas colaborativas para equipos de trabajo.

De los módulos que componen la suite, se sometió a análisis, el correspondiente a las herramientas colaborativas de trabajo en grupo, y más concretamente: el Calendario Grupal y la herramienta que permite compartir documentos.

#### **Características / funcionalidades**

- ✓ Las funcionalidades proporcionadas por los módulos analizados son:
  - x Crear, mantener y seguir eventos propios o de grupo.
  - x Mostrar la planificación de tareas propias o por grupos.
  - x Almacenar recordatorios propios.
    - Insertar Notas.
    - Insertar Fotos.
    - Añadir/Editar/Eliminar documentos a un evento de calendario.
  - x Consultar Avisos.
  - x Administración de cuentas y usuarios.

#### **Puntos fuertes**

- ✓ Interfaz de usuario agradable e intuitiva (aunque no utiliza el paradigma ).
- ✓ Para pocos usuarios, el coste de las licencias no es excesivo.
- ✓ Dispone de un completo Toolkit de desarrollo.

---

4 Una versión de demostración e información detallada puede conseguirse en la web del fabricante: <http://www.officeclip.com>

- ✓ Respecto a otras aplicaciones analizadas, se observa que permite realizar la administración de cuentas y usuarios.
- ✓ El rendimiento del sistema a través de Internet durante el periodo de pruebas realizado, ha sido satisfactorio.

#### Puntos débiles

- ✓ Está desarrollada (parte servidora) con herramientas propietarias.
- ✓ No soporta el paradigma .
- ✓ Si no se dispone de ellas, el coste de adquisición de las licencias de servidor en cuanto a sistema operativo (Windows 2000 o 2003) y del gestor de base de datos (SQLServer 2000/2005) pueden representar un coste elevado.
- ✓ No se proporciona una independencia real de la plataforma.
- ✓ No se menciona la compatibilidad con clientes FireFox u Ópera.

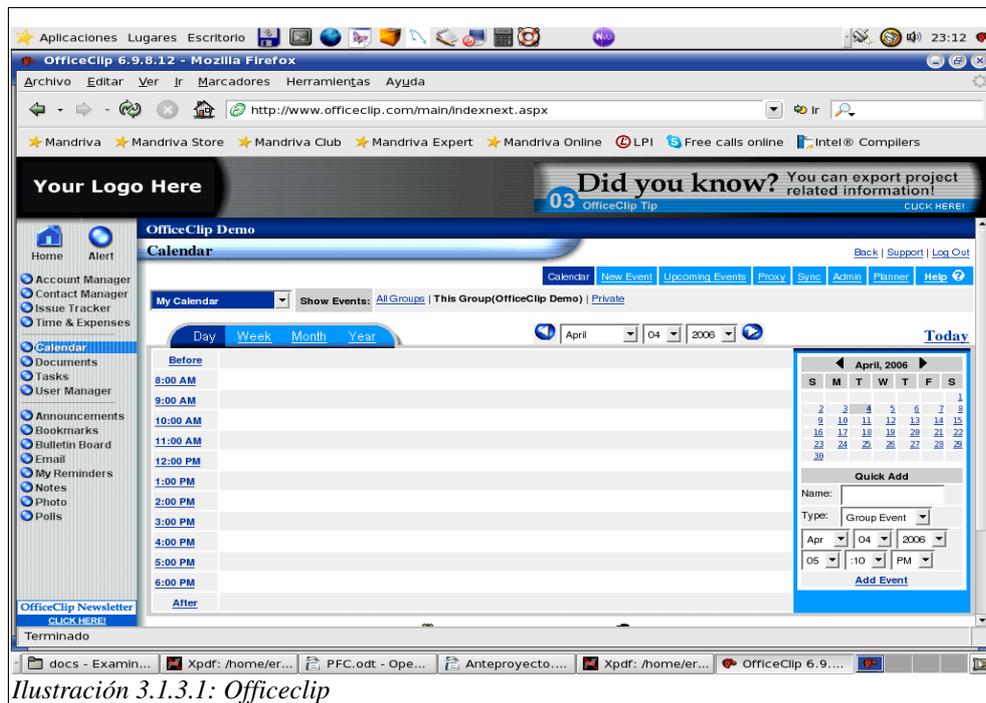


Ilustración 3.1.3.1: Officeclip

La ilustración anterior muestra el portal que ofrece la herramienta de calendario grupal para el usuario conectado, donde se muestra la vista de un día del calendario. En el margen izquierdo del portal se aprecian los enlaces a las herramientas disponibles (Calendarios, documentos,

mantenimiento de usuarios, etc). En la barra de menú superior (de color azul) se pueden apreciar los enlaces a diferentes acciones a realizar sobre el calendario actual.

#### 3.1.4. Planzo

Planzo<sup>5</sup> implementa las funcionalidades de un calendario Online que permite gestionar la agenda personal de un usuario. Está concebido como un **servicio Web** hospedado en la web del fabricante.

##### Características / funcionalidades

- ✓ Facilidad gráfica de creación de eventos en el calendario. Una vez creado el evento, éste puede ser desplazado con el ratón sobre el calendario y depositado sobre otro día u otra hora. También puede “ampliar” o “reducir” el periodo temporal de su duración mediante acción del ratón.
- ✓ Envío de correo electrónico y/o mensajes de aquellos eventos o recordatorios que el usuario tenga programados.
- ✓ Posibilidad de “compartir” los eventos o ficheros personales con otros usuarios que pueden estar o no dentro de un mismo grupo.
- ✓ Creación de grupos de usuarios con autorización (opcional) de pertenencia al grupo del nuevo usuario.
- ✓ API de programación disponible (mediante Javascript).

##### Puntos fuertes

- ✓ Su uso es gratuito.
- ✓ Utiliza el paradigma , dotando a la aplicación de una interfaz gráfica de usuario agradable y amigable (sin “pantallazos” de refresco de página). Incorpora además capacidades de suscripción .
- ✓ Dispone de API de desarrollo.

---

5 Página web del fabricante: <http://www.planzo.com>.

**Puntos débiles**

- ✓ No puede ser instalada en servidores propios ya que se ofrece como un servicio web y se ejecuta en el servidor del fabricante.
- ✓ Es necesaria una **conexión permanente** a Internet
- ✓ Para cada usuario se requiere una clave de acceso proporcionada por Planzo, que permite al proveedor del servicio web identificar unívocamente las invocaciones desde un usuario determinado.

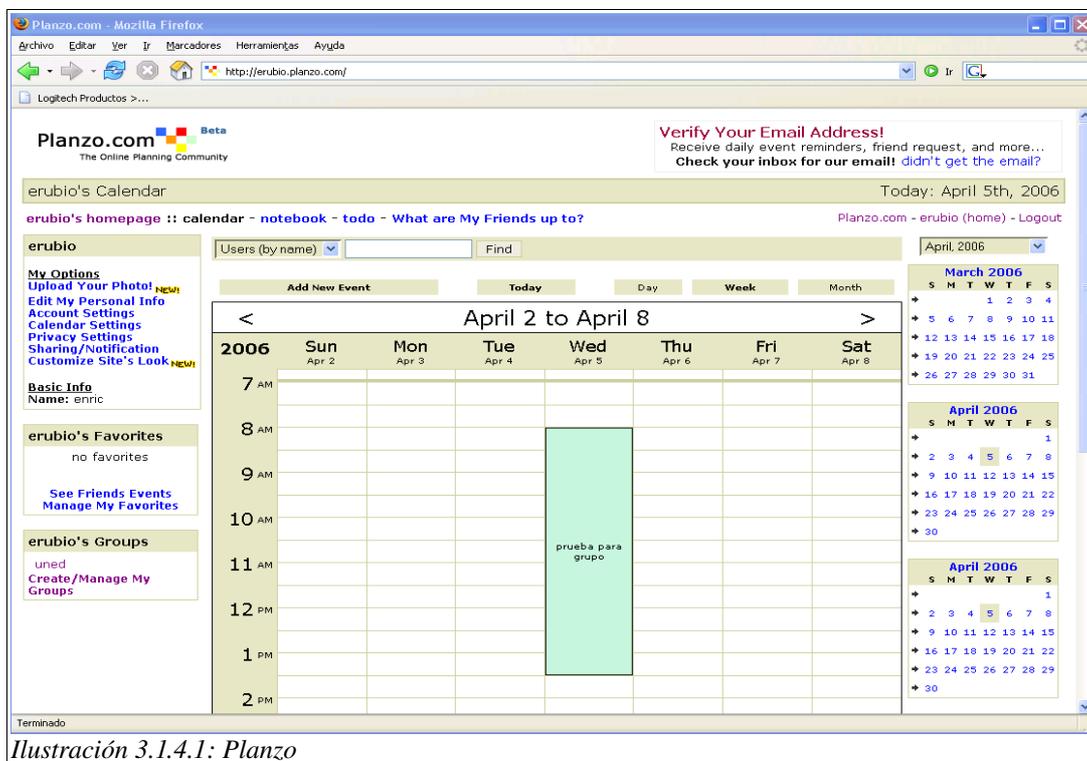


Ilustración 3.1.4.1: Planzo

La ilustración anterior muestra la vista semanal del calendario que permite utilizar el producto. Se puede observar la llamada al motor de búsqueda (parte superior) y la pertenencia a grupos de trabajo del usuario (parte izquierda de la ventana).

### 3.1.5. Zoho Virtual Office

Zoho Virtual Office<sup>6</sup> es una completa herramienta de trabajo en grupo que provee una amplia selección de herramientas que permiten a los usuarios administrar sus propias tareas e interactuar con el resto de usuarios del mismo grupo de trabajo para compartir documentos, calendarios, proyectos, etc.

#### **Características / funcionalidades**

Esta herramienta está desarrollada utilizando el lenguaje de programación **Java**, utiliza **Tomcat** como contenedor de Servlets y **MySQL** como soporte de persistencia de los datos.

Está disponible en dos versiones: Libre (gratuita) y Profesional (de pago por licencia) bajo plataformas Windows y Linux respectivamente. Presenta una interfaz de usuario muy agradable e intuitiva que utiliza ventanas flotantes.

- ✓ Las entidades básicas que maneja son:
  - x Correo electrónico.
  - x Calendario.
  - x Documentos electrónicos (upload y download).
  - x Tareas.
  - x Contactos.
  - x Notas.
  - x Links.
  - x Mensajería instantánea.

#### **Puntos fuertes**

- ✓ Es multiplataforma ya que al estar desarrollada en Java puede correr tanto en sistemas Windows como en sistemas Linux.
- ✓ Además de estas entidades básicas, uno de los mayores atractivos del producto es su gestión de grupos. Inicialmente y por defecto existen los módulos de grupos de:

---

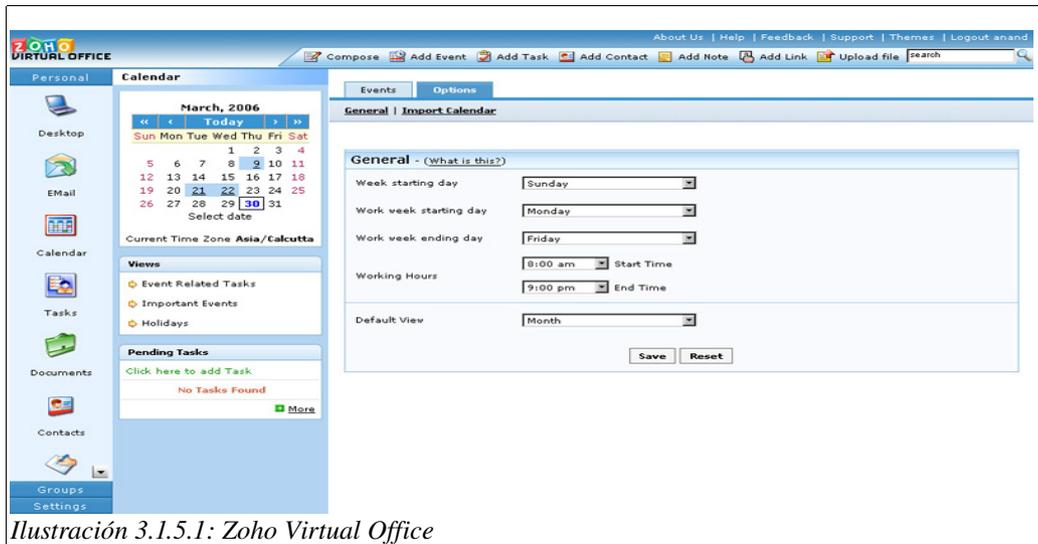
<sup>6</sup> Pueden realizarse pruebas on-line y descargar versiones de prueba desde la página del fabricante: <http://www.zoho.com/virtual-office/>

Documentos, Discusiones, Calendario, Contactos, Links, Tareas y Notas, aunque el administrador del sistema puede añadir nuevos o borrarlos. Posteriormente se podrán crear grupos de usuarios que correspondan con cualquiera de los modelos antes mencionados, por ejemplo se podría crear un grupo llamado **PFC** que correspondería al modelo **Calendario** y al que se vincularían usuarios. Cualquier usuario vinculado al grupo PFC podrá ver la disponibilidad de calendario de los usuarios del grupo.

- ✓ Dispone también de una completa herramienta de administración del sistema basada en Roles y políticas de seguridad.
- ✓ Así mismo dispone de una herramienta de configuración que permite, entre otras, realizar la gestión de passwords, cambiar la zona horaria, etc.
- ✓ Presenta una interfaz gráfica de usuario amigable y agradable.
- ✓ Dispone de una versión gratuita.

### **Puntos débiles**

- ✓ Al ser una herramienta “cerrada” no se permiten realizar cambios en el software suministrado.
- ✓ La opción Libre dispone de una funcionalidad limitada frente a la opción profesional.
- ✓ No implementa el paradigma , con lo que el refresco de ventanas corresponde a una aplicación web clásica.



La ilustración anterior muestra la utilidad de configuración general de parámetros de usuario del calendario grupal incluido en Zoho Virtual Office.

### 3.1.6. PHP Projectk

PHP Project<sup>7</sup> es una herramienta **groupware** cuyo software permite a los equipos de trabajo compartir información, documentos, o proyectos. Puede usarse desde Internet o dentro de una Intranet corporativa.

Está basada en el paradigma cliente-servidor y requiere un servidor web con un parser php (por ejemplo Apache) y una base de datos (por ejemplo MySql).

Dispone de internacionalización hasta para 30 lenguajes, soporta siete bases de datos y acceso LDAP, y esta desarrollado bajo licencia Open Source (GPL), siendo su uso totalmente gratuito.

#### **Características / funcionalidades**

Las principales funcionalidades que ofrece la herramienta son:

- ✓ Calendario:
  - x Modo básico: vistas por día, semana, mes año y lista.
  - x Modo grupo:
    - Vista de planificaciones de usuarios de grupo.
    - Inserción de eventos dentro de las planificaciones de otros usuarios.
    - Eventos repetitivos: día, semana, mes o año.
    - Asignar comentarios, contactos o proyectos a un evento determinado.
    - Declarar eventos privados o permitir su visión pública.
    - Reserva de recursos para eventos (por ejemplo aulas, salas ...)
    - Recordatorios vía o email.
- ✓ Gestor de agenda de contactos.
- ✓ Proyectos:
  - x Subproyectos de profundidad ilimitada.
  - x Lista de proyectos mediante estructura de árbol.
  - x Estado del proyecto mantenido por el “líder” del proyecto.
  - x Asignación de citas a proyectos actuales.
  - x Diagramas de Gantt / Lineas de Tiempo para todos los proyectos.

---

<sup>7</sup> Fuentes y ejecutables están disponibles para su descarga en la web de PHPProjekt: <http://www.phpojeckt.com>.

- ✓ Chat.
- ✓ Cliente de correo electrónico..
- ✓ Ficheros:
  - x Ficheros, links de intranet y directorios.
  - x Estructura de árbol con carpetas.
  - x Sección de cargas / descargas.

#### Puntos fuertes

- ✓ Soporte multiplataforma (tanto para el SO como para la BB.DD).
- ✓ Gratuito.
- ✓ Ofrece un conjunto muy amplio de herramientas .
- ✓ Código abierto y por tanto modificable.

#### Puntos débiles

- ✓ No utiliza el paradigma y por tanto el refresco de ventana es el que corresponde a las aplicaciones web clásicas.
- ✓ El entorno visual es más austero que el de otras herramientas analizadas.

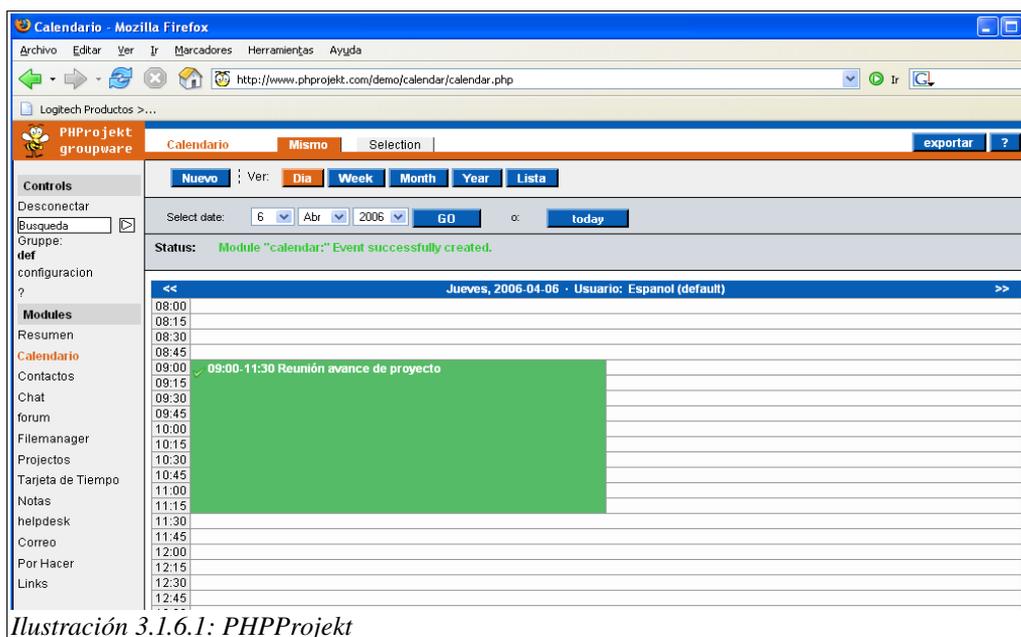


Ilustración 3.1.6.1: PHProjekt

La ilustración anterior muestra la vista del calendario para una fecha determinada, pudiendo apreciar un evento cuya duración va desde las 09:00 horas a las 11:15 h del mismo día. El menú de la izquierda muestra el enlace a diferentes módulos de la aplicación.

#### 3.1.7. Google Calendar

Dentro de los productos que actualmente ofrece Google de forma gratuita a sus usuarios registrados, se encuentra, en fase beta **Google Calendar**<sup>8</sup>. Esta herramienta es una agenda electrónica en línea que se puede compartir.

Ofrece una interfaz de usuario simple pero a la vez muy potente e intuitivo que permite sacar el máximo rendimiento de la herramienta.

Junto a la potencia que ofrece JavaScript para gestionar la interfaz de usuario, utiliza el paradigma Ajax en la presentación de información, con lo que no es necesario recargar la vista de la ventana actual.

Se pueden crear tantos calendarios propios como sean necesarios (existiendo la posibilidad de asignar un color diferente a los eventos de cada calendario) y realizar subscripciones a calendarios públicos (por ejemplo Festividades Nacionales) a partir de una lista de calendarios públicos.

Los eventos que se crean en un calendario pueden ser de carácter público o privado y además pueden compartirse con otros usuarios de Google Calendar.

#### **Características / funcionalidades**

Sus características fundamentales son:

- ✓ Creación un número ilimitado de calendarios por usuario.
- ✓ Creación de eventos de calendario.
- ✓ Subscripción a calendarios públicos.
- ✓ Envío de invitaciones a eventos.
- ✓ Diferentes vistas de calendario (mensual, semanal, diaria, agenda)
- ✓ Personalización del entorno (colores para calendarios y eventos, idioma, determinar en que día empieza la semana, mostrar fines de semana, ...)
- ✓ Exportar e importar información de otras agenda en formato .
- ✓ Búsqueda de eventos en calendarios propios

---

<sup>8</sup> Se puede acceder a la herramienta para abrir una cuenta en Google o para consultar su funcionalidad accediendo a la dirección: <http://www.google.es/>

- ✓ Envío de notificaciones a teléfono móvil.
- ✓ Adjuntar comentarios a eventos.
- ✓ Aceptar o rechazar invitaciones a eventos.

### **Puntos fuertes**

- ✓ En cuanto al navegados, es multiplataforma ya que soporta diferentes navegadores y sistemas operativos.
- ✓ Implementa de forma intensiva el paradigma para mostrar no recargar la ventana del navegador.
- ✓ Es gratuito.
- ✓ Cuenta con el soporte de Google y de toda la comunidad de usuarios.
- ✓ Ofrece una interfaz de usuario muy potente, simple, ágil y agradable.
- ✓ Ofrece la posibilidad de importar y exportar eventos de calendario a través del formato estándar .

### **Puntos débiles**

- ✓ Se ejecuta el el servidor de Google y es necesario abrir cuentas de usuario en su sistema.
- ✓ Aunque existe un foro de sugerencias donde los usuarios remiten sus observaciones, los cambios a la aplicación siguen criterios empresariales y no siempre se llevan a cabo las implantaciones de las sugerencia de la comunidad de usuarios

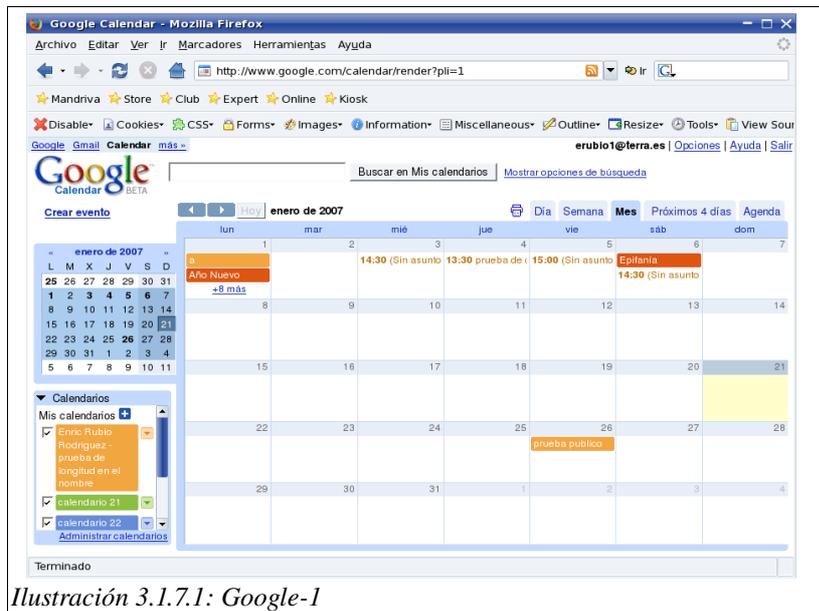


Ilustración 3.1.7.1: Google-1

La ilustración anterior muestra la vista mensual de Google Calendar. Puede apreciarse como se muestran los eventos dentro de las celdas correspondientes a un día determinado. Los eventos que están resaltados con un fondo de color, indican que son eventos para todo el día. El resto de eventos muestran sus descripciones prefijadas con su hora de inicio, en el color determinado por el usuario.

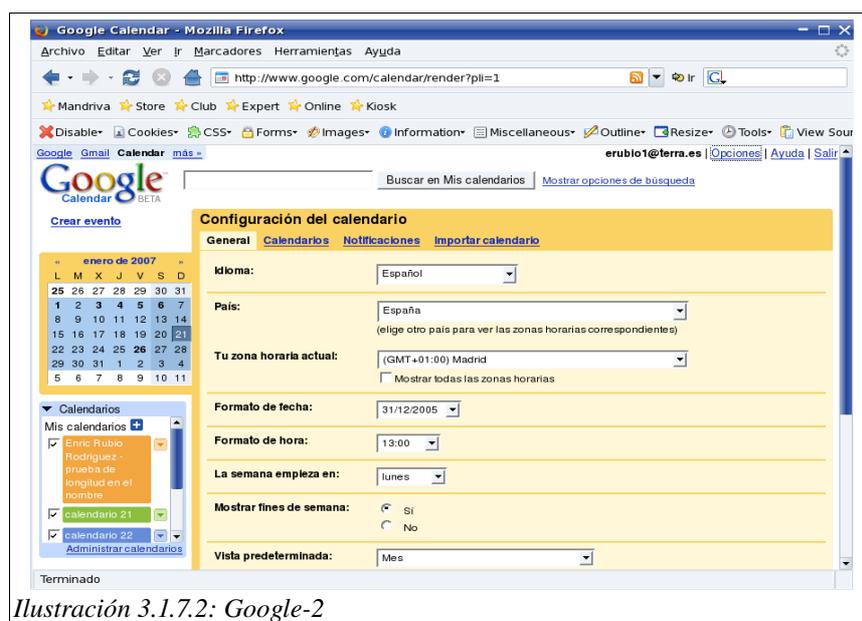


Ilustración 3.1.7.2: Google-2

La ilustración anterior muestra la herramienta de configuración de las opciones de usuario a la que se accede mediante la opción de menú **Opciones** situada en la parte superior derecha del calendario junto al identificador del usuario conectado.

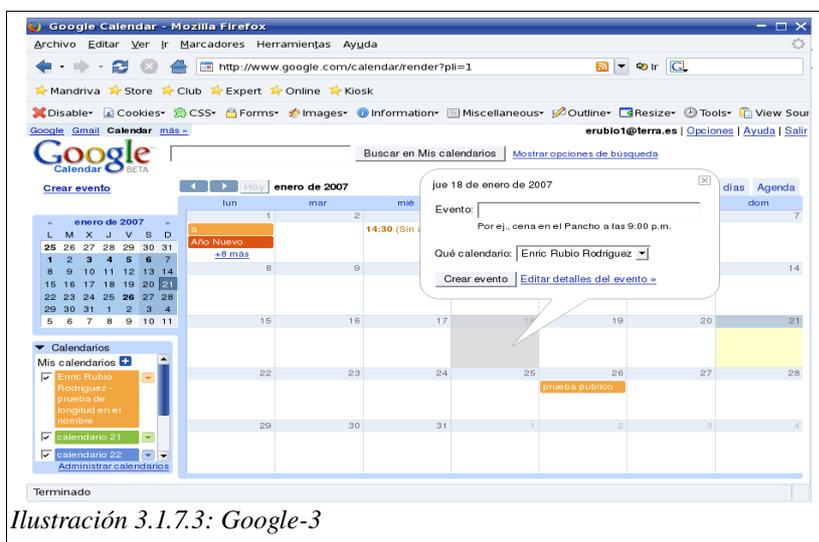
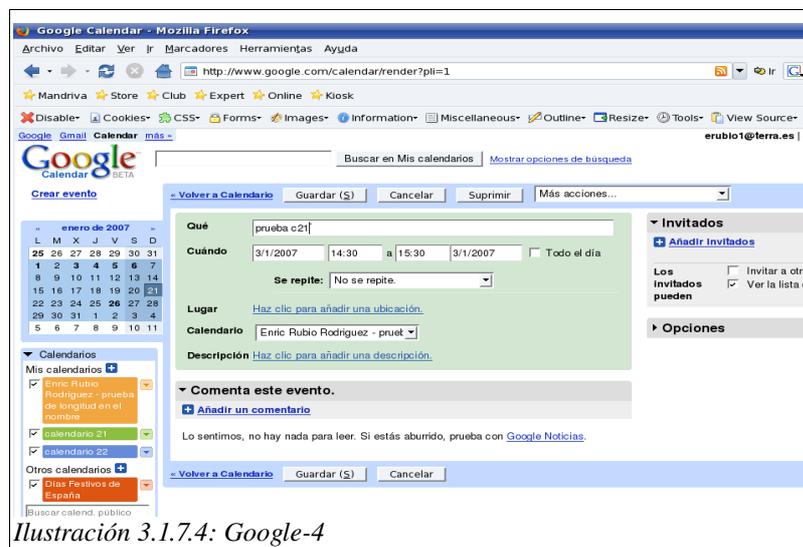


Ilustración 3.1.7.3: Google-3

La ilustración anterior muestra la herramienta de creación de un evento desde la pulsación con el ratón sobre el día en el que se desea incluir el evento. Esta herramienta muestra un sencillo diálogo que recoge la información mínima para crear un evento. Esta información (ya se dispone del día y por defecto se considera un evento para todo el día) es el título del evento y si se dispone de más de un calendario, el calendario sobre el que se desea crear este evento.



La ilustración anterior muestra la herramienta general de creación de eventos donde se pueden identificar las áreas correspondientes a los datos del evento (en verde), los comentarios asociados al evento (en gris, parte inferior de la ventana) y la lista de invitados al evento (parte derecha de la ventana).



---

## 4. Propuesta propia

---

### 4.1. Resumen

Una vez realizado el estudio teórico y revisado el estado del arte sobre las aplicaciones existentes, se constata que cada una de las herramientas analizadas presenta diferentes inconvenientes para ser considerada como **opción base absoluta** para la realización de este proyecto. Como ejemplo de alguno de estos inconvenientes, se pueden citar los siguientes:

- ✓ Necesidad de pago por licencia (herramienta no gratuita).
- ✓ Herramienta desarrollada con Software base propietario (no Software Libre).
- ✓ Funcionalidad restringida (carece de los contenidos necesarios exigidos en la especificación para el desarrollo de este proyecto).
- ✓ Necesidad de conexión permanente a Internet.
- ✓ Seguridad bajo control de terceros (cuentas de usuario, nombres de usuario).

No obstante, el análisis de estas herramientas, que también ha servido como base para la presentación del Anteproyecto, ha permitido extraer y concretar una serie de características que presentará la Agenda Grupal Web. La mayoría han sido extraídas del documento de especificación de este proyecto, otras se han extraído de las herramientas analizadas y el resto

son propuesta propia resultado del análisis teórico expuesto en el capítulo 2 del presente documento.

### 4.2. Propuesta propia

La propuesta de características fundamentales que de exhibir el producto final es la siguiente:

- ✓ El aplicativo resultante estará desarrollado utilizando herramientas software de código abierto y podrá ser ejecutado en cualquier plataforma hardware.
- ✓ Los usuarios del sistema, dispondrán de una agenda electrónica, donde anotar eventos privados sobre los que podrán emitir invitaciones a resto de usuarios del sistema. Podrán diferenciar, los eventos mediante la asignación de un color determinado para cada calendario del que procedan.
- ✓ El *administrador del sistema*, podrá crear *grupos de trabajo* que serán administrados por los *administradores de grupos de trabajo*, quienes vincularan usuarios y calendarios al grupo de trabajo. Posteriormente, los eventos incluidos en los calendarios asociados a los grupos de trabajo serán compartidos por todos los usuarios del grupo de trabajo.
- ✓ A los eventos de un calendario, se podrán vincular cualquier número de archivos electrónicos que podrán ser visualizados por todos los usuarios del sistema según los permisos de que dispongan para un evento determinado.
- ✓ El sistema dispondrá de un motor de búsqueda para localizar eventos o anexos sobre eventos de calendarios propios o ajenos sobre los que se disponga de las credenciales necesarias.
- ✓ En la interacción con el usuario ()se utilizará el paradigma .



---

## 5. Herramientas

---

### 5.1. Introducción

**E**n este capítulo se presentan las herramientas software utilizadas durante el desarrollo de este proyecto. Todas ellas cumplen las características que presentan las herramientas de código abierto (open source) y han sido ejecutada bajo SO Linux [Mandriva 2007]<sup>9</sup>, el sistema operativo utilizado para este proyecto, aunque todas ellas están disponibles para entornos Windows.

La característica open source de todas ellas permite llevar a cabo este proyecto sin coste alguno en adquisición de productos software.

El capítulo se estructura en los siguientes apartados:

- ✓ Introducción al Open Source. Se presenta el movimiento Open Source así como los beneficios que puede aportar.
- ✓ Herramientas de desarrollo Web. Se comentarán las herramientas empleadas para el desarrollo de la aplicación Web: el IDE Netbeans 5.5, el navegador Firefox y su extensión Web Developer, la librería de prototype para incluir el paradigma en este proyecto.

---

<sup>9</sup> Información de la distribución en : <http://www.mandriva.com>

- ✓ Servidor HTTP: Apache. Breve introducción a este servidor HTTP.
- ✓ Contenedor de Servlets: Tomcat 5. Introducción al contenedor.
- ✓ Gestor de Bases de Datos: MySQL 5. Argumentación de su elección como servidor de BB.DD, revisión de las características más importantes que han condicionado este proyecto.
- ✓ Modelado de Bases de Datos: DbWrench. Se comentarán sus características y qué ha aportado a la construcción del modelo lógico de la BB.DD.
- ✓ Modelado UML: ArgoUML. Se presentará la herramienta utilizada para la creación de modelos UML.
- ✓ Otras Utilidades: ganttProject. Se comentará brevemente las características de la herramienta que ha permitido confeccionar el diagrama de Gantt del proyecto.

### 5.1.1. Open Source

La filosofía del *Open Source*<sup>10</sup> definida por la (*Open Source Initiative*)<sup>11</sup> centra su atención en la premisa de que al compartir el código, el programa resultante tiende a ser de calidad superior al software propietario, es una visión meramente técnica. Por otro lado, el Software Libre funciona bajo el ideal que el software propietario, al no poder compartirse es antiético, dado que prohibir compartir entre seres humanos va en contra las leyes naturales.

El movimiento Open Source tiene un decálogo que debe cumplir un código para poder llamarse "Open Source" (es de hacer notar que estas 10 premisas son completamente equivalentes con las 4 libertades o principios del Software Libre), éstas son:

1. Libre redistribución: el software debe poder ser regalado o vendido libremente<sup>12</sup>.
2. Código fuente: el código fuente debe estar incluido u obtenerse libremente.
3. Trabajos derivados: la redistribución de modificaciones debe estar permitida.
4. Integridad del código fuente del autor: las licencias pueden requerir que las modificaciones sean redistribuidas sólo como parches.
5. Sin discriminación de personas o grupos: nadie puede dejarse fuera.

---

10 Disponible en: <http://www.opensource.org/docs/definition.php>

11 Sitio web oficial del OSI: <http://www.opensource.org>

12 En contraposición a los programas de código propietario, donde el código no puede obtenerse libremente ni ser examinado.

6. Sin discriminación de áreas de iniciativa: los usuarios comerciales no pueden ser excluidos.
7. Distribución de la licencia: deben aplicarse los mismos derechos a todo el que reciba el programa
8. La licencia no debe ser específica de un producto: el programa no puede licenciarse solo como parte de una distribución mayor.
9. La licencia no debe restringir otro software: la licencia no puede obligar a que algún otro software que sea distribuido con el software abierto deba también ser de código abierto.
10. La licencia debe ser tecnológicamente neutral: no debe requerirse la aceptación de la licencia por medio de un acceso por clic de ratón o de otra forma específica del medio de soporte del software.

Empresas como IBM, Sun, o Netscape, aunque no son empresas integradas en este movimiento, han publicado parte de sus programas en régimen de código fuente abierto, y han dado así un empuje hacia esta filosofía. Un claro ejemplo de ello es la reciente liberación por parte de Sun Microsystems de su sistema operativo Solaris, donde código fuente de Solaris (con unas pocas excepciones) ha sido liberado bajo la licencia CDDL (**Licencia Común de Desarrollo y Distribución**) como un proyecto de software libre bajo el nombre **OpenSolaris**<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Descarga e información de Open Solaris: <http://www.sun.com/software/solaris/>

### 5.1.2. Herramientas de desarrollo Web

En este apartado se comentarán brevemente las aplicaciones que han sido utilizadas como soporte a la creación de la Agenda Grupal Web.

#### 5.1.2.1. Netbeans

NetBeans<sup>14</sup> se refiere a una plataforma para el desarrollo de aplicaciones de escritorio usando Java y a un Entorno Integrado de Desarrollo (IDE) desarrollado usando la Plataforma NetBeans.

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes software llamados *módulos*. Un módulo es un archivo Java que contiene clases de java escritas para interactuar con las APIs de NetBeans y un archivo especial (manifest file) que lo identifica como módulo. Las aplicaciones construidas a partir de módulos pueden ser extendidas agregándole nuevos módulos. Debido a que los módulos pueden ser desarrollados independientemente, las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software.

NetBeans es un proyecto de código abierto, libre y gratuito, sin restricciones de uso y de gran éxito con una gran base de usuarios. Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

Es una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java - pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación. Existe además un número importante de módulos para extender el IDE de NetBeans.

Soporta el desarrollo de todos los tipos de aplicación Java (J2SE, web, EJB y aplicaciones móviles). Entre sus características se encuentra sistema de proyectos basado en Ant, control de versiones y refactoring.

La versión actual es NetBeans 5.5 la cual fue lanzada en Octubre de 2006. NetBeans IDE 5.5 extiende las características existentes de Java EE (incluyendo Soporte a Persistencia, EJB 3 y JAX-WS). Adicionalmente, el NetBeans Enterprise Pack soporta el desarrollo de Aplicaciones empresariales con Java EE 5, incluyendo herramienta de desarrollo visuales de SOA,

---

<sup>14</sup> Descarga e información de Netbeans: <http://www.netbeans.org>

herramientas de esquemas XML, orientación a web servicios, y modelado UML. El NetBeans C/C++ Pack soporta proyectos de C/C++.

Modularidad. Todas las funciones del IDE son provistas por módulos. Cada módulo provee una función bien definida, tales como el soporte de Java, edición, o soporte para el sistema de control de versiones. NetBeans contiene todos los módulos necesarios para el desarrollo de aplicaciones Java en una sola descarga, permitiéndole al usuario comenzar a trabajar inmediatamente.

Ha resultado especialmente interesante para el desarrollo de este proyecto que la plataforma incluya el contenedor de servlets TOMCAT. De este modo y desde el mismo IDE se puede probar de forma inmediata cualquier cambio introducido en la aplicación sin la necesidad de empaquetarla y llevarla al servidor TOMCAT instalado en el sistema.

### 5.1.2.2. Navegador Firefox

Firefox<sup>15</sup> es el navegador Web *open source* y multiplataforma de la Fundación Mozilla<sup>16</sup>. entre sus características se encuentran la navegación por pestañas, el bloqueo de ventanas emergentes (*popups*), un buscador integrado en la interfaz, un gestor de descargas y la posibilidad de ampliar funcionalidades mediante la instalación de extensiones. De estas extensiones, en el presente proyecto han sido utilizadas las siguientes:

- ✓ La extensión Web Developer, dotará de un amplio número de potentes utilidades para el desarrollo Web, ya que cuenta con utilidades e manipulación de CSS, opciones de validación y herramientas que permiten controlar el tipo de información a visualizar a cerca de la página Web. Assí mismo, permite manejar imágenes, alterar resolución de pantalla, editar formularios, visualizar el código fuente, etc. Esta herramienta ha sido fundamental en el desarrollo de este proyecto.
- ✓ El inspector DOM, que es una herramienta que se utiliza para examinar la jerarquía DOM (árbol de elementos HTML existentes en un documento), permitiendo visualizar la página exactamente igual que la “ve el navegador. Esta extensión del navegador se incluye en el navegador pero es necesario indicar que se desea instalar durante el proceso de instalación del producto.
- ✓ Consola JavaScript. Extensión incluida en el navegador que permite rastrear problemas el la ejecución de código JavaScript. En este proyecto, la codificación en este lenguaje será muy importante ya que tanto la implementación del paradigma como la gestión eficiente de la interfaz de usuario requieren el uso de este lenguaje.

---

15 Sitio web de Firefox: <http://firefox.org/news/>

16 Sitio web de Mozilla: <http://www.mozilla.org>

### 5.1.2.3. Librería Prototype

Con la llegada de la Web 2.0, las técnicas de desarrollo de páginas Web necesitaban dar un gran salto. Con esto en mente nació el paradigma , que básicamente permite el desarrollo ágil y sencillo de páginas Web, y provee al cliente un manera más rápida de acceder al servicio que solicita.

Prototype es un framework basado en JavaScript orientado al desarrollo sencillo y dinámico de aplicaciones Web. Es una herramienta que implementa y encapsula las técnicas , dejándolas listas para ser usadas, simplificando gran parte del trabajo cuando se pretende desarrollar páginas altamente interactivas.

Con la introducción de en aplicaciones Web surge la necesidad de utilizar y controlar el objeto XMLHttpRequest. Prorotype facilita esta labor encapsulando su funcionalidad y simplificando su utilización.

El esquema básico de la secuencia de acciones que desencadena un usuario al interactuar con la Web 2.0 bajo el prisma del paradigma podría resumirse del siguiente modo:

- ✓ El usuario interactúa con la Web y provoca una petición.
- ✓ Se crea un objeto XMLHttpRequest.
- ✓ El objeto realiza una llamada al servidor solicitando el evento.
- ✓ La petición se procesa en el servidor y devuelve un resultado en formato XML, o texto plano, o JavaScript, etc. que contienen el resultado de la petición.
- ✓ Luego el objeto XMLHttpRequest hace una llamada a la función callback() para procesar el resultado.
- ✓ Por ultimo se actualiza el DOM (Document Object Model) con el resultado devuelto.

De esta manera, introduce una notable mejoría en el entorno, proporcionando páginas rápidas y ágiles lo que redunda en un servicio mejor al usuario.

Por regla general, la mejora, consistirá en una actualización de las ventanas (o formularios web) como si se tratara de una aplicación de escritorio, esto es, actualizando (cambiando) únicamente la parte del formulario que sea necesaria en cada instante. Este modo de actuación,

provocará que no se produzca el “pantallazo” de refresco cargando nuevamente todo el formulario, que es norma habitual de las aplicaciones Web convencionales.

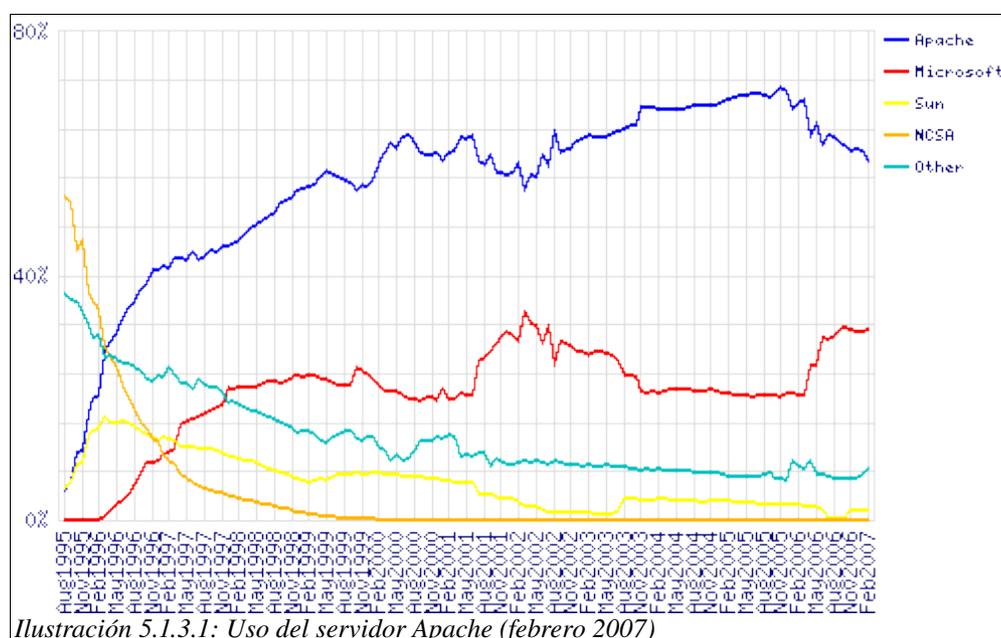
### 5.1.3. Servidor HTTP Apache

El servidor HTTP Apache<sup>17</sup> es un software (libre) servidor HTTP de código abierto para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux etcétera), Windows y otras, que implementa el protocolo HTTP/1.1 y la noción de sitio virtual. Cuando comenzó su desarrollo en 1995 se basó inicialmente en código del popular NCSA httpd 1.3, pero más tarde fue reescrito por completo. Su nombre se debe a que originalmente Apache consistía solamente en un conjunto de parches a aplicar al servidor de NCSA. Era, en inglés, *a patchy server* (un servidor "parcheado").

El servidor Apache se desarrolla dentro del proyecto HTTP Server (httpd) de la Apache Software Foundation.

Apache presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables, bases de datos de autenticación y negociado de contenido, pero fue criticado por la falta de una interfaz gráfica que ayude en su configuración.

Apache tiene amplia aceptación en la red: en el 2005, Apache es el servidor HTTP más usado, siendo el servidor HTTP del 70% de los sitios web en el mundo y creciendo aún su cuota de mercado (estadísticas históricas y de uso diario proporcionadas por Netcraft).



17 Sitio web de Apache: <http://www.apache.org>

La ilustración anterior muestra la utilización del servidor Web Apache respecto a sus competidores directos.

### 5.1.4. Contenedor de servlets Tomcat

Tomcat<sup>18</sup> (también llamado Jakarta Tomcat o Apache Tomcat) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation. Tomcat implementa las especificaciones de los servlets y de Java Server Pages (JSP) de Sun Microsystems. Se le considera un servidor de aplicaciones.

Tomcat es un servidor Web con soporte de servlets y JSPs. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor Web Apache.

Tomcat puede funcionar como servidor web por sí mismo. En sus inicios existió la percepción de que el uso de Tomcat de forma autónoma era sólo recomendable para entornos de desarrollo y entornos con requisitos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Hoy en día ya no existe esa percepción y Tomcat es usado como servidor web autónomo en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.

Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

Tomcat es mantenido y desarrollado por miembros de la Apache Software Foundation y voluntarios independientes. Los usuarios disponen de libre acceso a su código fuente y a su forma binaria en los términos establecidos en la *Apache Software Licence*. Las primeras distribuciones de Tomcat fueron las versiones 3.0.x. Las versiones más recientes son las 5.x, que implementan las especificaciones de Servlet 2.4 y de JSP 2.0. A partir de la versión 4.0, Jakarta Tomcat utiliza el contenedor de servlets Catalina.

En el desarrollo de este proyecto, se utilizará la versión 5.5 del servidor Tomcat y se utilizará colaborativamente con Apache. El motivo de esta colaboración entre ambas plataformas se debe a que generalmente, en los sitios que debe correr Tomcat ya existe un servidor Web activo. El objetivo, por tanto, es que para los usuarios del sistema, la implantación del nuevo servidor de aplicaciones TOMCAT sea transparente y el acceso a las aplicaciones por él suministradas se realice a través del enlace URL que los usuarios estaban acostumbrados a utilizar, indicando únicamente la dirección URL habitual más el nombre de la aplicación a arrancar.

---

<sup>18</sup> Sitio web: <http://tomcat.apache.org>

Por ejemplo, para arrancar la aplicación desde el sitio Web que se ha utilizado para realizar las pruebas desde Internet de esta aplicación por parte de su diseñador y el equipo docente <http://www.jxcal.com> únicamente se deberá el nombre de la aplicación, en este caso <http://www.jxcal.com/jxcal> para que arranque el aplicativo. De esta manera no ha sido necesario obligar al usuario a indicar puertos de conexión ni a utilizar una URL diferente de la URL habitual.

### 5.1.5. Gestor de Base de Datos MySQL

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. MySQL AB desarrolla MySQL como software libre en un esquema de licenciamiento dual. Por un lado lo ofrece bajo la GNU GPL, pero empresas que quieran incorporarlo en productos privativos pueden comprar a la empresa una licencia que les permita ese uso. Está desarrollado en su mayor parte en ANSI C.

Al contrario de proyectos como Apache donde el software es desarrollado por una comunidad pública, y el copyright del código está en poder del autor individual, MySQL es un producto patrocinado por una empresa privada, que posee el copyright, de la mayor parte del código. Esto es lo que posibilita el esquema de licenciamiento anteriormente mencionado. Además de la venta de licencias privativas, la compañía ofrece soporte y servicios. Para sus operaciones contratan trabajadores alrededor del mundo que colaboran vía Internet.

La serie en desarrollo de MySQL Server actualmente, es la 5.1 al cual se añaden nuevas características en relación a la serie 5.0. La serie de producción actual de MySQL es 5.0, cuya penúltima versión estable es la 5.0.26 lanzada en octubre de 2006. Actualmente, se puede descargar la serie 5.0.27. La serie de producción anterior fue la 4.1, cuya versión estable es 4.1.7 lanzada en octubre de 2004. A estas versiones de producción sólo se arreglan problemas, es decir, ya no se añaden nuevas características. Y a las versiones anteriores solamente se les corrigen bugs críticos.

La elección de este servidor de base de datos obedece a la experiencia previa en su utilización dentro de la asignatura Sistemas Informáticos III de la carrera de Ingeniería Informática de La Universidad Nacional de Educación a Distancia, donde se adquirió gran experiencia en la utilización de la herramienta.

Otro factor determinante ha sido su gratuidad y que se encuentra encuadrado dentro del catálogo de productos de *open source* bajo licencia GPL.

En cuanto a rendimiento, para obtener rendimientos superiores a los que proporciona esta herramienta se debe acudir a soluciones comerciales como Oracle.

Por otro lado, la contrastada estabilidad del producto que actualmente refrendan cerca de cuatro millones de usuarios en todo el mundo trabajando en una amplia variedad de entornos.

Basándose en los argumentos anteriores, este proyecto ha utilizado la versión 5.0.24a de MySQL y ha explotado intensivamente las nuevas características que aporta el producto, utilizando TRIGGERS y STORED PROCEDURES lo que ha redundado en un rendimiento espectacular y ha permitido desarrollar un producto “sin una sola línea de código SQL embebido en las páginas JSP”.

Como características principales de MySQL pueden citarse:

- ✓ Implementa gran parte de la sintaxis ANSI SQL 99, junto con extensiones propias.
- ✓ Está disponible para una gran variedad de plataformas, tales como Linux, Microsoft Windows, Free BSD, Sun Solaris, IBM Aix, HP-UX, etc...
- ✓ Motores de almacenamiento independientes que pueden elegirse en función de la necesidad planteada. Se puede elegir desde InnoDB para utilizar bloqueos y transacciones (esquema utilizado en este proyecto) o MyISAM en caso de no requerir transacciones. Con MyISAM se obtiene el máximo rendimiento del servidor MySQL.
- ✓ Uso de cache para consultas que proporciona un gran aumento en la velocidad de las consultas ejecutadas más frecuentemente.
- ✓ Replicación de bases de datos.
- ✓ Búsqueda e indexación en textos.

La conectividad con un servidor MySQL puede realizarse desde cualquiera de estas plataformas y mediante, casi, cualquier lenguaje de programación utilizando para ello la biblioteca cliente estándar o alguno de los productos de la familia Connector de controladores de la BB.DD MySQL.

En este proyecto se ha utilizado Connector/J que implementa el API JDBC. La elección de este conector ha estado condicionada a que todo el desarrollo de este proyecto se ha realizado utilizando el lenguaje Java.

También se han utilizado las herramientas gráficas dependientes del sistema operativo MySQL Administration y MySQL Query Browser que han permitido manejar la base de datos dentro de un entorno agradable, aunque después fueros sustituidas por la herramienta que ha servido para realizar el modelado de datos.

### 5.1.6. Modelado de Base de Datos

Para crear el modelo lógico de base de datos (diagrama Entidad/Relación o diagrama ER) se ha utilizado la herramienta DbWrench<sup>19</sup> en su versión 1.4.0.

Las características básicas que han conducido a la elección de esta herramienta, son las mismas que para el resto de las herramientas expuestas hasta ahora. Es un proyecto *open source*, es gratuita y sobre todo, es multiplataforma, es decir no existe la necesidad de instalación de módulos binarios ya que está desarrollada enteramente en Java y empaquetada en módulos **jar**.

Por otro lado, es una aplicación visual, capaz de trabajar con ingeniería inversa y tiene soporte para MySql, SQLServer y otras bases de datos. Como principales características se pueden citar:

- ✓ Usa el **Database Explorer** para crear, visualizar y editar entidades de base de datos y diagramas Entidad Relación (ER).
- ✓ Usa **Forward Engineer** para crear los scripts (DDL) para ser ejecutados en el servidor de base de datos. Mantiene árboles jerárquicos que permiten examinar y ejecutar scripts parciales.
- ✓ Usa **dynamic GUI forms** para insertar y modificar datos de tablas, reduciendo la necesidad de escribir manualmente sentencias SQL de INSERT, UPDATE, y DELETE.
- ✓ Usa **Reverse Engineer** para obtener información de bases de datos existentes y proceder a analizarlas y modificarlas.
- ✓ Usa **Reverse Synchronize** para permitir que los cambios que se realizan en la base de datos sean sincronizados posteriormente en los diseños.
- ✓ Usa **Sql Communicator** para construir consultas y actualizaciones sobre la base de datos sin necesidad de utilizar ninguna otra aplicación.

En cierto modo, esta herramienta ha venido a sustituir a las herramientas propietarias de MySql y binarias del entorno que son MySqlAdministration y MySQLQuery Browser.

---

<sup>19</sup> Sitio web de descarga e información: <http://www.dbwrench.com/screenshots/default.shtml>

### **5.1.7. Modelado UML**

Después de analizar otras alternativas e imponer los requisitos ya mencionados para el resto de herramientas que se ha utilizado en este proyecto, la herramienta de modelado UML seleccionada ha sido Poseidon for UML Community Edition(CE)<sup>20</sup> v5.0.1.

Poseidon for UML es una potente herramienta de modelado UML para el análisis, diseño y documentación en el proceso de desarrollo de software.

Como características fundamentales se pueden citar:

- ✓ Desarrollada en Java lo que le confiere la propiedad de multiplataforma.
- ✓ Completa compatibilidad con los diagramas de UML 2.0
- ✓ Gratuidad de la versión Community.
- ✓ Exportación de diagramas a diferentes formatos.
- ✓ Internacionalización y localización en varios idiomas (entre ellos el Español).
- ✓ Generación e código Java.

Como único aspecto negativo cabe destacar que para que la versión Community pueda exportar Diagramas es necesario realizar un pago por licencia que puede ser mínimo (1 mes = 5 euros). Esta decisión empresarial obedece a que, según el fabricante, muchas empresas utilizaban la versión Community con fines comerciales.

---

20 Sitio web de gentleware: <http://www.gentleware.com/products.html>

### 5.1.8. Otras herramientas y utilidades

En este apartado se mencionan el resto de herramientas utilizadas en este proyecto.

Para finalizar la etapa de diseño se ha utilizado una herramienta que ha permitido realizar la planificación del proyecto. Esta herramienta es GanttProject<sup>21</sup>.

Es una herramienta para planificar proyectos mediante diagramas de Gantt. Con ella, los proyectos se dividen en un árbol de tareas donde a cada tarea se le pueden asignar recursos humanos. También pueden establecerse dependencias entre tareas, como “esta tarea no puede comenzar hasta que esta otra haya finalizado”.

GanttProject dispone de dos formas de visualizar un proyecto; a través de diagramas de Gantt o a través de diagramas de cargas de trabajo para los recursos.

Los diagramas pueden generarse en formato PDF y HTML, existiendo la posibilidad de intercambiar datos con Microsoft(R) Project(TM).

Otra herramienta fundamental para este proyecto ha sido la utilización de Open Office 2.0, la suite ofimática que integra procesador de textos, hoja de cálculo, herramientas para la creación de presentaciones, herramientas de dibujo y que, en cierta medida, puede considerarse un sustituto total del paquete de Microsoft(R) Office(R).

Tanto el presente documento como la presentación que será utilizada durante la defensa de este proyecto se han creado utilizando exclusivamente esta herramienta.

También se ha utilizado, aunque en menor medida, GIMP, herramienta gráfica que permite manipular imágenes. Esta herramienta se ha utilizado para ajustar las capturas de pantalla que se presentan en este documento.

---

<sup>21</sup> Sitio web del fabricante: <http://ganttproject.biz/>



---

## 6. Especificación de requisitos

---

### 6.1. Introducción

**L**a especificación de requisitos del sistema (ERS) de este Proyecto de Final de Carrera sigue el formato descrito en el **IEEE Std 830-1998**. Según IEEE, un buen Documento de Requisitos pese a no ser obligatorio que siga estrictamente la organización y el formato dados en estándar 830, sí debería incluir, de una forma u otra, toda la información presentada en dicho estándar.

#### 6.1.1. Propósito

El propósito de este capítulo es el de definir de forma completa, precisa y verificable los requisitos que debe cumplir la Agenda Grupal Web ([Pia96]). Esta especificación va dirigida a la Directora del Proyecto y al Departamento de LSI de la Universidad Nacional de Educación a Distancia, que en este caso, y desde el punto de vista de este proyecto, realizan las funciones de “Cliente”.

### **6.1.2. *Ámbito del sistema***

El sistema a desarrollar recibirá el nombre de **Agenda Grupal Web**, nombre que coincide con el título de este proyecto.

El sistema desarrollará una Agenda Grupal Web tal y como se define en el apartado 4.2 Propuesta propia del capítulo 4.

El sistema no implementará herramientas para la importación o exportación de calendarios con/desde otros sistemas.

No se soportarán eventos de más de un día de duración.

No se implementará una ayuda on-line.

### **6.1.3. *Definiciones acrónimos y abreviaturas***

En este apartado, se definen todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizadas en esta ERS.

#### **6.1.3.1. *Usuario***

Un **usuario** es la persona que utiliza o trabaja con la Agenda Grupal Web y tiene derechos especiales en algún servicio mediante acreditación a través de un identificador y una clave de acceso, obtenidos después de que el Administrador del Sistema efectúe el alta del usuario en el sistema. Un *usuario registrado* tiene asignada una cuenta propia que mantiene información personalizada del usuario en el servidor.

Como entidad física, un evento deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador de Usuario. (Código autonumérico)
- ✓ Código de Usuario. Identificador a través del que el usuario se identificará en el sistema. Se propone, como mejor opción, que a cada usuario se le asigne como código una dirección de correo electrónico. Este atributo no podrá estar repetido en el sistema.
- ✓ Contraseña o password. Contraseña que en primera instancia asignará el Usuario Administrador del Sistema, pero que posteriormente mediante la herramienta de administración del perfil propio, un usuario podrá cambiar. En principio, esta contraseña no estará encriptada en el sistema, dejando esta posibilidad para futuras ampliaciones de este proyecto.

- ✓ Tipo de usuario. 0, 1, 2 que respectivamente indicará:
  - x 0 – Usuario Administrador del Sistema.
  - x 1 – Usuario General.
  - x 2 – Usuario Administrador de Grupos de Trabajo.
- ✓ Primer Apellido.
- ✓ Segundo Apellido.
- ✓ Nombre.
- ✓ DNI
- ✓ Indicador de usuario activo. 0 – Inactivo, 1 Activo. Se deja como atributo de futuro uso para facilitar la administración de usuarios al Administrador del Sistema.
- ✓ Color invitaciones. Será el color en formato hexadecimal con que cada usuario identificará las invitaciones a eventos dentro de sus calendarios. En el momento de dar de alta un nuevo usuario, se asignará este color automáticamente con el color por defecto que se indique en la tabla de parámetros generales del sistema. Posteriormente, y mediante la herramienta de gestión del perfil de usuario, cada usuario podrá cambiar este color por cualquiera de los disponibles para la aplicación.
- ✓ Vista por defecto del calendario. Cuando un usuario se identifique en el sistema y se genere el portal, se mostrará la vista de calendario que corresponda con el valor de este atributo. Los valores disponibles serán:
  - x Mes. Mostrará la vista del calendario del mes en curso.
  - x Semana. Mostrará la vista de calendario de siete días correspondientes a la semana en curso.
  - x Lista. Mostrará la lista de eventos que tiene planificados un usuario para el periodo que comprenderá desde el día 1 del mes en curso hasta el día 1 de los seis meses inmediatamente posteriores.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realizó la última modificación del registro y fecha y hora de la última modificación).

### **6.1.3.2. Parámetros del sistema**

Los parámetros del sistema serán los valores constantes que se cargarán al inicio de cada sesión establecida por cualquier usuario y que parametrizarán aspectos relativos a visualización de la información y a la gestión de ubicaciones de los anexos incluidos en los eventos.

Como entidad física, los parámetros del sistema deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Código del parámetro. Identificador único de parámetro a través del que se recuperará su valor.
- ✓ Valor del parámetro. Atributo de texto largo que albergará el valor del parámetro.

Inicialmente la aplicación contará con los siguientes parámetros:

- ✓ Color para calendarios nuevos. Será el color que se asignará automáticamente en el proceso de inserción de un nuevo calendario en el sistema.
- ✓ Espacio de download de anexos. Será una ubicación física del sistema de archivos del servidor (o cualquier otro sistema de archivos al que el servidor tenga acceso) designado por técnica de sistemas, donde se descargarán las imágenes de los anexos para la visualización por parte de los usuarios. Esta ubicación física deberá tener permisos de escritura para el usuario que ejecute el contenedor web TOMCAT, con el fin de que pueda escribir y eliminar archivos y acceso de lectura a todos los usuarios. Un ejemplo de esta ubicación en el caso de un SO Linux podría ser: `/usr/temp/downloads`
- ✓ Repositorio de anexos del sistema. Será una ubicación física del sistema de archivos del servidor (o cualquier otro sistema de archivos al que el servidor tenga acceso) designado por técnica de sistemas, donde el sistema guardará los archivos de anexos. Esta ubicación física deberá tener permisos de escritura para el usuario que ejecute el contenedor web TOMCAT, con el fin de que pueda escribir y eliminar archivos. Este repositorio se usará únicamente como repositorio de escritura. Para visualizar un anexo, el sistema, creará una copia del mismo desde el repositorio de anexos de sistema sobre el el espacio de download de anexos. Esta será una medida de seguridad para que ninguna persona NO AUTORIZADA

pueda ver o modificar los anexos de otros usuarios. Un ejemplo de esta ubicación en el caso de un SO Linux podría ser: /usr/anexos/jxcalRepository

- ✓ Nombre completo del HOST (o dirección IP) que ejecutará el servidor TOMCAT. Por ejemplo <http://www.jxcal.com> o 172.26.0.222.
- ✓ Nombre para el directorio virtual donde se efectuaran los downloads. Por ejemplo xjxcal.

### 6.1.3.3. Calendario

Como entidad física, un calendario deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del calendario.
- ✓ Descripción del calendario (solo visible para el usuario propietario).
- ✓ Tipo de calendario (Privado, Público o de Grupo de Trabajo).
- ✓ Identificador del usuario propietario del calendario.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realizó la última modificación del registro y fecha y hora de la última modificación).

### 6.1.3.4. Fecha

Según la Norma ISO 8601: es el año, mes y día, escritos en ese orden, separados por un guión o no. El año constará de 4 cifras, y el mes y día de 2 cifras cada uno -pudiendo ser la primera un cero-. Por ejemplo, el 7 de diciembre de 2005 se escribirá como **20051207** o bien **2005-12-07**

### 6.1.3.5. Evento

Anotación elemental de calendario dentro de una fecha determinada. Para el desarrollo de este proyecto un evento podrá tener una duración máxima de un día. Como entidad física, un evento deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del calendario al que pertenece.
- ✓ Identificador del evento dentro del calendario.
- ✓ Fecha y hora de inicio del evento.
- ✓ Fecha y hora de finalización del evento (aunque para este proyecto, la fecha inicial y la final serán las mismas, no sucederá así con la hora de inicio y fin)
- ✓ Indicador de duración de todo el día.

- ✓ Título del evento (texto resumido del evento). Este título será el que aparecerá en todos los calendarios, listas y resultado de consultas.
- ✓ Texto (o descripción ampliada del evento). Texto largo para describir con más detalle el contenido del evento.
- ✓ Lugar de celebración del evento. Texto que indicará con carácter meramente informativo, el lugar de celebración del evento. Ejemplos de este dato pueden ser: *En mi despacho, En el salón de actos del edificio de administración, En el bar, etc...*
- ✓ Indicador de privacidad del evento (privado/público).
- ✓ Tipo de evento. Valor tabulado procedente de una tabla de tipos de evento mantenida por el administrador del sistema.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

Toda vez que un calendario sólo pertenece a un usuario, consecuentemente, un evento asociado a un calendario es propiedad de un sólo usuario.

#### **6.1.3.6. Tipo de Evento**

Definición tabulada de los eventos que pueden existir en el sistema. El contenido de esta tabla será mantenido por el Usuario Administrador del Sistema. Dentro de la Gestión de Eventos existirá una caja de selección del tipo de evento que obligatoriamente deberá informarse seleccionando una de las opciones que se ofrece al usuario (La primera opción de selección de tipo de evento será “<-- Sin Tipo Específico -->”, que además será la seleccionada por defecto).

Como entidad física, un evento deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Tipo de Evento.
- ✓ Descripción del Tipo de Evento.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

### 6.1.3.7. Anexo

Documento electrónico que se puede adjuntar a un evento.

En principio, la cantidad de documentos a anexar a un evento, no debe quedar limitada más que por razones técnicas, impuestas por el sistema (o el departamento correspondiente de técnica de sistemas) en cuanto a cuotas de disco o capacidad de directorios.

El propietario de un evento puede anexar cualquier documento en formato electrónico. Posteriormente, si lo estima oportuno, también podrá eliminar el anexo del evento. Ningún otro usuario (ni el administrador del sistema) podrá eliminar ni añadir nuevos anexos a excepción de que se trate de una invitación a un evento cuyo tratamiento se expone a continuación.

Esta primera regla, queda relajada en el caso de que un usuario reciba la invitación a participar en un evento de otro usuario. En ese caso, el usuario invitado, podrá añadir anexos al evento, podrá ver todos los anexos del evento (los que ha añadido él y el resto de anexos) pero solo podrá eliminar los eventos que él mismo (el invitado) haya añadido al evento. En cualquier caso, sigue aplicando la norma de la primera regla que indica que el propietario del evento **puede eliminar cualquier anexo** incluso los que haya anexado cualquier invitado.

Como entidad física, además del propio archivo electrónico un anexo deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador único de anexo para todo el sistema.
- ✓ Identificador del calendario al que pertenece el evento al que se le asocia el anexo.
- ✓ Identificador del evento dentro del calendario.
- ✓ Identificador del usuario que adjunta el anexo al evento.
- ✓ Nombre completo del archivo (con extensión si la lleva) pero sin ruta alguna de directorios.
- ✓ Título del anexo.
- ✓ Lista de palabras clave.
- ✓ Tamaño en bytes.
- ✓ Estado del anexo para el sistema. (Por defecto el estado de todos los anexos será en de Vigente, pero cuando se elimine un anexo de un evento, el registro de BB.DD se marcará como DL para que un proceso automático proceda posteriormente a

eliminar tanto la imagen del anexo del repositorio de imágenes del sistema como posteriormente el registro de BB.DD).

- ✓ Atributo de auditoría (Fecha y hora de creación o borrado del registro).

Todos los anexos de un evento se mostrarán en la Ventana de Gestión de Eventos como información adicional del evento.

#### **6.1.3.8. Grupo de Usuarios**

Agrupación de usuarios del sistema que cumplen ciertos criterios de clasificación para el usuario creador del grupo.

Cualquier usuario del sistema puede crear agrupaciones de usuarios. Estas agrupaciones asociarán un conjunto de usuarios con un concepto que tiene algún sentido para el usuario que realiza la agrupación.

Por ejemplo, se podría crear un grupo de usuarios cuya descripción fuera: Equipo de Fútbol Sala del Departamento. Bajo esta denominación se podrían agrupar los usuarios del sistema que tuvieran algún tipo de relación con el equipo de fútbol sala del departamento (no únicamente los jugadores, sino también el entrenador, las animadoras, etc. El único requisito que deberían cumplir es ser usuarios de la Agenda Grupal Web) .

Como entidad física, un Grupo de Usuarios deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Grupo de Usuarios.
- ✓ Descripción del Grupo de Usuarios.
- ✓ Identificador del usuario propietario del Grupo de Usuarios.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

Se debe destacar, que esta entidad física únicamente almacenará los atributos relacionados anteriormente y que la pertenencia de cada usuario con el grupo deberá soportarse mediante una entidad que relacione usuarios del sistema con grupos de usuarios.

### 6.1.3.9. Relación Grupo de Usuarios/Usuarios

Es la asociación física de **1 a n** de un Grupo de Usuarios con cada uno de los usuarios que componen este grupo.

Existirá una herramienta de utilidad dentro del menú de administración de usuarios que permitirá realizar la Gestión de los Grupos de Usuarios, así como la Gestión de los usuarios relacionados con cada grupo.

Como entidad física, un una Relación Grupo de Usuarios/Usuarios deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Grupo de Usuarios. (**1**)
- ✓ Identificador del usuario relacionado con el grupo (**n**).
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

### 6.1.3.10. Grupos de Trabajo

Agrupación de usuarios del sistema y de calendarios que cumplen ciertos criterios de clasificación para el usuario administrador del grupo de trabajo.

Los Grupos de Trabajo sólo podrán ser creados por el Administrador del Sistema.

La relación de calendarios y usuarios con un Grupo de Trabajo sólo podrá realizarla el Administrador del Grupo de Trabajo, quién a su vez, será declarado Administrador de ese Grupo de Trabajo solamente por el Administrador del Sistema.

Una vez que un usuario tiene perfil de Administrador de Grupos de Trabajo y tiene algún grupo asociado, podrá relacionar usuarios del sistema con ese grupo de trabajo y calendarios propios que debe de haber creado como de tipo Calendarios de Grupos de Trabajo.

Cada vez que se inserte un nuevo usuario en un grupo de trabajo, éste y sin posibilidad de rechazar nada, verá incorporados automáticamente en su calendario todos los eventos de los calendarios del grupo de trabajo al que se le ha asignado.

Igualmente sucederá, cuando a un Grupo de Trabajo se le asocie un nuevo calendario. En ese momento, todos los usuarios relacionados con el Grupo de Trabajo verán en sus respectivos calendarios los eventos de este calendario de Grupo de Trabajo.

Cabe recordar, que los eventos de calendarios de Grupos de Trabajo admiten anexos de cualquiera de sus usuarios, pero que esos anexos sólo podrán ser eliminados por el usuario que los creó o bien por el administrador del Grupo de Trabajo.

Como entidad física, un Grupo de Trabajo deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Grupo de Trabajo.
- ✓ Descripción del Grupo de Trabajo.
- ✓ Identificador del usuario administrador del Grupo de Trabajo.
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

Se debe destacar, que esta entidad física únicamente almacenará los atributos relacionados anteriormente y que la pertenencia de cada usuario y calendario con el Grupo de Trabajo deberá soportarse mediante dos entidades que relacionen por una parte usuarios del sistema con Grupos de Trabajo y por otra, calendarios con Grupos de Trabajo.

#### **6.1.3.11. Relación Grupo de Trabajo/Usuarios**

Es la asociación física de **1 a n** de un Grupo de Trabajo con cada uno de los usuarios que componen este Grupo de Trabajo.

Existirá una herramienta de utilidad dentro del menú de administración de usuarios que permitirá realizar la Gestión de los Grupos de Trabajo, manteniendo la relación de usuarios del sistema con el Grupo de Trabajo.

Como entidad física, un una Relación Grupo de Trabajo/Usuarios deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Grupo de Trabajo. (**1**)
- ✓ Identificador del usuario relacionado con el grupo de trabajo(**n**).
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

### 6.1.3.12. Relación Grupo de Trabajo/Calendarios

Es la asociación física de **1 a n** de un Grupo de Trabajo con cada uno de los calendarios que componen este Grupo de Trabajo.

La misma herramienta de utilidad dentro del menú de administración de usuarios que permitirá realizar la Gestión de los Grupos de Trabajo, manteniendo la relación de usuarios del sistema con el Grupo de Trabajo permitirá también mantener la relación de los calendarios de este usuario de tipo Calendarios de Grupo de Trabajo con el Grupo de Trabajo.

Como entidad física, un una Relación Grupo de Trabajo/Calendarios deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del Grupo de Trabajo. (**1**)
- ✓ Identificador del calendario relacionado con el grupo de trabajo(**n**). (El calendario debe ser de tipo: calendario de Grupo de Trabajo)
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

### 6.1.3.13. Relación Calendarios/Usuarios

Es la asociación física de **1 a n** de un Usuario con cada uno de los calendarios que por algún motivo tiene asociados

Será una relación de mantenimiento automático.

Las nuevas entradas en esta relación se producirán por los siguientes motivos:

- ✓ Cada vez que el usuario cree un nuevo calendario propio.
- ✓ Cada vez que un usuario suscriba un calendario público.
- ✓ Cada vez que se inserte un nuevo calendario en algún Grupo de Trabajo de los que forme parte el usuario.
- ✓ Cuando se inserte este un nuevo usuario en un Grupo de Trabajo que tiene calendarios asignados.

La eliminación de registros en esta relación se producirán por los siguientes motivos:

- ✓ Cada vez que el usuario elimine un calendario propio.
- ✓ Cada vez que un usuario elimine una suscripción existente a un calendario público.

- ✓ Cada vez que se elimine un calendario de algún Grupo de Trabajo de los que forme parte el usuario.
- ✓ Cuando se elimine un Grupo de Trabajo completo y este usuario se encuentre relacionado con este grupo de trabajo y el grupo de trabajo a eliminar tenga calendarios asignados.

El mantenimiento automático de esta relación será muy importante para el sistema ya que toda la actuación de un usuario sobre los calendarios que tenga asignados será extraída de esta relación. También de esta relación, se mostrará en el portal del usuario la lista de calendarios que el usuario tiene asociados.

#### **6.1.3.14. Invitaciones a Eventos(relación evento/Invitación).**

Una invitación a un evento es el hecho de compartir ese evento con el resto de usuarios del sistema que el propietario del evento seleccione.

Cualquier usuario puede emitir invitaciones de eventos propios incluidos en calendarios privados a cualquier usuario del sistema.

No existe límite de inclusión de usuarios como invitados a un evento.

La invitación a un evento (una vez aceptada por el usuario invitado) pasará a formar parte del calendario del usuario invitado.

A un evento recibido como invitación, se podrán añadir anexos en formato electrónico que serán compartidos por todos los usuarios invitados a ese evento, pero que únicamente podrán ser eliminados por el usuario que los adjuntó o bien por el propietario del evento.

Será el usuario receptor de la invitación el que decidirá si desea incorporarla a su calendario y cuando decide hacerlo.

El ciclo de vida de una invitación será el siguiente:

- ✓ El usuario propietario de un calendario privado introducirá un evento para una fecha determinada.
- ✓ Podrá decidir adjuntar anexos o no.
- ✓ Dentro de la utilidad de Gestión de Eventos, decidirá enviar invitación de este evento a un número indeterminado de usuarios mediante las herramientas de

selección de usuarios (por lista de grupo de usuarios o por búsqueda alfabética sensitiva).

- ✓ Cuando se haya seleccionado un usuario a ser destinatario del evento, se creará una entrada en la relación Evento/Invitación con estado Emitida.
- ✓ Todas las invitaciones de un evento emitidas a usuarios se mostrarán como información adicional del evento en la ventana de Gestión de Eventos, reflejando el estado en que se encuentran y dando la posibilidad al propietario del evento de eliminar las entradas que estime oportunas (eliminando así la invitación para ese usuario).
- ✓ Cuando un usuario destinatario de una invitación a un evento se identifique en el sistema, podrá ver en su portal, sobre el área de la lista calendarios disponibles un enlace a la gestión de invitaciones a eventos ([Invitaciones a Eventos](#)) que presentará un icono en forma de un sobre cerrado si se ha recibido alguna invitación nueva o si el usuario tiene aún invitaciones pendientes de aceptar/rechazar que estén pendientes de vencer.

Cualquier cambio de estado de una invitación concreta de un usuario, se verá reflejada al consultar el evento, de forma que todos los usuarios que estuvieran invitados al evento podrán ver el estado de aceptación o rechazo de las invitaciones por parte del resto de usuarios invitados.

Estos cambios de estado en las invitaciones de un evento, se producirán al interactuar el usuario invitado con la herramienta de Gestión de Invitaciones a Eventos e indicar en una invitación si desea aceptarla (con lo que será incorporada automáticamente a su calendario), o si por el contrario la quiere rechazar (en cuyo caso deberá indicar un motivo).

Esta gestión de invitaciones permitirá también aceptar invitaciones que se hubieran rechazado y aún se encuentren pendientes de vencer.

Como entidad física, un una Relación Evento/Invitación deberá almacenar la siguiente información:

- ✓ Identificador del calendario al que pertenece el evento al que se le asocia la invitación.
- ✓ Identificador del evento dentro del calendario.

- ✓ Identificador del usuario al que se le remite la invitación.
- ✓ Fecha y hora en que se emite la invitación.
- ✓ Fecha y hora de respuesta del invitado (aceptando o rechazando la invitación).
- ✓ Estado actual de la invitación.
- ✓ Comentario. (A cumplimentar obligatoriamente en caso de rechazo pero también se podrá añadir un comentario sin necesidad de rechazar el evento).
- ✓ Atributos de auditoría (identificador del usuario que realiza la última modificación y fecha y hora de última modificación).

#### **6.1.4. Referencias**

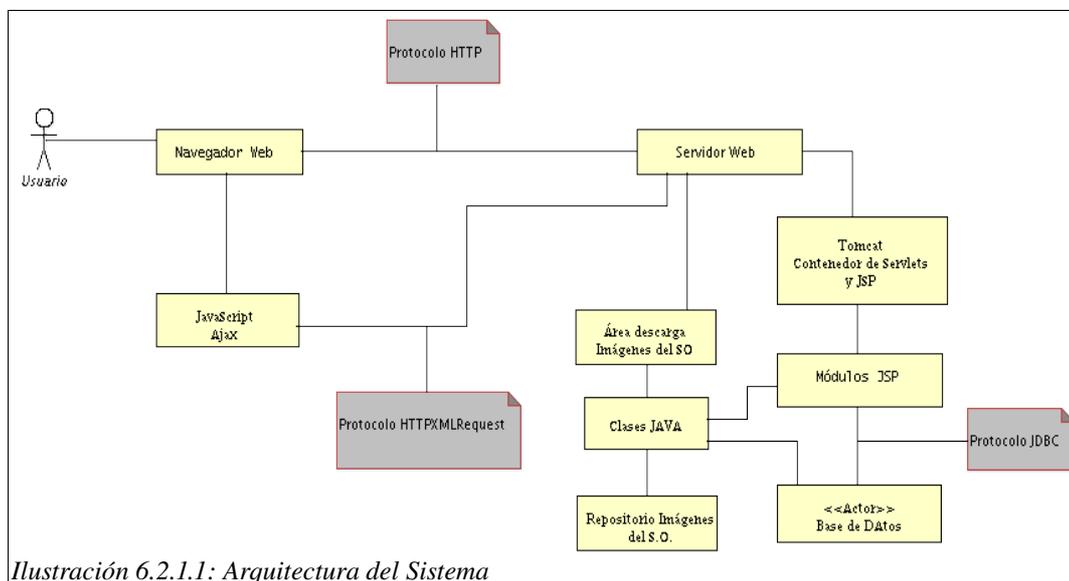
- ✓ [IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society.

#### **6.1.5. Visión General**

Estas especificaciones de requisitos software siguen las recomendaciones del estándar [IEEE93] en cuanto a la organización de los distintos apartados así como el contenido de cada uno de ellos.

## 6.2. Descripción General

### 6.2.1. Perspectiva del producto



La ilustración anterior muestra la arquitectura del sistema. El actor rotulado “Usuario” representa cualquiera de los posibles usuarios de la Agenda Grupal Web, es decir, Administradores del Sistema, Administradores de Grupos de Trabajo y Usuarios Generales.

Todos los actores interactuarán con el sistema a través de un navegador Web, por ejemplo, Firefox o Mozilla (Internet Explorer no funciona correctamente). El navegador interactuará con el servidor Web utilizando el protocolo HTTP. Para este proyecto se ha utilizado el servidor Web, Apache 2.0.

El servidor Web interactúa con el contenedor de aplicaciones Web (Tomcat) para solicitar la ejecución de páginas JSP. Estas páginas JSP, accederán a la Base de Datos MySql para obtener o actualizar información. En ocasiones, las páginas JSP requerirán el soporte de clases JAVA que permitirán ejecutar procedimientos almacenados en la BB.DD. Finalmente con la información recogida, crearán la vista que será devuelta al cliente a través del servidor Web.

Para lograr una interacción agradable con el usuario, la mayoría de las peticiones que se envíen al servidor Web para ser procesadas, serán ejecutadas por módulos JavaScript con la ayuda del paradigma utilizando el protocolo HTTPXMLRequest. La utilización de este

protocolo permite una interacción navegador/servidor Web sin necesidad de refresco de la ventana del navegador.

El contenedor de servlets (Tomcat) se utilizará también para invocar a la herramienta que junto con el soporte de las clases JAVA, permitirá anexar documentos digitales a los eventos.

#### ***6.2.1.1. Independencia del producto***

La Agenda Grupal Web se concibe como un producto independiente cuyo funcionamiento no requiere de la colaboración de otras aplicaciones externas.

#### ***6.2.1.2. Interfaces de Sistema***

La Agenda Grupal Web debe poder ejecutarse en cualquier plataforma de sistema operativo. El sistema utilizará los protocolos TCP/IP, HTTP y el puerto 80.

#### ***6.2.1.3. Interfaces de usuario***

Este apartado presenta las características lógicas del sistema, incluyendo los interfaces de usuario y aspectos adicionales de optimización para el sistema.

La descripción de cada formulario se realizará enumerando sus objetos de izquierda a derecha y de arriba abajo.

Después del formulario de acceso al sistema, se mostrarán, por este orden, los formularios a los que tendrán acceso todos los usuarios del sistema, partiendo del Portal de Usuario General.

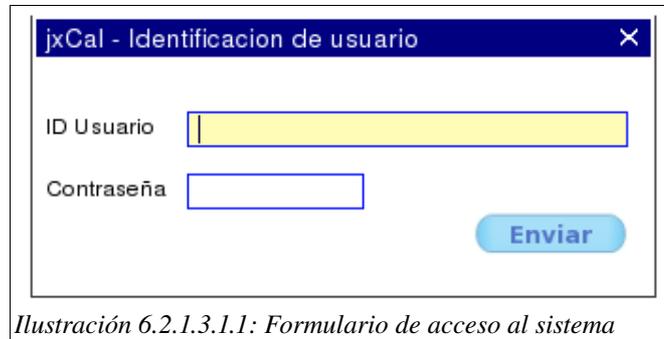
Primero se presentarán todos los formularios que permiten interactuar con la agenda y el calendario y posteriormente, se presentarán todos los formularios de administración de los que dispondrán todos los usuarios del sistema.

A continuación, se mostrará el Portal de Administrador del Sistema a continuación, los formularios de administración del sistema, específicos de este tipo de usuario.

Finalmente, se incluirá una sección con los aspectos adicionales de optimización para el sistema.

### 6.2.1.3.1. Formulario de acceso al sistema

El propósito de este formulario será el de validar al usuario y acceder al sistema.



The image shows a screenshot of a web application window titled "jxCaI - Identificación de usuario". The window contains a simple login form with two text input fields. The first field is labeled "ID Usuario" and the second is labeled "Contraseña". To the right of the "Contraseña" field is a blue button with the text "Enviar". The entire form is enclosed in a thin black border.

*Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema*

La ilustración anterior muestra un formulario simple de validación de código de usuario<sup>22</sup> y contraseña. En caso de producirse un error de identificación se mostrará el mensaje correspondiente.

Una identificación positiva, arrancará la aplicación y presentará el portal que corresponda con el tipo de usuario identificado (Portal de Usuario General del Sistema o Portal del Administrador del Sistema).

---

<sup>22</sup> Se recomienda una dirección de correo electrónico como código de usuario.

### 6.2.1.3.2. Portal de Usuario General del Sistema

Este formulario presentará la vista del portal del Usuario General del Sistema donde se mostrarán las opciones estándar de las que podrán disponer todos los usuarios.

El perfil de Usuario General incluirá el perfil de Usuario Administrador de Grupos de Trabajo que permitirá a los usuarios que dispongan de este nivel, administrar los Grupos de Trabajo que tengan asignados.

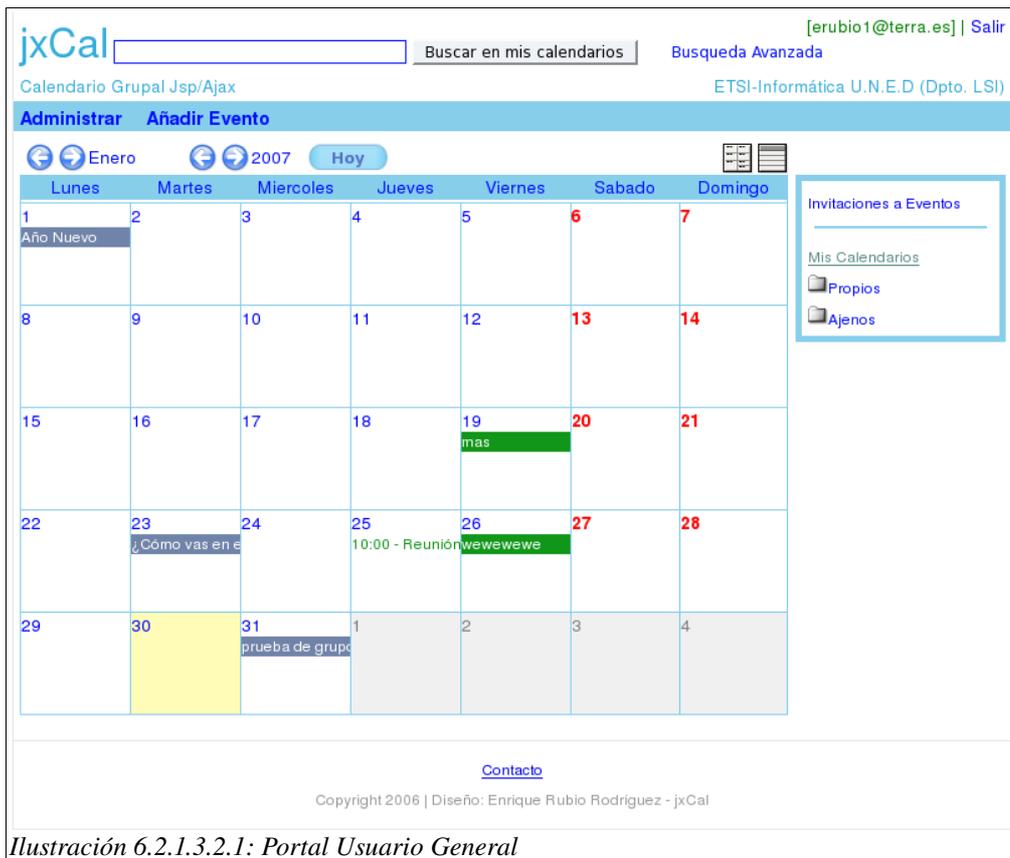


Ilustración 6.2.1.3.2.1: Portal Usuario General

La ilustración anterior presenta el portal de Usuario General que en esta ocasión muestra la vista de calendario en formato mes.

El contenido de este formulario será el siguiente:

- ✓ Código del usuario conectado
- ✓ Enlace de acción “Salir” para cerrar la aplicación.
- ✓ Caja de texto para introducir texto para localizar eventos dentro de los calendarios del usuario.

- ✓ Botón “Buscar en mis calendarios” para ejecutar una búsqueda simple sobre los eventos propios a partir de la información introducida en la caja de texto previa.
- ✓ Enlace de Acción “**Búsqueda Avanzada**” que mostrará un mayor número de opciones para la búsqueda de eventos.
- ✓ Barra de opciones de menú que presentará las siguientes acciones:
  - × Enlace de acción “**Administrar**” para acceder a las opciones de administración del perfil del usuario.
  - × Enlace de acción “**Añadir evento**” para abrir el formulario de introducción de eventos en el/los calendarios disponibles.
- ✓ Vista de calendario en formato indicado por el parámetro de perfil de usuario (en este caso se trata de la vista mensual).
- ✓ Caja contenedora del enlace de acción “Invitaciones a eventos” para acceder a la gestión de las invitaciones del usuario.
- ✓ Vista en forma de árbol de “**Mis Calendarios**” donde se muestran los dos primeros nodos “Propios” y “Ajenos” que permitirá cambiar algunas propiedades de los calendarios que por cualquier motivo tenga asignados el usuario.
- ✓ Enlace de acción “contacto” que abrirá el cliente de correo para remitir un email al autor de este proyecto.
- ✓ Mensaje de texto con indicación del copyright, nombre del diseñador y nombre del aplicativo.

### 6.2.1.3.3. Añadir Evento (Rápido)

Este formulario será en realidad un diálogo flotante que se mostrará con la información mínima para dar de alta un nuevo evento.

El diálogo emergerá cuando desde la vista mensual de calendario se haga “click” con el botón izquierdo del ratón sobre una celda de un día activo (del mes que se está mostrando) en un área desocupada.

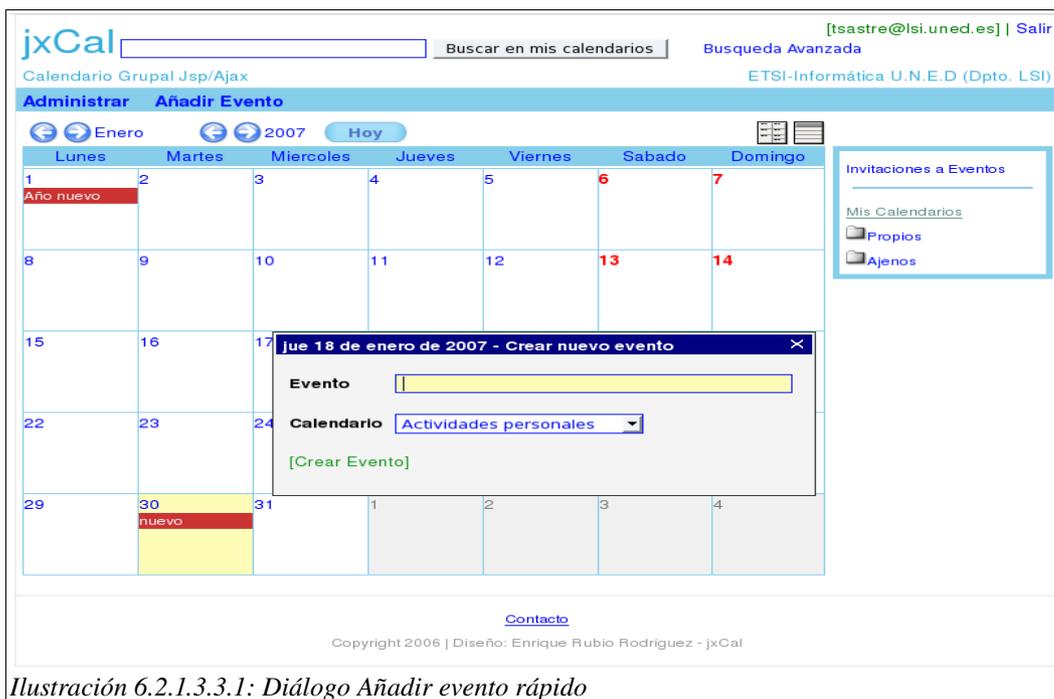


Ilustración 6.2.1.3.3.1: Diálogo Añadir evento rápido

La ilustración anterior muestra el diálogo sobre la vista mensual de calendario después de haber pulsado con el ratón sobre el día 18 que estaba totalmente vacío.

El diálogo presenta los siguientes objetos:

- ✓ En la barra de descripción señala la fecha elegida para crear el nuevo evento.
- ✓ Muestra una X blanca que indica que pulsando sobre ella se cerrará el diálogo.
- ✓ Caja de texto para introducir el Título del evento.
- ✓ Lista desplegable con los calendarios propios de los que se deberá escoger uno.
- ✓ Enlace de acción “[Crear Evento]” que creará un evento para la fecha escogida, en el calendario indicado con el título introducido y para todo el día.

### 6.2.1.3.4. Añadir Evento

Este formulario mostrará la herramienta de gestión de eventos pero limitada a la funcionalidad de crear un evento. No se podrá emitir invitaciones o adjuntar anexos hasta que el evento esté creado.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Añadir Evento** presente en la barra de menú del portal de cualquier usuario de la Agenda Grupal Web.

El área de edición de esta herramienta cubrirá completamente la vista de calendario y el árbol de calendarios disponibles así como el acceso a la gestión de invitaciones.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “[Volver a Calendario](#)” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Enlace de acción para guardar el evento una vez introducida su información.
- ✓ Área de eventos:
  - x Lista desplegable para seleccionar el tipo de evento. Por defecto se presentará [<-- Sin tipo específico -->](#)
  - x Caja de texto para contener el título del evento.
  - x Caja de texto que contendrá la fecha del evento. La fecha no se seleccionará manualmente. Se utilizará la herramienta JavaScript Calendar para evitar errores y facilitar la introducción al usuario.
  - x Listas desplegables desde donde se seleccionará la hora de inicio y fin del evento.
  - x Caja de selección que indicará si el evento tiene una duración de TODO EL DÍA.
  - x Lista desplegable que permitirá seleccionar el calendario propio sobre el que se creará el evento.
  - x Caja de texto que contendrá el lugar de celebración del evento. (Opcional)

- x Caja de texto que permitirá introducir la descripción ampliada del evento.
- ✓ Área de Invitaciones. Sin efecto. Sin posibilidad de modificación.
- ✓ Área de anexos. Sin efecto. Sin posibilidad de modificación.

The screenshot shows the 'Añadir Nuevo Evento' (Add New Event) form in the jxCAL web application. The interface includes a search bar at the top with the text 'Buscar en mis calendarios' and a user profile section with the email '[tsastre@lsi.uned.es] | Salir' and the text 'Busqueda Avanzada'. Below the search bar, there are navigation links 'Volver a Calendario' and 'Guardar'. The main form area contains several input fields: 'Tipo Evento' (a dropdown menu with the selected option '<-- Sin tipo específico -->'), 'Título' (a text input field), 'Fecha' (a date input field with 'Desde' and 'Hasta' dropdowns and a 'Todo el día' checkbox), 'Calendario' (a dropdown menu with the selected option 'Actividades personales'), and 'Lugar' (a text input field). A large text area is provided for the 'Descripción'. To the right of the main form, there is a section titled 'Invitados' with a sub-section 'Lista de invitados'. Below the main form, there is an 'Anexos' section with a table titled 'Anexos relacionados con este evento'. The table has columns for 'Fecha de Carga', 'Ocupación', 'Título del Documento', and 'Publicador'. At the bottom of the page, there is a 'Contacto' link and a copyright notice: 'Copyright 2006 | Diseño: Enrique Rubio Rodriguez - jxCAL'.

Ilustración 6.2.1.3.4.1: Añadir Nuevo Evento

La ilustración anterior muestra el formulario que se utilizará para añadir nuevos eventos en los calendarios de usuario. Puede observarse que las áreas de invitados y anexos no tienen posibilidad alguna de edición (hasta que el evento esté creado).

### 6.2.1.3.5.Modificar evento

El formulario que a continuación se presenta facilita la modificación de la información relacionada con un evento.

El formulario se presentará por selección del usuario en el enlace de acción “**Mostrar Evento**” que aparecerá en el diálogo flotante de resumen de evento y como opción dentro de la consulta de lista o agenda y dentro de los resultados del motor de búsqueda.

El área de edición de esta herramienta cubrirá completamente la vista de calendario y el árbol de calendarios disponibles así como el acceso a la gestión de invitaciones.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendario**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Enlace de acción para **Guardar** el evento una vez introducida su información.
- ✓ Enlace de acción para **Eliminar** el evento seleccionado. (Esta acción requerirá posterior confirmación).
- ✓ **Área de eventos**
  - x Lista desplegable para seleccionar el tipo de evento. Por defecto se presentará <-- Sin tipo específico -->
  - x Caja de texto para contener el título del evento.
  - x Caja de texto que contendrá la fecha del evento. La fecha no se seleccionará manualmente. Se utilizará la herramienta JavaScript Calendar para evitar errores y facilitar la introducción al usuario.
  - x Icono de calendario que tendrá el mismo efecto que al pulsar el ratón sobre la caja de texto de la fecha.
  - x Listas desplegables desde donde se seleccionará la hora de inicio y fin del evento.
  - x Caja de selección que indicará si el evento tiene una duración de TODO EL DÍA.

- x Lista desplegable que mostrará el calendario propio sobre el que se creó el evento (no se podrá modificar).
- x Caja de texto que contendrá el lugar de celebración del evento. (Opcional)
- x Caja de texto que permitirá introducir la descripción ampliada del evento.

✓ **Área de Invitados**

- x Icono con el signo + y enlace de acción “**Nuevo Invitado**” que cuando se pulsan despliegan el área de inclusión de invitados al evento.
- x Caja de texto que permitirá seleccionar un usuario por su apellido y nombre utilizando Auto Suggest (como se expuso en el apartados anteriores).
- x Enlace de acción “**Incluir Invitado**” para incluir el usuario seleccionado como invitado al evento. (Esta acción sólo podrá realizarla el propietario del evento y creará una entrada en la lista de invitaciones).
- x Lista de los Grupos de Usuarios de los que dispone el usuario propietario del evento.
- x Enlace de acción “**Incluir Usrs.**” para incluir a todos los usuarios del grupo seleccionados como invitados del evento. (Las acciones de inclusión de invitados únicamente podrá realizarlas el propietario del evento).
- x Lista de invitados al evento:
  - Estado de la invitación (Emitida, Rechazada, Aceptada). El estado de la invitación es también un enlace de acción que lleva a presentar el formulario resumen del estado de la invitación.
  - Nombre del invitado.
  - Enlace de acción “**Eliminar**” para eliminar al invitado del evento.

✓ **Área de anexos**

- x Icono con el signo + y enlace de acción “**Nuevo Anexo**” que cuando se pulsan despliegan el área de inclusión de anexos al evento.
- x Caja de texto que contendrá el título del anexo.
- x Caja de texto que contendrá una lista de palabras clave.

- x Caja de texto que contendrá el nombre del archivo a anexar con su ruta absoluta. (Esta caja de texto no será editable).
- x Botón “Examinar” que abrirá el diálogo del sistema operativo de búsqueda de archivos.
- x Botón “Incluir Anexo” que adjuntará el fichero seleccionado al evento actual y lo depositará en el repositorio de anexos.
- x Lista de anexos relacionados con el evento:
  - Enlace de acción “**ver**” que accederá al repositorio de anexos y mostrará (si es un fichero visible con alguna herramienta del PC local) o guardará el archivo en el PC local.
  - Etiqueta que indicará la Fecha de Carga en el sistema del anexo.
  - Etiqueta que indicará la ocupación en disco del anexo.
  - Etiqueta que indicará el título del anexo.
  - Etiqueta que indicará el nombre completo del publicador del anexo.
  - Enlace de acción “**Eliminar**” que permitirá al creador del anexo o al propietario del evento eliminar el anexo.

The screenshot shows the jxCAL web application interface. At the top, there is a header with the user's email [tsastre@lsi.uned.es] and a 'Salir' button. Below the header, there are navigation links: 'Volver a Calendario', 'Guardar', and 'Eliminar'. The main form contains fields for 'Tipo Evento' (set to 'Sin tipo específico'), 'Título' (set to 'Defensa proyecto'), 'Fecha' (set to 18/01/2007), 'Desde' (10:00), 'Hasta' (12:00), and 'Calendario' (set to 'Actividades personales'). There is also a 'Lugar' field and a 'Descripción' text area. On the right side, there is a sidebar for 'Invitados' with options to 'Nuevo Invitado', 'Selección usuarios Individuales', and 'Lista de Invitados' (showing 'EMRubio Rodriguez, Enric' with an 'Eliminar' button). Below the main form, there is a section for 'Anexos' with a 'Nuevo Anexo' button and a 'Palabras clave' field. The 'Anexos relacionados con este evento' section shows a table with columns for 'Fecha de Carga', 'Ocupación', 'Titulo del Documento', and 'Publicador'. The table contains one entry: 'Ver 30/01/2007 22:35', '2.3 MB', 'Memoria del proyecto', and 'Sastre Toral, Teresa' with an '[Eliminar]' button. At the bottom, there is a 'Contacto' link and a copyright notice: 'Copyright 2006 | Diseño: Enrique Rubio Rodriguez - jxCAL'.

Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento

La ilustración anterior muestra el formulario de mantenimiento de un evento con las áreas de invitados y anexos totalmente desplegadas y mostrando el contenido de las listas correspondientes a cada una de ellas.

### 6.2.1.3.6. Resumen de un Evento

Este formulario será en realidad un diálogo flotante que se mostrará con la información mínima para acceder a un evento y si es un evento propio ofrecerá también la posibilidad de eliminarlo.

El diálogo emergerá cuando desde la vistas mensual o semanal de calendario se pulse con el ratón sobre el título del evento.

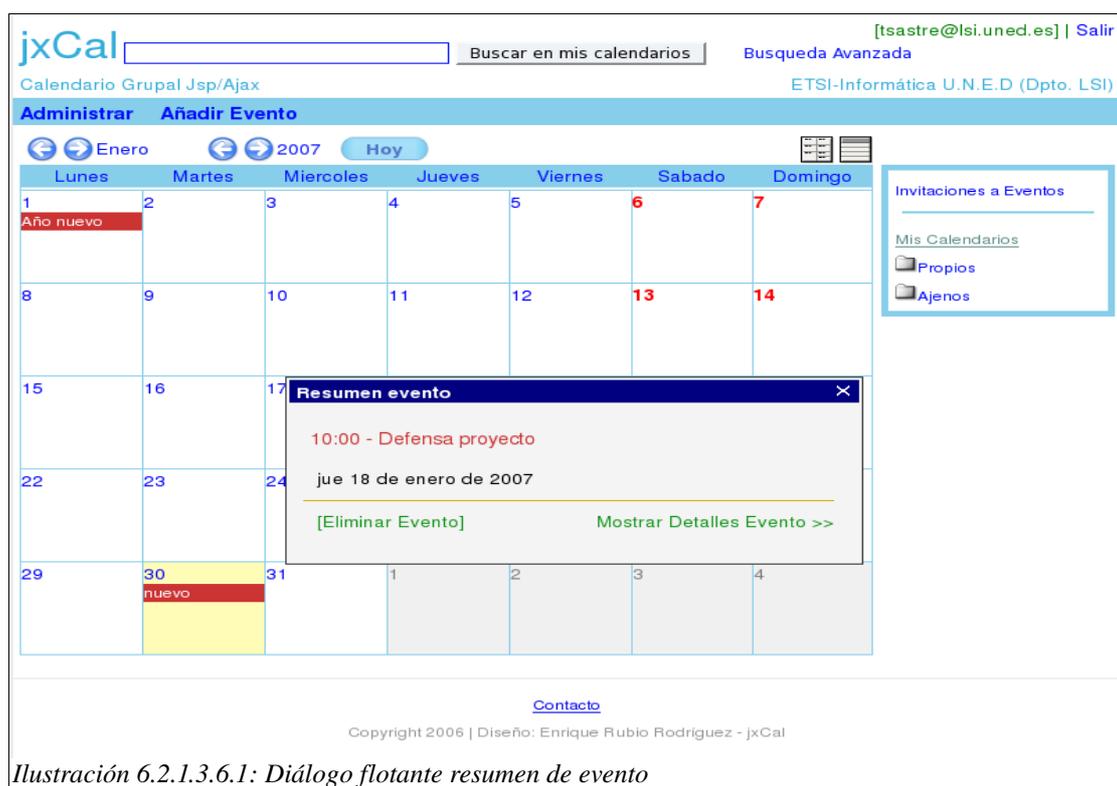


Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento

La ilustración anterior muestra el diálogo sobre la vista mensual de calendario después de haber pulsado con el ratón sobre el título del evento 10:00 – Defensa proyecto del día 18.

El diálogo presenta los siguientes objetos:

- ✓ En la barra de descripción se indica el título del diálogo.
- ✓ Muestra una X blanca que indica que pulsando sobre ella se cerrará el diálogo.
- ✓ Etiqueta que muestra la hora y el título del evento.
- ✓ Etiqueta que muestra el día de la semana y la fecha completa del evento.
- ✓ Enlace de acción “[Eliminar Evento]” que después de confirmar un mensaje emergente de aviso procederá a eliminar el evento.

- ✓ Enlace de acción “[Mostrar detalles Evento >>](#)” que presentará el formulario de gestión de eventos.

### 6.2.1.3.7. Lista de eventos de un día

Este formulario será también un diálogo flotante que se mostrará únicamente desde la vista de calendario mensual, en aquellos casos en que una celda determinada (un día) tenga más de dos eventos y el usuario pulse con el ratón en el número del día del calendario o en el enlace de acción que indicará cuantos eventos más quedan sin mostrarse en la celda. Por ejemplo, si un día tiene cuatro eventos, en la celda se mostrarán los dos primeros y dejando un espacio en blanco aparecerá el enlace de acción: [\(2\) eventos más](#).

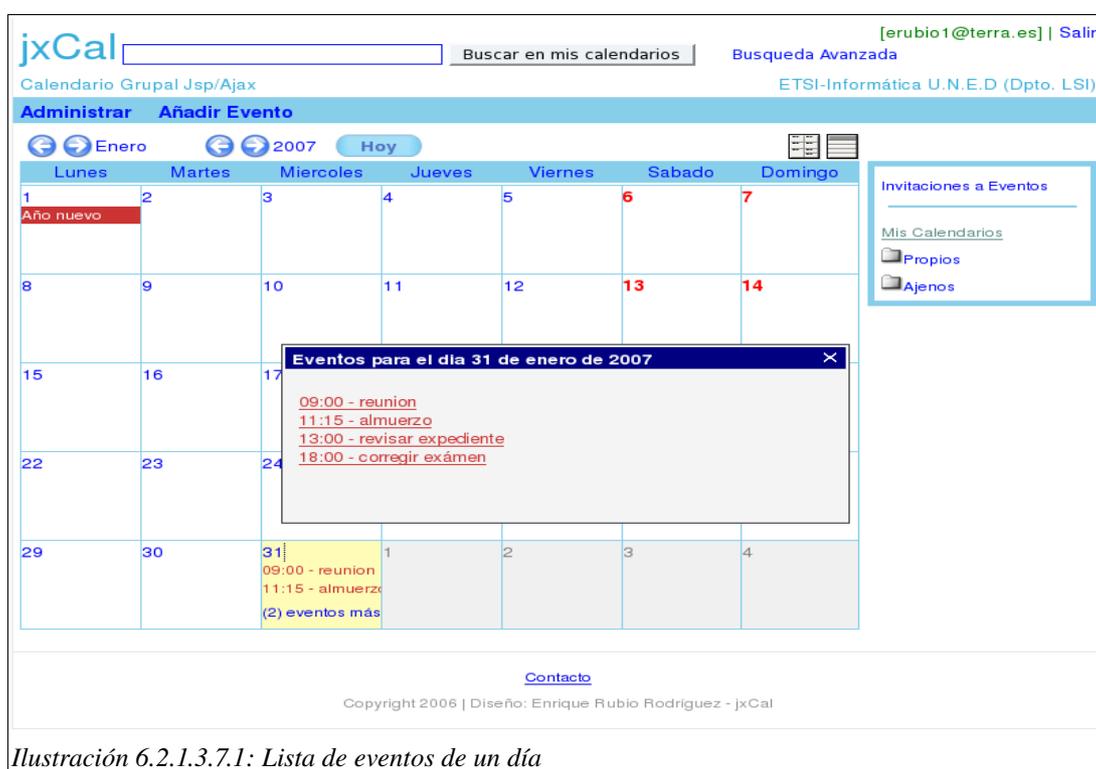


Ilustración 6.2.1.3.7.1: Lista de eventos de un día

La ilustración anterior muestra como después de haber pulsado sobre el número 31 de la celda que representa el día 31 de Enero de 2007, se ha despegado la lista que contiene todos los eventos para ese día. Pulsando en enlace de acción de cada uno de los eventos se accederá al diálogo flotante de Resumen de un evento presentado en la sección anterior.

El mismo efecto de despliegue del diálogo de la lista de eventos de un día se hubiera conseguido si en lugar de pulsar sobre el día 31 se hubiera pulsado sobre el enlace de acción [\(2\) eventos más](#).

### 6.2.1.3.8. Gestión de invitaciones a eventos

El formulario que a continuación se presenta, facilita la gestión de las invitaciones a eventos recibidas por un usuario y presentará una lista que contendrá:

- ✓ Invitaciones pendientes de vencer y (pendientes de aceptar o rechazadas).
- ✓ Invitaciones vencidas (pendientes de aceptar o rechazadas) cuya fecha de vencimiento no sea anterior a 90 días desde la fecha del sistema.
- ✓ Invitaciones pendientes de vencer aceptadas.

El formulario se presentará por selección del usuario en el enlace de acción “[Invitaciones a Eventos](#)” que aparecerá en la caja contenedora de la derecha del portal.

El área de edición de esta herramienta cubrirá completamente la vista de calendario y el árbol de calendarios disponibles así como el acceso a la gestión de invitaciones.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “[Volver a Calendario](#)” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Nombre completo del emisor de la invitación.
- ✓ Fecha y hora de vencimiento (inicio del evento).
- ✓ Título del evento.
- ✓ Estado de la invitación (AC-Aceptada, RE-Rechazada, EM-Pendiente de Aceptar).
- ✓ Acciones disponibles para la invitación (Aceptar y/o Rechazar).



Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos

### 6.2.1.3.9.Estado Invitación a Evento

Este formulario se presentará cuando cualquiera de los usuarios invitados al mismo evento pulse con el ratón sobre el estado de cualquiera de las invitaciones emitidas.

Para todos los usuarios, incluso para el propietario del evento, se presentará el formulario sin opciones de actualización, mientras que para el usuario invitado se presentará siempre la opción de actualizar el contenido del comentario del registro de su invitación y en función del estado de la invitación, la podrá **Rechazar** (si estuviera aceptada) o **Aceptar** (si estuviera rechazada).

El formulario incluye los siguientes objetos:

- x Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir al mes anterior o al mes siguiente.
- x Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir al año anterior o al año siguiente.
- x Botón “Hoy” para situar la vista mensual en la fecha del sistema. Por ejemplo si la fecha actual es 10/07/2009 y la vista mensual está mostrando el mes de enero de 2007, al pulsar el botón “Hoy”, se mostrará la vista del mes de julio del año 2009 y el día 10 (viernes) presentará un fondo amarillo indicando que se trata del día actual.
- x Iconos para cambio de vista. Desde la vista mensual se puede cambiar a la vista por semana o a la vista del formato agenda o lista.
- x Celdas conteniendo cada uno de los días del mes que muestran sus eventos.



Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento

La ilustración anterior muestra ya desplegado, el diálogo de gestión del estado de un evento. En este caso, al ser el propio invitado el que ha requerido la apertura del diálogo, se muestran en él los enlaces de acción “Rechazar Invitación” y “Modificar Comentario”.

### 6.2.1.3.10. Vista de calendario formato: mensual

Este formulario mostrará la información de calendario en formato de mes.

La vista mensual de calendario se mostrará directamente después de que se produzca una validación correcta en el sistema, si el usuario que se ha validado tiene configurado en sus parámetros de perfil la vista por defecto de “mes”.

Esta vista, se mostrará como parte integrante del Portal de Usuario General y del Portal de Administrador del Sistema y se presentará bajo la barra del menú principal de acciones y a la izquierda de la lista de los calendarios de los que dispone el usuario conectado.

La vista mensual de calendario incluye los siguientes objetos:

- x Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir al mes anterior o al mes siguiente.
- x Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir al año anterior o al año siguiente.
- x Botón “Hoy” para situar la vista mensual en la fecha del sistema. Por ejemplo si la fecha actual es 10/07/2009 y la vista mensual está mostrando el mes de enero de 2007, al pulsar el botón “Hoy”, se mostrará la vista del mes de julio del año 2009 y el día 10 (viernes) presentará un fondo amarillo indicando que se trata del día actual.
- x Iconos para cambio de vista. Desde la vista mensual se puede cambiar a la vista por semana o a la vista del formato agenda o lista.
- x Celdas conteniendo cada uno de los días del mes que muestran sus eventos.



Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario

La ilustración anterior muestra la vista mensual de calendario centrada en el mes de Marzo del año 2007.

### 6.2.1.3.11. Vista de calendario formato: semanal

Este formulario mostrará la información de calendario en formato de semana.

La vista semanal de calendario se mostrará directamente después de que se produzca una validación correcta en el sistema, si el usuario que se ha validado tiene configurado en sus parámetros de perfil la vista por defecto de “semana”.

Esta vista, se mostrará como parte integrante del Portal de Usuario General y del Portal de Administrador del Sistema y se presentará bajo la barra del menú principal de acciones y a la izquierda de la lista de los calendarios de los que dispone el usuario conectado.

La vista semanal de calendario incluye los siguientes objetos:

- x Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir a la semana anterior o a la semana siguiente.
- x Botón “Hoy” para situar la vista semanal en la fecha del sistema. Por ejemplo si la fecha actual es 10/07/2009 y la vista semanal está mostrando el mes de enero de 2007, al pulsar el botón “Hoy”, se mostrará la vista de la semana del 6 al 12 de julio del año 2009 y el día 10 (viernes) presentará un fondo amarillo indicando que se trata del día actual.
- x Iconos para cambio de vista. Desde la vista semanal se puede cambiar a la vista por mes o a la vista del formato agenda o lista.
- x Celdas verticales para cada uno de los días de la semana conteniendo cada una 48 divisiones en tramos de ½ hora.

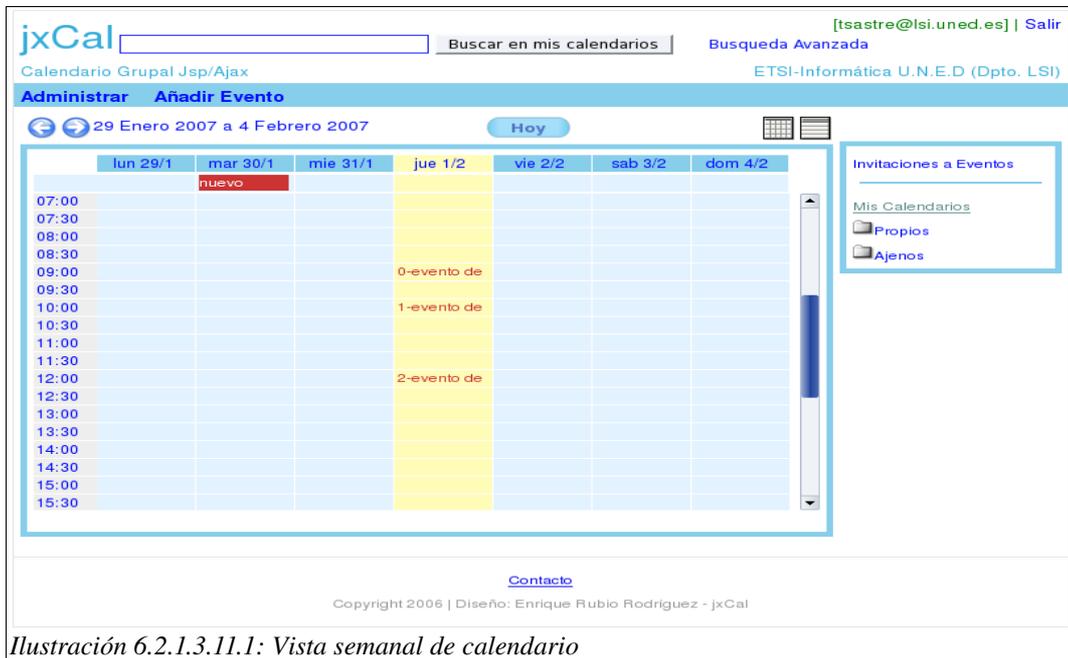


Ilustración 6.2.1.3.11.1: Vista semanal de calendario

La ilustración anterior muestra la vista semanal de calendario centrada en la semana del 29 de Enero al 4 de Febrero de 2007 y mostrando en amarillo la columna del día 1 de Febrero al corresponder con la fecha del sistema.

### 6.2.1.3.12. Vista de calendario formato: lista o agenda

La vista en formato agenda, mostrará la vista de la agenda del usuario para el intervalo comprendido entre el día 1 del mes actual y los próximos seis meses.

La vista lista o agenda de calendario se mostrará directamente después de que se produzca una validación correcta en el sistema, si el usuario que se ha validado tiene configurado en sus parámetros de perfil la vista por defecto de “lista”.

Esta vista, se mostrará como parte integrante del Portal de Usuario General y del Portal de Administrador del Sistema y se presentará bajo la barra del menú principal de acciones y a la izquierda de la lista de los calendarios de los que dispone el usuario conectado.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en apartados anteriores.

La vista lista o agenda de calendario incluye los siguientes objetos:

- ✓ Imágenes de flecha izquierda y flecha derecha para ir al periodo anterior o al periodo siguiente.
- ✓ Botón “Hoy” para situar la vista lista o agenda en la fecha del sistema.
- ✓ Iconos para cambio de vista. Desde la vista lista o agenda se puede cambiar a la vista por mes o a la vista del formato semana.
- ✓ Esta vista, mostrará una línea por cada evento que pertenezca al intervalo solicitado (y también al usuario, es decir, se aplicarán los criterios de siempre en cuanto a eventos asociados a un usuario) donde se mostrarán:
  - x El día de la semana.
  - x La fecha del evento en formato dd de mmm donde dd indicará el día del mes y mmm el formato abreviado del mes.
  - x En caso de que sea un evento para todo el día se mostrará una franja con el color que el usuario decidió para representar los eventos de ese calendario y en caso de que no tenga una duración de todo el día, se indicará la hora de inicio del evento en el mismo color.

- x El Título del evento. Posteriormente, pulsando sobre el título del evento, se producirá un efecto “persiana” que desplegará una información resumida del evento y un “link” que ofrecerá la posibilidad de acceder a la gestión del Evento para ver sus detalles completos o proceder a su edición (si se puede).

La ilustración siguiente presenta la vista de agenda o lista para el periodo del 1 de Septiembre de 2006 al 1 de Febrero de 2007. En ella se aprecia la lista de los eventos. Cada título de evento desplegará en este mismo formulario al pulsar sobre el título del evento (como muestra la ilustración para el título “revisar expediente”).



Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario

Podrá accederse a los detalles del evento desde el enlace de acción “**Mostrar Detalles Evento**”. Cada vez que se pulse sobre el título de un evento éste “plegará” o “desplegará” la visión de sus datos básicos y el enlace de acción hacia la edición del evento.

### 6.2.1.3.13.Motor de búsqueda

El motor de búsqueda de la aplicación estará dividido en dos métodos.

El primero se corresponderá con una búsqueda rápida y simple sobre el texto de los eventos que estén relacionados con el usuario y se ejecutará después de introducir un valor dentro de la caja de texto que precede al botón “Buscar en mis calendarios” y pulsar sobre éste.

El segundo, presentará una opción avanzada que permitirá al usuario realizar una búsqueda más eficiente y sobre más atributos. Esta segunda opción estará contenida en un formulario que se encontrará “incrustado” y escondido en la cabecera del portal de cualquier usuario. Se desplegará por pulsación del usuario sobre el enlace de acción “[Búsqueda Avanzada](#)” y presentará un área donde el usuario podrá introducir los parámetros de la búsqueda a realizar.

Cualquiera de los dos métodos de búsqueda que se han mencionado presentará el mismo formulario de resultados.

Este segundo formulario contendrá los siguientes objetos:

- ✓ Caja donde introducir parte del título del evento.
- ✓ Caja donde introducir parte de la descripción del evento.
- ✓ Caja donde introducir la fecha de inicio de búsqueda (sólo lectura, debe utilizarse el botón de la herramienta de calendario).
- ✓ Botón de la herramienta de calendario.
- ✓ Botón de limpieza de la fecha inicial.
- ✓ Caja donde introducir la fecha final de la búsqueda (sólo lectura, debe utilizarse el botón de la herramienta de calendario).
- ✓ Botón de la herramienta de calendario.
- ✓ Botón de limpieza de la fecha inicial.
- ✓ Caja donde introducir parte del título del anexo.
- ✓ Caja donde introducir una palabra de las utilizadas como palabras clave en alguno de los anexos.
- ✓ Botón “Buscar” para ejecutar el proceso de búsqueda.
- ✓ Botón “Cerrar buscador” para plegar (cerrar) la búsqueda avanzada.

Estos procesos de búsqueda estarán siempre disponibles para cualquier usuario que acceda al sistema.



Ilustración 6.2.1.3.13.1: Motor de búsqueda

La ilustración anterior muestra el formulario de búsqueda avanzada desplegado. Cuando se despliega este formulario, se inibien el botón de búsqueda rápida y la entrada en la caja de texto.

El resultado de una búsqueda podría ser el siguiente.



Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda

La ilustración anterior muestra el resultado de una búsqueda rápida buscando una letra **i** en el contenido del título de los eventos.

#### 6.2.1.3.14. Administrar perfil de usuario

Este formulario mostrará la herramienta de administración del perfil básico de usuario y quedará encuadrada dentro de la opción de Administración. Esta opción será general para todos los usuarios del sistema.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Administración** presente en la barra de menú del portal de la Agenda Grupal Web.

El área de edición de esta herramienta cubrirá completamente la vista de calendario y el árbol de calendarios disponibles así como el acceso a la gestión de invitaciones.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal. Estas funciones serán:

- ✓ Código del usuario conectado
- ✓ Enlace de acción “**Salir**” para cerrar la aplicación.
- ✓ Caja de texto para introducir texto para localizar eventos dentro de los calendarios del usuario.
- ✓ Botón “Buscar en mis calendarios” para ejecutar una búsqueda simple sobre los eventos propios a partir de la información introducida en la caja de texto previa.
- ✓ Enlace de Acción “**Búsqueda Avanzada**” que mostrará un mayor número de opciones para la búsqueda de eventos.

El resto del contenido de este formulario será el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Administrar: Mi Perfil**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de administración, ofreciendo los siguientes enlaces de acción:
  - x **Mi Perfil**. Administración de las opciones básicas de usuario.
  - x **Mis Calendarios**. Administración de los calendarios que el usuario tiene a su disposición (propios, suscritos, impuestos por pertenencia a grupos de trabajo).

- x **Mis Grupos**. Mantenimiento y administración de grupos de usuarios que ha creado el propietario del grupo.
- x **Mis Grupos de Trabajo**. Administración de usuarios y calendarios relacionados con los grupos de trabajo de los que el usuario conectado sea administrador.
- ✓ Etiqueta informativa de los datos del usuario conectado (Código de usuario y nombre completo)
- ✓ Etiqueta informativa del color con que el usuario ve en sus calendarios las invitaciones a eventos recibidas de otros usuarios.
- ✓ Enlace de acción “**Cambiar color**” que mostrará los colores disponibles para cambiar el color de las invitaciones.
- ✓ Enlace de acción “**Cambiar Password**” que desplegará tres cajas de texto y un enlace de acción para cambiar el password del usuario conectado.



Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario

La ilustración anterior muestra la herramienta de administración del perfil de un usuario con los enlaces de acción “plegados”.



Ilustración 6.2.1.3.14.2: Administración Perfil básico Usuario - opciones desplegadas

La ilustración anterior muestra los enlaces de acción del mantenimiento del perfil del usuario ya desplegados.

### 6.2.1.3.15. Administración Calendarios Propios

Este formulario mostrará la herramienta de administración de los calendarios con los que está relacionado el usuario conectado.

La relación usuario-calendario puede proceder de los siguientes supuestos:

- ✓ Calendarios que ha creado el usuario.
- ✓ Calendarios públicos a los que se ha suscrito.
- ✓ Calendarios de Grupos de Trabajo a los que ha sido vinculado por un administrador de Grupos de Trabajo.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Mis Calendarios**, presente en la barra de menú de la herramienta de administración para usuarios.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartado anterior.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Administrar: Mis Calendarios**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de administración, ofreciendo los siguientes enlaces de acción (Ver apartado anterior).
- ✓ Enlace de acción desplegable “**Crear Nuevo Calendario**”, que mostrará la herramienta de creación de nuevos calendarios para este usuario dentro de la misma área de mantenimiento de Mis Calendarios.
- ✓ Enlace de acción desplegable “**Subscribir Calendarios Públicos**”, que mostrará la lista de calendarios públicos que pueden haber publicado el resto de usuarios, junto con el enlace de acción que permita realizar la subscripción. Esta lista se encontrará dentro de la misma área de mantenimiento de **Mis Calendarios**.

- ✓ Lista conteniendo los calendarios propios de este usuario con el enlace de acción “**Editar**” que presentará el formulario de edición de las propiedades de este calendario.
- ✓ Lista conteniendo los calendarios ajenos a este usuario pero que está vinculado con ellos por haber realizado la subscripción, si son calendarios públicos o haber estado incluido en un grupo de trabajo que incluye este calendario. Se incluye también el enlace de acción “**Editar**” que presentará el formulario de edición de las propiedades de este calendario.

La ilustración siguiente muestra la herramienta de administración de los calendarios relacionados con el usuario.



Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios

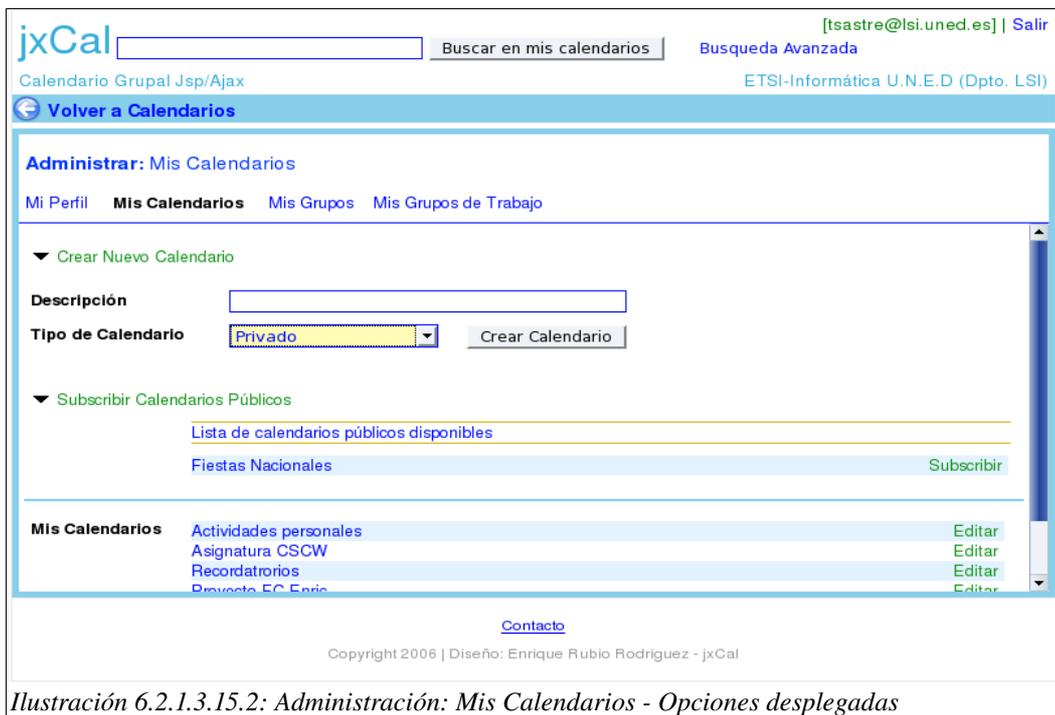


Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas

La ilustración anterior muestra la herramienta de administración de los calendarios relacionados con el usuario con las opciones de **Crear Nuevo Calendario** y **Subscribir Calendarios Públicos** desplegadas.

#### 6.2.1.3.16. Edición de Calendarios Relacionados

Este formulario mostrará la herramienta de edición de la información de uno de los calendarios con los que está relacionado el usuario conectado. Puede considerarse como un formulario subordinado del apartado anterior **Administrar: Mis Calendarios**.

Igual que en el apartado anterior, el calendario que se va a editar puede proceder de los siguientes supuestos:

- ✓ Calendarios que ha creado el usuario.
- ✓ Calendarios públicos a los que se ha suscrito.
- ✓ Calendarios de Grupos de Trabajo a los que ha sido vinculado por un administrador de Grupos de Trabajo.

Cada uno de estos calendarios presentará alguna pequeña diferencia en cuanto a la información que se presenta y las acciones de edición disponibles.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción “**Editar**” en cualquiera de los calendarios que presenta el formulario anterior.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartado anterior.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Administrar: Mis Calendarios**” para mostrar el formulario anterior de administración de calendarios.
- ✓ Etiqueta informativa del calendario que se está editando. En este caso se puede leer: **Calendario: Asignatura CSCW**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de edición de calendarios, ofrecerá los siguientes enlaces de acción:
  - x **Modificar Atributos**. Se presentará la información del calendario y se podrá actuar en la modificación de alguno de sus atributos.
  - x **Eliminar Calendario**. Permitirá eliminar calendarios propios. En caso de que el calendario que se esté mostrando sea un calendario ajeno esta opción no se mostrará.

- ✗ Alternativamente y en el caso de calendarios públicos, aparecerá el enlace de acción **Eliminar Suscripción** que permitirá desvincular el calendario suscrito del usuario.
- ✓ Caja de texto que muestra la descripción del calendario. En caso de calendarios ajenos, esta caja no será editable y permanecerá deshabilitada.
- ✓ Botón de “Modificar”. Permitirá modificar el título del calendario. En caso de calendarios ajenos este botón no se mostrará.
- ✓ Para los calendarios propios. Lista desplegable con el tipo de calendario. Los valores posibles son: {Privado, Público, De Grupo de Trabajo}.
- ✓ Para los calendarios públicos ajenos se mostrará una leyenda en color azul donde se indicará: **Calendario público**.
- ✓ Para los calendarios ajenos que pertenezcan a un grupo de trabajo se mostrará una leyenda en color azul donde se indicará: **Calendario Grupo de Trabajo**.
- ✓ Lista desplegable que mostrará si los eventos del calendario deben ser visibles o no, en las vistas de calendario del usuario.
- ✓ Etiqueta informativa del color con que el usuario ve en sus vistas de calendario los eventos del calendario que está editando.
- ✓ Enlace de acción que mostrará los colores disponibles para cambiar el color de los eventos de este calendario.
- ✓ Si el calendario pertenece a un Grupo de Trabajo, se mostrará el nombre del Grupo de Trabajo y bajo éste, se mostrará el nombre del administrador del grupo de trabajo.
- ✓ Si el calendario es un calendario público se mostrará el nombre de su publicador.



Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1

La ilustración anterior muestra la edición de un calendario propiedad del usuario conectado. Junto al color del calendario puede apreciarse la leyenda **Calendario sin invitaciones emitidas**. Este matiz será importante a la hora de cambiar el tipo de calendario de privado a público, ya que por diseño, un calendario público NO PUEDE TENER INVITACIONES asociadas.



Ilustración 6.2.1.3.16.2: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 2

La ilustración anterior muestra la edición de un calendario ajeno del tipo Calendario público. Puede apreciarse en el menú superior que en lugar de aparecer el enlace de acción [Eliminar Calendario](#), aparece el enlace [Eliminar Suscripción](#). También puede observarse que para los calendarios públicos se indica el nombre del publicador.



Ilustración 6.2.1.3.16.3: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 3

La ilustración anterior muestra la edición de un calendario ajeno del tipo Calendario de Grupo de Trabajo. Puede apreciarse en el menú superior no aparece ningún enlace de acción [Eliminar](#). También puede observarse que para los calendarios de grupo de trabajo se indica el nombre del grupo de trabajo y el nombre del administrador el grupo de trabajo.

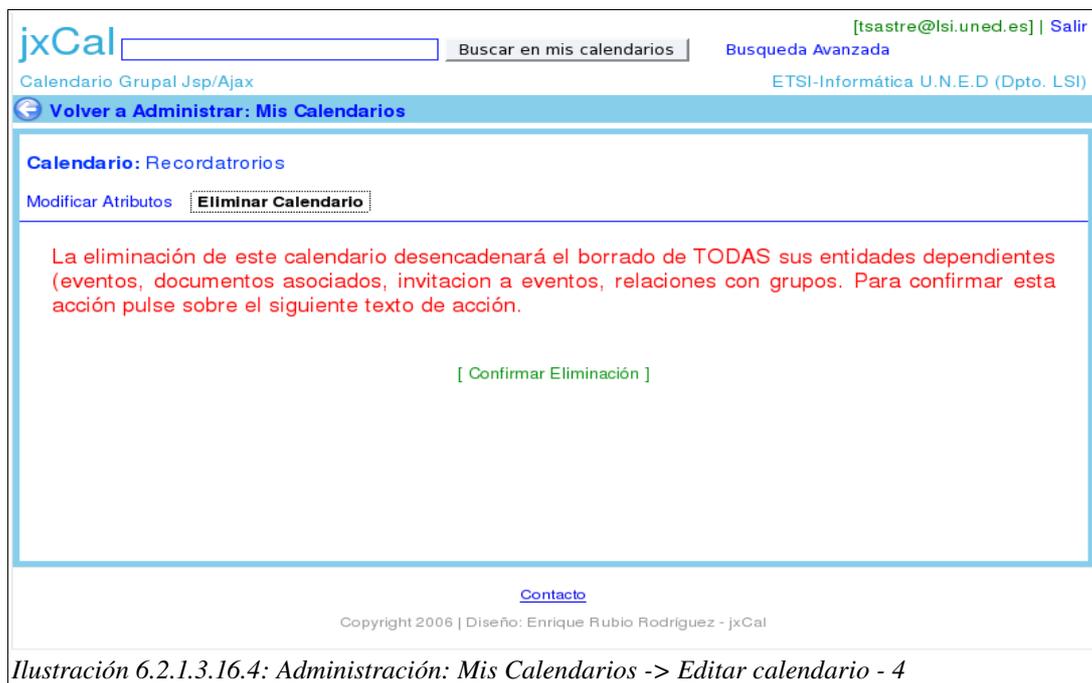


Ilustración 6.2.1.3.16.4: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 4

La ilustración anterior muestra el mensaje que presentará la solicitud de eliminación de un calendario así como el enlace de acción para ejecutar la eliminación.



Ilustración 6.2.1.3.16.5: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 5

La ilustración anterior muestra el mensaje que presentará la solicitud de eliminar una suscripción a un calendario público así como el enlace de acción para ejecutar la eliminación.

### 6.2.1.3.17. Administración Grupos de Usuarios

Este formulario mostrará la herramienta de administración de los grupos de usuarios de los que dispone el usuario conectado. La finalidad de los grupos de usuarios es facilitar el envío de invitaciones a eventos a grupos completos de usuarios en lugar de hacerlo para cada uno de ellos independientemente.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Mis Grupos**, presente en la barra de menú de la herramienta de administración para usuarios.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Administrar: Mis Grupos**.
- ✓ Caja de texto donde se introducirá el nombre de un grupo de usuario para su creación.
- ✓ Botón “Crear Grupo de Usuarios” que realizará la acción que indica.
- ✓ Lista de los grupos de usuarios disponibles con en enlace de acción “**Editar**” que presentará el formulario de edición de las propiedades de este grupo de usuarios.

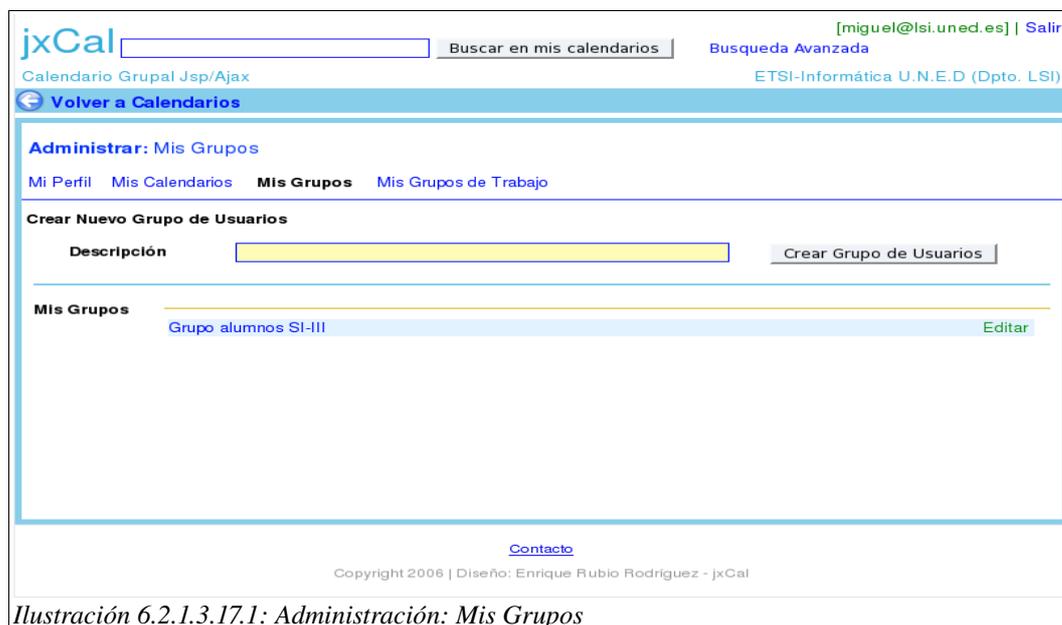


Ilustración 6.2.1.3.17.1: Administración: Mis Grupos

La ilustración anterior muestra la herramienta de administración de grupos de trabajo.

### 6.2.1.3.18. Edición de Grupos de Usuarios

Este formulario mostrará la herramienta de edición de la información de uno de los grupos de usuario del usuario conectado.. Puede considerarse como un subformulario del apartado anterior **Administrar: Mis Grupos**.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción “**Editar**” en cualquiera de los grupos de usuario que presenta el formulario anterior.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Administrar: Mis Grupos**” para mostrar el formulario anterior de administración de Grupos de Usuarios.
- ✓ Etiqueta informativa del grupo de usuarios que se está editando. En este caso se puede leer: **Grupo de Usuarios: Grupo alumnos SI-III**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de edición de calendarios, ofrecerá los siguientes enlaces de acción:
  - × **Modificar Atributos**. Se presentará la información del Grupo de Usuarios y se podrá actuar en la modificación de alguno de sus atributos.
  - × **Eliminar Grupo de Usuarios**. Mostrará un formulario de aviso y confirmación de borrado del Grupo de usuarios.
- ✓ Caja de texto que permitirá modificar el nombre del Grupo de Usuarios.
- ✓ Botón “**Modificar**” que efectuará la modificación del nombre del grupo.
- ✓ Caja de texto que permitirá seleccionar un usuario por su apellido y nombre. Esta caja de texto y otras del mismo alcance muestran la potencia de ya que la caja irá mostrando una lista con las sugerencias de los nombres que van coincidiendo con el texto tecleado.
- ✓ Botón “**Incluir Usuario**” que realizará la inclusión del usuario que muestra la caja de texto en el grupo que se está editando.
- ✓ Lista con los usuarios pertenecientes al grupo.

- ✓ Enlace de acción “Eliminar” que eliminará el usuario del grupo sin solicitar confirmación.



La ilustración anterior muestra la edición de un grupo de usuarios donde puede apreciarse el funcionamiento del control “Auto Suggest” que en este caso sugiere una lista con todos los nombres de usuarios de la BB.DD cuyo primer apellido empieza por la letra “R”. Debe observarse que el control Auto Suggest filtra y no muestra los usuarios que cumplen con el criterio de estar ya incluidos en el grupo.

### 6.2.1.3.19. Administración Grupos de Trabajo

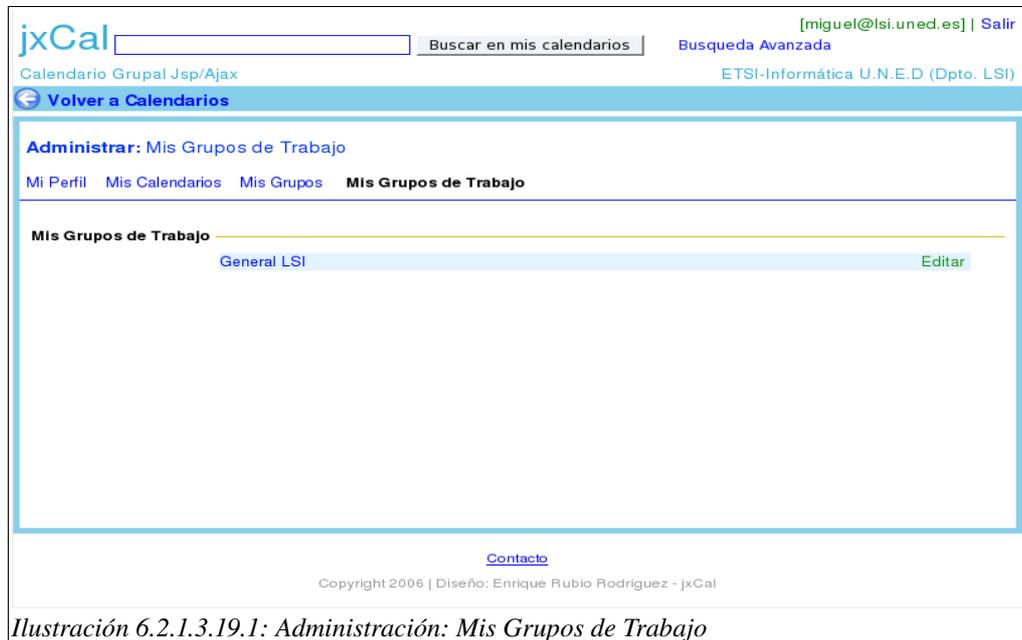
Este formulario mostrará la herramienta de administración de los grupos de trabajo de los que dispone el usuario conectado. La finalidad de los grupos de trabajo es facilitar a la organización el agrupar a usuarios y calendarios bajo un mismo criterio (por ejemplo un proyecto). Sobre los eventos de los calendarios de un grupo de trabajo, los usuarios podrán añadir la información documental que necesiten y podrán consultar todos los anexos de todos los calendarios incluidos en el grupo. Para eliminar anexos, solamente el usuario que los creó o el propietario del calendario de grupal podrán hacerlo.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Mis Grupos de Trabajo**, presente en la barra de menú de la herramienta de administración para usuarios.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartado anterior.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Administrar: Mis Grupos de Trabajo**.
- ✓ Lista de los grupos de trabajo asignados al usuario conectado con el enlace de acción “**Editar**” que presentará el formulario de edición de las propiedades de este grupo de trabajo. Un grupo de trabajo NO PUEDE SER ELIMINADO POR EL USUARIO ADMINISTRADOR, únicamente podrá eliminarlo el Administrador del Sistema.



*Ilustración 6.2.1.3.19.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo*

En la ilustración anterior se muestra el formulario de gestión de grupos de trabajo donde se puede apreciar que la única acción disponible por parte del usuario es la de seleccionar un grupo de trabajo para editarlo.

### 6.2.1.3.20. Edición de Grupos de Trabajo

Este formulario mostrará la herramienta de edición de la información de uno de los grupos de trabajo del usuario conectado. Puede considerarse como un subformulario del apartado anterior **Administrar: Mis Grupos De Trabajo**.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción “**Editar**” en cualquiera de los grupos de trabajo que presenta el formulario anterior.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Administrar: Mis Grupos de Trabajo**” para mostrar el formulario anterior de administración de Grupos de Trabajo.
- ✓ Etiqueta informativa del grupo de trabajo que se está editando. En este caso se puede leer: **Grupo de Trabajo: General LSI**
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de edición de grupos de trabajo, ofrecerá los siguientes enlaces de acción:
  - × Ver relaciones. Se presentará la información de relaciones con calendarios y usuarios que pertenezcan al Grupo de Trabajo y se podrá actuar en la modificación de alguno de sus atributos.
- ✓ Caja de texto que permitirá seleccionar un usuario por su apellido y nombre utilizando Auto Suggest (como se expuso en el apartado anterior).
- ✓ Botón “Incluir Usuario” que realizará la inclusión del usuario que muestra la caja de texto en el grupo de trabajo que se está editando.
- ✓ Lista con los usuarios pertenecientes al grupo de trabajo.
- ✓ Enlace de acción “**Eliminar**” que eliminará el usuario del grupo de trabajo sin solicitar confirmación.
- ✓ Enlace de acción “**Añadir Calendario**” que desplegará una caja de diálogo con todos los calendarios del tipo grupo de trabajo de los que el usuario conectado sea

propietario. Esta lista llevará junto al nombre de cada calendario un enlace de acción “Incluir” que incluirá el calendario en el grupo de trabajo.

- ✓ Lista de los calendarios pertenecientes al grupo de trabajo.
- ✓ Enlace de acción “Eliminar” que eliminará el calendario del grupo de trabajo sin solicitar confirmación.

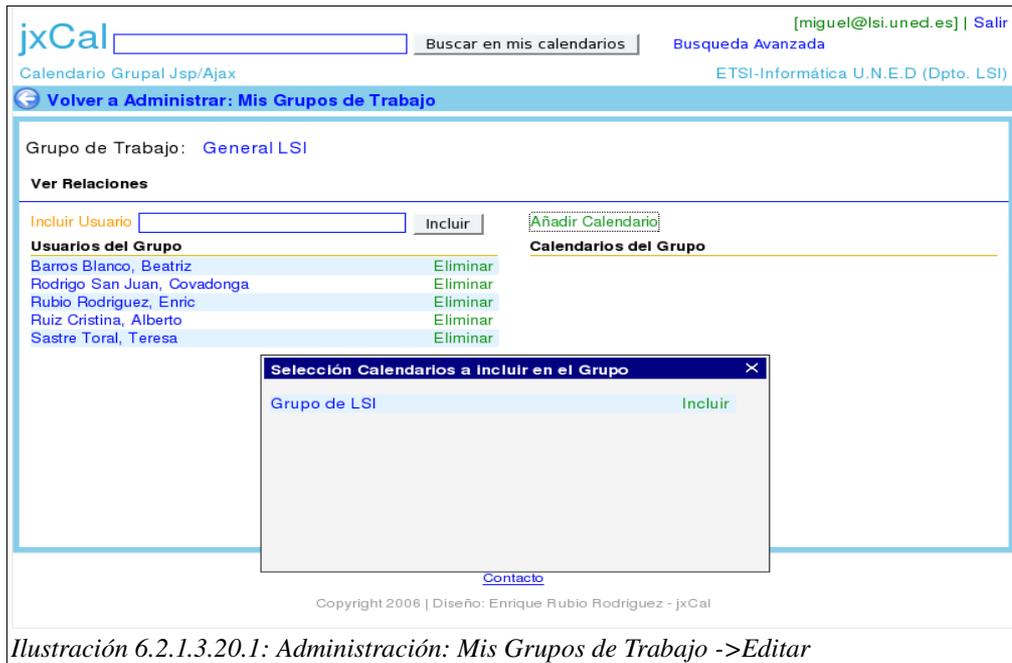


Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo ->Editar

La ilustración anterior muestra un momento de inclusión de un calendario del tipo Grupo de Trabajo propiedad del usuario conectado.

### 6.2.1.3.21. Portal del usuario Administrador del sistema

Este formulario presentará la vista del portal del Administrador del Sistema donde además de las opciones estándar para todos los usuarios, en el menú de acciones, se mostrará el acceso al mantenimiento del sistema. En este ejemplo la vista de calendario configurada corresponde a la vista mensual.

El contenido de este formulario será el siguiente:

- ✓ Código del usuario conectado
- ✓ Enlace de acción “Salir” para cerrar la aplicación.
- ✓ Caja de texto para introducir texto para localizar eventos dentro de los calendarios del usuario.
- ✓ Botón “Buscar en mis calendarios” para ejecutar una búsqueda simple sobre los eventos propios a partir de la información introducida en la caja de texto previa.
- ✓ Enlace de Acción “Búsqueda Avanzada” que mostrará un mayor número de opciones para la búsqueda de eventos.
- ✓ Barra de opciones de menú que presentará las siguientes acciones:
  - × Enlace de acción “Funciones del Sistema” para acceder a las opciones de mantenimiento del sistema de Agenda Grupal.
  - × Enlace de acción “Administrar” para acceder a las opciones de administración del perfil del usuario.
  - × Enlace de acción “Añadir evento” para abrir el formulario de introducción de eventos en el/los calendarios disponibles.
- ✓ Vista de calendario en formato indicado por el parámetro de perfil de usuario (en este caso se trata de la vista mensual).
- ✓ Caja contenedora del enlace de acción “Invitaciones a eventos” para acceder a la gestión de las invitaciones del usuario.
- ✓ Vista en forma de árbol de “Mis Calendarios” donde se muestran los dos primeros nodos “Propios” y “Ajenos” que permitirá cambiar algunas propiedades de los calendarios que por cualquier motivo tenga asignados el usuario.

- ✓ Enlace de acción “contacto” que abrirá el cliente de correo para remitir un email al autor de este proyecto.
- ✓ Mensaje de texto con indicación del copyright, nombre del diseñador y nombre del aplicativo.

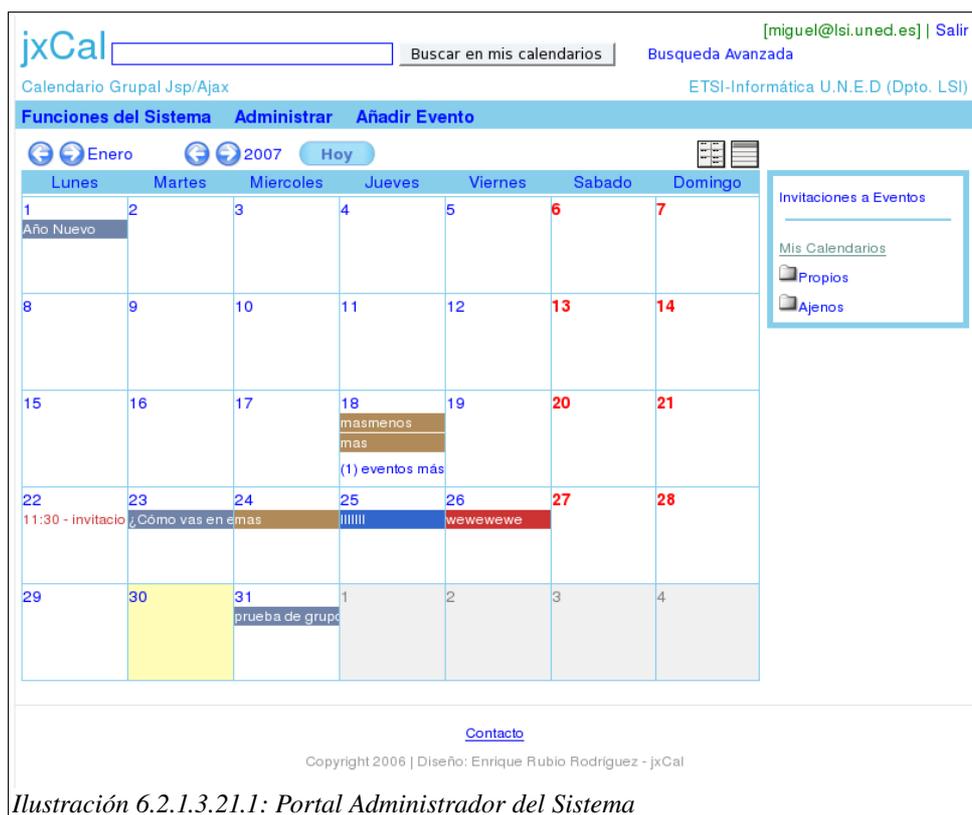


Ilustración 6.2.1.3.21.1: Portal Administrador del Sistema

Comparando el el formulario del portal de Usuario General con éste, se aprecia que la única diferencia es la opción de menú **Funciones del Sistema**, que este formulario incluye.

### 6.2.1.3.22. Administración de Usuarios

Este formulario mostrará la herramienta de administración de usuarios (exclusiva del administrador del sistema).

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Funciones del Sistema** presente en la barra de menú del portal del administrador de la Agenda Grupal Web o cuando posteriormente y ya dentro de esta herramienta pulse sobre el enlace de acción **Usuarios**.

El área de edición de esta herramienta cubrirá completamente la vista de calendario y el árbol de calendarios disponibles así como el acceso a la gestión de invitaciones.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en el apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Funciones del Sistema - Administración: Usuarios**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de administración, ofreciendo los siguientes enlaces de acción:
  - x **Usuarios**. Administración de usuarios.
  - x **Grupos de Trabajo**. Administración de los Grupos de Trabajo y asignación a usuarios.
  - x **Parámetros Generales**. Mantenimiento de los parámetros generales del sistema.
- ✓ Cajas de texto que recogerán los siguientes datos de cada usuario:
  - x Código del usuario. (Se recomienda una dirección de correo electrónico).
  - x Nombre.
  - x Primer Apellido.
  - x Segundo Apellido.
  - x Password. (El password está en claro en la BBDD).

- x DNI del usuario (Opcional).
- ✓ Lista desplegable con el tipo de usuario: {General, Administrador del Sistema, Administrador de Grupo de Trabajo}
- ✓ Lista desplegable con la vista inicial de calendario que mostrará el portal en el momento de la conexión: {mes, semana, lista}.
- ✓ Botón “Crear” para crear un nuevo usuario. Solo visible en tiempo con ventana limpia.
- ✓ Botón “Limpiar” para limpiar la ventana. Siempre Visible
- ✓ Botón “Modificar” permitirá modificar los datos de un usuario. Sólo visible cuando un usuario esté en edición.
- ✓ Botón “Eliminar” permitirá eliminar un usuario del sistema. Sólo visible cuando un usuario esté en edición.
- ✓ Caja de texto que permitirá seleccionar un usuario por su apellido y nombre utilizando Auto Suggest (como se expuso en el apartados anteriores).
- ✓ Botón “Seleccionar” que moverá el usuario seleccionado a la zona de edición y hará entrar en modo edición la herramienta..
- ✓ Lista de los usuarios del sistemas con en enlace de acción “**Editar**” que moverán datos del usuario seleccionado a la zona de edición y hará entrar a la herramienta en modo de edición.

jxCAL  Buscar en mis calendarios [Busqueda Avanzada](#) [miguel@lsi.uned.es] | [Salir](#)

Calendario Grupal Jsp/Ajax ETSI-Informática U.N.E.D (Dpto. LSI)

[Volver a Calendarios](#)

### Funciones del Sistema - Administración: Usuarios

[Usuarios](#) [Grupos de Trabajo](#) [Parametros Generales](#)

**Código de Usuario:**  **Password:**

**Nombre:**  **DNI:**

**Apellido\_1:**  **Tipo:**

**Apellido\_2:**  **Vista Inicial:**

**Lista de Usuarios**  [Seleccionar Usuario](#)

<a href="#">Editar</a>	Barros Blanco, Beatriz
<a href="#">Editar</a>	Gonzalo Arroyo, Julio
<a href="#">Editar</a>	nnn2 , nnn2
<a href="#">Editar</a>	nuevo2 y, nuevo2
<a href="#">Editar</a>	nuevo3 e4, nuevo2
<a href="#">Editar</a>	Rodrigo San Juan, Covadonga
<a href="#">Editar</a>	Rodríguez Artacho, Miguel

[Contacto](#)

Copyright 2006 | Diseño: Enrique Rubio Rodríguez - jxCAL

Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios

La ilustración anterior muestra el formulario de mantenimiento de usuarios. Esta vista muestra únicamente los botones “Crear” y “Limpiar” y está preparada para dar un nuevo usuario de alta. Puede observarse el control Auto Suggest para realizar búsquedas por apellidos y nombre.

### **6.2.1.3.23.Administración de Grupos de Trabajo**

Este formulario mostrará la herramienta de administración de Grupos de Trabajo.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Grupos de Trabajo**, presente en la barra de menú de la herramienta de Funciones del Sistema del administrador del sistema.

Mantendrá las funciones comunes que estarán disponibles en todo momento desde cualquier herramienta del portal y que se han descrito en apartados anteriores.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Funciones del Sistema - Administración: Usuarios**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de administración, ofreciendo los enlaces de acción que se han comentado en el apartado anterior.
- ✓ Caja de texto que recogerá el nombre del grupo de trabajo.
- ✓ Caja de texto (no editable) que contendrá el nombre del usuario administrador del grupo de trabajo en edición.
- ✓ Caja de texto que permitirá seleccionar un usuario por su apellido y nombre utilizando Auto Suggest (como se expuso en el apartados anteriores).
- ✓ Botón “Asignar” para asignar el usuario seleccionado como administrador del grupo de trabajo.
- ✓ Botón “Crear” permitirá crear un nuevo grupo de trabajo. Sólo visible con la ventana limpia.
- ✓ Botón “Limpiar” para limpiar la ventana. Siempre Visible
- ✓ Botón “Modificar” permitirá modificar los datos de un grupo de trabajo. Sólo visible cuando un grupo de trabajo esté en edición.
- ✓ Botón “Eliminar” permitirá eliminar un grupo de trabajo del sistema. Sólo visible cuando un usuario esté en edición.

- ✓ Lista de los grupos de trabajo del sistema con enlace de acción “**Editar**” que moverá datos del grupo de trabajo seleccionado a la zona de edición y hará entrar a la herramienta en modo de edición.

The screenshot shows the 'jxCAL' administrative interface. At the top, there is a search bar and a user profile for 'miguel@lsi.uned.es'. The main content area is titled 'Funciones del Sistema - Administración: Grupos de Trabajo'. It features three tabs: 'Usuarios', 'Grupos de Trabajo' (selected), and 'Parametros Generales'. Below the tabs, there is a form for creating or editing a group. The form includes a 'Descripción Grupo Trabajo' field, a 'Usuario Administrador' dropdown menu (currently showing '<sin usuario asignado>'), and an 'Asignar' button. There are also 'Crear' and 'Limpiar' buttons. Below the form is a table titled 'Lista de Grupos de Trabajo' with columns for group name and administrator name. The table lists four groups: 'General LSI' (admin: Rodriguez Artacho, Miguel), 'grupo 3' (admin: Ruiz Cristina, Alberto), 'Grupo de Enric' (admin: Rubio Rodriguez, Enric), and two 'Grupo de Trabajo numero' entries (admin: Sastre Toral, Teresa). At the bottom, there is a 'Contacto' link and a copyright notice for 2006.

Lista de Grupos de Trabajo	
<a href="#">Editar</a> General LSI	Rodriguez Artacho, Miguel
<a href="#">Editar</a> grupo 3	Ruiz Cristina, Alberto
<a href="#">Editar</a> Grupo de Enric	Rubio Rodriguez, Enric
<a href="#">Editar</a> Grupo de Trabajo numero 1	Sastre Toral, Teresa
<a href="#">Editar</a> Grupo de Trabajo numero 2	Sastre Toral, Teresa

Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo

La ilustración anterior muestra la herramienta de administración de grupos de trabajo donde se aprecia nuevamente la utilización del control Auto Suggest.

#### **6.2.1.3.24.Administración de Parámetros Generales**

Este formulario mostrará la herramienta de administración de Parámetros Generales.

La presentación de este formulario se producirá cuando el usuario seleccione con el ratón el enlace de acción **Parámetros Generales**, presente en la barra de menú de la herramienta de Funciones del Sistema del administrador del sistema.

El resto del contenido de este formulario es el siguiente:

- ✓ Imagen de flecha izquierda y enlace de acción “**Volver a Calendarios**” para mostrar la vista anterior del portal.
- ✓ Etiqueta informativa de la situación del usuario dentro de la herramienta de administración. En este caso se puede leer: **Funciones del Sistema - Administración: Parámetros Generales**.
- ✓ Barra de acciones disponibles dentro de la herramienta de administración, ofreciendo los enlaces de acción que se han comentado en el apartado anterior.
- ✓ Caja de texto que contendrá el nombre del HOST donde se instalará la aplicación
- ✓ Caja de texto que contendrá la ruta absoluta del área de descarga de anexos.
- ✓ Caja de texto que contendrá el nombre del directorio virtual en el sistema desde donde se descargarán los anexos.
- ✓ Caja de texto que contendrá la ruta absoluta del repositorio principal de anexos.
- ✓ Etiqueta informativa del color que se aplica en la creación de un nuevo calendario.
- ✓ Botón “Cambiar Color” que mostrará los colores disponibles para cambiar el color de los calendarios de nueva creación.
- ✓ Botón “Modificar” que modificará los parámetros del sistema.

The screenshot displays the 'jxCAL' system administration interface. At the top, there is a search bar with the text 'Buscar en mis calendarios' and a 'Busqueda Avanzada' link. The user is logged in as '[miguel@lsi.uned.es]' with a 'Salir' button. The page title is 'Calendario Grupal Jsp/Ajax' and the institution is 'ETSI-Informática U.N.E.D (Dpto. LSI)'. A navigation bar includes 'Volver a Calendarios'. The main content area is titled 'Funciones del Sistema - Administración: Parametros Generales' and has sub-tabs for 'Usuarios', 'Grupos de Trabajo', and 'Parametros Generales'. The configuration form includes: 'Dirección HOST (ej. localhost)' with the value 'www.jxcal.com'; 'Nombre del directorio virtual (ej. vjxcal)' with the value 'xjxcal'; 'Ruta absoluta area descarga (ej. /usr/local/downloads o c:\wk)' with the value '/usr/jxcal/web/downloads'; and 'Ruta absoluta repositorio de imagenes' with the value '/home/erubio/jxcalRepository'. There is a color selection section for 'Color por defecto para nuevos calendarios' with a red color swatch and a 'Cambiar Color' button. A 'Modificar parámetros' button is at the bottom. The footer contains a 'Contacto' link and copyright information: 'Copyright 2006 | Diseño: Enrique Rubio Rodríguez - jxCAL'.

Ilustración 6.2.1.3.24.1: Funciones Administrador - Parámetros del Sistema

La ilustración siguiente muestra el formulario de mantenimiento de parámetros del sistema.

### 6.2.1.3.25. Aspectos adicionales de optimización para el sistema

Este apartado describe los aspectos de interacción con el usuario.

- ✓ La interfaz del usuario mostrará un solo idioma, el español.
- ✓ Los mensajes de error en el proceso de identificación de usuario se mostrarán en color rojo.
- ✓ Las acciones que impliquen la eliminación de registros de la base de datos que puedan producir eliminación de otros datos en cascada, requerirá de un diálogo de confirmación previo o un formulario de confirmación con la opción de cancelar la acción.
- ✓ Las cajas de texto que realicen sugerencias tendrán un pequeño retardo para que no respondan inmediatamente al pulsar una tecla, sino que esperen un tiempo prudencial a que el usuario haya terminado de teclear.
- ✓ El tiempo máximo de sesión inactiva se establece en 5 minutos (en cada instalación podrá alterarse configurando el archivo web.xml), transcurrido el cual, al intentar procesar cualquier nueva acción, el sistema informará con un mensaje de aviso de sesión finalizada

## **6.2.2. Funciones del Producto**

Este apartado presenta las funciones principales que debe realizar el producto software. Éstas se dividen por tipo de usuario, Usuario General o Administrador (ver definiciones para más detalles).

### **6.2.2.1. Usuario General**

Todas las funciones que a continuación se describen aplican a todos los usuarios del sistema, incluso a los Administradores, que no son más que una especialización de usuario general con la posibilidad de administrar el sistema. Las particularidades del usuario administrador se verán dentro de su correspondiente sección.

#### **6.2.2.1.1. Identificar usuario**

Todos los usuarios deben estar en posesión del par [código de usuario, contraseña] para poder acceder al sistema. Tanto el código de usuario (que se recomienda hacer corresponder con la dirección de correo electrónico) como la contraseña deben ser suministradas por medios seguros a los usuarios del sistema. Una vez en posesión de ellas, se podrá acceder al sistema de forma controlada y a los recursos autorizados.

Para acceder al sistema, el usuario deberá conocer el URL de la aplicación y teclearlo en la barra de direcciones de su navegador web, por ejemplo: <http://www.jxcal.com/jxcal>. Como respuesta a esta petición, el servidor presentará la ventana de validación de usuario y contraseña (ver Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema).

En ese momento, el usuario introducirá el par [código de usuario, contraseña] y efectuará la validación en el sistema. Para ello deberá pulsar el botón **Enviar**.

Si la validación es correcta, se presentará la vista del portal correspondiente al tipo de usuario identificado (Usuario General, o Administrador) (ver Ilustración 6.2.1.3.2.1: Portal Usuario General o Ilustración 6.2.1.3.21.1: Portal Administrador del Sistema).

Si la validación es errónea, se indicará el tipo de error producido, limpiando previamente el contenido de las cajas de texto de entrada de datos y se situará el cursor nuevamente en la caja de código de usuario.

### 6.2.2.1.2. Mostrar portal Usuario General

El portal de usuario general (ver Ilustración 6.2.1.3.2.1: Portal Usuario General) se mostrará como resultado de una validación correcta de cualquier usuario que no tenga perfil de administrador del sistema. La diferencia entre Portal de Usuario General y Portal de Usuario Administrador, es que éste último tiene una entrada más en el menú de gestión que corresponde a las **Funciones del Sistema**.

El Portal, será la composición de las siguientes funcionalidades:

- ✓ Parte superior del formulario.
  - × Contendrá el código del usuario identificado y cuando se posicione el cursor sobre él se mostrará el nombre completo del usuario.
  - × Junto al código del usuario, existirá un enlace de acción que permitirá cerrar o salir para, por ejemplo cambiar de usuario. Esta acción cerrará el portal y presentará nuevamente el formulario de identificación. Se llevará a cabo pulsando el enlace de acción [Salir](#).
  - × Bajo la identificación del usuario se situará el acceso al motor de búsqueda (rápida y avanzada), que podrá ser utilizado introduciendo un valor en la caja de texto del valor a buscar y a continuación pulsando el botón “Buscar en Mis Calendarios” o alternativamente, pulsando sobre el enlace de acción [Búsqueda Avanzada](#) que presentará un formulario que permitirá detallar más los criterios de búsqueda.
- ✓ Barra de Menús de Usuario. Estará situada bajo la parte superior y contendrá enlaces de acción a las funciones de un usuario general mediante los siguientes enlaces de acción:
  - × **Administrar**. Presentará la herramienta de administración del perfil del usuario.
  - × **Añadir Evento**. presentará el formulario de Gestión de Eventos que entrará en modo 'Añadir' permitiendo realizar únicamente esta acción (Añadir un nuevo Evento).
- ✓ Vista de calendario. Mostrará la vista de calendario que el usuario identificado tenga indicada en su perfil. Los valores posibles serán {mes, semana, lista}.

- ✓ Área de invitaciones y calendario. Este área se situará a la derecha de la vista de calendario y presentará dos zonas diferenciadas.
  - x En la parte superior, se mostrará un enlace de acción a la gestión de **Invitaciones a Eventos**. Este enlace podrá estar prefijado de la imagen de un sobre cerrado que indicará que el usuario ha recibido nuevas invitaciones que aún no tiene procesadas (aceptadas o rechazadas). Tanto la imagen del sobre como el enlace de acción llevarán al mismo formulario, el de gestión de invitaciones recibidas (ver Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos).
  - x Bajo el enlace de acción a la gestión de invitaciones, se mostrarán los calendarios que de alguna forma están relacionados con el usuario conectado. Esta relación puede venir por ser calendarios propios, por ser calendarios a los que el usuario conectado ha realizado la subscripción o por se un calendario de un Grupo de Trabajo en el que el usuario conectado está incluido. Los calendarios se mostrarán en forma de árbol distribuidos en carpetas. Inicialmente existirán dos grupos de carpetas bajo los títulos {Propios, Ajenos}. La carpeta Propios tendrá tres subcarpetas de títulos {Privados, Públicos, Grupales}. Cada una de estas subcarpetas contendrá respectivamente, los calendarios privados, públicos y grupales creados por el usuario. La carpeta Ajenos tendrá dos subcarpetas {Públicos, Grupales} que contendrán respectivamente los calendarios públicos que hubiera suscrito el usuario y los calendarios de los grupos de trabajo en que el usuario esté incluido. Cualquier calendario incluido en cualquiera de las carpetas de último nivel mencionadas presentará tres objetos:
    - x Un icono que representa la selección de colores para el calendario. Al pulsarlo se desplegará el selector de colores para los eventos que además presentará el color actual de los eventos de ese calendario.
    - x Una caja de validación (check box) que si está marcada mostrará los eventos de ese calendario en la vista de calendario actual.

- x Un texto que indicar el nombre del calendario.
- ✓ Pié del portal que presentará el enlace de acción de contacto con el autor y bajo éste los créditos de copyright y diseño.

### 6.2.2.1.3. Añadir Evento

Esta función permitirá añadir un nuevo evento al calendario seleccionado. Para ello se presentará el formulario de Gestión de Eventos (ver Ilustración 6.2.1.3.4.1: Añadir Nuevo Evento).

Este formulario se divide básicamente en tres zonas. La más importante es la que hace referencia a la gestión del evento propiamente y contiene su título, el calendario sobre el que se creará el evento, la fecha y hora de inicio, la hora de fin, un indicador que marcará el evento como “de todo el día”, el lugar de celebración y un texto ampliado que permite detallar más la información del evento.

A la derecha de la zona de gestión del evento, se aprecia la zona de gestión de invitaciones al evento, desde donde se podrán emitir invitaciones de este evento a los usuarios pertenecientes a un grupo o a usuarios individuales.

En la parte baja del formulario, está la lista de anexos incluidos en el evento. Todos los usuarios invitados al evento y su propietario podrán añadir cualquier documento digital al evento, que podrá ser consultado por todos ellos, pero que nada más podrá eliminar el usuario que lo creó o el propietario del evento.

Antes de poder grabar un nuevo evento, deberán cumplirse los siguientes criterios de validación:

- ✓ La descripción del evento debe contener, al menos, cuatro caracteres.
- ✓ Debe indicarse una fecha de inicio del evento.
- ✓ La de finalización del evento debe ser igual o superior a la hora de inicio del evento.

Hasta que el evento no exista como un registro de la base de datos (se haya registrado su alta), no se podrán añadir invitados ni anexos a éste.

En cualquier momento se podrá abandonar la creación de un nuevo evento, sin realizar ninguna acción sobre la BB.DD pulsando sobre la opción de menú **Volver a calendario** (precedida de una imagen con una flecha hacia la izquierda).

Para registrar el nuevo evento en la BB.DD se deberá pulsar sobre la opción de menú **Guardar**. El resultado de esta acción provocará que el formulario entre en forma Modificación

del evento, mostrando en la barra de menú la entrada **Eliminar** y habilitando las funcionalidades de añadir invitados y anexos al evento.

#### **6.2.2.1.4. Añadir Evento (Rápido)**

Alternativamente a la función de Añadir Evento, y únicamente desde la vista de calendario en forma mensual, existirá una manera de poder introducir un nuevo evento en la base de datos de forma rápida, indicando para ello, los datos mínimos imprescindibles.

Al pulsar con el ratón sobre una celda de cualquier día del calendario (en un área vacía), se mostrará un diálogo flotante que indicando el día seleccionado, solicitará la información mínima para poder crear un nuevo evento (ver Ilustración 6.2.1.3.3.1: Diálogo Añadir evento rápido).

Esta información será el título del evento (que debe contener al menos cuatro caracteres) y el calendario sobre el que se creará el evento (a elegir de una lista desplegable entre los calendarios propiedad del usuario, que en caso de no elegir ninguno se creará sobre el calendario que represente el primer elemento de la lista).

El diálogo permitirá, entonces, dos posibles acciones:

- ✓ Crear el evento, pulsando sobre el enlace de acción **Crear Evento**. Esta acción, creará un nuevo evento en la BB.DD y cerrará el diálogo, actualizando la vista de calendario mensual que deberá reflejar el nuevo evento sobre el día que fue creado.
- ✓ Cerrar el diálogo sin efectuar ninguna acción, pulsando sobre el símbolo en forma de X de color blanco de su esquina superior derecha. (A partir de este momento, todos los diálogos que presente esta aplicación podrán cerrarse sin efectuar acción del modo descrito anteriormente).

### 6.2.2.1.5. Mantener Evento

Esta función permitirá realizar modificaciones a un evento existente en la base de datos y perteneciente a alguno de los calendarios propios del usuario conectado.

El acceso al formulario de Modificación de Eventos (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento) se producirá a partir de seleccionar el enlace de acción **Mostrar Detalles Evento >>** que se encontrará en los siguientes objetos:

- ✓ Diálogo flotante de Resumen de Evento desde la vista mensual o semanal de calendario (ver Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento).
- ✓ Resultado del motor de búsqueda (ver Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda).
- ✓ Vista e calendario en formato lista o agenda (ver Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario).

La distribución de los objetos en el formulario será la misma que la indicada en la función Añadir Evento, pero en esta ocasión, se cargarán las invitaciones y los anexos relacionados con el evento que se está editando.

El formulario presenta tres zonas de información diferenciada respecto al evento. La zona de los datos del evento, la zona de invitaciones y la zona de anexos. En la descripción de esta función únicamente se describirá la funcionalidad de modificar el evento presentado.

Las opciones de menú que se presentarán al usuario son las siguientes:

- ✓ **Volver a calendario.** Saldrá del formulario sin realizar acciones contra la BB.DD.
- ✓ **Guardar.** Guardará en BB.DD la información modificada aplicando previamente los criterios de validación mencionados en la función Añadir evento.
- ✓ **Eliminar.** Eliminará el evento del calendario y todas sus entidades relacionadas (invitaciones y anexos). Antes de producirse la eliminación del evento se requerirá la confirmación de un mensaje de aviso que indicará al usuario que el borrado del evento producirá la eliminación de todas sus entidades relacionadas y permitirá cancelar la acción.

#### 6.2.2.1.6. Gestionar Anexos

El sistema debe permitir incluir, eliminar y visualizar los anexos que pueden relacionarse con un evento.

Los únicos usuarios autorizados a incluir anexos a un evento son:

- ✓ El propietario del evento.
- ✓ Los invitados al evento.
- ✓ Los usuarios que puedan acceder al evento como resultado de estar incluido en un calendario grupal al que el usuario está vinculado.

El subformulario de gestión de anexos (ver parte inferior de la Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento), se mostrará como parte del formulario general de Mantenimiento de Eventos.

La carga del formulario de Mantenimiento de Eventos provocará una carga de los anexos disponibles en ese momento para el evento en edición.

La información que presentará este subformulario será la siguiente:

- ✓ Un área que en principio aparecerá “plegada” con el enlace de acción **Nuevo Anexo**. Este área contendrá los siguientes objetos:
  - x Una caja de texto para el título del anexo.
  - x Una caja de texto para albergar palabras clave que posteriormente podrán ser utilizadas en el motor de búsqueda para localizar el evento.
  - x Una caja de texto (sólo lectura) que contendrá la ruta completa del anexo a añadir al evento.
  - x Un botón “Examinar ...” que provocará la apertura del explorador de archivos del sistema operativo para seleccionar el archivo que se desee anexas (cuando se seleccione el archivo, su ruta completa y su nombre serán mostrados en la caja de texto mencionada anteriormente).
  - x Un botón “Incluir Anexo” que realizará las tareas de tomar el archivo de su ubicación actual y aplicando una transformación en su nombre, depositarlo en el repositorio seguro de anexos de la aplicación de Agenda Grupal Web. Esta acción provocará una actualización de la lista de anexos.

- ✓ Un área que mostrará la lista de los anexos que contiene un evento donde se mostrará la siguiente información:
  - x Un enlace de acción **Ver** que accederá al repositorio de imágenes y mostrará en la máquina local del usuario el archivo seleccionado (si no dispone de herramienta de visualización, el proceso le permitirá guardar el archivo en local).
  - x La fecha y hora de carga del anexo en el sistema.
  - x La ocupación de éste en disco.
  - x El título del documento.
  - x El nombre completo del usuario que ha vinculado este anexo al evento (publicador).
  - x Un enlace de acción **Eliminar** sólo disponible para el publicador y para el propietario del evento. La eliminación de un anexo requerirá por parte del usuario la confirmación de una caja de diálogo donde el sistema pedirá confirmación de borrado. Esta petición de confirmación ofrecerá, a su vez, la posibilidad de abandonar la acción sin eliminar el anexo. Esta acción provocará una actualización de la lista de anexos.

#### 6.2.2.1.7. Gestionar Invitados

El sistema debe permitir incluir, eliminar y visualizar los invitados que pueden relacionarse con un evento.

Solamente el propietario de un evento puede añadir invitados a éste y además el calendario que contiene este evento debe ser de tipo privado. Los calendarios Grupales y los calendarios Públicos no admiten invitaciones a eventos (restricción de diseño).

El subformulario de gestión de invitados (ver parte derecha de la Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento), se mostrará como parte del formulario general de Mantenimiento de Eventos.

La carga del formulario de Mantenimiento de Eventos provocará una carga de los invitados al evento en edición.

La información que presentará este subformulario será la siguiente:

- ✓ Un área que en principio aparecerá “plegada” con el enlace de acción **Nuevo Invitado**. Sólo estará el enlace de acción activo para el propietario del evento. Para cualquier otro invitado a evento, el enlace de acción se mostrará inactivo. Este área contendrá los siguientes objetos:
  - x Una caja de texto donde se podrán seleccionar nuevos usuarios del sistema a incluir como invitados a este evento. La selección de usuarios se realizará mediante una función **autosuggest** implementada en que a medida que el usuario vaya tecleando los caracteres del primer apellido del usuario que desea introducir, el sistema irá presentando una lista con los usuarios coincidentes con la parte del texto introducido.
  - x Un enlace de acción **Incluir Invitado** que permitirá incluir como invitado al usuario seleccionado. Esta acción refrescará la lista de invitados. Se incluye aquí la restricción de que sólo puede existir una invitación en estado AC (aceptada) por parte de un mismo usuario. Si se intenta incluir al mismo usuario que ya tiene una invitación en estado AC, el sistema no realizará ninguna acción. Un mismo usuario puede tener varias invitaciones al mismo evento en estado RE (rechazada) pero sólo una en estado Ac (aceptada).

- x Una lista de los grupos de usuarios de los que dispone el propietario del evento.
- x Un enlace de acción **Incluir Usrs.** que incluirá en bloque como invitados a todos los usuarios que existan relacionados con el grupo. Esta acción refrescará la lista de invitados.
- x Una lista de invitados donde se mostrarán todos los usuarios invitados a participar en el evento. Esta lista contendrá los siguientes objetos.
  - Un enlace de acción {**AC, RE, EM**} que indicará el estado de la invitación respecto al usuario invitado. Pulsando con el ratón sobre él se abrirá el formulario de gestión de la invitación (ver Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento). Este formulario podrá ser abierto por cualquier invitado al evento y por el propietario del mismo pero sus opciones de actualización sólo estarán disponibles para el invitado.
  - El nombre completo del invitado.
  - Un enlace de acción **Eliminar** visible únicamente por el propietario del evento. Este enlace de acción solicitará confirmación de eliminación antes de borrar el registro. El usuario podrá cancelar la acción de eliminación desde este mismo mensaje. La acción eliminar provocará una actualización de la lista de invitaciones.

#### **6.2.2.1.8. Modificar estado invitación (desde evento)**

Un usuario invitado a un evento, dentro del mantenimiento del evento, podrá acceder a modificar el estado de su invitación, pasándola de estado Aceptada (AC) a estado Rechazada (RE) o modificar los comentarios de la misma, solicitando el formulario de modificación de estado de evento desde el enlace de acción representado por el estado de su invitación dentro de la lista de invitados al evento (ver parte derecha de la Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento y la Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento).

Este formulario presentará la información del evento, y una caja de texto que contendrá un área para que el invitado pueda realizar comentarios (esta caja de texto sólo estará habilitada para el usuario invitado que está gestionando su propia invitación, mientras que el resto de usuarios invitados al evento sólo podrán ver su contenido). Por regla general, los comentarios sólo serán obligatorios al rechazar un evento, pero desde aquí, sin necesidad de provocar un rechazo, el invitado puede introducir algún comentario que pueda parecerle relevante.

Además de esta caja de texto, el formulario contendrá dos enlaces de acción disponibles únicamente para el usuario invitado que está gestionando su propia invitación. Estos enlaces son:

- ✓ Cuando el estado de la invitación sea AC - Aceptada
  - x **Rechazar Invitación**. El rechazo de la invitación requerirá que, al menos, se haya introducido un texto de cuatro caracteres en la caja de texto comentarios del invitado. En caso de no cumplirse este criterio de validación, se notificará al usuario mediante un mensaje emergente que solicitará su aceptación y no se realizará ninguna acción en la BB.DD. Si se cumplen los criterios, se actualizará el estado de la invitación en la BB.DD a **RE**, se cerrará el formulario y se refrescará la lista de invitaciones del Mantenimiento de Evento, mostrando ésta con el enlace de acción al estado **RE**.
- ✓ Cuando en estado de la invitación sea RE- Rechazada.
  - x **Aceptar Invitación**. Sólo podrá ser aceptada una invitación que anteriormente se hubiera rechazado. Cuando se produzca la aceptación, se actualizará el estado de la invitación en la BB.DD a **AC**, se cerrará el formulario y se refrescará la lista

de invitaciones del Mantenimiento de Evento, mostrando ésta con el enlace de acción al estado **AC**.

- ✓ En todos los casos, se mostrará el enlace de acción **Modificar comentario** que trasladará al registro de la invitación el contenido de la caja de texto Comentarios Invitado, cerrando el formulario y no produciendo ningún efecto de actualización del formulario principal.

#### **6.2.2.1.9. Gestionar invitaciones (desde portal)**

Esta funcionalidad presentará un formulario (ver Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos) que permitirá gestionar todas las invitaciones emitidas por otros usuarios y que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- ✓ Invitaciones pendientes de vencer y (pendientes de aceptar o rechazadas).
- ✓ Invitaciones vencidas (pendientes de aceptar o rechazadas) cuya fecha de vencimiento no sea anterior a 90 días desde la fecha del sistema.
- ✓ Invitaciones pendientes de vencer aceptadas.

Se entiende por *invitación pendiente de vencer* aquella que está relacionada con un evento que tiene una fecha/hora de inicio superior a la fecha/hora del sistema.

Cada uno de los tres grupos de invitaciones se presentará en una lista independiente donde se mostrará el emisor, fecha y hora de vencimiento, título del evento, estado de la invitación y uno o dos enlaces de acción que permitirán respectivamente Aceptar o Rechazar la Invitación.

Una invitación en estado EM – Emitida y por tanto pendiente de aceptar únicamente podrá ser aceptada mediante este formulario y no será incorporada al calendario del usuario hasta que no se encuentre en estado AC- Aceptada.

Las acciones que el usuario podrá tomar sobre cada uno de los tres grupos son las siguientes:

- ✓ Invitaciones del primer o segundo grupo cuyo estado actual sea el de **pendiente de aceptar**, acciones disponibles: **Aceptar** o **Rechazar** Invitación.
- ✓ Invitaciones del primer o segundo grupo cuyo estado actual sea el de **rechazada**, acciones disponibles: **Aceptar**.
- ✓ Invitaciones del tercer grupo cuyo estado actual sea el de **aceptada**, acciones disponibles: **Rechazar** Invitación.

Las acciones de rechazo llevarán asociada la introducción obligatoria de un comentario del motivo del rechazo. Todas las acciones provocarán una actualización del formulario cambiando la invitación al nuevo estado y situándola, si es necesario, dentro de un grupo diferente al que antes pertenecía.

### 6.2.2.1.10. Mostrar resumen evento

Esta funcionalidad, mostrará un diálogo flotante sobre la vista de calendario en formato mensual o semanal (ver Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento). El formulario se presentara como resultado de alguna de las siguientes acciones:

- ✓ Como reacción a la selección con el ratón sobre un evento dentro de alguna celda.
- ✓ Por seleccionar un evento del diálogo flotante de eventos de un día que se presenta al “clikar” sobre el valor numérico de una celda de calendario dentro de la vista mensual.

El diálogo flotante mostrará la hora del evento y su título, además del día de la semana y la fecha completa del evento.

Bajo esta información se presentarán dos enlaces de acción:

- ✓ **Eliminar Evento**. Este enlace de acción solo se le mostrará al propietario del evento. Cuando se pulse, se mostrará un mensaje de aviso del sistema que deberá ser confirmado para llevar a cabo la eliminación del evento. Como en los otros diálogos de confirmación el usuario tendrá la posibilidad de cancelar la acción. Si se produce la eliminación del evento, la vista de calendario desde la que se ha accedido a este formulario deberá ser actualizada para reflejar la nueva situación que ya no presentará el evento eliminado.
- ✓ **Mostrar Detalles Evento >>**. Este enlace de acción estará disponible para todos los usuarios que puedan visualizar el evento . El resultado de seleccionar este enlace de acción será el de cerrar el formulario de resumen de evento y presentar el formulario de Mantenimiento de Evento.

Como todo diálogo flotante de esta aplicación admitirá la opción de ser cerrado, pulsando sobre la X de su margen superior derecho.

#### **6.2.2.1.11. *Mostrar lista eventos de un día***

Esta funcionalidad se presentará un formulario que se activará como reacción a la selección del ratón sobre el valor numérico que representa el número del día de una celda de calendario dentro de la vista mensual o bien por seleccionar el enlace de acción dentro de una celda de la vista mensual que indique que existen más eventos en ese día que los presentados en la celda (ver Ilustración 6.2.1.3.7.1: Lista de eventos de un día).

El diálogo flotante presentará como título “Eventos para el día dd de mes de año”, siendo dd el día del mes en formato dd, mes el texto que identifica al mes y año el año del evento.

El cuerpo del diálogo presenta una lista de enlaces de acción a eventos. Cada elemento de la lista contendrá la hora y el título del evento.

Por selección de cualquiera de los enlaces de acción de la lista, se cerrará este diálogo y se presentará el diálogo de Resumen de Evento cuyo funcionamiento se ha mostrado en el apartado anterior.

### 6.2.2.1.12. *Mostrar Vista Mensual*

Esta funcionalidad mostrará dentro del portal de usuario y en el área de vistas de calendario, la vista de calendario correspondiente a la vista mensual (ver Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario). La vista mensual puede ser presentada desde la identificación de usuario al construir el portal del usuario (por tener parametrizado su perfil con vista mensual por defecto) o bien estando dentro de la vista semanal o de lista o agenda por selección el icono de vista mensual.

La vista Mensual, mostrará meses completos mediante celdas que representarán un día del mes que se esté visualizando. Si el primer día del mes mostrado empieza en un día de la semana que no sea Lunes, se mostrarán en gris los últimos días del mes anterior hasta completar la primera semana del mes que se está mostrando. En caso de que el último día del mes no sea Domingo, la ultima semana del mes mostrará el mismo comportamiento que la primera, es decir, se mostrarán en gris las celdas correspondientes a los primeros días del mes siguiente hasta completar la semana.

Cuando se acceda a la vista mensual desde la identificación del usuario, se mostrará el mes completo correspondiente a la fecha del sistema.

Existirá la posibilidad de “navegar” al mes anterior o al mes siguiente, al año anterior o al año siguiente y además, existirá un botón de acceso inmediato a la fecha actual que posicionará el calendario en el mes que corresponde con la fecha del sistema. Este botón mostrará la leyenda “HOY”.

Si se está visualizando el mes que corresponde con la fecha actual, el día de la fecha actual, se mostrará en el calendario rellenando la celda de éste de un color próximo al amarillo (corresponde al valor hexadecimal: #ffffcb8).

Cada celda, deberá mostrar todos los eventos cuya fecha de inicio coincida con la fecha que representa la celda. Estos eventos corresponderán a los calendarios propios del usuario, a los calendarios suscritos y a los calendarios “impuestos” por pertenencia a grupos de trabajo, así como las invitaciones ya aceptadas provenientes de otros usuarios del sistema. En primer lugar se mostrarán los eventos que ocupan todo el día y seguidamente los que ocupan alguna franja horaria inferior al día completo.

Todos los eventos serán mostrados con el color que tiene asignado cada calendario para este usuario y las invitaciones con el color que se indica en el perfil del usuario.

Los eventos correspondientes a calendarios que tengan marcado que NO se visualicen sus eventos, no serán mostrados.

Toda vez que el espacio disponible en la celda se ha calculado para mostrar, a lo sumo, dos eventos, cuando el número de eventos a mostrar para un día supere esta cifra, se mostrarán los dos primeros, se dejará un espacio en blanco y se indicará mediante un enlace [\(n\) eventos más](#), siendo **n** el número de eventos que no se muestran en la celda pero que se podrán visualizar pulsando este enlace dentro de un dialogo flotante.

Las celdas de color gris no presentarán ningún tipo de reacción a pulsaciones del ratón o teclado.

### 6.2.2.1.13. *Mostrar vista Semanal*

Esta funcionalidad mostrará dentro del portal de usuario y en el área de vistas de calendario, la vista de calendario correspondiente a la vista semanal (ver Ilustración 6.2.1.3.11.1: Vista semanal de calendario). La vista semanal puede ser presentada desde la identificación de usuario al construir el portal del usuario (por tener parametrizado su perfil con vista semanal por defecto) o bien estando dentro de la vista mensual o de lista o agenda por selección el icono de vista semanal.

La vista Semanal, mostrará la vista del calendario para el intervalo de una semana (siete días).

Si cuando el usuario entre en el portal, la opción de vista por defecto de su perfil indica que la vista debe ser por semana, se mostrará la semana que corresponda con la fecha actual.

El día de la fecha actual, al igual que en la vista mensual, se mostrará en el calendario rellenando la columna de éste de un color próximo al amarillo (corresponde al valor hexadecimal: #ffcb8).

La vista de semana tendrá dos áreas de visualización. El área superior se usará para mostrar, para cada día los eventos de duración de todo el día. El área inferior (y scrollable) mostrará los eventos de todo un día en celdas de intervalo de ½ hora.

Mediante la pulsación del ratón sobre cualquiera de los eventos (de duración todo el día o que tengan lugar en un intervalo horario determinado), el sistema mostrará el diálogo Resumen del Evento [145] que permitirá eliminar el evento (si se trata de un evento propio) o acceder a los detalles del evento para cualquier tipo de evento o invitación.

A diferencia de la vista de la vista mensual, se impondrá la restricción funcional de NO CREAR eventos en modo resumido desde esta vista de calendario.

Del mismo modo que sucederá en la vista mensual, la vista semanal dispondrá también de la posibilidad de “navegar” a la semana anterior o a la semana siguiente y además, existirá un botón de acceso inmediato a la fecha actual que posicionará el calendario en la semana que corresponda con la fecha del sistema. Este botón mostrará la leyenda “HOY”.

En esta vista aplican todas las consideraciones en cuanto a colores de los eventos y ocultación de eventos detallados en el apartado anterior.

#### **6.2.2.1.14. Mostrar vista lista o agenda**

Esta funcionalidad mostrará dentro del portal de usuario y en el área de vistas de calendario, la vista de calendario correspondiente a la vista de lista o agenda (ver Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario). Esta vista puede ser presentada desde la identificación de usuario al construir el portal del usuario (por tener parametrizado su perfil con vista lista por defecto) o bien estando dentro de la vista mensual o de la vista semanal por selección el icono de vista lista o agenda.

La vista, mostrará la vista de la agenda del usuario para el intervalo comprendido entre el día 1 del mes actual y los próximos seis meses.

Si cuando el usuario entre en el portal, la opción de vista por defecto de su perfil indica que la vista debe ser por lista, se mostrará la lista que corresponda con la fecha actual.

Como sucederá en el resto de vistas, esta vista también podrá “navegar” avanzando o retrocediendo periodos y situarse nuevamente en el periodo actual pulsando el botón HOY.

Esta vista, mostrará una línea por cada evento que pertenezca al intervalo solicitado (y también al usuario, es decir, se aplicarán los criterios de siempre en cuanto a eventos asociados a un usuario) donde se mostrarán:

- ✓ El día de la semana.
- ✓ La fecha del evento en formato dd de mmm donde dd indicará el día del mes y mmm el formato abreviado del mes (por ejemplo ene para enero).
- ✓ En caso de que sea un evento para todo el día se mostrará una franja con el color que el usuario decidió para representar los eventos de ese calendario y en caso de que no tenga una duración de todo el día, se indicará la hora de inicio del evento en el mismo color.
- ✓ El Título del evento. Posteriormente, pulsando sobre el título del evento, se producirá un efecto “persiana” que desplegará una información resumida del evento y un enlace de acción **Mostrar Detalles Evento >>** que ofrecerá la posibilidad de acceder a la gestión del Evento para ver sus detalles completos o proceder a su edición (si se puede).

En todo momento, en la parte superior de la lista se mostrará el periodo sobre el que se están mostrando los eventos.

En caso de no existir eventos a mostrar para el periodo solicitado, se mostrará el siguiente mensaje dentro del área de resultado “Sin eventos para este periodo”.

Toda la gestión de colores aplica del mismo modo que en la vista mensual y la vista semanal, aunque los criterios de ocultación de eventos por haber marcado el calendario como no visibles en este caso no aplican.

#### **6.2.2.1.15. Buscar eventos (simple)**

Esta funcionalidad se basa en la caja de texto que se presenta en la cabecera del portal junto al botón “Buscar en mis calendarios”

El usuario podrá introducir cualquier valor en esta caja de texto y al pulsar el botón de buscar, se efectuará una búsqueda sobre todos los eventos de los calendarios relacionados con el usuario cuyo título contenga la cadena de texto introducida como parámetro de la búsqueda.

El resultado de esta operación será un formulario que ocultará completamente la vista de calendario actual y el área de calendarios disponibles (ver Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda).

### 6.2.2.1.16. *Buscar eventos (avanzada)*

Esta funcionalidad desplegará las opciones avanzadas para el motor de búsqueda de la Agenda Grupal Web (ver Ilustración 6.2.1.3.13.1: Motor de búsqueda).

Como en el caso de la búsqueda simple, el proceso de búsqueda se realizará solamente sobre los calendarios que el usuario tenga relacionados.

En este caso, se podrá introducir información de búsqueda en todas las cajas de texto disponible, haciendo notar que la búsqueda será de tipo AND, es decir, el resultado de la búsqueda deberá cumplir con todas las restricciones impuestas. Las cajas de texto o las fechas no informadas no tendrán efecto sobre la búsqueda.

Además de buscar sobre los eventos, desde la búsqueda avanzada se puede buscar también sobre los anexos dentro de los atributos de título del anexo o palabras clave.

El resultado de la búsqueda será el mismo que el comentado en el apartado anterior y presentará una ventana de resultados como la indicada en la Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda. Cada evento que muestre el resultado de la búsqueda, podrá ser “desplegado” pulsando sobre el título de éste (ver Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda después de ser pulsado el título del evento San Valentín). Una vez desplegado el evento, se podrá examinar la información inmediata y alternativamente, se podrá acceder a la edición del evento pulsando sobre el enlace de acción “[Mostrar detalles Evento](#)”.

#### **6.2.2.1.17.Administrar perfil de usuario**

Esta funcionalidad presenta el formulario de mantenimiento del perfil del usuario conectado (ver Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario).

Los cambios se podrán realizar sobre los parámetros siguientes:

- ✓ Mediante el enlace de acción **Cambiar Color** se presentará un “popup” que mostrará el color actual para las invitaciones (que coincidirá con el cuadrado de color que presenta el formulario). Seleccionando con el cursor sobre cualquier color, se realizará la modificación correspondiente sobre el perfil del usuario para reflejar el nuevo color y se actualizará la información del formulario.
- ✓ Mediante el enlace de acción **Cambiar Password**, se desplegará un subformulario que solicitará la contraseña actual, la nueva contraseña y la repetición de la nueva contraseña. Al pulsar el enlace de acción Registrar Cambio de Password, se validará que el password actual es correcto y que coincida el contenido de las dos cajas que contienen el nuevo password. Si todo es correcto, se registrará el nuevo password en la base de datos y se mostrará un mensaje al usuario para que inicie nuevamente la sesión con un botón de Aceptar. Al pulsar el botón de aceptar se presentará de nuevo la ventana de identificación. Si se produce algún error, no se registrará el cambio de password y se informará al usuario de la situación errónea.
- ✓ Mediante la lista desplegable **Vista por defecto** se podrá seleccionar otra vista de calendario distinta a la que existe en el momento actual. La elección se realizará entre tres posibles valores {Semana, Mes, Lista}. Si se selecciona otro valor, se actualizará inmediatamente el perfil de usuario sin informar mediante ningún mensaje.

### 6.2.2.1.18. Administrar calendarios propios

Esta funcionalidad permitirá al usuario conectado, crear y modificar y eliminar calendarios propios así como suscribir calendarios públicos ajenos (ver Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios). También permitirá editar las propiedades de visualización de todos los calendarios relacionados con el usuario, permitiendo modificar el color con que se muestran los eventos de cada calendario y la visibilidad o no de estos eventos. Por último, permitirá eliminar la suscripción a cualquier calendario público y ajeno realizada previamente. Esta funcionalidad general quedará dividida en las siguientes funcionalidades específicas:

- ✓ **Creación de un calendario** (ver Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas). Implicará desplegar previamente el enlace de acción **Crear Nuevo Calendario** que mostrará los atributos necesarios a ser introducidos para crear el calendario. La descripción del calendario debe contener, al menos, cuatro caracteres. El tipo de calendario se seleccionará de la lista desplegable entre los posibles valores {Privado, Público, De Grupo de Trabajo} y por defecto estará seleccionado el tipo Privado. Una vez cumplimentada correctamente la información, pulsando el botón “Crear calendario” se añadirá el nuevo calendario a la BB.DD y se refrescará la lista de calendarios del usuario donde el apartado **Mis calendarios** presentará el nuevo calendario.
- ✓ **Suscripción a calendarios públicos** (ver Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas). Implicará desplegar previamente el enlace de acción **Suscribir Calendarios Públicos** que presentará una lista de todos los calendarios públicos del sistema que aún no están relacionados con este usuario. Pulsando sobre el enlace de acción **Suscribir** que presentará cada elemento de la lista, el calendario indicado pasará a formar parte de los calendarios relacionados con el usuario y se mostrará en la lista **Otros Calendarios** después de ser refrescada.
- ✓ **Editar calendarios relacionados con el usuario** (ver Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios). Cada una de las entradas que presentan las dos listas que muestra el formulario anterior, **Mis Calendarios** y **Otros Calendarios**,

contiene un enlace de acción **Editar** que permitirá realizar las siguientes acciones sobre el calendario seleccionado:

x **Modificar las propiedades de un calendario** (ver Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1, Ilustración 6.2.1.3.16.2: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 2 e Ilustración 6.2.1.3.16.3: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 3). Las propiedades que siempre se podrán modificar para cualquier calendario relacionado con un usuario serán, el color con que el usuario “ve” los eventos de ese calendario y la indicación de mostrar o no los eventos de ese calendario dentro de las vistas de calendario disponibles. Estos cambios serán inmediatos en la BB.DD y no requerirán más que cambiar el valor de los atributos que los representan (desplegable del color o lista Mostrar evento [SI/NO]. Los atributos descripción y, tipo de calendario estarán condicionados a las siguientes restricciones:

- La descripción de un calendario sólo podrá ser alterada en el caso de que el calendario en edición sea propiedad del usuario que realiza la modificación. Si se cumple este criterio, para hacer efectiva la modificación del título del calendario se deberá pulsar el botón “Modificar” que registrará el cambio en la BB.DD.
- El tipo de calendario sólo podrá ser alterado si se cumple que el calendario en edición es propiedad del usuario que realiza la modificación y además se cumplen las siguientes restricciones:
  - x El cambio de tipo Público a Privado no presenta restricciones.
  - x El cambio de De Grupo de Trabajo a Público o Privado debe cumplir que el calendario no esté relacionado con ningún grupo de trabajo.
  - x El cambio de Privado a Público o a De Grupo de Trabajo requiere que el calendario no tenga invitaciones emitidas a otros usuarios, ya que por diseño, los calendarios Públicos y De Grupo de Trabajo NO ADMITEN INVITACIONES a sus eventos.

- x **Eliminar la subscripción a un calendario público** (ver Ilustración 6.2.1.3.16.2: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 2 e Ilustración 6.2.1.3.16.5: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 5). Antes de proceder a eliminar la subscripción a un calendario público, se presentará un diálogo que solicitará confirmación de la acción al usuario. si el usuario “Acepta” la acción, se procederá a eliminar la subscripción del calendario. Si el usuario “Cancela” la acción no se producirá ningún cambio.
- x **Eliminar un Calendario Propio** (ver Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1 e Ilustración 6.2.1.3.16.4: Administración: Mis Calendarios -> Editar calendario - 4). Del mismo modo que al eliminar una subscripción, al solicitar la eliminación de un calendario, se solicitará confirmación al usuario mediante un diálogo de sistema. Si confirma la eliminación, se eliminará físicamente el calendario de la BB.DD y todas sus entidades asociadas, esto es, eventos, anexos asociados, invitaciones y relación con Grupos de Trabajo. si se “Cancela” la acción no se producirán cambios.

#### **6.2.2.1.19. Administrar grupos de usuarios**

Esta funcionalidad permitirá al usuario conectado, crear y modificar y eliminar grupos de usuarios (ver Ilustración 6.2.1.3.17.1: Administración: Mis Grupos). Esta funcionalidad general quedará dividida en las siguientes funcionalidades específicas:

- ✓ **Creación de un grupo de usuarios** (ver Ilustración 6.2.1.3.17.1: Administración: Mis Grupos). La descripción del grupo de usuarios debe contener, al menos, cuatro caracteres. Una vez cumplimentada correctamente la información, pulsando el botón “Crear grupo de usuarios” se añadirá el nuevo grupo a la BB.DD y se refrescará la lista de grupos de usuarios donde el apartado **Mis Grupos** presentará el nuevo grupo incorporado a la BB.DD.
- ✓ **Editar grupos de usuarios** (ver Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo). Cada una de las entradas que presentan la listas **Mis Grupos**, contiene un enlace de acción **Editar** que permitirá realizar las siguientes acciones sobre el calendario seleccionado:
  - x **Modificar el título del grupo de usuarios**. Aplicará la restricción de que el título del grupo de usuarios debe tener, al menos, cuatro caracteres. La modificación del título se llevará a cabo pulsando sobre el botón “Modificar”.
  - x **Incluir un usuario en el grupo**. Pulsando en el botón “Incluir Usuario”, se añadirá a la relación de usuarios del grupo el usuario cuyo nombre presente la caja de texto **Incluir Usuario**.
  - x **Eliminar un usuario del grupo**. Todos los elementos de la lista **Usuarios del Grupo** contienen el enlace de acción **Eliminar**. Pulsando este enlace de acción, se eliminará el usuario del grupo en BB.DD y de la lista de Usuarios de Grupo.

### 6.2.2.1.20. Administrar grupos de trabajo

Esta funcionalidad permitirá al usuario conectado, vincular usuarios y calendarios propios con los grupos de trabajo que el Administrador del Sistema le haya asignado. Esta funcionalidad general quedará dividida en las siguientes funcionalidades específicas:

- ✓ **Editar grupos de trabajo** (ver Ilustración 6.2.1.3.19.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo). Cada una de las entradas que presentan la listas **Mis Grupos**, contiene un enlace de acción **Editar** que permitirá realizar las siguientes acciones sobre el calendario seleccionado:
  - × **Incluir un usuario en el grupo de trabajo.** Pulsando en el botón “Incluir”, se añadirá a la relación de usuarios del grupo de trabajo, el usuario cuyo nombre presente la caja de texto **Incluir Usuario** y se actualizará la lista de los usuarios que pertenecen al grupo de trabajo.
  - × **Eliminar un usuario del grupo de trabajo.** Todos los elementos de la lista **Usuarios del Grupo** contendrán el enlace de acción **Eliminar**. Pulsando este enlace de acción, se eliminará el usuario del grupo en BB.DD y de la lista de Usuarios de Grupo de Trabajo.
  - × **Incluir un calendario en el grupo de trabajo.** Pulsando el enlace de acción **Añadir Calendario**, se presentará un diálogo flotante con la lista de todos los calendarios propios de tipo De Grupo de Usuarios que aún no estén incluidos en el grupo de trabajo. Todos los elementos de esta lista contendrán el enlace de acción **Incluir**. Pulsando este enlace de acción, el calendario seleccionado se añadirá a la relación de calendarios del grupo de trabajo en la BB.DD y actualizará la lista de **Calendarios del Grupo** que muestra el formulario.
  - × **Eliminar un calendario asociado al grupo de trabajo.** Todos los elementos de la lista **Calendarios del Grupo** contendrán el enlace de acción **Eliminar**. Pulsando este enlace de acción, se eliminará el calendario del grupo en BB.DD y de la lista de Calendarios de Grupo de Trabajo.



### 6.2.2.2. Usuario Administrador del Sistema

Esta sección enunciará las funcionalidades que corresponden en exclusiva al Usuario Administrador del Sistema. Como se comentó en la sección que hace referencia al Usuario General, el Administrador del Sistema es un usuario general que además de las funcionalidades que la aplicación proporcionará a todos los usuarios del sistema, dispondrá del conjunto de funcionalidades que le permitirán llevar a cabo las tareas de Administración de la aplicación.

No existirá límite en cuanto al número de usuarios que pueden poseer el perfil de Administrador del Sistema.

#### 6.2.2.2.1. Mostrar portal Usuario Administrador del Sistema

Esta funcionalidad será exactamente igual a la expuesta en el apartado correspondiente a *Mostrar portal Usuario General* a excepción de que en la Barra de Menús de Usuario situada bajo el motor de búsqueda del portal, además de los enlaces de acción a las funciones de un usuario general (**Administrar**, **Añadir Evento**) contendrá, precediendo a éstos, el siguiente enlaces de acción (ver Ilustración 6.2.1.3.21.1: Portal Administrador del Sistema):

- × **Funciones del Sistema**. Presentará la herramienta de Administración del Sistema, que constará de tres funcionalidades:
  - Mantener Usuarios.
  - Mantener Grupos de Trabajo.
  - Mantener Parámetros Generales el Sistema.

#### 6.2.2.2.2. Mantener Usuarios

Esta funcionalidad permitirá a los usuarios con perfil de Administrador del Sistema, mantener la tabla de usuarios del sistema, presentando las funcionalidades básicas de todo mantenimiento, consultar, crear, modificar y eliminar registros. Especial atención se prestará a la eliminación de usuarios, ya que esto provocará la eliminación en cascada de todas sus entidades subordinadas calendarios, eventos, invitaciones, anexos, grupos de usuario y relación con Grupos de Trabajo (ver Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios ).

#### **6.2.2.2.3.Mantener Grupos de trabajo**

Esta funcionalidad permitirá a los usuarios con perfil de Administrador del Sistema, mantener la tabla de Grupos de Trabajo del sistema, presentando las funcionalidades básicas de todo mantenimiento, consultar, crear, modificar y eliminar registros, pudiendo asignar, al mismo tiempo, al un usuario del sistema como Administrador del Grupo de Trabajo ver ( Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo ).

#### **6.2.2.2.4.Mantener Parámetros Generales del Sistema**

Esta funcionalidad permitirá a los usuarios con perfil de Administrador del Sistema, mantener la tabla de Parámetros Generales del Sistema, adaptando los valores de las variables que configuran el sistema a los parámetros de cada instalación donde la aplicación deba ser ejecutada. Esta funcionalidad únicamente realizará modificación de los datos en BB.DD no existiendo la posibilidad, por el momento, de crear nuevos parámetros (aunque la tabla está preparada para ello) o eliminar parámetros existentes ver( Ilustración 6.2.1.3.24.1: Funciones Administrador - Parámetros del Sistema). Los cambios se no se registrarán en la BB.DD hasta que el Administrador pulse el botón “Modificar”.

### 6.2.3. Características de los usuarios

En esta sección se presentan los actores: *administrador* y *usuario*. Son actores necesarios para explotar el sistema. También se describen las características que deberán presentar cada uno de ellos, por ejemplo, su formación informática o académica.

#### 6.2.3.1. Características del Administrador

Actuará como un usuario general en cuanto a la interacción con la Agenda Grupal Web, pero además, tendrá acceso a las herramientas de Gestión del Sistema. Es necesario que el usuario posea unos conocimientos suficientes dentro del área de administración de sistemas ya que una de las tareas del Administrador será la de configurar los parámetros de comunicación de la plataforma con los repositorios de los anexos, el directorio virtual para descargas, y la dirección física del HOST.

#### 6.2.3.2. Características del Usuario General

Podrá interactuar con todas las funcionalidades que ofrece la Agenda Grupal Web a excepción de las herramientas de Gestión del Sistema. Se requiere un conocimiento básico del manejo de ordenadores personales y navegadores Web.

### 6.2.4. Restricciones

A continuación se presentan un conjunto de restricciones que pueden limitar las opciones disponibles para el desarrollo.

#### 6.2.4.1. Restricciones de diseño

No existirá ninguna sentencia SQL dentro del código de ningún componente de la aplicación. Todos los accesos a datos se realizarán mediante las herramientas de BB.DD (Triggers y Procedimientos almacenados). De este modo, se conseguirá una separación total entre la presentación, las reglas de negocio y el acceso a datos.

#### 6.2.4.2. Restricciones de plataforma

Toda vez que los datos introducidos son en tiempo real, se requiere una aplicación cliente/servidor.

El sistema debe funcionar utilizando exclusivamente herramientas *open source*. Debe poder estar disponible tanto para una Intranet como para accesos a través de Internet.

El diseño de la interfaz del sistema estará basada en Web y se aplicará el paradigma allí donde pueda mejorarse la usabilidad y la interacción con el usuario.

Será necesaria la colaboración del teclado y el ratón para manipular la interfaz, de manera que en ocasiones, bastará con utilizar el ratón (navegación y acceso a enlaces de acción) y en otras, será necesaria la utilización del teclado (introducción de información textual).

Todas las cajas de texto editables admitirán las opciones “cortar y pegar”.

### **6.2.4.3. Requisitos de fiabilidad**

Toda vez que el sistema ofrecerá la visión al usuario de estar trabajando únicamente con sus datos y por diseño, la aplicación no interferirá en las tareas de otros usuarios, no deben producirse situaciones que requieran el manejo de exclusión mutua o acceso privativo a recursos.

El motor de base de datos debe proveer todas las funcionalidades de transaccionalidad.

El sistema debe presentar una disponibilidad 24/7, por lo que únicamente las tareas de copias de seguridad de la BB.DD podrían alterar este objetivo. Para ello, el sistema de BB.DD debe ofrecer la posibilidad de realización de copias “en caliente”.

Por otro lado, la aplicación depende también del servidor web y la disponibilidad de la misma podría quedar afectada por las operaciones de mantenimiento o caída de este. La solución a esta problemática queda fuera del alcance de este proyecto pero podría pensarse en un sistema de alta disponibilidad o de balanceo de carga que dispusiera de más de un servidor ofreciendo este servicio.

### **6.2.5. Suposiciones y dependencias**

La agenda grupal podrá ejecutarse en cualquier sistema operativo. En cuanto a la base de datos, debe encontrarse activa y en línea para que la aplicación pueda funcionar correctamente.

### **6.2.6. Requisitos futuros**

Sería deseable extender la duración de los eventos a más de un día completo.

Sería conveniente, en aras de la seguridad, realizar un tratamiento de la contraseña de usuario en modo encriptado, ya que actualmente, la contraseña se guarda en texto claro en la BB.DD.

Sería interesante que los colores que actualmente se utilizan para representar los eventos de los calendarios o las invitaciones que se encuentran codificados en hojas de estilos, se pudieran

obtener y parametrizar directamente en base de datos. Esto proporcionaría una gama más grande de colores y permitiría incorporar nuevos colores sin tener que retocar las hojas de estilo.

La agenda grupal podría implementar una identificación automática de los usuarios con cuenta en sistemas LDAP o ACTIVE DIRECTORY que permitiría acceder a la misma sin una doble identificación (login en el sistema y login para la agenda grupal).

Sería conveniente ampliar la compatibilidad a otros navegadores diferentes de Mozilla-FireFox.

La importación y exportación de eventos en formato proporcionarían a la agenda la posibilidad de compartir información con otros sistemas de otros fabricantes.

Sería interesante disponer de una ayuda en línea para usuarios noveles o para aquellas funcionalidades de la aplicación que se usan con poca frecuencia.

## **6.3. Requisitos específicos**

### **6.3.1. Interfaces externas**

#### **6.3.1.1. Interfaz de Usuario**

La interfaz de usuario se orientará a ventanas y en concreto se requerirá el uso del navegador web Mozilla-Firefox.

El manejo del programa necesitará del teclado y el ratón. Se recomienda para el desarrollo de la aplicación una resolución de 800 x 600 pixels como tamaño de ventana del navegador, debido a que esta resolución la soportan la mayoría de las estaciones de trabajo, aunque resoluciones mayores no tendrían que representar ningún problema.

En la medida de lo posible, la interfaz se construirá utilizando capas (DIV)

Se intentará que el portal, y el resto de la Agenda Grupal presente un aspecto poco recargado con colores neutros.

Todos los iconos o imágenes que realicen acciones deberán tener asociado un texto explicativo (Title).

#### **6.3.1.2. Interfaz Hardware**

No ha sido necesario soportar hardware específico para el desarrollo de esta aplicación. Únicamente se cabe destacar la posibilidad de disponer de una impresora de red o local para obtener determinados informes impresos. En este caso la impresión se realiza desde el propio explorador que reconoce y explota las capacidades del Sistema Operativo sobre el que está corriendo.

#### **6.3.1.3. Interfaz Software**

En este apartado se amplía y especifica el software necesario en el “lado” servidor para que el calendario grupal pueda ejecutarse correctamente.

A parte de la relación exhaustiva del software requerido, en el Anexo XX se puede encontrar una guía para la configuración de cada uno de estos elementos.

##### **6.3.1.3.1. Sistema Operativo**

Se requiere que para el desarrollo del calendario grupal se utilicen herramientas de software libre. El sistema operativo de servidor puede ser cualquiera que soporte estas herramientas. Para

el desarrollo del proyecto se propone la utilización del sistema operativo **Linux Mandriva 2007** por tener comportamientos más eficientes (velocidad de proceso), aunque también se puede desarrollar bajo otros sistemas operativos como Windows XP.

### *6.3.1.3.2.Run Time Java*

Es necesario que en el servidor se encuentre instalado Java 2 Standard Edition Runtime Environment (JRE) versión 6.0 o posterior.

### *6.3.1.3.3.Servidor HTTP*

Es necesario que en el servidor se encuentre correctamente instalado y en funcionamiento en servidor HTTP **Apache en su versión 2.0.**

### *6.3.1.3.4.Contenedor Web*

Es necesario que en el servidor se encuentre correctamente instalado y en funcionamiento el contenedor Web TOMCAT en su versión 5.5.16.

### *6.3.1.3.5.Cooperación APACHE/TOMCAT*

Es necesario que en el servidor se encuentre instalado y correctamente configurado el módulo de APACHE jakarta-tomcat-connectors-jk-1.2.6 (para la versión del S.O del servidor).

### *6.3.1.3.6.Gestor de BB.DD*

Es necesario que en el servidor se encuentre instalado y correctamente configurado el Gestor de BB.DD MySql en su versión 5.0.18 o superior.

### *6.3.1.3.7.Connector-j*

Es necesario que en el servidor se encuentre instalado y correctamente configurado el conector nativo Java/MySql que permitirá a la Agenda Grupal Web implementar su persistencia.

### *6.3.1.4. Interfaz de comunicaciones*

Los protocolos de comunicaciones serán los habituales y estándares, siendo su uso transparente, tanto al usuario como al administrador del sistema. Básicamente estos protocolos son TCP/IP en cuanto a la Red de Área Local (LAN) y HTTP en cuanto a la comunicación entre cliente y servidor. Todos los clientes que deban acceder a la Agenda Grupal Web, deben, de algún modo, poder “localizar” el servidor al que deben conectarse, bien sea mediante servidores

de nombres (DNS) o porque pertenecen a la misma subred y la conexión se realiza sobre una dirección IP conocida.

### 6.3.2. Funciones (Requisitos Funcionales)

Las funciones que soporta la Agenda Grupal Web, se distribuirán en dos perfiles de usuario: Usuario Administrador del Sistema, y Usuario General del sistema.

#### 6.3.2.1. Diagrama general de casos de Uso

El diagrama general de casos de uso es el escenario básico de utilización que abarca todas las posibilidades del sistema.

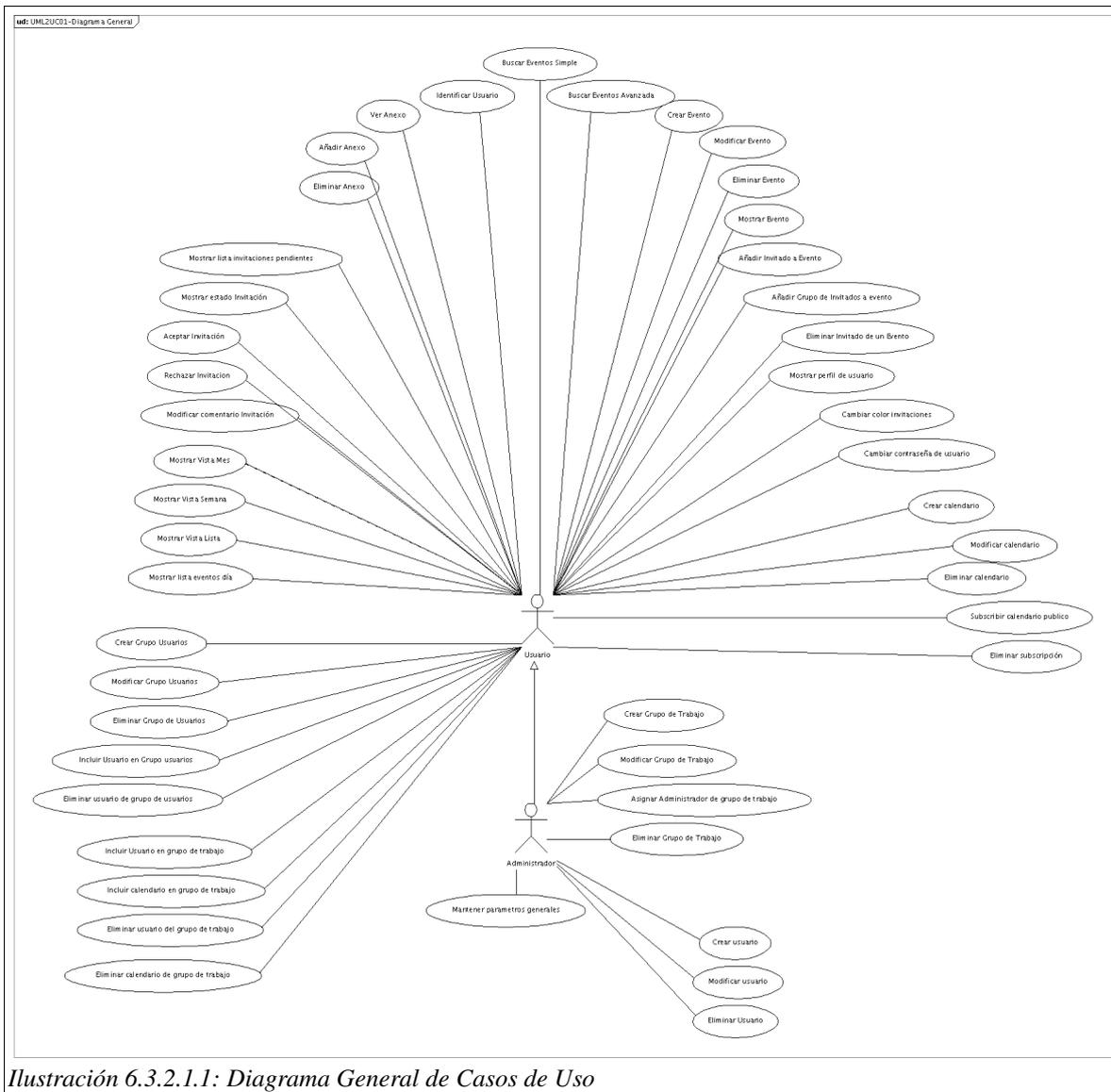


Ilustración 6.3.2.1.1: Diagrama General de Casos de Uso

La ilustración anterior muestra el diagrama general de casos de uso del sistema.

Cabe recordar que “Los casos de uso describen en forma de acciones y reacciones el comportamiento del sistema, estudiado desde el punto de vista del usuario. Definen los límites del sistema y su relación con el entorno” [Deb04]

### 6.3.2.2. Casos de uso para el Usuario General

Esta sección presenta los casos de uso para todos los usuarios del sistema (incluyendo a los usuarios con perfil de Administrador), excepto los casos de uso que hacen referencia exclusiva a la administración del sistema.

#### 6.3.2.2.1. Caso de Uso: Identificar Usuario

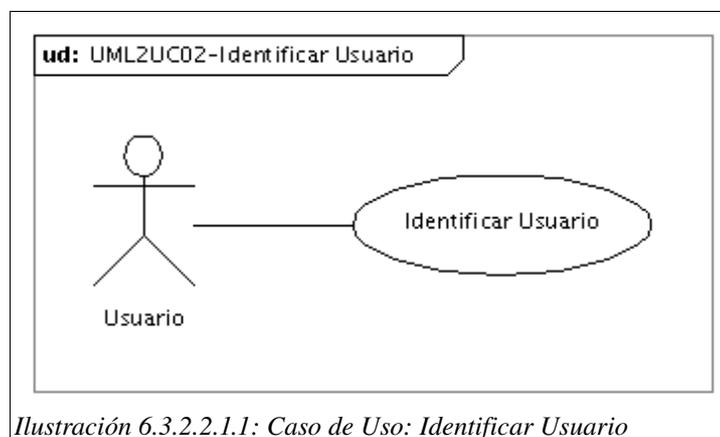


Ilustración 6.3.2.2.1.1: Caso de Uso: Identificar Usuario

<i>Caso de Uso</i>	<i>Identificar Usuario</i>
Actor primario	Usuario
Sistema	Agenda Grupal Web
Participantes	Usuario, Base de Datos
Nivel	Objetivo Usuario
Requisitos	6.2.2.1.1 y 6.2.2.1.2
Precondiciones	El formulario de identificación de usuario se encuentra presentado (Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema)
<b>Caso Típico</b>	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Identificar Usuario</i></b>
1. El usuario hace una llamada a la URL para iniciar la aplicación	2. El sistema muestra el formulario (Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema) solicitando al usuario un código de acceso y una contraseña
3. El usuario introduce el par código de acceso y contraseña y pulsa el botón <b>Enviar</b>	4. El sistema muestra el portal construido según (Ilustración 6.2.1.3.2.1: Portal Usuario General)
<b>Caso Extendido</b>	
3a. Combinación código acceso, contraseña errónea. 1. El sistema señala el error y solicita nuevamente el código de acceso y la contraseña.	

6.3.2.2.2.Caso de Uso: Buscar Eventos Simple

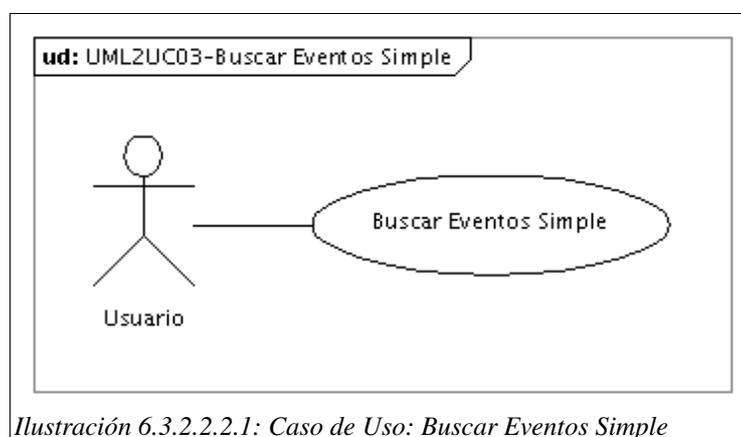


Ilustración 6.3.2.2.1: Caso de Uso: Buscar Eventos Simple

<i>Caso de Uso</i>	<i>Buscar Eventos Simple</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.15	
Precondiciones	La sesión esta activa. El portal de la aplicación se encuentra presentado y el botón <b>Buscar en mis calendarios</b> está activo.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario introduce un texto para la búsqueda y pulsa el botón <b>Buscar en Mis Calendarios</b>	2. El sistema devuelve lista de eventos coincidentes con el patrón de búsqueda mediante el formulario (Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda)	
<b>Caso Extendido</b>		
2a. No hay eventos coincidentes con el patrón	1. El sistema señala la condición de no existencia de registros coincidentes.	

6.3.2.2.3.Caso de Uso: Buscar Eventos Avanzada

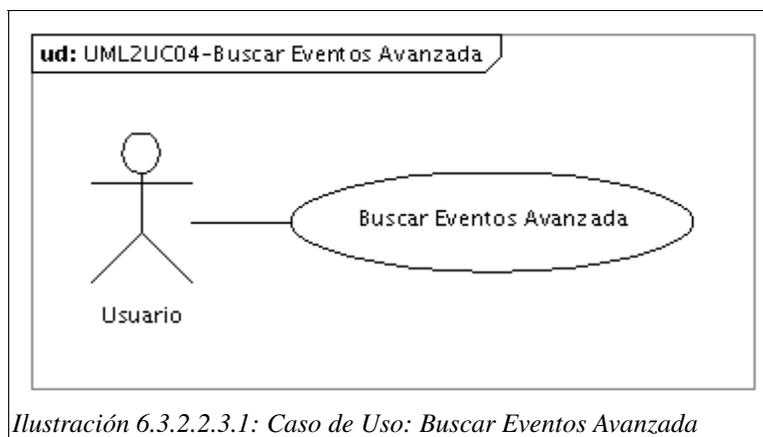


Ilustración 6.3.2.2.3.1: Caso de Uso: Buscar Eventos Avanzada

<b>Caso de Uso</b>	<b>Buscar Eventos Avanzada</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.16	
Precondiciones	La sesión esta activa. El portal de la aplicación se encuentra presentado y el enlace de acción “ <a href="#">Búsqueda Avanzada</a> ”, está activo.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario selecciona la opción de búsqueda avanzada	2. El sistema presenta el formulario de datos de búsqueda avanzada (Ilustración 6.2.1.3.13.1: Motor de búsqueda)	
3. El usuario introduce el valor o valores a buscar y solicita lista de eventos cuyos datos coincidan con los patrones introducidos.	4. El sistema devuelve lista de eventos coincidentes con el/los patrón/patrones de búsqueda mediante el formulario (Ilustración 6.2.1.3.13.2: Resultado motor de búsqueda)	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Buscar Eventos Avanzada</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
4a. No hay eventos coincidentes con el/los patrón/es	
1. El sistema señala la condición de no existencia de registros coincidentes.	

6.3.2.2.4.Caso de uso: Crear Evento

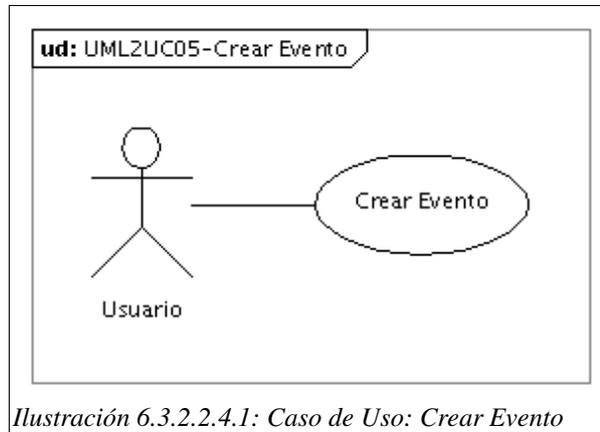


Ilustración 6.3.2.2.4.1: Caso de Uso: Crear Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Crear Evento</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.3	
Precondiciones	La sesión esta activa. El portal está mostrando cualquiera de las vistas de calendario y está disponible la opción de menú “ <a href="#">Añadir Evento</a> ”	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario selecciona la opción de menú: “ <a href="#">Añadir Evento</a> ”	2. El sistema presenta el formulario de datos de eventos (Ilustración 6.2.1.3.4.1: Añadir Nuevo Evento)	
3. El usuario introduce la información del evento y pulsa sobre la opción de menú: “ <a href="#">Guardar</a> ”.	4. El sistema guarda el registro en la Base de Datos y presenta el formulario de “Modificación de Eventos” (Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento) con los datos del evento recién creado.	

<b>Caso de Uso</b>	<b>Crear Evento</b>
<b>Caso Extendido</b>	
3a. Se han omitido atributos obligatorios, o no se cumplen los criterios de validación sobre los mismos. <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema señala la condición de error, no crea el registro del evento en la BB.DD y pasa a solicitar nuevamente la información obligatoria o errónea.</li></ol>	

6.3.2.2.5.Caso de uso: Modificar Evento

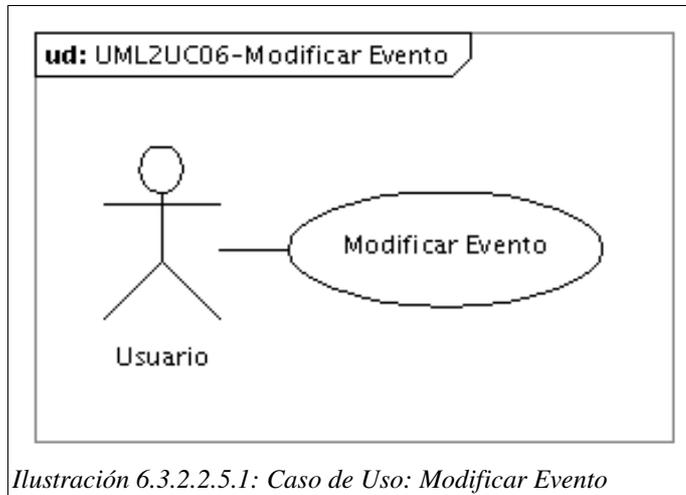


Ilustración 6.3.2.2.5.1: Caso de Uso: Modificar Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Modificar Evento</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.5	
Precondiciones	<p>La sesión esta activa.</p> <p>El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).</p> <p>El usuario conectado es el propietario del evento.</p>	
<b>Caso Típico</b>		
	1. El usuario modifica la información del evento y selecciona la opción de menú: “Guardar”.	2. El sistema guarda el registro en la Base de Datos.
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Modificar Evento</i></b>
	<p>1a. Se han omitido atributos obligatorios, o no se cumplen los criterios de validación sobre los mismos.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema señala la condición de error, no crea el registro del evento en la BB.DD y pasa a solicitar nuevamente la información obligatoria o errónea.</li></ol>

6.3.2.2.6.Caso de Uso: Mostrar Evento

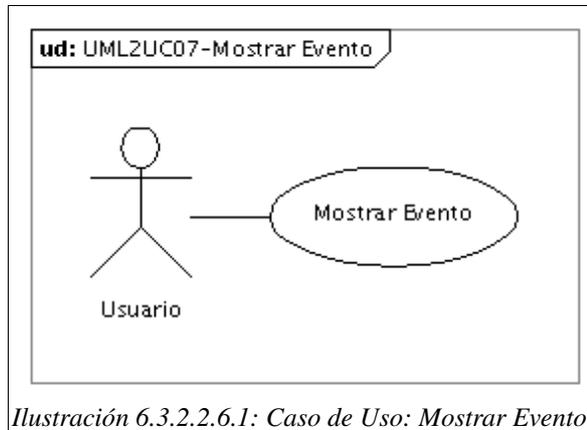


Ilustración 6.3.2.2.6.1: Caso de Uso: Mostrar Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Mostrar Evento</b></i>
Actor primario	Usuario
Sistema	Agenda Grupal Web
Participantes	Usuario, Base de Datos
Nivel	Objetivo Usuario
Requisitos	6.2.2.1.5
Precondiciones	<p>La sesión esta activa.</p> <p>Se ha seleccionado el enlace de acción “<b>Mostrar Daetalles Evento</b>” desde: ver( Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento o Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario o Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario)</p> <p>El usuario conectado es el propietario del evento, o figura en la lista de invitados al evento, o es un evento de un calendario incluido en un Grupo de Trabajo donde también se encuentra incluido el usuario conectado.</p>
<b>Caso Típico</b>	

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mostrar Evento</b>
1. El usuario pulsa el enlace de acción “Mostrar Detalles Evento”.	2. El sistema presenta el formulario de “Modificación de Eventos” (Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento) con los datos del evento seleccionado, activando las opciones de menú “Guardar” y “Eliminar” sólo si el evento pertenece al usuario conectado.
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.7.Caso de Uso: Eliminar Evento

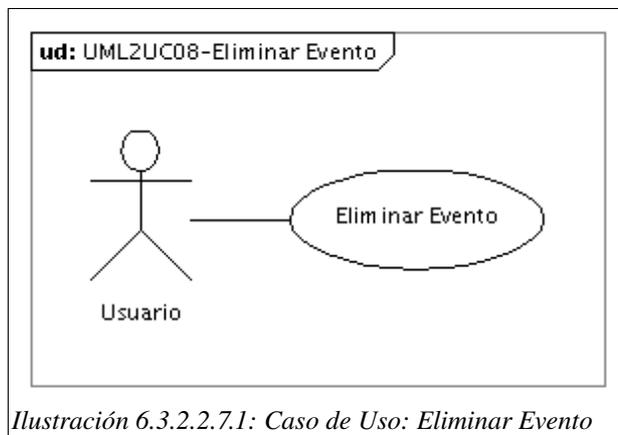


Ilustración 6.3.2.2.7.1: Caso de Uso: Eliminar Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Eliminar Evento</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.5	
Precondiciones	La sesión esta activa.  Se ha seleccionado el enlace de acción “ <b>Eliminar Evento</b> ” desde el diálogo flotante Resumen de Evento (ver Ilustración 6.2.1.3.6.1: Diálogo flotante resumen de evento) o se ha seleccionado la opción de menú <b>Eliminar</b> desde el formulario de Mantenimiento de Eventos (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).  El usuario conectado es el propietario del evento.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario solicita la eliminación del evento.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción a realizar.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina de la Base de Datos el evento y todas sus entidades relacionadas.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar Evento</i></b>
<p>3a. El usuario cancela la operación de eliminación.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema no realiza acción alguna contra la Base de Datos y permanece presentado el formulario en curso, mostrando la información del evento actual.</li></ol>	

6.3.2.2.8.Caso de Uso: Añadir invitado a evento

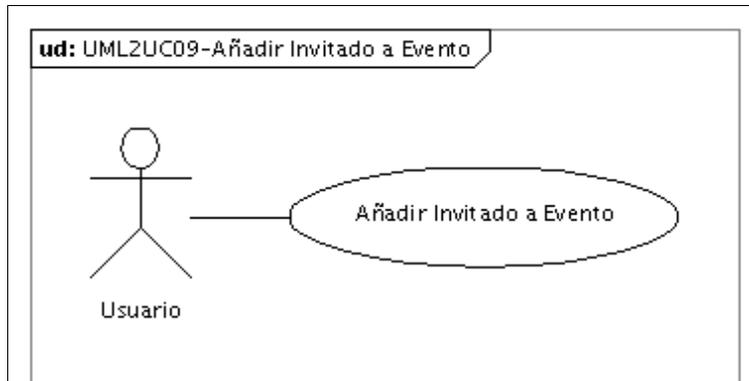


Ilustración 6.3.2.2.8.1: Caso de Uso: Añadir Invitado a Evento

<b>Caso de Uso</b>	<b>Añadir Invitado a Evento</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.7	
Precondiciones	La sesión está activa. El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento). El usuario conectado es el propietario del evento.	
<b>Caso Típico</b>		
	1. El usuario selecciona un invitado de la lista de usuarios del sistema y pulsa el enlace de acción “Incluir”	2. El sistema crea en la BB.DD una invitación para el usuario seleccionado.
		3. El sistema actualiza la lista de usuarios invitados a este evento incluyendo al nuevo usuario.
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Añadir Invitado a Evento</i></b>
No aplica.	

6.3.2.2.9.Caso de Uso: Añadir Grupo de invitados a evento

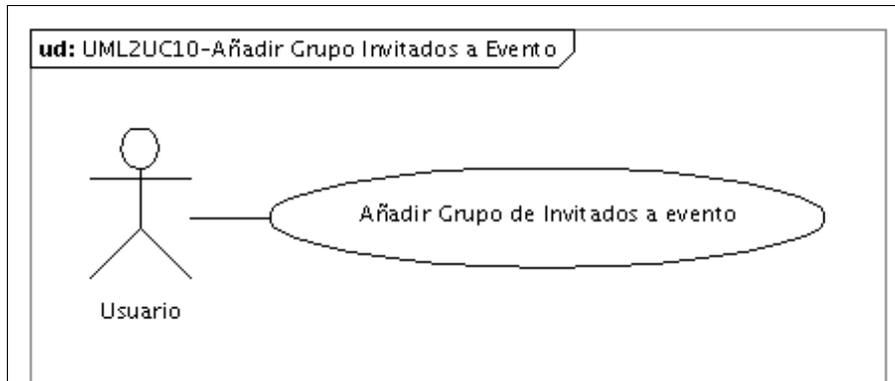


Ilustración 6.3.2.2.9.1: Caso de Uso: Añadir Grupo de Invitados a Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Añadir Grupo de Invitados a Evento</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.7	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).  El usuario conectado es el propietario del evento.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el enlace de acción “ <b>Incluir Utrs.</b> ” de cualquiera de los grupos de usuario disponibles en la lista <b>Selección por grupos de usuarios.</b>	2. El sistema crea una invitación en la BB.DD para cada uno de los usuarios seleccionados.	
	3. El sistema actualiza la lista de usuarios invitados a este evento incluyendo al nuevo usuario.	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Añadir Grupo de Invitados a Evento</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.10.Caso de Uso: Eliminar invitado de un evento

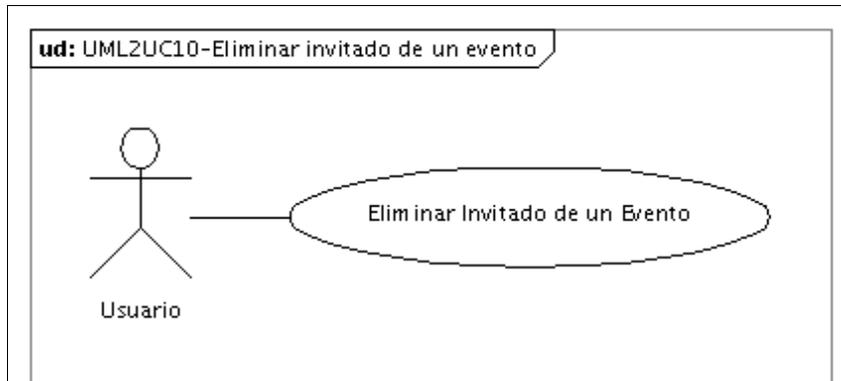


Ilustración 6.3.2.2.10.1: Caso de Uso: Eliminar Invitado de un Evento

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Eliminar Invitado de un Evento</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.7	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).  El usuario conectado es el propietario del evento.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario selecciona de la <b>Lista de Invitados</b> al evento, al usuario invitado para el que desea eliminar la invitación a este evento, pulsando sobre el enlace de acción “ <b>Eliminar</b> ”.	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción a realizar.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina de la Base de Datos la invitación al evento para ese usuario y todos los anexos relacionados con el usuario eliminado y la invitación.	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Eliminar Invitado de un Evento</i>
	5. El sistema actualiza la lista de usuarios invitados a este evento incluyendo al nuevo usuario.
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El usuario cancela la operación de eliminación. 2. El sistema no realiza acción alguna contra la Base de Datos y permanece presentado el formulario en curso, mostrando la información del evento actual.	

6.3.2.2.11.Caso de Uso: Añadir anexo

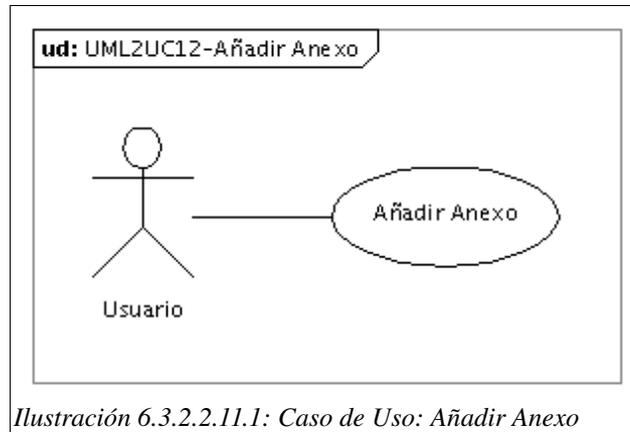


Ilustración 6.3.2.2.11.1: Caso de Uso: Añadir Anexo

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Añadir Anexo</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos, Sistema	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.6	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario selecciona el enlace de acción “Nuevo Anexo”.	2. El sistema despliega el área de introducción de datos de un nuevo anexo.	
3. El usuario introduce la información textual, selecciona un archivo y solicita la inclusión del anexo pulsando el botón <b>Incluir Anexo</b> .	4. El sistema crea un registro en la Base de Datos que asocia el nuevo anexo con el evento y el usuario que lo ha creado, “subiendo” el archivo seleccionado en la operación anterior al repositorio de anexos del sistema y mostrando nuevamente la lista de anexos asociados el evento que presentará el nuevo anexo añadido.	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Añadir Anexo</i>
<b>Caso Extendido</b>	
<p>3a. Se han omitido atributos obligatorios, no se cumplen los criterios de validación sobre los mismos o no se ha incluido un archivo para anexas.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema señala la condición de error, no crea el registro del nuevo anexo en la BB.DD y pasa a solicitar nuevamente la información obligatoria o errónea.</li></ol>	

6.3.2.2.12.Caso de Uso: Eliminar anexo

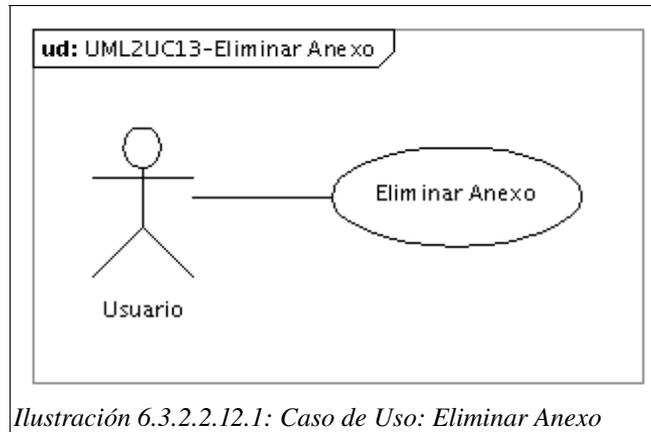


Ilustración 6.3.2.2.12.1: Caso de Uso: Eliminar Anexo

<b>Caso de Uso</b>	<b>Eliminar Anexo</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.6	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario selecciona de la lista de anexos del evento, alguno que presente el enlace de acción "[Eliminar]".	2. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción a realizar.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina de la Base de Datos el registro del anexo y del repositorio físico de anexos elimina el archivo asociado.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar Anexo</i></b>
<p>3a. El usuario cancela la operación de eliminación.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema no realiza acción alguna contra la Base de Datos ni contra el repositorio de anexos y permanece presentado el formulario en curso, mostrando la información del evento actual.</li></ol>	

6.3.2.2.13.Caso de Uso: Ver anexo

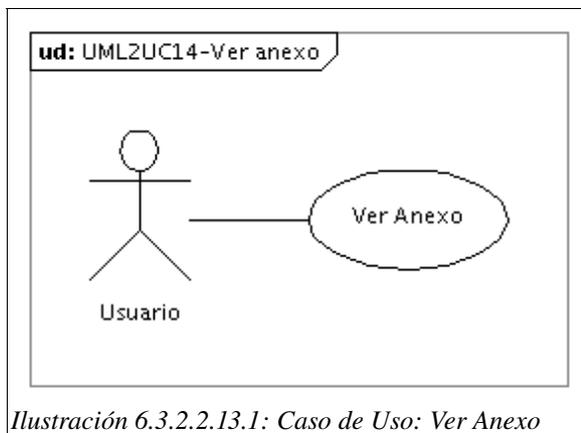


Ilustración 6.3.2.2.13.1: Caso de Uso: Ver Anexo

<b>Caso de Uso</b>	<b>Ver Anexo</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos, Sistema	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.6	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).	
<b>Caso Típico</b>		
	1. El usuario pulsa en un enlace de acción “Ver” de la lista de anexos.	2. El sistema recupera el anexo relacionado con el registro seleccionado de la lista y lo muestra al usuario.
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.14.Caso de Uso: *Mostrar lista invitaciones pendientes*



Ilustración 6.3.2.2.14.1: Caso de Uso: *Mostrar Lista Invitaciones Pendientes*

<b>Caso de Uso</b>	<b><i>Mostrar Lista Invitaciones Pendientes</i></b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.8	
Precondiciones	La sesión está activa. El portal de la aplicación está presentado y muestra cualquiera de las vistas de calendario disponibles (Mes, Semana, Lista).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa en un enlace de acción “ <b>Invitaciones a Eventos</b> ” situado en la parte derecha de la ventana, o si está presentado, pulsa sobre el icono en forma de sobre la misma zona de la ventana. 	2. El sistema recupera todas las invitaciones a eventos para el usuario conectado que cumplen con los criterios de visualización y muestra el formulario (Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos).	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Mostrar Lista Invitaciones Pendientes</i></b>
<p>2a. No hay invitaciones que cumplan criterios de visualización</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Se muestra el mismo formulario (Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos), con un mensaje indicativo de esta circunstancia.</li></ol>	

6.3.2.2.15.Caso de Uso: Mostrar Estado Invitación



Ilustración 6.3.2.2.15.1: Caso de Uso: Mostrar estado invitación

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mostrar estado Invitación</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.8	
Precondiciones	La sesión está activa. El formulario de Gestión de Eventos está presentado y muestra la información de un evento. (ver Ilustración 6.2.1.3.5.1: Mantenimiento total de un evento).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el estado de cualquiera de las invitaciones que presenta el evento ( <b>AC</b> , <b>RE</b> ).	2. El sistema accede a la BB.DD y muestra la información recuperada en el formulario flotante (Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento).	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.16.Caso de Uso: Aceptar invitación

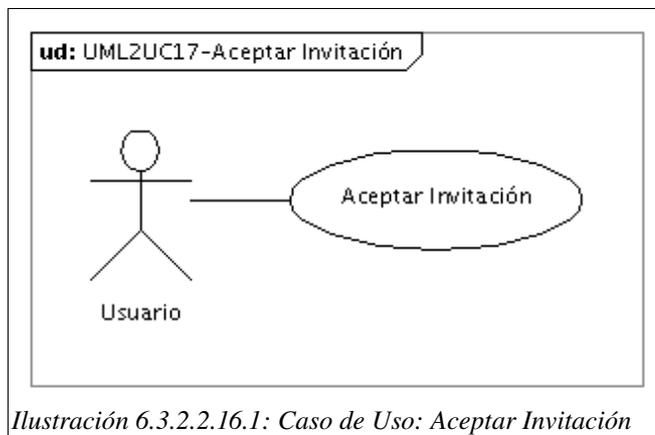


Ilustración 6.3.2.2.16.1: Caso de Uso: Aceptar Invitación

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Aceptar Invitación</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.8 y 6.2.2.1.9	
Precondiciones	La sesión está activa.  Está presentado el formulario (Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos) o el formulario que muestra el estado concreto de un evento (Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el enlace de acción “ <b>Aceptar</b> ” presente en cualquiera de los formularios mencionados en las Precondiciones de este Caso de Uso.	2. El sistema cambia el estado de la invitación al evento en la BB.DD, pasando éste a estado <b>aceptada</b> .	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.17.Caso de Uso: Rechazar invitación

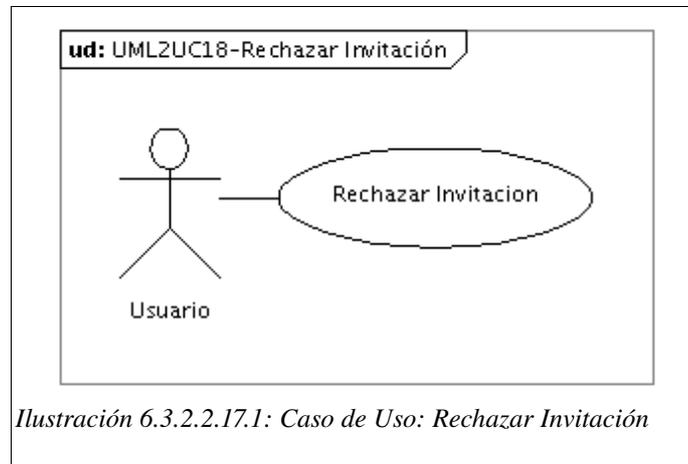


Ilustración 6.3.2.2.17.1: Caso de Uso: Rechazar Invitación

<b>Caso de Uso</b>	<b>Rechazar Invitación</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.8 y 6.2.2.1.9	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>Está presentado el formulario (Ilustración 6.2.1.3.8.1: Herramienta de gestión de las invitaciones a eventos) o el formulario que muestra el estado concreto de un evento (Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento).</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario informa el motivo del rechazo y pulsa sobre el enlace de acción “Rechazar” presente en cualquiera de los formularios mencionados en las Precondiciones de este Caso de Uso.	2. El sistema cambia el estado de la invitación al evento en la BB.DD, pasando éste a estado rechazada.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Rechazar Invitación</i></b>
1a. El texto que indica el motivo del rechazo contiene menos de cuatro caracteres.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de esta condición de error y no produce ninguna alteración en la Base de Datos ni en el formulario que está presentado en ese momento.</li></ol>

6.3.2.2.18.Caso de Uso: Modificar comentario a invitación

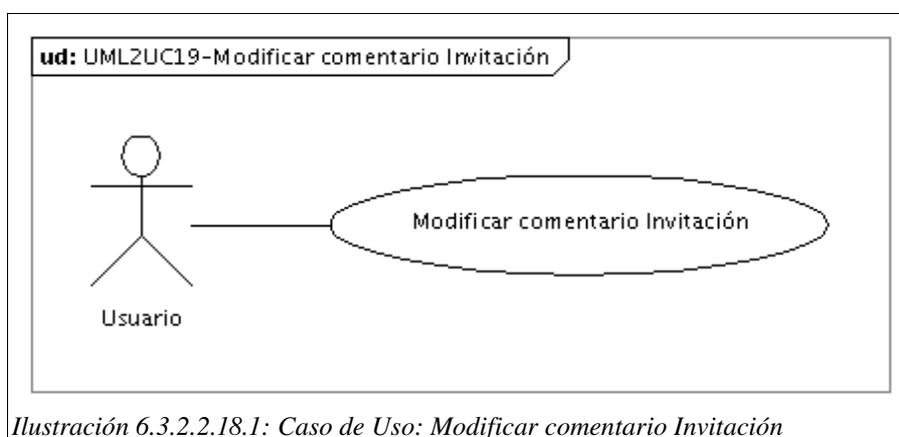


Ilustración 6.3.2.2.18.1: Caso de Uso: Modificar comentario Invitación

<b>Caso de Uso</b>	<b>Modificar comentario Invitación</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.8	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>Está presentado el formulario que muestra el estado concreto de un evento (Ilustración 6.2.1.3.9.1: Formulario de estado invitación a evento), está disponible en este formulario el enlace de acción “<b>Modificar Comentario</b>” y el usuario conectado es el invitado.</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario modifica el contenido del comentario y pulsa sobre el enlace de acción “ <b>Modificar Comentario</b> ”.	2. El sistema modifica el comentario de la invitación en la BB.DD.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Modificar comentario Invitación</i></b>
	<p>1a. El texto que indica el comentario contiene menos de cuatro caracteres y el estado de la invitación es <b>RE - Rechazada</b>.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de esta condición de error y no produce ninguna alteración en la Base de Datos ni en el formulario que está presentado en ese momento.</li></ol>

6.3.2.2.19.Caso de Uso: *Mostrar Vista Mes*

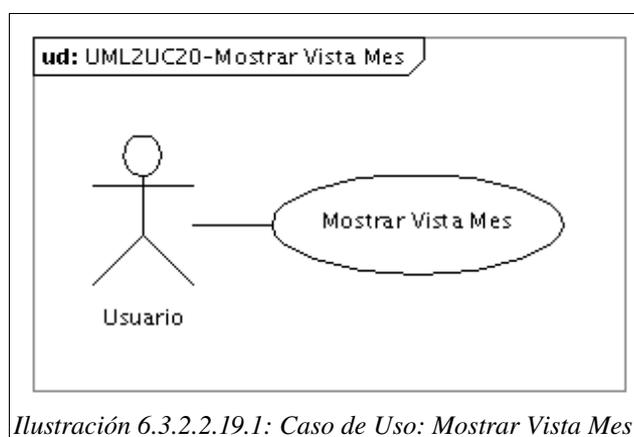
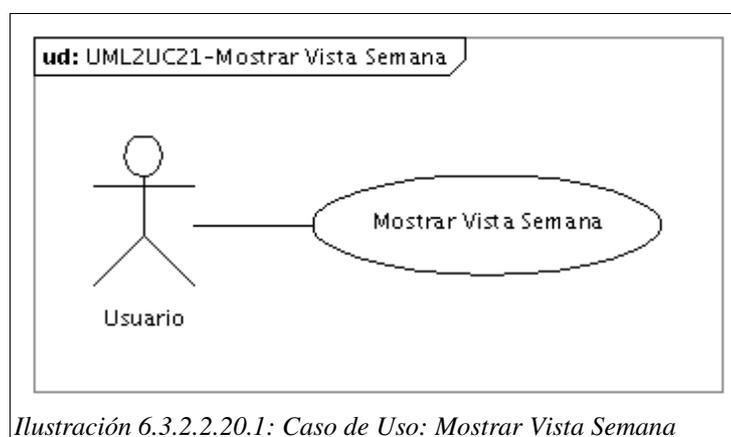


Ilustración 6.3.2.2.19.1: Caso de Uso: *Mostrar Vista Mes*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mostrar vista Mes</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos, Sistema	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.12	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El usuario ha pulsado sobre la flecha mes anterior, mes siguiente, botón “Fecha Hoy” (ver Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario) o ha pulsado el icono “Mostrar Vista Mensual” del formulario Vista semanal de calendario o del formulario Vista lista calendario</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario ha seleccionado una de las opciones descritas en la precondición de este caso de uso.	2. El sistema recibe un parámetro que indica que mes deberá mostrar, accede a la BB.DD y recupera la lista de eventos relacionada con el usuario para el mes solicitado (Ilustración 6.2.1.3.10.1: Vista mensual de calendario).	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Mostrar vista Mes</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.20.Caso de Uso: *Mostrar Vista Semana*Ilustración 6.3.2.20.1: Caso de Uso: *Mostrar Vista Semana*

<b>Caso de Uso</b>	<b><i>Mostrar vista Semana</i></b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos, Sistema	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.13	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El usuario ha pulsado sobre la flecha semana anterior, semana siguiente, botón “Fecha Hoy” (ver Ilustración 6.2.1.3.11.1: Vista semanal de calendario) o se ha pulsado el icono “Mostrar Vista Semanal” del formulario Vista mensual de calendario o del formulario Vista lista de calendario.</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario ha seleccionado una de las opciones descritas en la precondición de este caso de uso.	2. El sistema recibe un parámetro que indica que semana deberá mostrar, accede a la BB.DD y recupera la lista de eventos relacionada con el usuario para la semana solicitada (Ilustración 6.2.1.3.11.1: Vista semanal de calendario).	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Mostrar vista Semana</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.21.Caso de Uso: *Mostrar Vista Lista o Agenda*

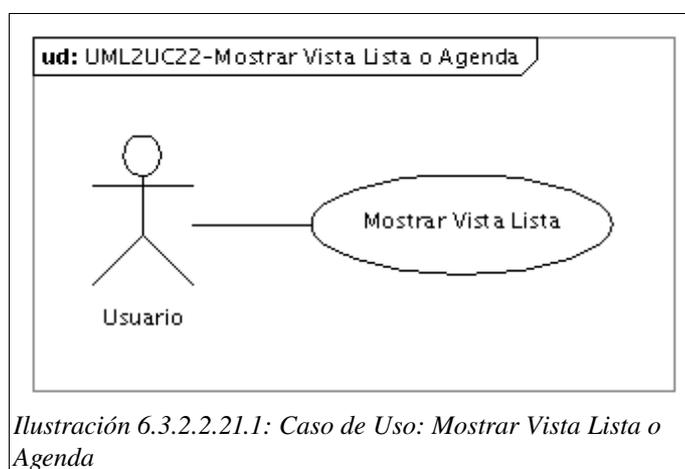


Ilustración 6.3.2.2.21.1: Caso de Uso: *Mostrar Vista Lista o Agenda*

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mostrar vista Lista</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos, Sistema	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.14	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El usuario ha pulsado sobre la flecha periodo anterior, periodo siguiente, botón “Fecha Hoy” (ver Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario) o se ha pulsado el icono “Mostrar Vista Semanal” del formulario Vista mensual de calendario o del formulario Vista lista de calendario.</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario ha seleccionado una de las opciones descritas en la precondición de este caso de uso.	2. El sistema recibe un parámetro que indica que periodo deberá mostrar, accede a la BB.DD y recupera la lista de eventos relacionada con el usuario para el periodo solicitado (Ilustración 6.2.1.3.12.1: Vista lista o agenda de calendario).	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Mostrar vista Lista</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.22.Caso de Uso: *Mostrar lista eventos de un día*

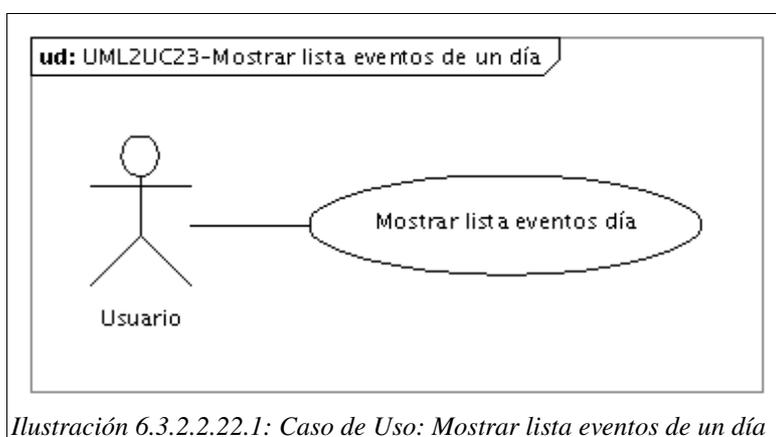


Ilustración 6.3.2.2.22.1: Caso de Uso: *Mostrar lista eventos de un día*

<b>Caso de Uso</b>	<b><i>Mostrar lista eventos de un día</i></b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.11	
Precondiciones	La sesión está activa. El portal presenta la vista de calendario mensual.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el número del día del calendario o sobre el enlace de acción existente en alguna celda donde se indique <u>(n) eventos más</u> donde (n) representa el número de eventos que no se muestran en el espacio de la celda.	2. El sistema recibe un parámetro que indica la fecha para la que deberá mostrar la lista de eventos y presenta el formulario flotante (Ilustración 6.2.1.3.7.1: Lista de eventos de un día).	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Mostrar lista eventos de un día</i></b>
<p>1a. La celda seleccionada (que representa una fecha física de calendario) no contiene ningún evento asociado.</p> <ol style="list-style-type: none"><li data-bbox="263 421 1337 504">1. El sistema no muestra ninguna información (no muestra la ventana flotante vacía).</li></ol>	

6.3.2.2.23.Caso de Uso: *Mostrar perfil de usuario*

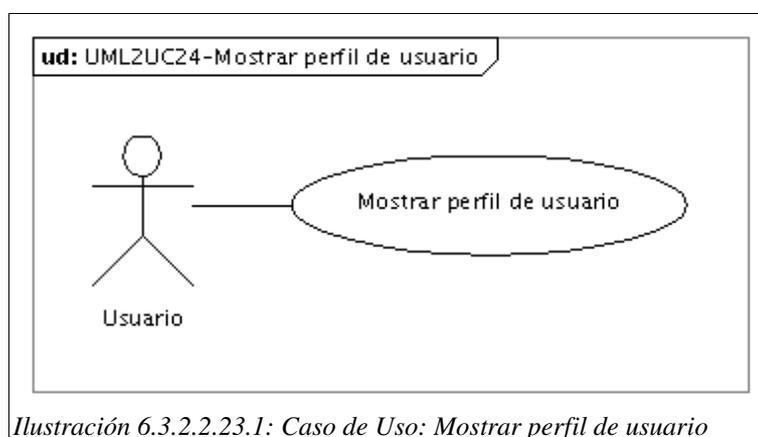


Ilustración 6.3.2.2.23.1: Caso de Uso: *Mostrar perfil de usuario*

<b>Caso de Uso</b>	<b><i>Mostrar perfil de usuario</i></b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.17	
Precondiciones	La sesión está activa. El portal presenta alguna de las vistas de calendario y está disponible la opción de menú <b>Administrar</b> .	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre la opción de menú <b>Administrar</b> .	2. El sistema presenta el formulario Administrar: Mi Perfil (Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario) donde se muestra la información básica del usuario conectado.	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.24.Caso de Uso: Cambiar color invitaciones

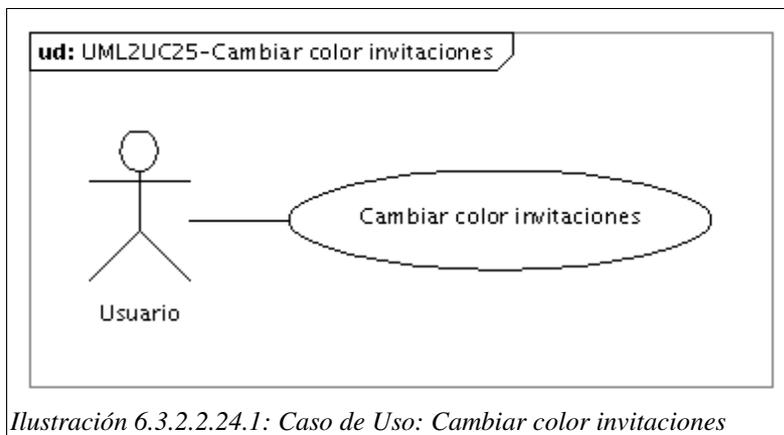


Ilustración 6.3.2.2.24.1: Caso de Uso: Cambiar color invitaciones

<i>Caso de Uso</i>	<i>Cambiar color invitaciones</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.17	
Precondiciones	La sesión está activa. El portal presenta el formulario Administrar: Mi Perfil (Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el enlace de acción “Cambiar Color”.	2. El sistema muestra la paleta de colores disponibles, indicando el color actualmente seleccionado para representar los eventos que corresponden a invitaciones de otros usuarios.	

<b>Caso de Uso</b>	<b>Cambiar color invitaciones</b>
3. El usuario selecciona con el ratón uno de los colores que muestra la paleta.	4. El sistema modifica en la BB.DD dentro del perfil del usuario conectado el color para mostrar los eventos que correspondan con invitaciones emitidas por otros usuarios, con el color que el usuario ha seleccionado de la paleta.
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.25.Caso de Uso: Cambiar contraseña de usuario

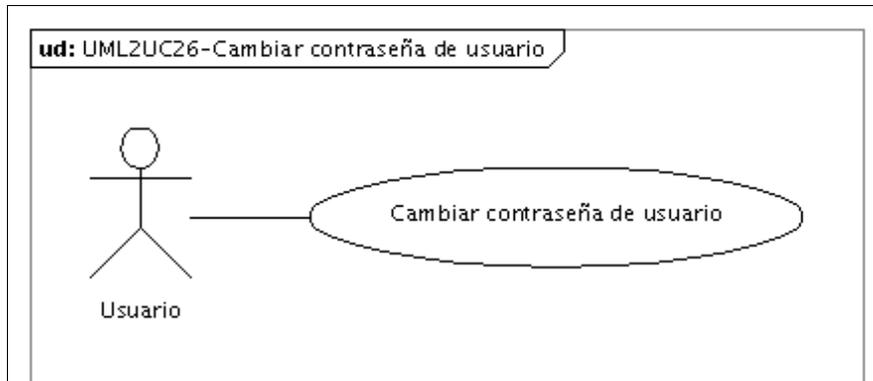


Ilustración 6.3.2.2.25.1: Caso de Uso: Cambiar contraseña de usuario

<i>Caso de Uso</i>	<i>Cambiar contraseña de usuario</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.17	
Precondiciones	La sesión está activa. El portal presenta el formulario Administrar: Mi Perfil (Ilustración 6.2.1.3.14.1: Administración Perfil básico de Usuario).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el enlace de acción “Cambiar Password”.	2. El sistema presenta el subformulario donde puede realizarse el cambio de contraseña (Ilustración 6.2.1.3.14.2: Administración Perfil básico Usuario - opciones desplegadas).	

<b>Caso de Uso</b>	<b>Cambiar contraseña de usuario</b>
3. El usuario introduce su contraseña actual, la nueva contraseña y la repetición de ésta, solicitando al sistema el cambio de contraseña	4. El sistema modifica en la BB.DD dentro del perfil del usuario conectado la nueva contraseña, presentando un mensaje de aviso que indicará al usuario que se ha producido el cambio de contraseña y que es necesario que se vuelva a identificar en el sistema.
<b>Caso Extendido</b>	
3a. La contraseña actual no es correcta. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se entre nuevamente la contraseña actual y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos.</li></ul> 3b. La nueva contraseña y su repetición no coinciden. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se vuelva a introducir la nueva contraseña dos veces y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos</li></ul>	

6.3.2.2.26.Caso de Uso: Crear calendario

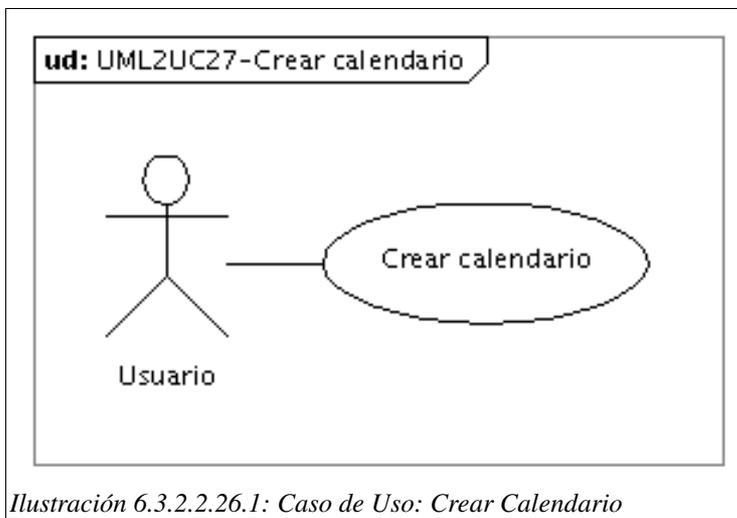


Ilustración 6.3.2.2.26.1: Caso de Uso: Crear Calendario

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Crear calendario</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de administración de calendarios está presentado y la herramienta de creación de nuevo calendario desplegada (ver Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario introduce el nombre y tipo de calendario y pulsa el botón <b>Crear Calendario</b> .	2. El sistema crea el nuevo calendario en la BB.DD y refresca la lista de los calendarios pertenecientes al usuario.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Crear calendario</i></b>
<p>1a. El nombre del calendario tiene menos de cuatro caracteres.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se introduzca un nombre de calendario con una longitud adecuada y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos.</li></ol>	

6.3.2.2.27.Caso de Uso: Modificar calendario

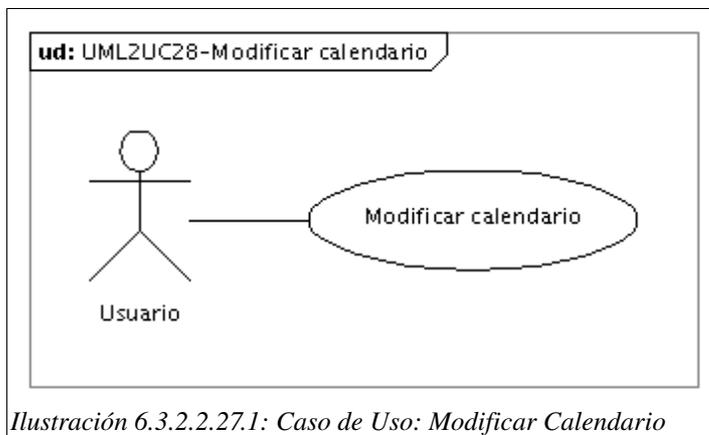


Ilustración 6.3.2.2.27.1: Caso de Uso: Modificar Calendario

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Modificar calendario</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	La sesión está activa. El formulario de administración de calendarios está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Editar</b> ” que muestra la lista <b>Mis Calendarios</b> .	2. El sistema accede a la BB.DD y recupera la información del calendario solicitado presentando el formulario (Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1).	
3. El usuario cambia el valor o valores de cualquiera de los atributos disponibles.	4. El sistema actualiza la información del calendario en la BB.DD	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Modificar calendario</i>
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El nombre del calendario tiene menos de cuatro caracteres. <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se introduzca un nombre de calendario con una longitud adecuada y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos.</li></ol>	

6.3.2.2.28.Caso de Uso: Eliminar calendario

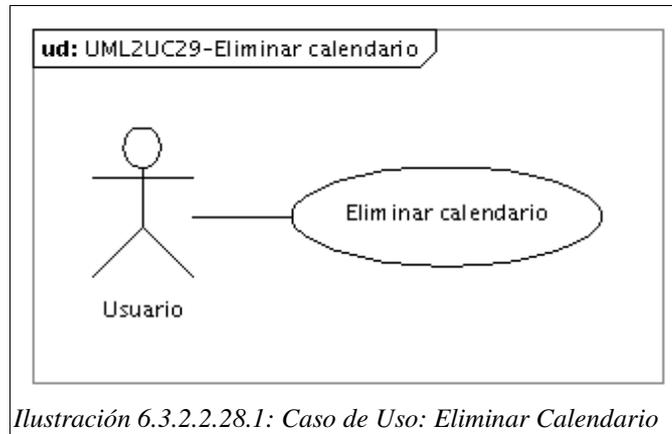


Ilustración 6.3.2.2.28.1: Caso de Uso: Eliminar Calendario

<b>Caso de Uso</b>	<b>Eliminar calendario</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de edición de calendarios esta presentado, muestra la información de un calendario propiedad del usuario conectado (ver Ilustración 6.2.1.3.16.1: Administración: Mis Calendarios -> Editar Calendario - 1) y la opción de menú <b>Eliminar Calendario</b> está disponible.	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre la opción de menú <b>Eliminar Calendario</b> .	2. El sistema presenta un mensaje de petición de confirmación de la eliminación del calendario.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina el calendario de la BB.DD, así como todas sus entidades asociadas (anexos, invitaciones y relaciones con usuarios y grupos de trabajo).	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar calendario</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El usuario cancela la opción de borrado	
1. El sistema cierra el mensaje de aviso y no realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.29.Caso de Uso: *Subscribir calendario público*

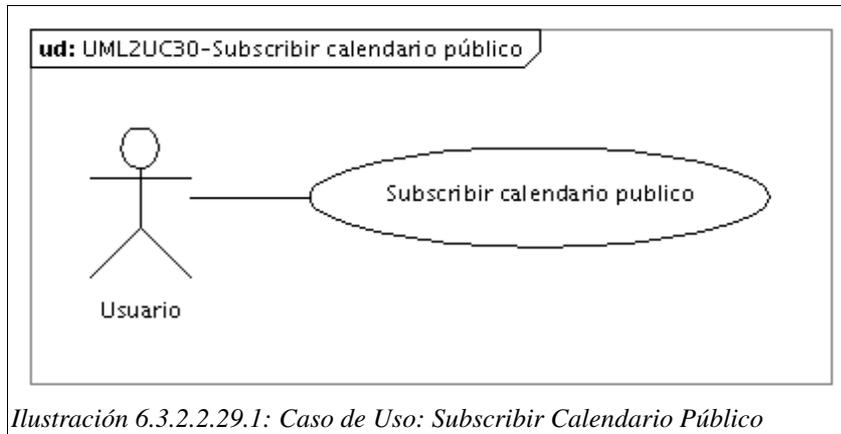


Ilustración 6.3.2.2.29.1: Caso de Uso: *Subscribir Calendario Público*

<i>Caso de Uso</i>	<i>Subscribir calendario público</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de administración de calendarios está presentado y la herramienta de suscripción a calendarios públicos desplegada (ver Ilustración 6.2.1.3.15.2: Administración: Mis Calendarios - Opciones desplegadas)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Subscribir</b> ” que muestra la lista <b>Lista de Calendarios públicos disponibles</b> .	2. El sistema actualiza la BB.DD con la suscripción al calendario seleccionado.	
	3. El sistema refresca la lista de calendarios disponibles para el usuario conectado.	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Subscribir calendario público</i>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.30.Caso de Uso: Eliminar suscripción calendario público

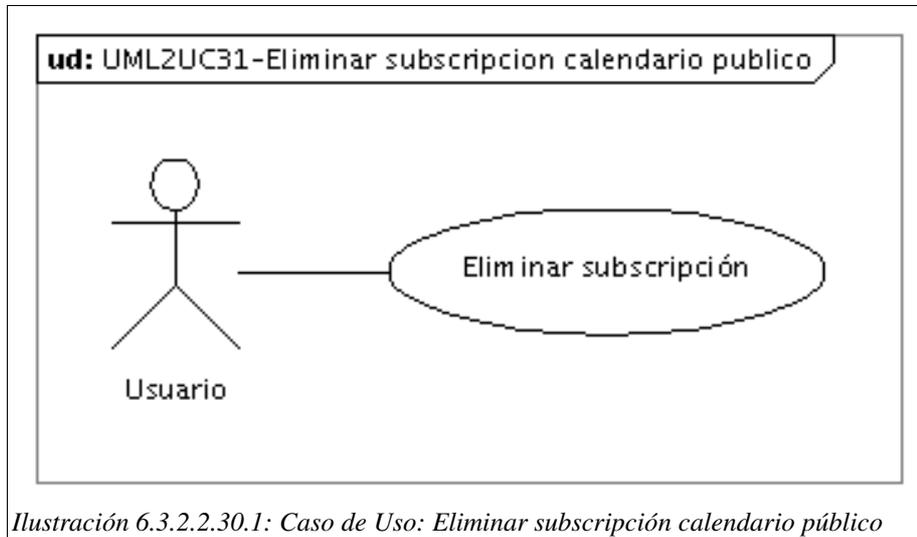


Ilustración 6.3.2.2.30.1: Caso de Uso: Eliminar suscripción calendario público

<b>Caso de Uso</b>	<b>Eliminar suscripción calendario público</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El formulario de edición de calendarios esta presentado, muestra la información de un calendario propiedad del usuario conectado (ver Ilustración 6.2.1.3.16.2: Administración: Mis Calendarios -&gt; Editar calendario - 2) y la opción de menú <b>Eliminar Suscripción</b> está disponible.</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre la opción de menú <b>Eliminar Suscripción</b> .	2. El sistema presenta un mensaje de petición de confirmación de la eliminación de la suscripción al calendario público.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina la suscripción al calendario público de la BB.DD, así como la relación con el usuario.	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Eliminar suscripción calendario público</i>
	5. El sistema refresca la lista de calendarios disponibles para el usuario conectado.
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El usuario cancela la opción de borrado	
1. El sistema cierra el mensaje de aviso y no realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.31.Caso de Uso: Crear Grupo Usuarios

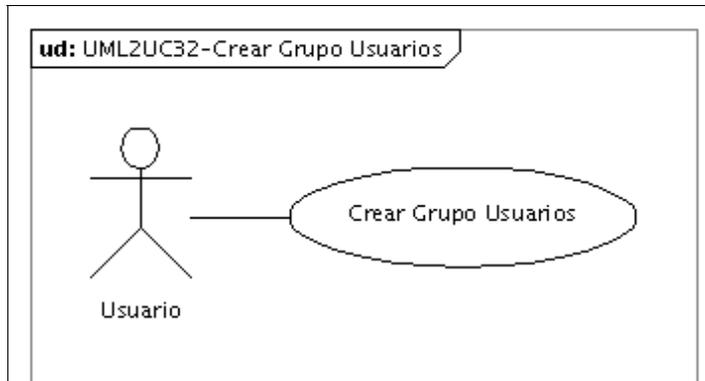


Ilustración 6.3.2.2.31.1: Caso de Uso: Crear Grupo de Usuarios

<b>Caso de Uso</b>	<b>Crear Grupo de Usuarios</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.19	
Precondiciones	La sesión está activa. El formulario de mantenimiento de grupos de usuarios esta presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.17.1: Administración: Mis Grupos)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario introduce la Descripción del Grupo y pulsa el botón Crear Grupo de Usuarios.	2. El sistema crea en la BB.DD el nuevo grupo de usuarios relacionado con el usuario conectado.	
<b>Caso Extendido</b>		
1a. El nombre del grupo de usuarios tiene menos de cuatro caracteres.		
1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se introduzca un nombre del grupo de usuarios con una longitud adecuada y no realiza la creación del grupo en la Base de Datos.		

6.3.2.2.32.Caso de Uso: *Modificar Grupo Usuarios*

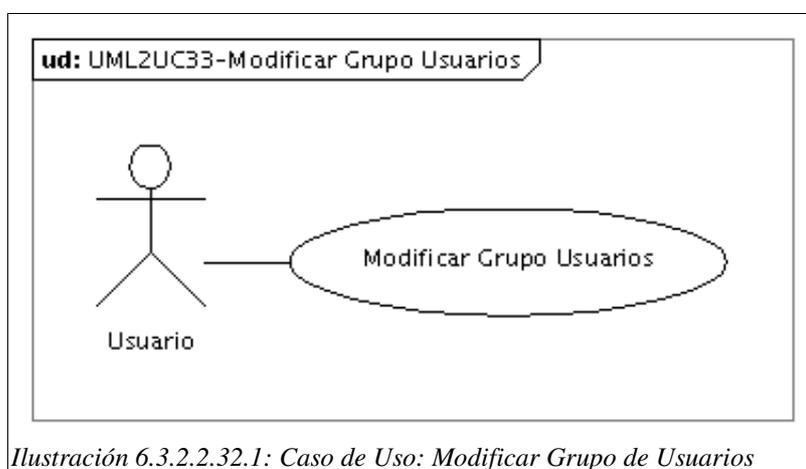


Ilustración 6.3.2.2.32.1: Caso de Uso: *Modificar Grupo de Usuarios*

<i>Caso de Uso</i>	<i>Modificar Grupo Usuarios</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	La sesión está activa. El formulario de administración de calendarios está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.15.1: Administración: Mis Calendarios)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Editar</b> ” que muestra la lista <b>Mis Grupos</b> .	2. El sistema accede a la BB.DD y recupera la información del grupo de usuarios solicitado presentando el formulario (Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo).	
3. El usuario cambia el contenido de la caja de texto Descripción y pulsa el botón Modificar.	4. El sistema actualiza la descripción del grupo de usuarios en la BB.DD	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Modificar Grupo Usuarios</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
3a. La descripción del grupo de usuarios tiene menos de cuatro caracteres. <ol style="list-style-type: none"><li>1. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se introduzca una descripción de grupo de usuarios con una longitud adecuada y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos.</li></ol>	

6.3.2.2.33.Caso de Uso: Eliminar Grupo de Usuarios

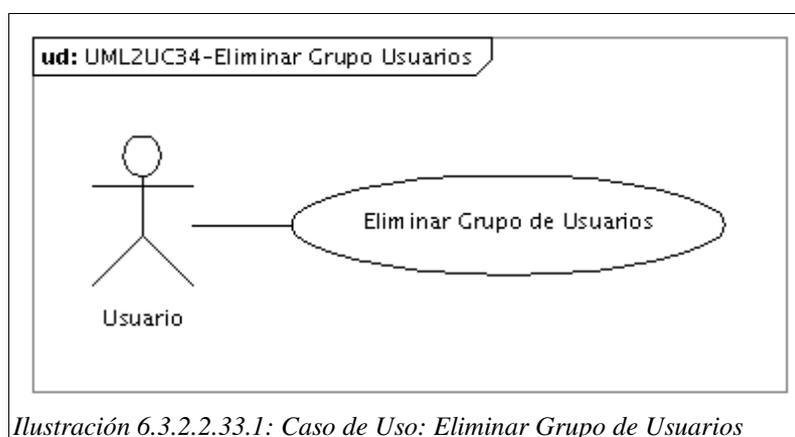


Ilustración 6.3.2.2.33.1: Caso de Uso: Eliminar Grupo de Usuarios

<b>Caso de Uso</b>	<b>Eliminar Grupo Usuarios</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	El formulario de mantenimiento de grupos de usuarios esta presentado, muestra el grupo que se ha seleccionado para editar y presenta disponible la opción de menú <b>Eliminar Grupo de Usuarios</b> (ver Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa la opción del menú: <b>Eliminar Grupo de Usuarios</b> .	2. El sistema presenta un mensaje de petición de confirmación de la eliminación del grupo de usuarios.	
3. El usuario acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina el grupo de usuarios de la BB.DD, así como todas las relaciones de usuarios con el grupo eliminado.	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar Grupo Usuarios</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El usuario cancela la opción de borrado	
2. El sistema cierra el mensaje de aviso y no realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.34.Caso de Uso: Incluir usuario en Grupo Usuarios

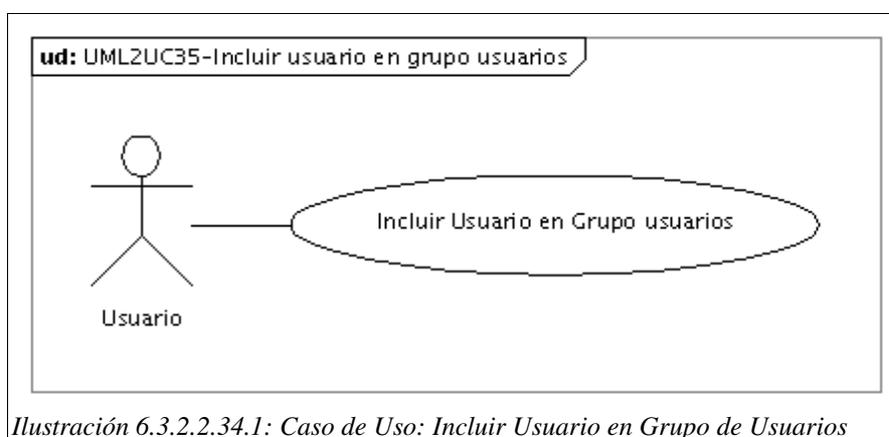


Ilustración 6.3.2.2.34.1: Caso de Uso: Incluir Usuario en Grupo de Usuarios

<i>Caso de Uso</i>	<i>Incluir Usuario en Grupo Usuarios</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	El formulario de mantenimiento de grupos de usuarios esta presentado y muestra el grupo que se ha seleccionado para editar (ver Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario elige el nombre de un usuario disponible para incluir en el grupo y pulsa el botón <b>Incluir Usuario</b> .	2. El sistema incluye en la relación grupo/usuarios el usuario seleccionado.	
	3. El sistema refresca la lista de usuarios asociados con el grupo	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.35.Caso de Uso: Eliminar usuario de Grupo de Usuarios

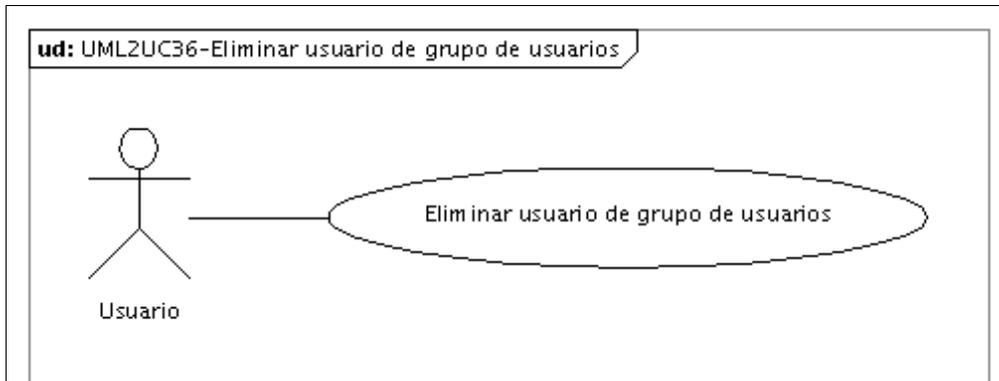


Ilustración 6.3.2.2.35.1: Caso de Uso: Eliminar Usuario de Grupo de Usuarios

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Eliminar Usuario de Grupo de Usuarios</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.18	
Precondiciones	El formulario de mantenimiento de grupos de usuarios esta presentado y muestra el grupo que se ha seleccionado para editar (ver Ilustración 6.2.1.3.18.1: Administración: Mis Grupos -> Editar grupo)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Eliminar</b> ” de la lista de <b>Usuarios del Grupo</b>	2. El sistema elimina de la relación grupo/usuarios de la BB.DD el usuario solicitado.	
	3. El sistema refresca la lista de usuarios asociados con el grupo	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.36.Caso de Uso: Crear Grupo de Trabajo

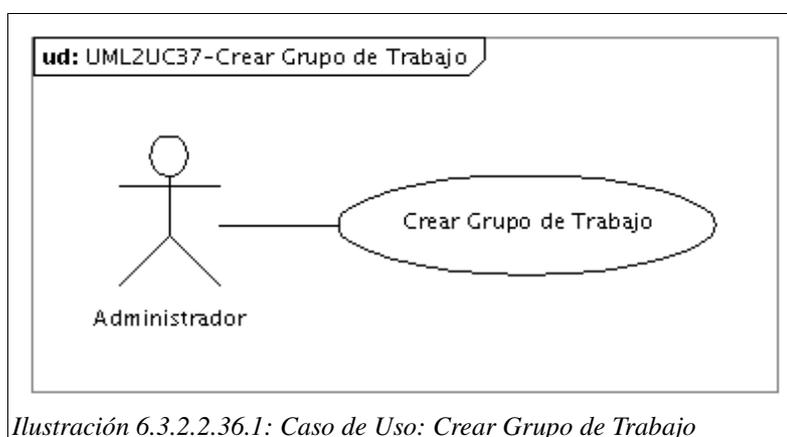
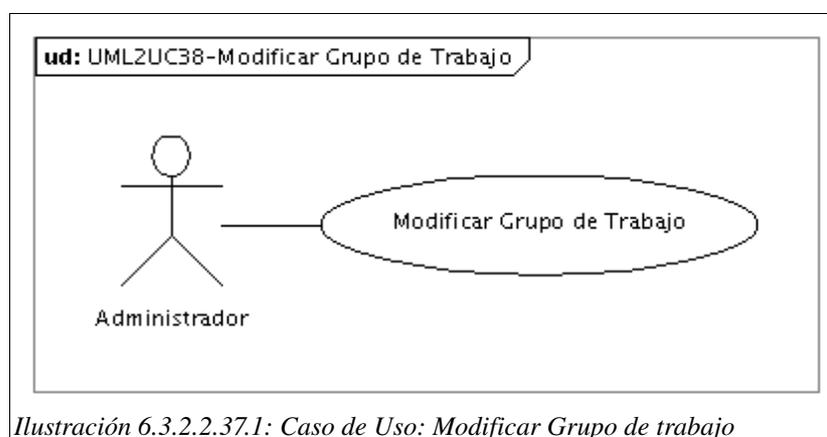


Ilustración 6.3.2.2.36.1: Caso de Uso: Crear Grupo de Trabajo

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Crear Grupo de Trabajo</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.3	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo).	
<b>Caso Típico</b>		
	1. El administrador introduce la Descripción del Grupo de Trabajo y pulsa el botón <b>Crear</b> .	2. El sistema crea en la BB.DD el nuevo grupo de trabajo.
		3. El sistema refresca la lista de grupos de trabajo
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Crear Grupo de Trabajo</i></b>
No aplica.	

## 6.3.2.2.37.Caso de Uso: Modificar grupo de trabajo



<i>Caso de Uso</i>	<i>Modificar Grupo de Trabajo</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.3	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El usuario conectado tiene perfil administrador.</p> <p>El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo).</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador sobre cualquiera de los enlaces de acción “ <b>Editar</b> ” que se presentan en la lista <b>Lista de Grupos de Trabajo</b>	2. El sistema accede a la BB.DD, recupera la información del grupo de trabajo solicitado.	
3. El administrador modifica la descripción del grupo de trabajo y pulsa el botón Modificar.	4. El sistema modifica la descripción del grupo de trabajo en la BB.DD	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Modificar Grupo de Trabajo</i></b>
	5. El sistema refresca la lista de grupos de trabajo
<b>Caso Extendido</b>	
3a. La descripción del grupo de trabajo tiene menos de cuatro caracteres. 2. El sistema presenta un mensaje de error que informa de esta eventualidad solicitando que se introduzca una descripción de grupo de trabajo con una longitud adecuada y no se realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.38.Caso de Uso: Eliminar Grupo de Trabajo

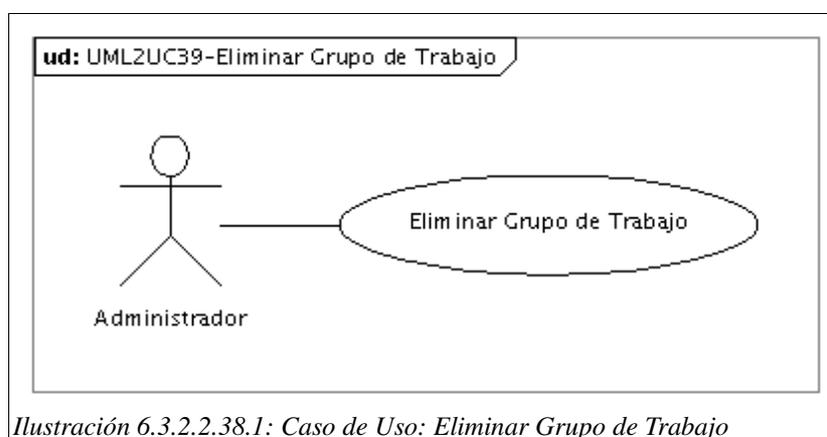


Ilustración 6.3.2.2.38.1: Caso de Uso: Eliminar Grupo de Trabajo

<i>Caso de Uso</i>	<i>Eliminar Grupo de Trabajo</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.3	
Precondiciones	<p>La sesión está activa.</p> <p>El usuario conectado tiene perfil administrador.</p> <p>El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo está presentado, muestra el grupo de trabajo seleccionado para su edición y el botón Eliminar está disponible. (ver Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo).</p>	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador pulsa el botón <b>Eliminar</b> .	2. El sistema presenta un mensaje de petición de confirmación de la eliminación del grupo de trabajo.	
3. El administrador acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina el grupo de trabajo de la BB.DD, así como todas las relaciones con usuarios y calendarios.	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar Grupo de Trabajo</i></b>
	5. El sistema refresca la lista de grupos de trabajo
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El administrador cancela la opción de borrado 1. El sistema cierra el mensaje de aviso y no realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.39.Caso de Uso: Asignar Administrador de Grupo de Trabajo

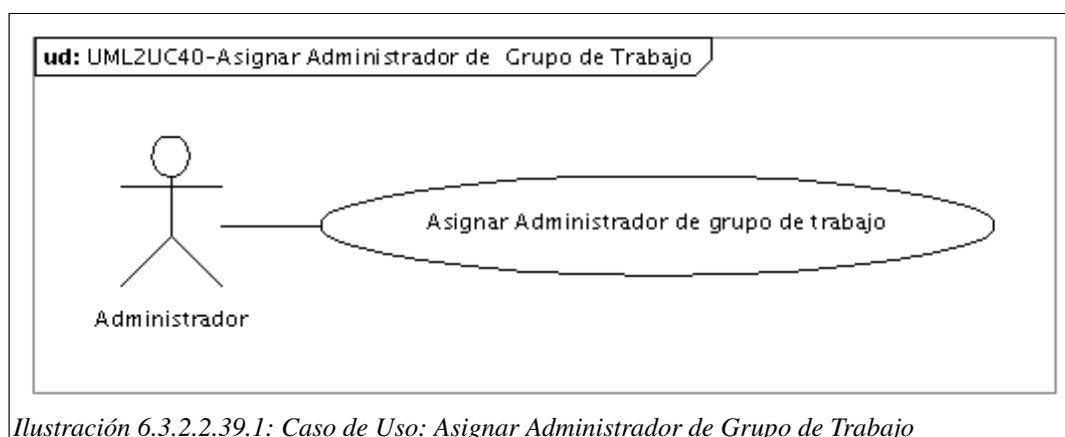


Ilustración 6.3.2.2.39.1: Caso de Uso: Asignar Administrador de Grupo de Trabajo

<b>Caso de Uso</b>	<b>Asignar Administrador de Grupo de Trabajo</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.3	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.23.1: Funciones Administrador - Grupos de Trabajo).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador selecciona un usuario para administrar el grupo de trabajo y pulsa el botón Asignar.		
2. El administrador pulsa el botón Modificar.	3. El sistema asigna en la BB.DD el usuario seleccionado como administrador del grupo de trabajo.	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Asignar Administrador de Grupo de Trabajo</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.40.Caso de Uso: Incluir usuario en Grupo de Trabajo

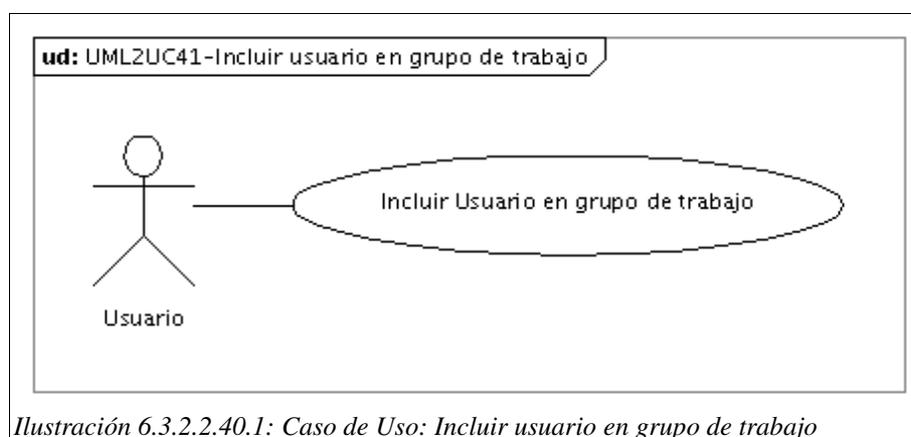


Ilustración 6.3.2.2.40.1: Caso de Uso: Incluir usuario en grupo de trabajo

<i>Caso de Uso</i>	<i>Incluir Usuario en Grupo de Trabajo</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.20	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo esta presentado, muestra el grupo de trabajo que se ha seleccionado para editar y el usuario es el administrador de este grupo de trabajo (ver Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo ->Editar)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario elige el nombre de un usuario disponible para incluir en el grupo y pulsa el botón <b>Incluir Usuario</b> .	2. El sistema incluye en la relación grupo/usuarios el usuario seleccionado.	
	3. El sistema refresca la lista de usuarios asociados al grupos de trabajo	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Incluir Usuario en Grupo de Trabajo</i></b>
No aplica.	

6.3.2.2.41.Caso de Uso: Eliminar usuario de Grupo de Trabajo

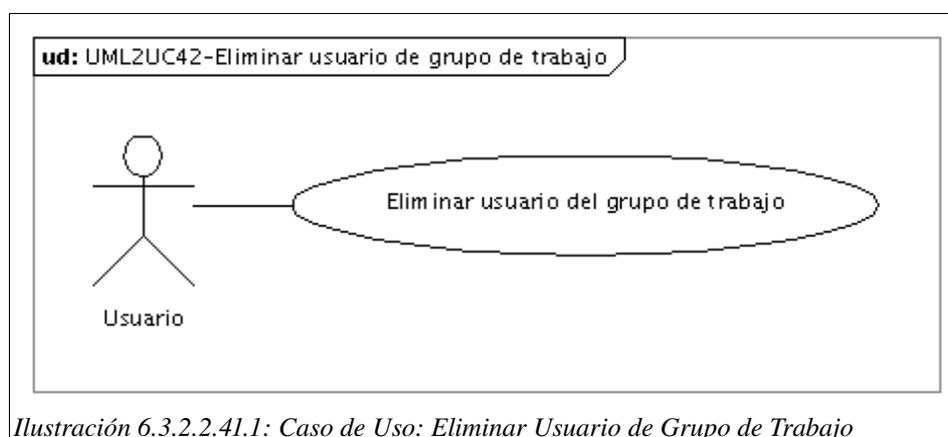


Ilustración 6.3.2.2.41.1: Caso de Uso: Eliminar Usuario de Grupo de Trabajo

<i>Caso de Uso</i>	<i>Eliminar Usuario de Grupo de Usuarios</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.20	
Precondiciones	El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo esta presentado, muestra el grupo de trabajo que se ha seleccionado para editar y el usuario es el administrador de este grupo de trabajo (ver Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo ->Editar)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Eliminar</b> ” de la lista de <b>Usuarios del Grupo</b>	2. El sistema elimina de la relación grupo de trabajo/usuarios de la BB.DD el usuario solicitado.	
	3. El sistema refresca la lista de usuarios asociados al grupos de trabajo	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

6.3.2.2.42.Caso de Uso: Incluir calendario en Grupo de Trabajo

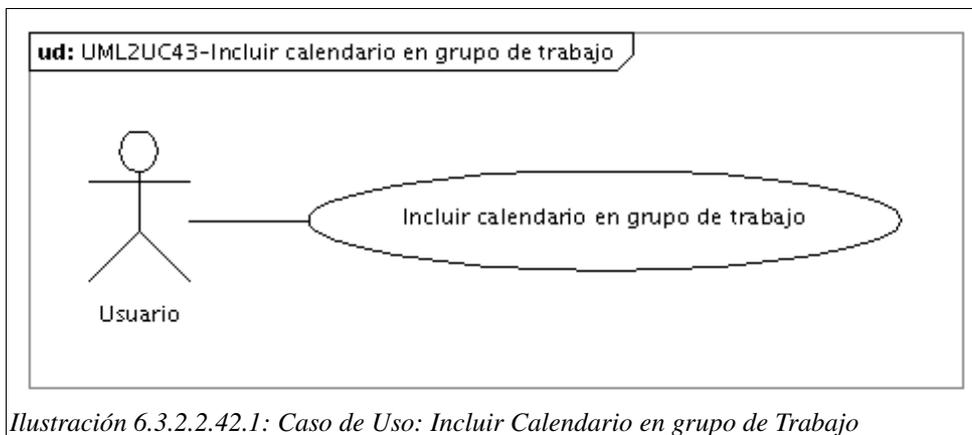


Ilustración 6.3.2.2.42.1: Caso de Uso: Incluir Calendario en grupo de Trabajo

<b>Caso de Uso</b>	<b>Incluir Calendario en Grupo de Trabajo</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.20	
Precondiciones	La sesión está activa.  El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo esta presentado, muestra el grupo de trabajo que se ha seleccionado para editar y el usuario es el administrador de este grupo de trabajo (ver Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo ->Editar)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre el enlace de acción “ <b>Añadir Calendario</b> ”	2. El sistema muestra una lista con los calendarios de grupo de trabajo pertenecientes al usuario y que aún no han sido incluidos en el grupo.	
3. El usuario pulsa cualquiera de los enlaces de acción “ <b>Incluir</b> ” de la lista de calendarios disponibles presentada en el punto 2.	4. El sistema incluye en la BB.DD dentro de la relación de grupo de trabajo/calendarios el calendario que ha seleccionado.	

<i>Caso de Uso</i>	<i>Incluir Calendario en Grupo de Trabajo</i>
	5. El sistema refresca la lista de calendarios asignados al grupo de trabajo.
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

6.3.2.2.43.Caso de Uso: Eliminar calendario de Grupo de Trabajo

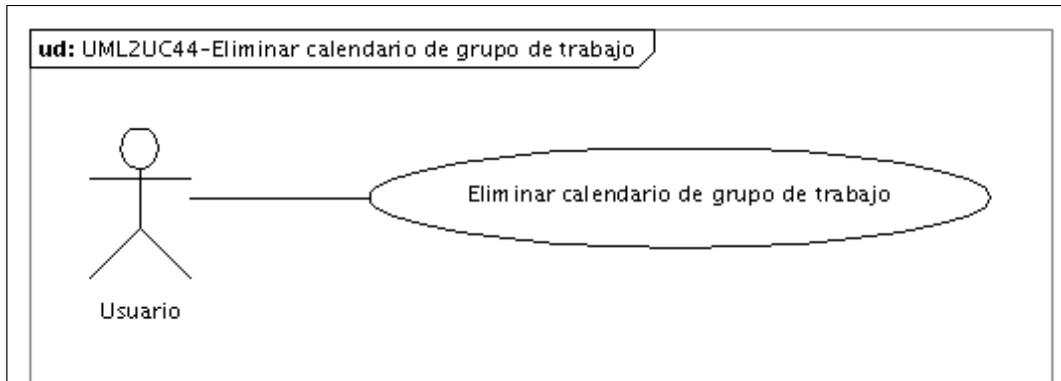


Ilustración 6.3.2.2.43.1: Caso de Uso: Eliminar Calendario de grupo de trabajo

<i><b>Caso de Uso</b></i>	<i><b>Eliminar Calendario de Grupo de Usuarios</b></i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Usuario, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.1.20	
Precondiciones	El formulario de mantenimiento de grupos de trabajo esta presentado, muestra el grupo de trabajo que se ha seleccionado para editar y el usuario es el administrador de este grupo de trabajo (ver Ilustración 6.2.1.3.20.1: Administración: Mis Grupos de Trabajo ->Editar)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El usuario pulsa sobre alguno de los enlaces de acción “ <b>Eliminar</b> ” de la lista de <b>Calendarios del Grupo</b>	2. El sistema elimina de la relación grupo de trabajo/calendarios de la BB.DD el calendario solicitado.	
	3. El sistema refresca la lista de calendarios asignados al grupo de trabajo.	
<b>Caso Extendido</b>		
No aplica.		

## 6.3.2.2.44.Caso de Uso: Crear Usuario

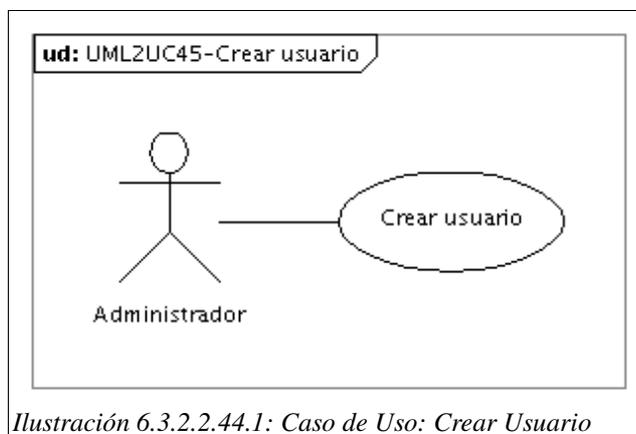


Ilustración 6.3.2.2.44.1: Caso de Uso: Crear Usuario

<i>Caso de Uso</i>	<i>Crear Usuario</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.2	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de usuarios está presentado (ver Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador introduce valores dentro de los atributos del usuario y pulsa el botón <b>Crear</b> .	2. El sistema crea en la BB.DD el nuevo usuario.	
	3. El sistema refresca la lista de usuarios existentes en el sistema.	
<b>Caso Extendido</b>		

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Crear Usuario</i></b>
	<p>1a. El código de usuario ya existe.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul> <p>1b. El código de usuario tiene menos de cuatro caracteres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul> <p>1c. El password tiene menos de cuatro caracteres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul> <p>1d. El nombre del usuario tiene menos de cuatro caracteres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul> <p>1e. El primer apellido del usuario tiene menos de cuatro caracteres.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>

6.3.2.2.45.Caso de Uso: *Modificar Usuario*

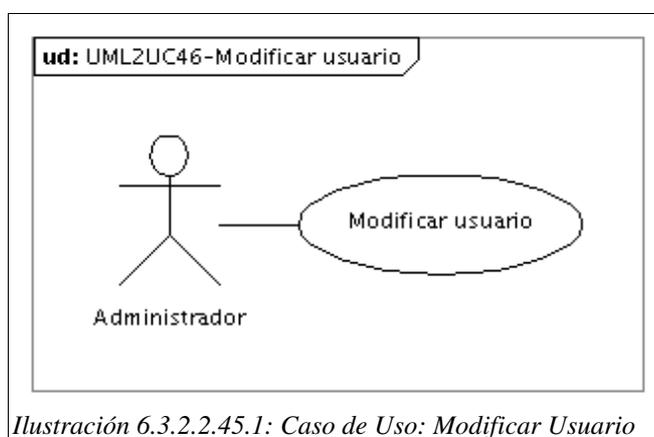
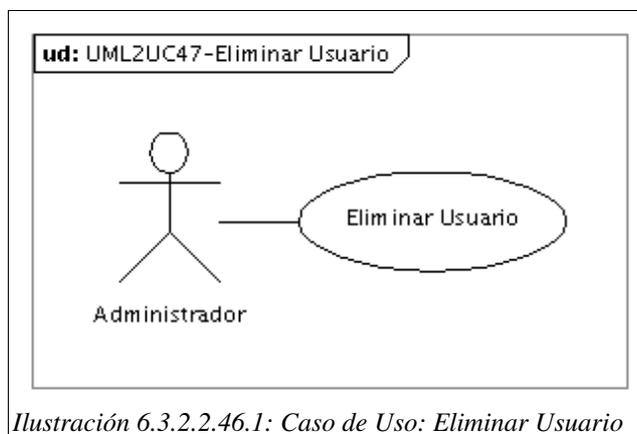


Ilustración 6.3.2.2.45.1: Caso de Uso: *Modificar Usuario*

<i>Caso de Uso</i>	<i>Modificar Usuario</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.2	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de usuarios está presentado y muestra la información del registro del usuario seleccionado para editar (ver Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios)	
<b>Caso Típico</b>		
	1. El administrador introduce los valores que desea modificar dentro de los atributos del usuario y pulsa el botón <b>Modificar</b> .	2. El sistema modifica en la BB.DD los datos del usuario seleccionado.
		3. El sistema refresca la lista de usuarios existentes en el sistema.

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Modificar Usuario</i></b>
<b>Caso Extendido</b>	
1a. El código de usuario ya existe. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>	
1b. El código de usuario tiene menos de cuatro caracteres. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>	
1c. El password tiene menos de cuatro caracteres. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>	
1d. El nombre del usuario tiene menos de cuatro caracteres. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>	
1e. El primer apellido del usuario tiene menos de cuatro caracteres. <ul style="list-style-type: none"><li>1. El sistema informa de este evento y no continúa con el alta en la BB.DD</li></ul>	

6.3.2.2.46.Caso de Uso: Eliminar Usuario



<i>Caso de Uso</i>	<i>Eliminar Usuario</i>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.2	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de usuarios está presentado y muestra la información del registro del usuario seleccionado para editar (ver Ilustración 6.2.1.3.22.1: Funciones Administrador - Usuarios)	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador pulsa el botón <b>Eliminar</b> .	2. El sistema presenta un mensaje de petición de confirmación de la eliminación del usuario.	

<b><i>Caso de Uso</i></b>	<b><i>Eliminar Usuario</i></b>
3. El administrador acepta el mensaje de eliminación.	4. El sistema elimina el usuario de la BB.DD, así como todas las relaciones del usuario con las entidades del sistema (calendarios, eventos, anexos, invitaciones, relaciones usuario/calendario, relaciones con grupos de trabajo).
	5. El sistema refresca la lista de usuarios existentes en el sistema.
<b>Caso Extendido</b>	
3a. El administrador cancela la opción de borrado 1. El sistema cierra el mensaje de aviso y no realiza ningún cambio en la Base de Datos.	

6.3.2.2.47.Caso de Uso: Mantener parámetros generales

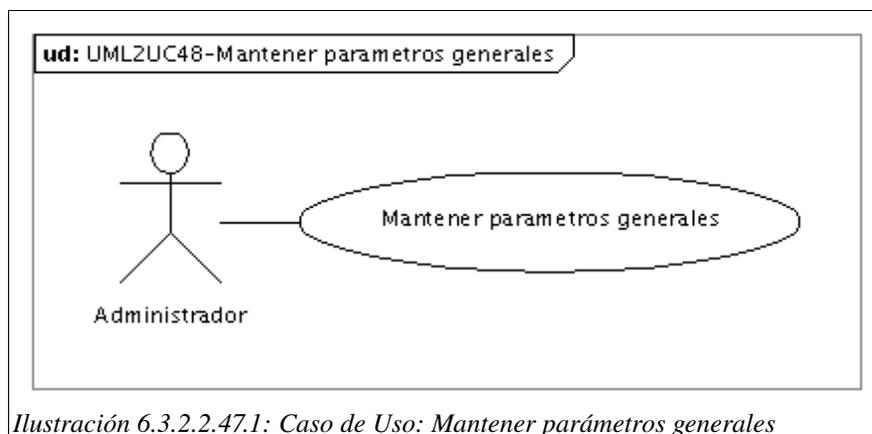


Ilustración 6.3.2.2.47.1: Caso de Uso: Mantener parámetros generales

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mantener parámetros generales</b>	
Actor primario	Usuario	
Sistema	Agenda Grupal Web	
Participantes	Administrador, Base de Datos	
Nivel	Objetivo Usuario	
Requisitos	6.2.2.2.2	
Precondiciones	La sesión está activa. El usuario conectado tiene perfil administrador. El formulario de mantenimiento de parámetros generales está presentado y muestra el contenido actual de los parámetros (ver Ilustración 6.2.1.3.24.1: Funciones Administrador - Parámetros del Sistema).	
<b>Caso Típico</b>		
1. El administrador modifica el contenido de cualquiera de los parámetros generales del sistema presentados en el formulario y pulsa el botón <b>Modificar</b> .	2. El sistema modifica los parámetros generales en la BB.DD	

<b>Caso de Uso</b>	<b>Mantener parámetros generales</b>
	3. El sistema muestra el aviso de que es necesario reiniciar la aplicación después de realizar un cambio de parámetros generales.
4. El usuario acepta el mensaje de aviso.	5. El sistema reinicia la aplicación presentando de nuevo la ventana de login (Ilustración 6.2.1.3.1.1: Formulario de acceso al sistema).
<b>Caso Extendido</b>	
No aplica.	

### 6.3.3. Requisitos de Rendimiento

Esta sección resume los requisitos relacionados con la carga del sistema en cuanto a usuarios conectados de forma concurrente y los tamaños previstos para la base de datos.

#### 6.3.3.1. Usuarios concurrentes

El límite de usuarios concurrentes vendrá determinado por el entorno hardware donde se instale la aplicación. Al ser ésta una aplicación web, la cantidad de usuarios conectados dependerá en gran medida del servidor web donde se aloje la aplicación. Este número podrá escalarse fácilmente si el servidor web está atendido por una “granja” de servidores que soporten balanceo de carga. en este caso, el cuello de botella pasará a las conexiones concurrentes que puede soportar la base de datos.

El desarrollo de esta aplicación soportará un pool de conexiones a base de datos, de manera que una conexión estará activa mientras se esté utilizando y al finalizar su uso será devuelta al pool para que pueda ser reutilizada nuevamente.

No obstante, no se han podido realizar pruebas reales de para determinar el número máximo de usuarios concurrentes al no disponer de la infraestructura necesaria para ello. Durante el desarrollo se han realizado hasta 10 conexiones concurrentes sin detectar problemas de rendimiento. en un entorno real de producción donde el servicio web estuviera en un sólo servidor podrían soportarse un número considerablemente mayor al alcanzado con las pruebas que se han realizado con máquinas prácticamente domesticas.

#### 6.3.3.2. Requerimientos de espacio par base de datos

Una de las tablas que más crecerá será la tabla de eventos. Según el tamaño del registro de esta tabla (unos 500 caracteres) el disponer de un espacio en disco de 1,5Gb daría para almacenar 2.000.000 de eventos. Sería necesaria una labor del administrador del sistema para ir eliminando los eventos de ejercicios obsoletos para mantener el máximo de espacio siempre disponible.

Otro requerimiento importante de espacio es el que pueden llegar a ocupar los anexos. El espacio vendrá determinado por la cuota de disco que imponga el administrador del sistema ya que, en este aspecto, la aplicación no aplica ninguna restricción de tamaño.

#### **6.3.4. Atributos del sistema**

En este apartado se detallan las ('ilities') del sistema, es decir la Fiabilidad, Mantenibilidad, Portabilidad y Seguridad.

##### **6.3.4.1. Fiabilidad**

El producto final debe estar en operación permanente en la etapa posterior a la instalación. La fiabilidad del producto debe centrarse en reducir o eliminar los puntos simples de fallo provocados por la necesidad crítica de un determinado componente. Es decir, si por ejemplo, el servidor web está alojado en una sola máquina que no esté balanceada, el fallo hardware de esta máquina provocará el fallo total del sistema. Por este motivo se recomienda que el servidor web esté balanceado con, al menos, otro servidor para que en caso de “caída” de uno de ellos, el otro pueda prestar el servicio hasta que se restablezca nuevamente el balanceo con el servidor averiado.

##### **6.3.4.2. Disponibilidad**

En cuanto a la base de datos, sería interesante disponer de un sistema hardware de alta disponibilidad basado en un cluster activo/pasivo con dos máquinas que en esencia funcionarían de forma similar al los servidores balanceados, aunque en este caso el objetivo es únicamente mantener el servicio activo mientras que con el balanceo de carga se consigue, además, repartir la carga de peticiones entre los n servidores que puedan formar la granja.

##### **6.3.4.3. Seguridad**

Todos los accesos a la aplicación se autorizan con el par [código de usuario, contraseña] que son suministrados el usuario por el administrador del sistema al realizar el alta de estos en la aplicación. La recomendación para este producto es que se ejecute en una intranet ya que a través de Internet podría verse comprometida la seguridad del sistema al no utilizar en las conexiones ni certificados digitales ni conexiones SSL.

##### **6.3.4.4. Portabilidad**

La portabilidad del producto queda garantizada al tratarse de una aplicación web, ya que sus usuarios podrán conectarse a ella mediante un explorador web desde cualquier lugar de la organización.

Por otro lado, en cuanto al software de servidor, al estar desarrollado con herramientas *open source* y más concretamente con tecnología J2EE, podrá instalarse en cualquier sistema operativo que soporte esta plataforma y que además soporte Servlets 2.0.

### 6.3.5. Otros requisitos

#### 6.3.5.1. Utilización del paradigma Ajax

En la interacción con el usuario a través del GUI, se intentará que no se produzcan recargas de ventanas tal y como sucede normalmente en las aplicaciones Web, sino que únicamente se actualice la parte del formulario que haya cambiado. También se crearán diálogos dinámicos que permitan recuperar información de la Base de Datos a medida que el usuario escribe en las cajas de texto que proporcionan una funcionalidad de búsqueda de usuarios (controles autosuggest).

Este tipo de interacción corresponde al paradigma , que deberá ser utilizado de forma intensiva en la implementación de la solución final.

#### 6.3.5.2. No utilizar SQL dinámico ni embebido

Todos los accesos a Base de Datos, tanto de consulta como de actualización deberán realizarse mediante procedimientos almacenados controlados directamente por el Sistema Gestor de Base de Datos. En las páginas JSP que incluirá la aplicación NO DEBE CODIFICARSE ninguna instrucción SQL. Las páginas JSP que soportarán las reglas de negocio interactuarán con la Base de Datos invocando al procedimiento almacenado correspondiente, al que podrán enviarle parámetros y podrán recuperar la respuesta de los mismos cuando así se requiera.

Esto redundará en una TOTAL separación del acceso a datos en una capa que controlará la Base de Datos y permitirá asegurar la atomicidad y aislamiento de las transacciones. Por otro lado, esta modalidad de trabajo, permitirá que el desarrollador o la persona que deba mantener la lógica de negocio de la aplicación se preocupe únicamente de ese aspecto, interactuando con la Base de Datos a través de parámetros, con lo que no tendría porque conocer la estructura interna de la misma ni tener conocimientos específicos de SQL.



---

# 7. Diseño

---

## 7.1. Introducción

**E**n este capítulo se abordará la fase de diseño donde se determinará la arquitectura general del sistema y su comportamiento estático y dinámico, utilizando para ello la especificación realizada en el capítulo 6. Especificación de Requisitos (fase de análisis).

El diseño de la aplicación adoptará un modelo de arquitectura multicapa, que estará basado en el modelo MVC (modelo, vista, controlador), donde estarán claramente separadas la presentación, la lógica de negocio y el acceso a los datos.

El capítulo se distribuirá en los siguientes apartados:

- ✓ Modelado de la base de datos.
- ✓ Diagrama de clases del sistema.
- ✓ Diagramas de secuencia y Diagramas de estado.

### 7.1.1. Modelado de la Base de Datos

El Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) utilizado en este proyecto es MySQL (ver justificación de la decisión en 5.1.5). El uso de una base de datos permite centralizar la información correspondiente a los eventos de un calendario, en lugar de que éstos se encuentren

dispersos físicamente en cada una de las máquinas de los usuarios integrantes del grupo de trabajo. De este modo se evitarán redundancias, inconsistencias, se podrán aplicar restricciones de seguridad y se facilitará el mantenimiento de la integridad [Dat90]

Por otro lado, al estar disponibles en un repositorio centralizado, cualquier usuario podrá emitir invitaciones a sus eventos o incluir un usuario en un grupo de trabajo sin necesidad de que el invitado se encuentre físicamente disponible (con su máquina conectada).

Otro factor importante a considerar es el rendimiento del sistema, que de este modo, se incrementa notablemente al efectuar todas las búsquedas sobre un repositorio centralizado en lugar de tener que acceder a ordenadores remotos donde los tiempos de respuesta pueden depender en gran medida de la velocidad de conexión entre ellos.

Así mismo, el factor de seguridad aportado por un SGBD incide especialmente en la facilidad para identificar a los usuarios del sistema que deberán identificarse introduciendo unas credenciales que estarán administradas y centralizadas en un repositorio único.

En cuanto a seguridad, el SGBD aporta también un conjunto de herramientas que permiten garantizar la integridad de la información y proveen unos sistemas de copia y salvaguardia que en el caso de contar con una información distribuida no se podrían garantizar (al menos con unos costes razonables).

## 7.1.1.1. Modelo de datos

En este apartado se presenta el diagrama correspondiente al modelo de datos basado en un diagrama entidad relación y posteriormente se enumerará cada una de las tablas que intervienen en este modelo y se describirá su función en el sistema. El diccionario de datos completo se adjunta en este proyecto como una herramienta HTML navegable, generada por el software que ha permitido llevar a cabo este diseño y ubicada en la ruta relativa del CD ROM que contiene este proyecto: '[docs/base datos/diseño/jxcaldb/jxcal.htm](#)'.

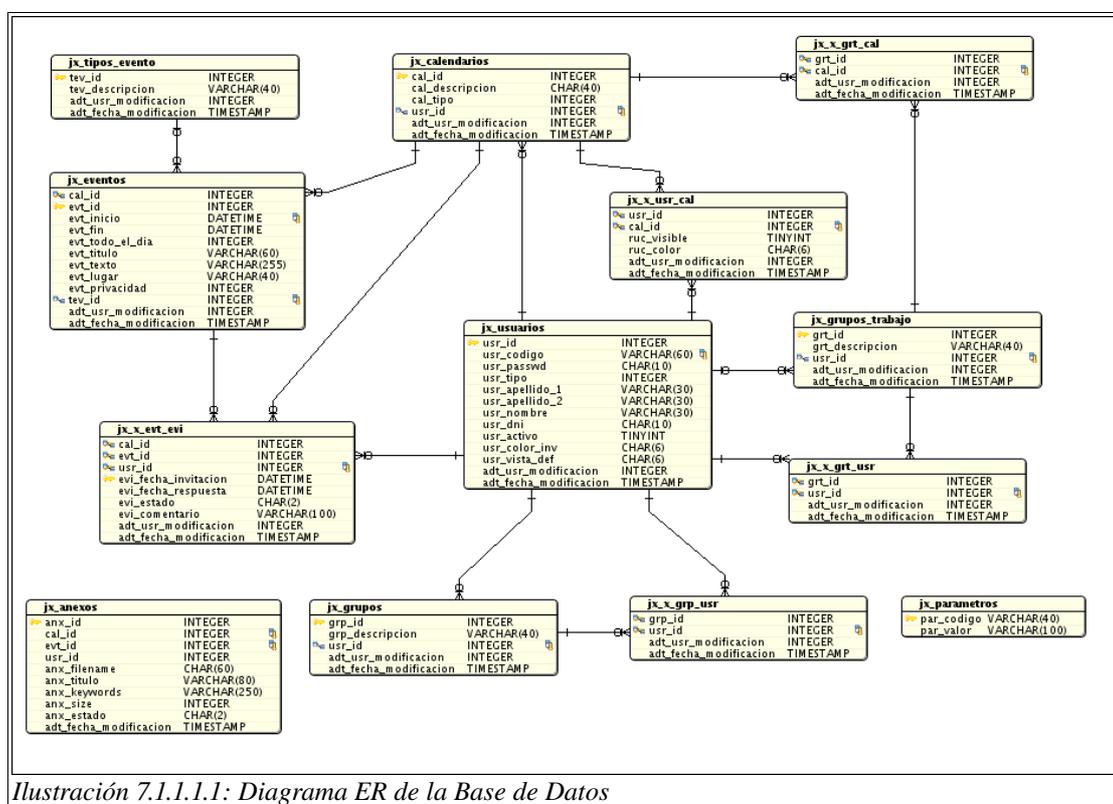


Ilustración 7.1.1.1.1: Diagrama ER de la Base de Datos

La ilustración anterior muestra el diagrama entidad/relación de la base de datos que soporta la Agenda Grupal Web.

### 7.1.1.2. Definición de Datos

Este apartado presenta la parte del diseño de base de datos correspondiente al DDL (Data Definition Language), aunque se omitirán los scripts de creación de tablas, triggers y procedimientos que se adjuntan en el CD ROM del proyecto dentro del apartado de base de datos en la ruta relativa: '**instalacion/basedatos/**' con el siguiente contenido:

- ✓ **jxcal\_init.sql**. Contiene el script necesario para crear la base de datos física y crear el usuario de base de datos **jxcal**, que será el usuario indicado en la cadena de conexión, abrirá y mantendrá el pool de conexiones a la base de datos.
- ✓ **jxcal.sql**. Contiene los scripts necesarios para crear la estructura completa de base de datos, incluidos triggers y procedimientos almacenados, así como el llenado inicial de ciertas tablas del sistema.

Dentro del apartado de documentos **docs/base datos/diseño** se encuentra el siguiente archivo:

- ✓ **jxcal\_triggers\_procedures.sql**. Contiene los scripts, comentados, de cada una de las entidades que forman la capa de acceso a datos de la aplicación. El script está estructurado por funcionalidad de la aplicación u se distribuye de la siguiente forma:
  - x Definición de las acciones automáticas (triggers).
  - x Procedimientos de ejecución automática invocados desde los triggers.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión de calendarios.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión de grupos de usuarios.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión de grupos de trabajo.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión de eventos.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión de anexos.
  - x Procedimientos relacionados con los procesos de búsqueda.
  - x Procedimientos relacionados con la administración del sistema.
  - x Procedimientos relacionados con la gestión del sistema.

Se ha seguido una normativa de “nombrado” de todas las entidades de base de datos para facilitar la localización de sus distintos componentes, así, las tablas de esta aplicación muestran todas ellas un prefijo **jx**. La utilización de este prefijo, permitirá identificar claramente las tablas

que pertenecen a la Agenda Grupal Web de otras tablas que pudiera contener el Gestor de Base de Datos donde se instale la aplicación, facilitando, de este modo la tarea del administrador de base de datos.

Las tablas con prefijo **jx** son tablas “maestras” y las tablas cuyo prefijo responde al patrón **jx\_x** son tablas de relación.

Los atributos que conforman el contenido de cada tabla, también siguen esta normativa, pero esta vez, el prefijo de cada atributo corresponde a un **acrónimo** que se utilizará para identificar visualmente a que tabla pertenece cada atributo, así, por ejemplo, el atributo que contendrá el identificador único de un calendario tendrá el nombre de **cal\_id**, donde 'cal' indicará que es un atributo propietario de la tabla **jx\_calendarios**. De esta forma, cuando este atributo se encuentre, por ejemplo, formando parte de la tabla de anexos (**jx\_anexos**), inmediatamente se podrá intuir que el atributo será, probablemente una clave primaria de su tabla propietaria.

Especial mención requieren los atributos de auditoría que se incorporan en todas las tablas (a excepción de la tabla **jx\_parametros**). Estos atributos registrarán en cada tabla, el identificador del usuario y la fecha y hora de última modificación del registro. Se nombrarán del siguiente modo:

- ✓ **adt\_usr\_modificación** INTEGER
- ✓ **adt\_fecha\_modificacion** TIMESTAMP

Todas las tablas que incorporan el atributo 'adt\_fecha\_modificacion' cuentan con una actualización automática de su valor, de manera que cualquier actualización del registro 'disparará' una actualización de su valor a la fecha/hora actual del sistema. El disparo se produce gracias a la definición del atributo y al evento ON UPDATE.

Se ha prestado especial atención a la ocupación de espacio y los identificadores de registro se ha declarado todos como entero, sólo se han utilizado tipos carácter cuando ha sido necesario. Los tipo **TIMESTAMP** han representado una facilidad en la gestión de fechas.

### **7.1.1.3. Definición de las tablas de la base de datos**

En este apartado se realizará una definición textual del objeto y función de cada una de las tablas que integran el modelo de datos de la Agenda Grupal Web.

#### **7.1.1.3.1.Tabla: *jx\_anexos***

Esta tabla contiene la parte textual de los anexos que se adjuntan a un evento. Es la única tabla que no está relacionada con el resto del sistema, por el especial servicio que posteriormente deberá proporcionar.

La eliminación de un calendario, un usuario o un evento que tengan anexos relacionados, provocará que los registros correspondientes de esta tabla actualicen su estado a DL (deleted). Posteriormente, un proceso en segundo plano, analizará todos los registros de esta tabla en estado DL y eliminará físicamente los archivos relacionados que existen en el repositorio de anexos del sistema y cuando se hayan borrado, el registro será eliminado. Este tipo de actuación se ha programado de esta manera para aumentar el rendimiento de la aplicación, evitando tiempos de espera a un usuario que, por ejemplo, decida eliminar un calendario propio que tuviera relacionados muchos anexos. en este caso, la eliminación del calendario traería aparejada la eliminación de sus anexos de forma ON-OLINE y el sistema no respondería hasta que los ficheros se hubieran borrado. La forma en que se ha diseñado el proceso, únicamente marca los registros en la BB.DD y posteriormente, el proceso en segundo plano y sin la intervención del usuario realizará el proceso de limpieza.

La información de esta tabla se muestra de forma textual dentro del mantenimiento de eventos y entre sus atributos más importantes destacan:

- ✓ el tamaño del archivo, que permitirá al usuario estimar un tiempo aproximado de descarga.
- ✓ La lista de palabras clave asociadas al anexo, que permitirá localizar un evento a partir de alguna de las palabras clave asociadas con el anexo.

### 7.1.1.3.2.Tabla: *jx\_calendarios*

Contiene todos los calendarios que existen en el sistema y los relaciona con su propietario. También se conserva en esta tabla el tipo de calendario que corresponde a cada registro: {privado, público, de grupo de trabajo}.

### 7.1.1.3.3.Tabla: *jx\_eventos*

Contiene los eventos asociados a un calendario. Por relación con la tabla *jx\_calendarios* a través del identificador de calendario, dado un evento se puede conocer su propietario.

### 7.1.1.3.4.Tabla: *jx\_grupos*

Un grupo de usuarios no es más que la agrupación de algunos usuarios del sistema bajo un criterio que representa algún criterio para el usuario propietario del grupo de usuarios. El grupo de usuarios, ayudará al usuario emisor de una invitación a enviar ésta a los integrantes del grupo que escoja.

Esta tabla, contiene el nombre del grupo de usuarios y el identificador de su propietario. Como se verá posteriormente está relacionada con la tabla *jx\_grp\_usr*. Ésta se puede considerar una relación maestro / detalle donde la tabla *jx\_grupos* es el maestro mientras que la tabla de relación *jx\_grp\_usr*, relaciona grupos con usuarios. La eliminación de un grupo de la tabla *jx\_grupos*, llevará asociada la eliminación en cascada de todos los usuarios relacionados con el grupo que se hubieran definido en la tabla *jx\_grp\_usr*.

### 7.1.1.3.5.Tabla: *jx\_grupos\_trabajo*

Un grupo de trabajo agrupa bajo un mismo criterio a usuarios y calendarios. El objetivo de los grupos de trabajo, es que todos los usuarios de un mismo grupo de trabajo compartan los eventos de todos los calendarios que componen ese grupo de trabajo.

Esta tabla, contiene el nombre del grupo de trabajo y el identificador de usuario declarado como administrador del grupo de trabajo. Como se verá posteriormente, está relacionada con las tablas *jx\_grt\_usr* y *jx\_grt\_cal*. Ésta se puede considerar una relación maestro / detalle donde la tabla *jx\_grupos\_trabajo* es el maestro mientras que las tablas de relación *jx\_grt\_usr* y *jx\_grt\_cal*, relacionan respectivamente grupos de trabajo con usuarios y grupos de trabajo con calendarios. La eliminación de un grupo de la tabla *jx\_grupos\_trabajo*, llevará asociada la eliminación en

cascada de todos los usuarios y calendarios relacionados con el grupo de trabajo que se hubieran definido en las tablas *jx\_grt\_usr* y *jx\_grt\_cal* respectivamente.

#### **7.1.1.3.6.Tabla: *jx\_parametros***

Esta tabla, contiene los parámetros de configuración del sistema. En ella se definen las rutas absolutas de los repositorios de imágenes, el área de descarga, el nombre del HOST y el nombre del directorio virtual que mapeará el área de descarga. También se define el color por defecto que tendrán los calendarios de nueva creación.

La estructura de la tabla corresponde al patrón clave/valor, y en un futuro podría albergar nuevos parámetros.

#### **7.1.1.3.7.Tabla: *jx\_tipos\_evento***

El tipo de evento corresponde a un criterio de agrupación que puede ser utilizado por los usuarios para reunir un conjunto de eventos. Posteriormente podría ser utilizado en una búsqueda para localizar los eventos que estuvieran asignados a este tipo de evento.

En ella se define la lista de tipos de evento. Su mantenimiento se lleva a cabo por el administrador del sistema a través de herramientas de base de datos, ya que es una funcionalidad que este proyecto no ha implementado pero que se mantiene para poder ser utilizada en el futuro.

#### **7.1.1.3.8.Tabla: *jx\_usuarios***

Contiene la definición de los usuarios del sistema y los parámetros de color que se aplicará para visualizar las invitaciones y la vista de calendario que se mostrará “por defecto” al acceder a la Agenda Grupal Web después de la identificación.

#### **7.1.1.3.9.Tabla: *jx\_x\_evt\_evi***

Contiene las listas de invitados a los distintos eventos a los que se ha emitido invitación. Para cada evento al que se haya emitido invitación a otros usuarios se registrará el calendario al que pertenece el evento, el identificador del evento, el identificador del usuario invitado y la fecha hora en que se emitió la invitación. Además, la tabla contendrá la información que permitirá realizar el seguimiento de cada invitación (estado y observaciones).

### 7.1.1.3.10.Tabla: *jx\_x\_grp\_usr*

Es una tabla que relaciona grupos de usuarios con usuarios del sistema. Esta tabla, permitirá a los usuarios del sistema mantener agrupados bajo diferentes criterios a los usuarios del sistema. Como ejemplo, se pueden citar: lista de compañeros de departamento, lista de coordinadores de otros departamentos, lista de usuarios que trabajan en determinado proyecto ...

### 7.1.1.3.11.Tabla: *jx\_grt\_cal*

Esta tabla relaciona grupos de trabajo con calendarios. Una vez definido el grupo de trabajo, en esta tabla se realizan las asignaciones de los calendarios que el usuario administrador del grupo de trabajo desea que sean incluidos en el grupo. Los calendarios a incluir deben ser propiedad del administrador del grupo de trabajo y deben ser del tipo “Calendarios de Grupo de Trabajo”.

### 7.1.1.3.12.Tabla: *jx\_grt\_usr*

Esta tabla relaciona grupos de trabajo con usuarios. Una vez definido el grupo de trabajo, en esta tabla se realizan las asignaciones de los usuarios del sistema que el usuario administrador del grupo de trabajo desea que sean incluidos en el grupo.

### 7.1.1.3.13.Tabla: *jx\_usr\_cal*

Es una de las tablas más importantes del sistema con un mantenimiento automatizado llevado a cabo por trigger y procedimientos almacenados. Mantiene la relación de los calendarios a los que tiene acceso cada usuario. Estos calendarios pueden ser: propios o calendarios de grupos de trabajo. Cada vez que un usuario crea u elimina un calendario propio, se inserta o elimina un registro de esta relación. Cada vez un usuario administrador de grupo de trabajo añade o elimina un calendario al grupo de trabajo, esta tabla inserta o elimina una entrada de ese calendario para todos los usuarios relacionados con el grupo de trabajo. Cada vez un usuario administrador de grupo de trabajo añade o elimina un usuario al grupo de trabajo, esta tabla inserta o elimina tantas entradas de esa tabla para ese usuario como calendarios relacionados con el grupo de trabajo.

El contenido de esta tabla es primordial para obtener todos los eventos que puede visualizar cada usuario del sistema.

### ***7.1.2. Diagramas de clases del sistema***

Un diagrama de clases es un diagrama que muestra un conjunto de clases y sus colaboraciones y relaciones. Estos diagramas sirven para visualizar las relaciones existentes entre las distintas clases y la forma en que colaboran unas con otras. Las relaciones entre las distintas clases son las relaciones comunes existentes en UML aunque con matices: Una asociación se traduce como que desde los objetos de una clase se puede acceder a los objetos de otra. Una dependencia se puede visualizar como que la clase utilizada es un parámetro de un método de la clase que la utiliza. Una generalización se traduce como una herencia entre clases.

## 7.1.2.1. Diagrama general de clases

Este apartado muestra el diagrama general de clases del sistema a alto nivel. En éste se aprecian las relaciones entre las entidades principales que componen el proyecto.

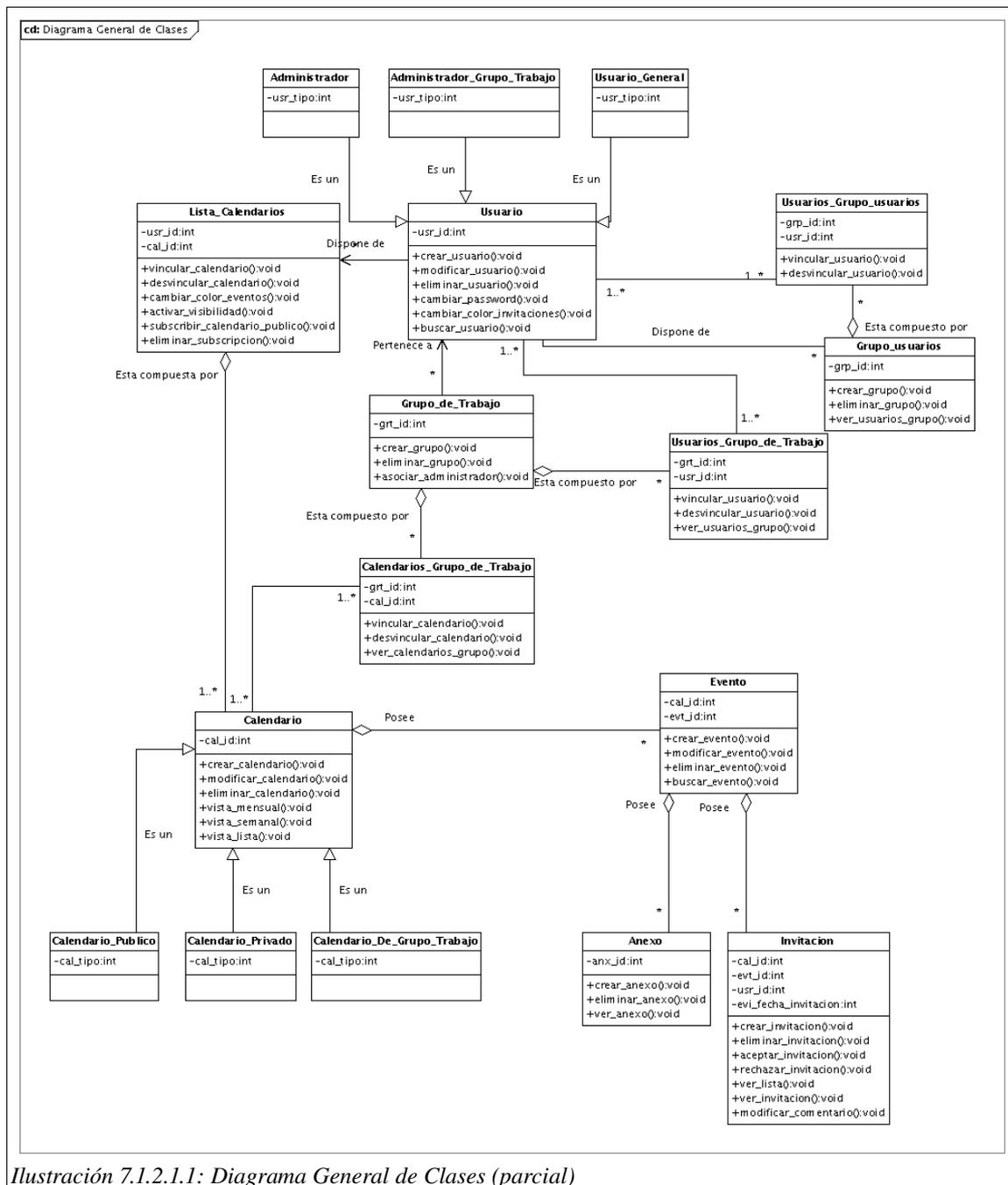


Ilustración 7.1.2.1.1: Diagrama General de Clases (parcial)

### 7.1.3. Diagramas de secuencia

Los diagramas de secuencia describen la dinámica del sistema, mostrando las interacciones entre un grupo de objetos presentando de forma secuencial el envío de mensaje entre ellos [Deb04].

Según [Mar04], los diagramas de secuencia deben utilizarse cuando se tenga la necesidad inmediata de describir a alguien como colabora un grupo de objetos o cuando se desea visualizar dicha colaboración. Deben ser utilizados ocasionalmente para afinar las habilidades analíticas más que como documentación necesaria.

UML 2 generaliza los diagramas de secuencia para introducir los marcos de interacción. Esta importante extensión da soporte a las alternativas y a los bucles y confiere al diagrama de secuencia el rol de verdadero modelo de interacciones [Deb04].

Un marco de interacción es una parte del diagrama de secuencia asociado a una etiqueta. Dicha etiqueta contiene un operador que determina la modalidad de ejecución. Las principales modalidades (que serán las utilizadas en este proyecto) son la derivación condicional y el bucle.

La **alternativa** se obtiene utilizando el operador *opt* seguido de una condición de test. Si la condición se verifica, el contenido del marco se ejecuta.

El **bucle** se efectúa mediante el operador *loop* seguido de los parámetros *min*, *max* y una *condición de test*. El contenido del marco se ejecuta *min* veces. Después sólo lo hará mientras que se verifique la condición de test y el número máximo de ejecuciones del bucle no exceda de *max*. Los parámetros son opcionales.

La herramienta UML utilizada para documentar los modelos presenta ligeras diferencias en cuanto al enunciado del estándar. Así, los operadores, aparecen sólo como parte identificadora del marco de iteración, mientras que la condición a evaluar se muestra bajo ésta entre corchetes.

Aunque debiera corresponder un diagrama de secuencia para cada caso de uso definido en la especificación de requisitos, a continuación se mostrarán sólo aquellos más relevantes y que pueden aportar cierta claridad al posterior proceso de implementación.

### 7.1.3.1. Diagrama de secuencia: Identificar Usuario

Este diagrama de secuencia será el primero de una corta serie de ellos. Es importante destacar, el esfuerzo necesario para efectuar un diagrama sencillo como este, en el que se ha llegado al grano más fino posible que permite la etapa de análisis. El resto de diagramas mostrarán un grano más grueso y no descenderán tanto en el detalle de la implementación.

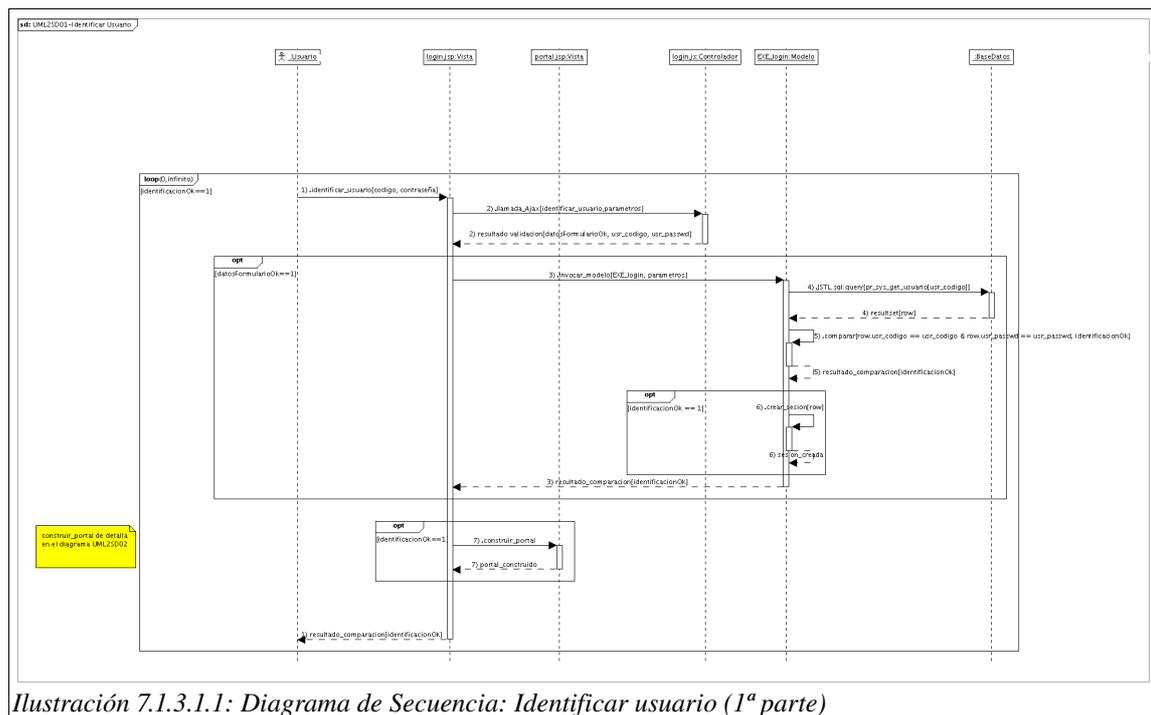


Ilustración 7.1.3.1.1: Diagrama de Secuencia: Identificar usuario (1ª parte)

La ilustración anterior muestra el diagrama de secuencia Identificar Usuario. En él se pueden apreciar la introducción de los marcos de interacción como generalización a los diagramas de UML 1.4.

El primer marco de interacción corresponde a la modalidad de bucle y muestra que todo el proceso descrito por el diagrama se ejecutará de forma continua en tanto no se produzca una identificación positiva del usuario. Este evento lo indicará la condición `identificacionOk`, cuando contenga el valor 1. Este valor lo situará en esta variable de control la operación comparar del paso 6, donde se compara la información introducida por el usuario con la recuperada de la base de datos. Si la información obtenida e introducida coinciden, la variable de

estado alcanzará el valor 1 indicando que el usuario ha sido identificado correctamente y el bucle finalizará .

El segundo marco de interacción corresponde a una alternativa. En este caso, se comprueba directamente el resultado de la comparación anterior en cuanto a la validación “ligera” de los datos de identificación de usuario. Si no se informa alguno de los dos atributos, la condición `datosFormularioOk` será falsa (`== 0`) y el sistema no permitirá realizar el siguiente proceso de validación. Obviamente, el proceso de validación “ligera” realizado por la parte “Controladora” emitirá un mensaje de aviso y situará el cursor en el lugar adecuado donde se haya producido el error.

El tercer marco de interacción se ejecutará si la identificación del usuario ha sido correcta y provocará la construcción del portal que será el resultado normal de una identificación correcta. El diagrama de secuencia Construir Portal (que se verá en la página siguiente) se ha separado del de Identificación de Usuario por motivos de claridad en la exposición y muestra de forma ampliada las tareas que conducen a una construcción del portal de usuario.

7.1.3.2. Diagrama de secuencia: Construir Portal

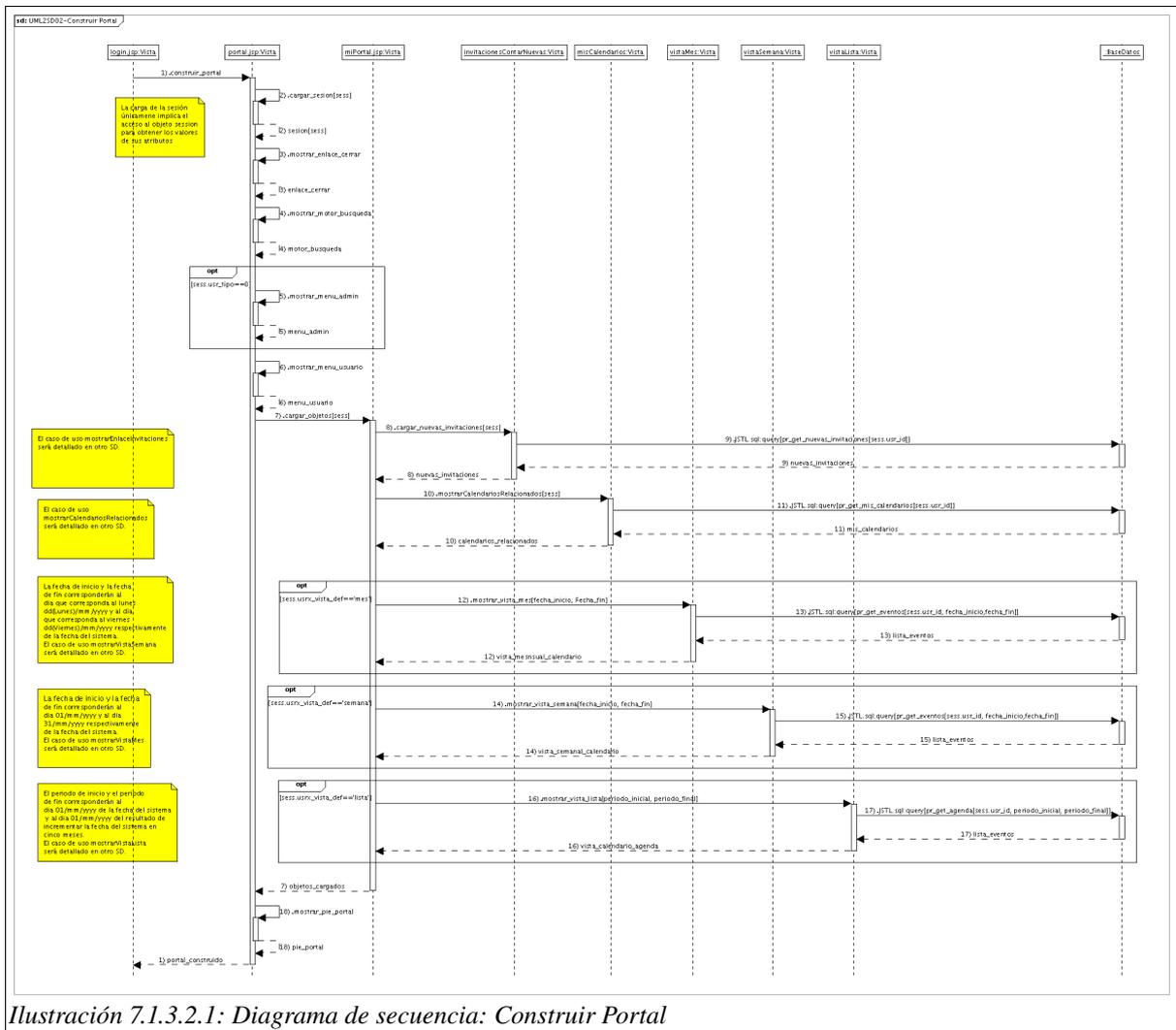


Ilustración 7.1.3.2.1: Diagrama de secuencia: Construir Portal

La ilustración anterior muestra el diagrama de secuencia Construir Portal donde después de una identificación correcta del usuario (Viene del diagrama anterior) se realiza la construcción del portal. En los comentarios al margen se indican algunas particularidades que requieren especial mención.

El problema de estos diagramas es adjuntarlos en el documento ya que para poder leer claramente todos los detalles se debe ampliar la imagen hasta un 250%.

### 7.1.3.3. Diagrama de secuencia: Buscar Eventos

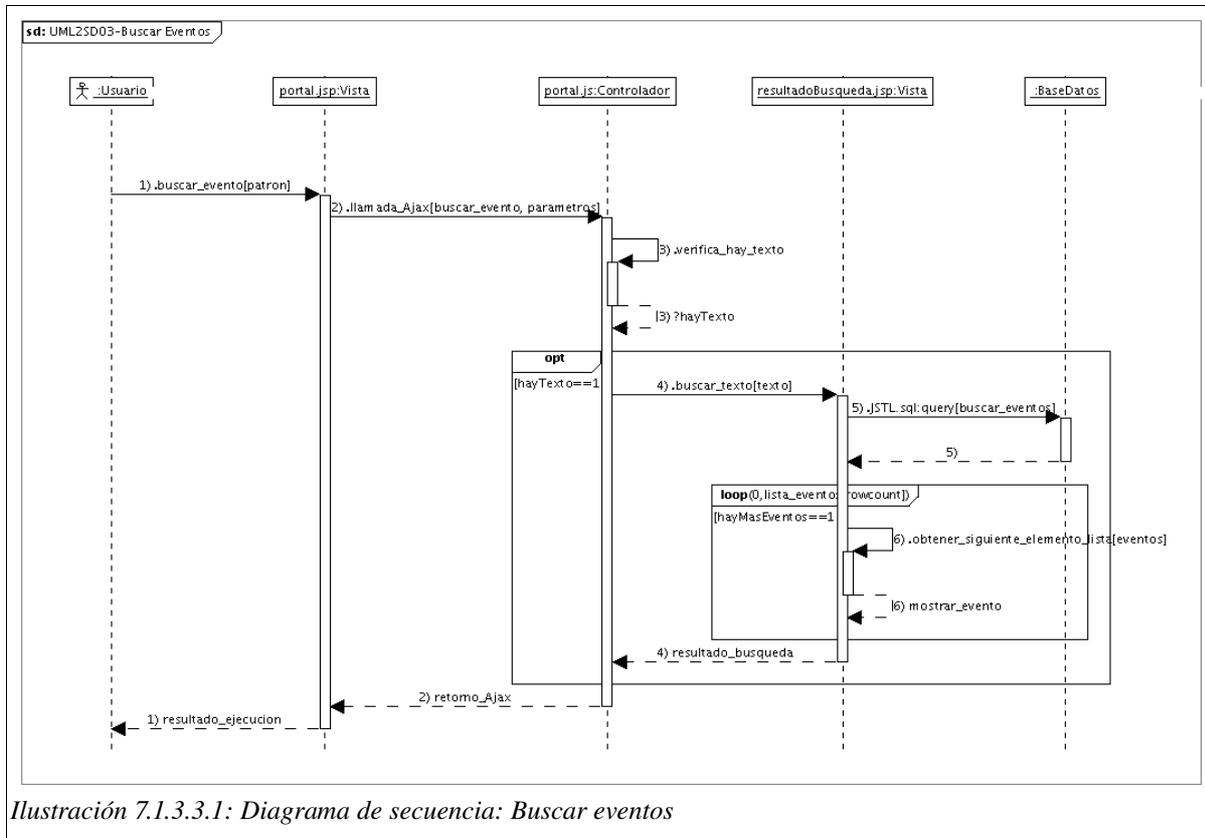


Ilustración 7.1.3.3.1: Diagrama de secuencia: Buscar eventos

El diagrama de secuencia anterior requiere una pequeña aclaración. Si el usuario no ha introducido algún carácter a buscar, el paso 4 hará que la variable de Guarda **hayTexto** valga 0 con lo que el contenido del cuadro siguiente no se ejecutará. En este caso, el retorno de 3 deberá mostrar un mensaje de aviso al usuario indicando que debe introducir algún valor en la búsqueda.

Esta búsqueda equivale a la búsqueda rápida de la Agenda Grupal Web.

### 7.1.3.4. Diagrama de secuencia: Crear Evento

Este diagrama de secuencia ilustra como se realiza la creación de un evento de forma rápida (introduciendo parámetros mínimos). Esta funcionalidad únicamente estará disponible desde la vista del calendario mensual. En esta ocasión, se introducen dos clases nuevas, **Modelo** y **Proc**.

Modelo es una clase abstracta que agrupa todas las páginas jsp que encapsulan el acceso a datos a través de la invocación de la clase **Proc** que realmente es una clase Java creada para este proyecto y que encapsula la llamada a MySQL para invocar la ejecución de procedimientos almacenados (uno de los requisitos de este proyecto es que en las páginas jsp no exista una sola línea de sentencias SQL). El objeto instanciado por la clase Proc, debe recibir una lista de parámetros que serán los que espera recibir el procedimiento almacenado. Estos parámetros pueden ser de entrada o de salida. Además de los parámetros, también debe recibir el nombre del procedimiento almacenado a ejecutar.

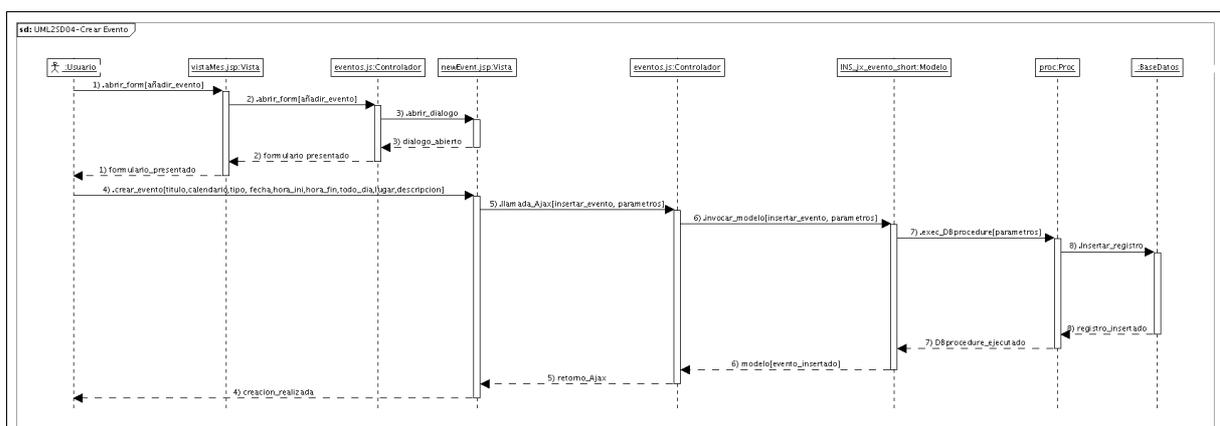


Ilustración 7.1.3.4.1: Diagrama de secuencia: Crear Evento

La creación de un evento con toda la información adicional (lugar, comentarios, hora inicio/fin) sigue el mismo esquema que el anterior, a excepción de que el usuario solicita la presentación del formulario updateEvent.jsp y en él se introducen todos los valores necesarios.

### 7.1.3.5. Diagrama de secuencia: Modificar Evento

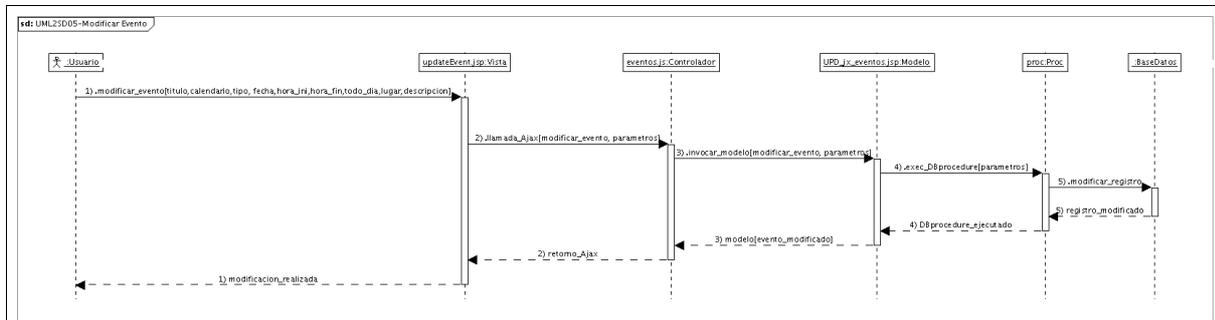


Ilustración 7.1.3.5.1: Diagrama de secuencia: Modificar Evento

Este diagrama de secuencia asume que el usuario ha accedido a un evento que puede ser modificado por él (es un evento de un calendario propio) y en consecuencia el formulario updateEvent.jsp se encuentra presentado mostrando los datos del evento.

## 7.1.3.6. Diagrama de secuencia: Ver Anexo

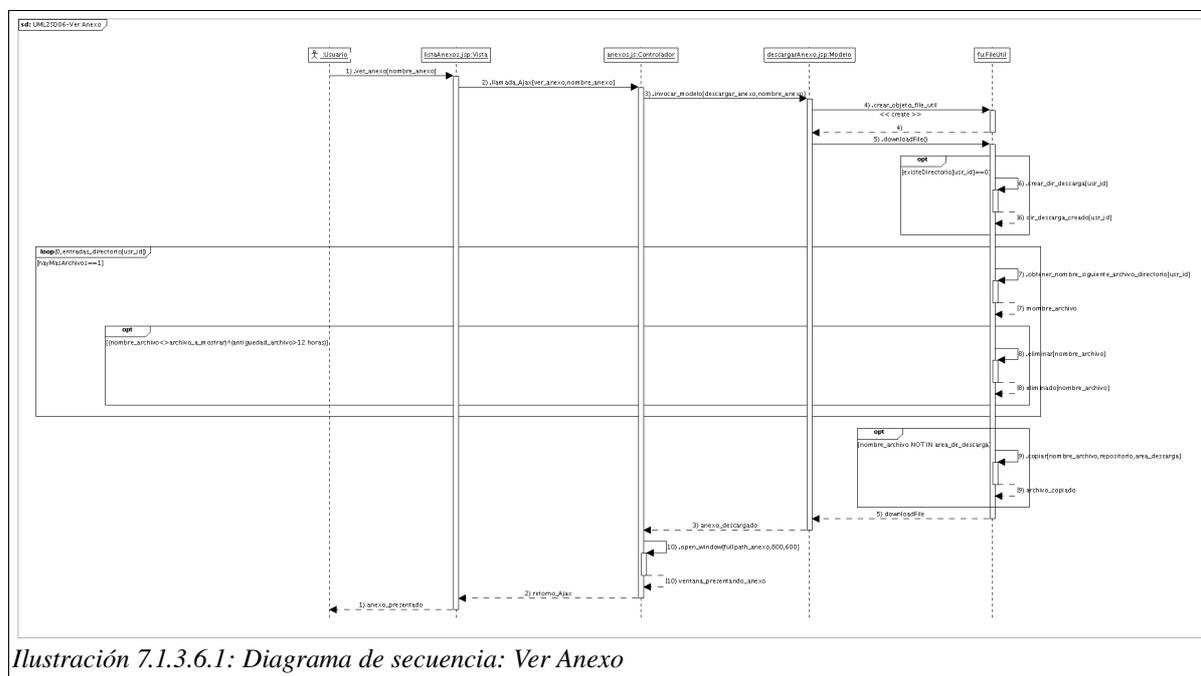


Ilustración 7.1.3.6.1: Diagrama de secuencia: Ver Anexo

En este diagrama de secuencia se ha descendido más en la granularidad, enriqueciendo el proceso de descarga de un archivo desde el repositorio de archivos al área de descarga. El diseño ha tratado de minimizar el movimiento innecesario de archivos, para lo que antes de copiar un archivo al área de descarga se realizarán una serie de acciones.

- ✓ Crear el área de descarga para el usuario (si no existía). La existencia de un área de descarga para cada usuario garantiza la seguridad de la visualización de documentos. De esta manera, no se comparte el área de descarga con otros usuarios que podrían ver los documentos que no les pertenecen.
- ✓ Limpiar el área de descarga del usuario para eliminar los archivos que tengan una antigüedad superior a 12 horas. Esto permitirá que si un documento se consulta más de una vez en un día, no deba descargarse cada vez desde el repositorio general al área de descarga. De este paso del proceso queda excluida la eliminación del archivo que se debía visualizar si ya existiera en el área de descarga.

- ✓ Si el archivo a visualizar no está en el área de descarga, se importará una copia desde el repositorio de archivos de la aplicación.



En el diagrama de la página anterior se muestra el proceso de añadir un nuevo anexo a un evento. Para ello se asumen las siguientes condiciones.

El usuario tiene presentado el formulario de modificar un evento (`updateEvent.jsp`) y se está mostrando el contenido de un evento. El evento mostrado no es un evento perteneciente a un calendario público ajeno. Las dos condiciones anterior son suficientes para que el usuario que está visualizando un evento pueda añadir nuevos anexos.

Este diagrama no considera la validación del título del anexo, que antes de ser insertado en la base de datos debe contener, al menos, cuatro caracteres.

Antes de proceder a la “subida” del fichero seleccionado, se inserta un registro en Base de Datos con la información mínima del anexo, asociando al registro un estado 'AW' (alta temporal), para que no se muestre en otras consultas que pudieran estar realizando otros usuarios.

La copia del fichero desde la máquina local del usuario hacia el repositorio del servidor se realiza cuando el Controlador ejecuta el `Submit()` del formulario `anxForm` incluido en la página `jsp nuevoAnexo.jsp`. El método del formulario es `POST/MULTIPART` y el `action` del formulario invoca al `SERVLET fileUpload` (clase Java contruida en base a la librería `commons-fileupload-1.1.1.jar` de proyecto `APACHE`).

La acción anterior provoca que el archivo “suba” al servidor. Una vez en el servidor, el archivo recibido será copiado en el repositorio de anexos de la aplicación.

Una vez ha finalizado el `upload`, el `SERVLET` invoca a la página `jsp RET_fileUpload.jsp` enviándole un parámetro que indica si el proceso de `upload` ha sido correcto o no.

Si ha sido correcto, el ristro e Base de Datos insertado previamente, debe actualizar su estado a 'VI' (vigente). A partir de ese momento el anexo estará disponible para todos los usuarios del sistema que puedan acceder al evento que lo contiene.

Si el proceso de `upload` ha fallado, será necesario eliminar el registro de base de datos insertado previamente, indicando la circunstancia de fallo al usuario.

## 7.1.3.8. Diagrama de secuencia: Crear Calendario

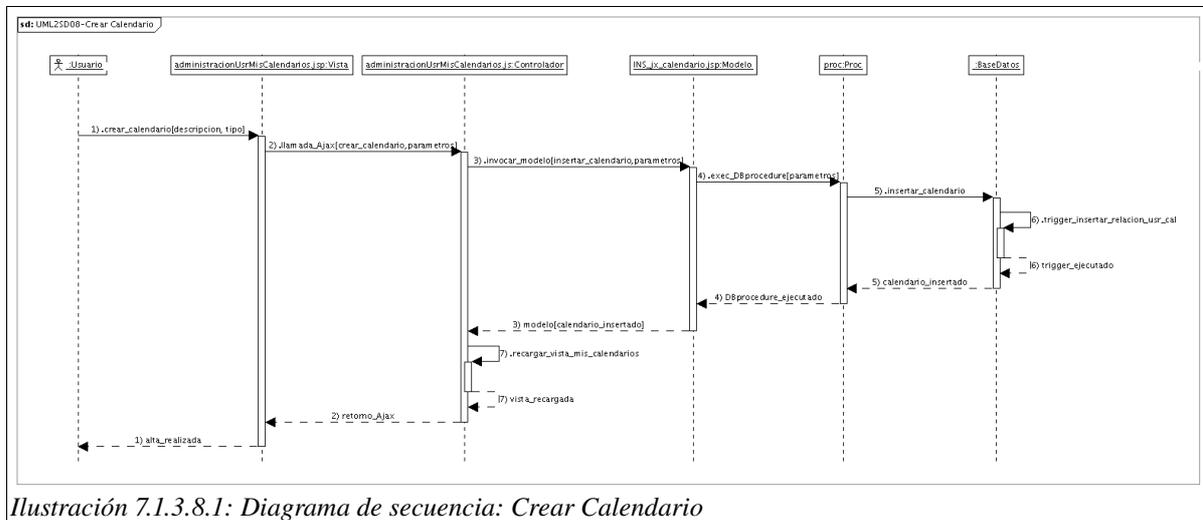


Ilustración 7.1.3.8.1: Diagrama de secuencia: Crear Calendario

La ilustración anterior muestra el diagrama de secuencia de la Creación de un Calendario. Como en casos anteriores se parte del supuesto de que el usuario se encuentra con el formulario de administración de calendarios presentado.

Después de introducir el título del calendario y de seleccionar su tipo de la lista desplegable {Propio, Privado, De Grupo de Trabajo}, pulsará el botón Crear Calendario. Esta acción invocará a la función JavaScript del Controlador que realizará las validaciones pertinentes. Si las validaciones son correctas, se invocará vía Ajax a la página JSP del modelo que invocará a la clase que gestiona la llamada a procedimientos almacenados de la base de datos. Esta página, pasará los parámetros a la clase que invocará al procedimiento almacenado, quien a su vez, pasará los parámetros (nombre del calendario, tipo del calendario y id del usuario propietario) al procedimiento almacenado de la base de datos que realizará la inserción en la tabla `jx_calendarios`. La inserción en esta tabla provocará el disparo del TRIGGER ON INSERT asociado con esta tabla, quien a su vez invocará a un procedimiento almacenado de la BD que insertará en la tabla de relación usuarios/calendarios (`jx_usr_cal`) un registro con el id del nuevo calendario creado y el id del usuario propietario.

### ***7.1.3.9. Consideraciones para el resto de diagramas de secuencia***

Los diagrama de secuencia anteriores son una muestra totalmente representativa de la totalidad de los diagramas que se deberían desarrollar.

Atendiendo a la extensión de este documento, se considera que la redacción del resto de diagramas de secuencia incrementaría innecesariamente el tamaño del mismo en un numero aproximado de 60 páginas.

Aunque el resultado final de la aplicación obtenida puede considerarse una implementación profesional, no debe perderse de vista que se está ante un Proyecto de Final de Carrera cuyo principal objetivo es demostrar que el alumno ha asimilado correctamente los conocimientos impartidos en el plan de estudios.

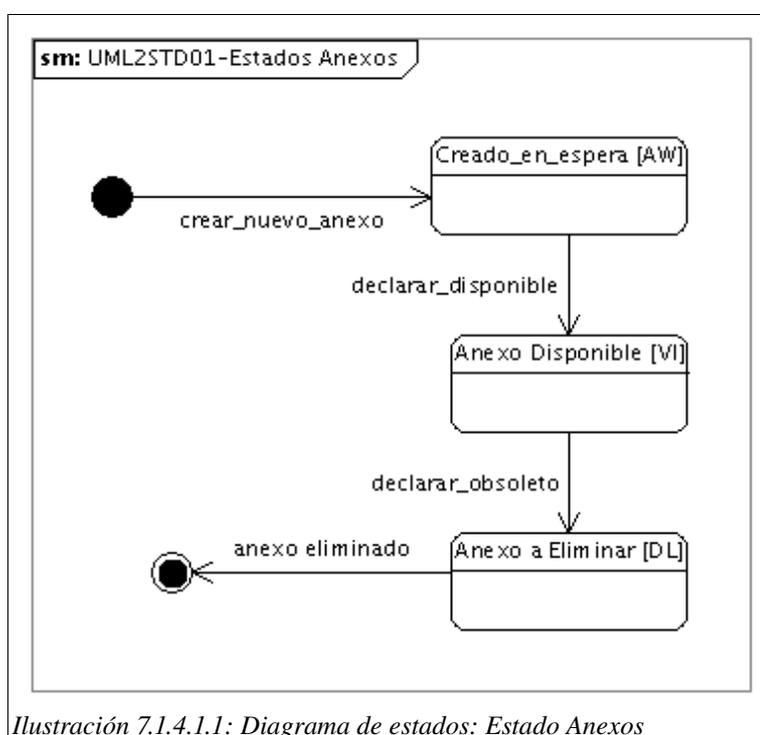
### 7.1.4. Diagramas de estado

Los diagramas de estado representan el ciclo de vida de las instancias de una clase.

Describen estados, las transiciones que los vinculan y los eventos que provocan el traspaso de transiciones.

En este apartado se presentarán los diagramas de estado de las dos clases que presentan un ciclo de vida. Concretamente, los anexos y las invitaciones a eventos.

#### 7.1.4.1. Diagrama de estados: Estados Anexos



El ciclo de vida de un anexo pasa por tres estados diferentes. En el momento de ser creado como registro de base de datos, el anexo presenta el estado [AW] (Alta en modo trabajo). El momento de creación del anexo coincide con la transferencia del fichero desde el cliente hasta el repositorio de anexos del sistema. Cuando la transferencia del archivo se ha realizado correctamente, el estado del anexo cambia automáticamente a [VI] (Vigente) que es el único estado válido que la aplicación reconocerá para mostrar los anexos que están vinculados a un evento. Si la transferencia del archivo falla, el registro de base de datos será marcado como [DL]

(preparado para ser eliminado). El pase al estado [DL] se producirá cuando el anexo sea declarado obsoleto por el usuario (elimine su relación con el evento al que pertenece).

Posteriormente, un proceso en segundo plano realizará el borrado de todos los archivos que tengan un anexo marcado con estado [DL] y posteriormente se eliminará el registro de Base de Datos.

### 7.1.4.2. Diagrama de estados: Estados Invitaciones a eventos

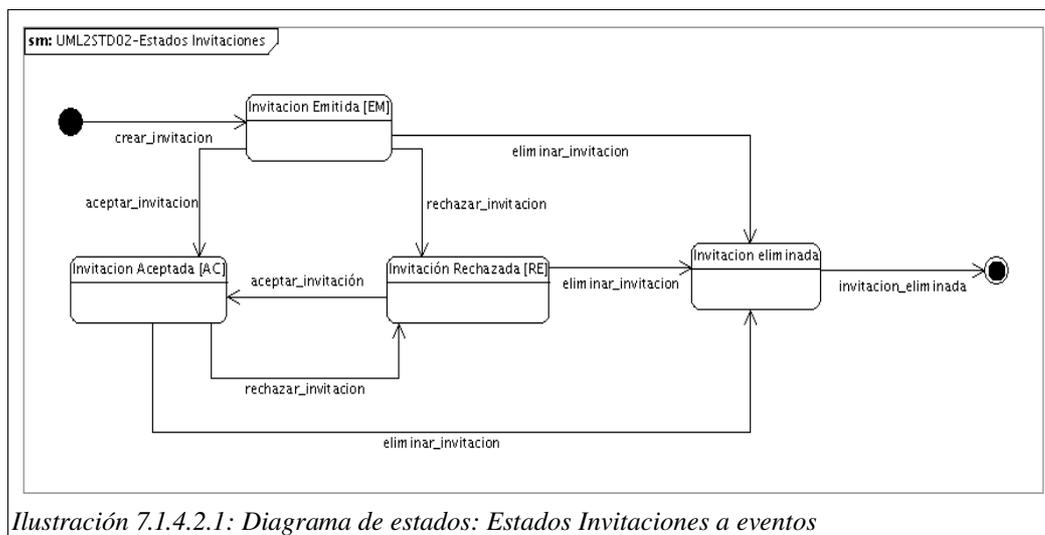


Ilustración 7.1.4.2.1: Diagrama de estados: Estados Invitaciones a eventos

Este diagrama muestra los tres estados en los que se puede encontrar una invitación a un evento. El primer estado corresponde con el momento de creación de la invitación (cuando es emitida al usuario invitado) [EM]. La invitación permanece en ese estado hasta que el usuario invitado decide (Aceptarla) [AC] o (Rechazarla) [RE]. Mientras la invitación se encuentra a disposición del usuario invitado en estados AC o RE, éste puede alternar el estado de la misma cuantas veces desee pasando de AC a RE o de RE a AC. En cualquiera de estos estados el propietario del evento puede eliminar la invitación.

---

## 8. Costes del proyecto

---

### **8.1. Introducción**

Este capítulo mostrará una proyección de los costes del proyecto en cuanto a desarrollo (pormenorizado por perfiles) y los costes que podría representar la adquisición de hardware que sería necesario para instalar la parte servidora de este proyecto. La proyección de costes en cuanto al desarrollo se basa en la planificación realizada en el apartado 1.5.18.

El cálculo del coste se realizará teniendo en cuenta jornadas de 4 horas y por un total de 117 días, según se especificó en el apartado de planificación del proyecto.

Aunque no han intervenido directamente en la realización del proyecto, la participación de un Jefe de Proyecto a efectos de coordinación y control del proyecto, debe ser tenido en cuenta en el coste final del proyecto.

Para la valoración del coste final, se tendrán en cuenta cuatro perfiles diferentes (que han sido asumidos por la misma persona), {Jefe de Proyecto, Diseñador Gráfico, Analista, Programador}.

## 8.2. Coste de los recursos humanos

<i>Tarea</i>	<i>J</i>	<i>Perfil</i>	<i>€/Hora</i>	<i>Coste</i>
<b>Formación Ajax</b>				
Analista	2	Analista	60	480
Programador	2	Programador	36	288
<b>Análisis</b>				
Estudio teórico Agendas Grupales	2	Analista	60	480
Análisis aplicaciones existentes	6	Analista	60	1,440
Definición objetivos funcionales	2	Analista	60	480
Especificación de Requisitos	8	Analista	60	1,920
<b>Diseño</b>				
Diseño Web	5	Diseñador G.	80	1.600
Selección/instalación herramientas	2	Analista	60	480
Definición Modelo de Datos	2	Analista	60	480
Diseño del Sistema	14	Analista	60	3,360
<b>Implementación</b>				
Codificación	40	Programador	36	5,760
Supervisión	4	Analista	60	960
<b>Pruebas</b>				
Pruebas unitarias	8	Programador	36	1,152
Pruebas integración	2	Analista	60	480
Pruebas del sistema	2	Analista	60	480
<b>Documentación</b>				
Documentación de análisis y diseño	14	Analista	60	3,360
Manual de instalación	2	Analista	60	480
<b>Supervisión del proyecto</b>				
Supervisión todas las fases del proyecto	11	Jefe Proyecto	80	3,520
<b>Coste Total</b>	<b>128</b>			<b>27,200</b>

### 8.3. Coste estimado del hardware necesario

Este apartado estima el coste del hardware necesario para ejecutar la aplicación del lado servidor.

Para distribuir carga y responsabilidades, la mejor opción sería la instalación de dos servidores. En uno de ellos se ejecutaría el servidor de aplicaciones (TOMCAT) junto con el servidor Web, sería el responsable del mantenimiento de las sesiones de usuario y por tanto de la interacción con estos.

El segundo servidor albergaría la base de datos que en este proyecto no es únicamente un servidor pasivo, sino que todos los procesos de acceso a datos se ejecutan mediante procedimientos almacenados dentro del gestor de base de datos.

Este apartado únicamente mostrará el coste aproximado de estos servidores, sin contar el coste de la electrónica de conmutación necesaria, ni el armario (rack) de ubicación de los servidores, ni los dispositivos auxiliares como monitor, teclado, ratón o switch KVM.

El sistema operativo de ambos servidores se supone Linux y el coste de instalación del software base en cada uno de ellos se considera incluido en el coste total de los equipos.

Tanto el servidor de aplicaciones (TOMCAT) como el Gestor de Base de Datos (MySQL) deberán ser instalados en sus respectivos servidores por personal cualificado de técnica de sistemas.

A continuación se muestra una tabla conteniendo una aproximación del coste del hardware.

<i>Descripción</i>	<i>Coste</i>
<b>Servidor Web y Aplicaciones</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 2 procesadores</li><li>✓ memoria 4GB</li><li>✓ dos discos 146 GB en mirror 10,000 RPM</li><li>✓ dos interfaces de red</li><li>✓ fuentes de alimentación redundantes.</li></ul> Candidato HP Proliant DL360 G5 (fuente información HP)	5,140 €
<b>Servidor Base de Datos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 2 procesadores</li><li>✓ memoria 4GB</li><li>✓ dos discos 146 GB en mirror 10,000 RPM</li><li>✓ dos interfaces de red</li><li>✓ fuentes de alimentación redundantes.</li></ul> Candidato HP Proliant DL360 G5 (fuente información HP)	5,140 €

El coste total del hardware para explotar este sistema podría estar situado en torno a los 10,300 euros aproximadamente (precios sin IVA).

Fuente consultada HP<sup>23</sup> (07/02/2007).

Dependiendo de las necesidades del departamento de explotación podría escalarse el sistema disponiendo una granja de servidores Web que permitiría balancear la carga de las peticiones de los usuarios.

Por otra parte, para asegurar la disponibilidad de la base de datos, ésta podría montarse en una configuración de cluster activo/pasivo, con el objeto de que si el servidor principal quedara fuera de servicio, el servidor pasivo pasaría a activo y tomaría el control de la base de datos hasta que se hubiera restablecido completamente el sistema.

---

<sup>23</sup> consulta en el apartado de servidores en <http://www.hp.es>

Para ambas tareas (balanceo de carga y alta disponibilidad) Linux cuenta con las herramientas adecuadas que proveen estos servicios como High-Availability Linux Project<sup>24</sup> o Linux Virtual Server<sup>25</sup>.

---

24 ver la web del proyecto: <http://www.linux-ha.org/HomePage>

25 ver la web del proyecto: <http://www.linuxvirtualserver.org>



---

# 9. Conclusiones y aspectos de mejora

---

## 9.1. Conclusiones

Al finalizar este Proyecto de Fin de Carrera se puede afirmar que se han alcanzado las metas y objetivos que se habían fijado al inicio del mismo, logrando llevar a cabo todas las tareas propuestas que se han descrito a lo largo de los distintos capítulos que forman esta memoria.

Estas tareas han consistido en la investigación y formación sobre el paradigma Ajax, seguido de una extracción de los requerimientos que debía cumplir la aplicación. Esta extracción de requisitos se ha basado en un estudio teórico de la Agendas Grupales y una investigación del estado del arte de diversas aplicaciones comerciales y *open source* que actualmente pueden localizarse en Internet.

Una vez definidos los requerimientos se ha procedido a diseñar la arquitectura de un sistema que fuera capaz de satisfacerlos. Posteriormente se han analizado las tecnologías existentes para implementar cada una de las partes o funcionalidades del sistema, con el objeto de escoger la que mejor se adaptara a las necesidades del proyecto.

Finalmente, se ha llevado a cabo la implementación de la totalidad del diseño, utilizando las tecnologías seleccionadas, llevando a cabo una extensa labor de programación, apoyada en un plan de pruebas con el que comprobar la fiabilidad del sistema obtenido.

Para llevar a cabo los objetivos propuestos, se ha dividido el proyecto en tres frases: análisis, diseño e implementación, adoptando así el modelo secuencial de desarrollo. La metodología utilizada ha sido UML 2.0, el estándar actual para desarrollos orientados a objetos. Se ha perseguido maximizar la reutilización de componentes mediante el uso de bibliotecas de clases y patrones de diseño (principalmente el patrones MVC) sobre los que construir la aplicación.

Uno de los esfuerzos más importantes ha sido la utilización del paradigma Ajax en aquellos puntos donde la interacción con el usuario debía ser más cuidada. Prácticamente todos los formularios de la aplicación se despliegan en el portal sin realizar la recarga completa de la página y sin recurrir a la utilización de Iframes. Se han implementado listas de *autosugerencia* que permiten al usuario ver el resultado parcial sugerido por el sistema de los datos que está introduciendo en ese momento, desplegando una serie de alternativas que corresponden al patrón parcial de texto que está siendo introducido (ver búsquedas de usuarios). Otra de las utilidades de Ajax ha sido la de poder realizar llamadas a otras páginas JSP que realizan una tarea determinada de forma síncrona, esperar su finalización y devolver el resultado a la página actual sin refrescar la totalidad del portal. Esta característica ha permitido implementar el modelo MVC ya que ha contribuido a separar físicamente la presentación de las reglas del negocio y del acceso a los datos.

Por otra parte, el diseño de la aplicación, ha impuesto el requerimiento de no codificar ninguna sentencia SQL en las distintas páginas JSP que conforman la Agenda Grupal Web. Este objetivo se ha logrado utilizando todo el potencial del gestor de base de datos MySQL donde todo el acceso a datos se ha codificado en forma de Procedimientos Almacenados, apoyados en algunas ocasiones por disparadores o TRIGGERS. La utilización de procedimientos almacenados ha requerido la construcción de una clase Java que encapsula toda la gestión de llamada a procedimientos almacenados, el pase y retorno de parámetros y el control de errores.

El requerimiento de dotar al sistema de una herramienta que permitiera “anexar” documentos a los eventos, también ha sido alcanzado, implementando otra clase Java (que se soporta en base a la librería commons-fileupload-1.1.1.jar de proyecto APACHE) que encapsula la gestión del tránsito de ficheros entre clientes y servidor.

Otro de los objetivos de este proyecto ha sido la utilización de software de fuente abierta (*open source*). Con él, se ha pretendido ofrecer una alternativa de fuente abierta para el desarrollo de aplicaciones web. Esta filosofía también se ha seguido para el diseño de la base de datos, la planificación del proyecto, la redacción de la memoria, y la creación de gráficos.

El hecho de apostar por la utilización software de fuente abierta supuso que el proceso de búsqueda y elección de herramientas se complicara en determinados casos, como cuando se tuvo que elegir la herramienta de modelado UML, Poseidon for UML, o la herramienta de modelado de base de datos, DbWrench. Esta complicación se debió a que todavía existen campos en los que no hay disponibles alternativas *open source* de calidad.

Finalmente, la extensión de esta memoria, hace notar que uno de los aspectos más importantes de un proyecto es su documentación. Debe tenerse en cuenta que una documentación buena es esencial para cualquier proyecto. Sin ella el equipo de trabajo se perdería en el mar de código. Por otro lado, demasiada documentación de mala calidad es peor, puesto que entonces además de todo el volumen de papel acaba por distraer o descentrar al desarrollador que finalmente tiene que recurrir al mar de código. Este apartado, ha sido, sin duda, el que más tiempo y esfuerzo ha representado (más incluso que la implementación del sistema) y donde a pesar de las asignaturas cursadas, la bibliografía consultada y la búsqueda en Internet no se ha localizado un modelo claro y consensuado de como debe estructurarse, que debe incluir y como debe ser desarrollada una documentación completa de un proyecto Web.

## **9.2. Aspectos de mejora**

Este apartado debería limitarse a hacer referencia al apartado 6.2.6 Requisitos futuros donde ya han sido descritos los requisitos futuros que podría implementar la aplicación. No obstante y a modo de recordatorio se enunciarán de nuevo.

Sería deseable extender la duración de los eventos a más de un día completo.

Sería conveniente, en aras de la seguridad, realizar un tratamiento de la contraseña de usuario en modo encriptado, ya que actualmente, la contraseña se guarda en texto claro en la BB.DD.

Sería interesante que los colores que actualmente se utilizan para representar los eventos de los calendarios o las invitaciones que se encuentran codificados en hojas de estilos, se pudieran obtener y parametrizar directamente en base de datos. Esto proporcionaría una gama más grande de colores y permitiría incorporar nuevos colores sin tener que retocar las hojas de estilo.

La agenda grupal podría implementar una identificación automática de los usuarios con cuenta en sistemas LDAP o ACTIVE DIRECTORY que permitiría acceder a la misma sin una doble identificación (login en el sistema y login para la agenda grupal).

Sería conveniente ampliar la compatibilidad a otros navegadores diferentes de Mozilla-FireFox.

La importación y exportación de eventos en formato proporcionarían a la agenda la posibilidad de compartir información con otros sistemas de otros fabricantes.

Sería interesante disponer de una ayuda en línea para usuarios noveles o para aquellas funcionalidades de la aplicación que se usan con poca frecuencia.

---

# Referencias

---

- [Bor00] Borghoff, U.M y Schlichter, Johann H. 2000. *Computer-supported cooperative work*. p.88
- [Cer95] Cerrada, Jose A. y Collado, Manuel 1995. *Introducción a la Ingeniería del Software*. p.255-
- [Cue02] Cuevas Agustín, Gonzalo 2002. *Gestión del Proceso Software*. p.245-247
- [Dat90] Date, C.J. 1990. *Introducción a los Sistemas de Bases de Datos*. p.14-16
- [Deb04] Debrauwer, Laurent 2004. *UML 2 Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos*. p.47
- [IEEE93] IEEE . *IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society*. p.
- [Mar04] Martin, Rober C. 2004. *UML para programadores Java*. p.42
- [Pia96] Piattini, M, Calvo-Manzano Jose A. et al. 1996. *Análisis y diseño detallado de Aplicaciones Info*. p.172

---

# Otra bibliografía consultada

---

- [1] Zakas, Nicholas C; McPeack Jeremy. 2006. *Profesional Ajax*. Ed. WROX-ANAYA
- [2] Allamaraju, S. 2005. *Programacion Java Server con J2EE Edición 1.3*. Ed. WROX-ANAYA
- [3] Schildt, H. 2001. *Manual de referencia Java 2*. Ed. Osborne McGraw-Hill
- [4] Oros, JC. 2005. *Diseño de páginas Web con XHTML, JavaScript y CSS*. Ed. Ra-Ma
- [5] Van Lancker, L. 2006. *HTML 4 Dominar el Código Fuente*. Ed. Eni-Ediciones
- [6] Verlag, F. 1999. *Gran Libro JavaScript*. Ed. Marcombo Boixareu Editores.
- [7] Larman, C. 1999. *UML y Patrones Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. Ed. PEARSON
- [8] Booch, G; Rumbaugh, J; Jacobsol, I. 2006. *El Lenguaje Unificado de Modelado 2ª (UML 2.0)* Ed. PEARSON Addison Wesley.
- [9] Larman, C. 2002. *UML y Patrones Una introducción al análisis y diseño orientado a objetos y al proceso unificado 2ª Edición*. Ed. PEARSON-Prentice Hall
- [10]-(ref. Web) Eckel, B .. *Thinking in Java, 3rd Edition*. <http://www.mindview.net/Books/TIJ/>



---

# Glosario y Definiciones

---

**E**ste apartado desarrolla el glosario y las definiciones de los términos que serán utilizados a lo largo de la exposición de este Proyecto de Final de Carrera y que no pertenecen a los conocimientos propios de la carrera, o de aquellos que aunque perteneciendo, desea hacerse especial mención.

## Ajax

AJAX, acrónimo de *Asynchronous JavaScript And XML* (JavaScript y XML asíncronos, donde XML es un acrónimo de *eXtensible Markup Language*), es una técnica de desarrollo web para crear aplicaciones interactivas. Éstas se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador del usuario, y mantiene comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano. De esta forma es posible realizar cambios sobre la misma página sin necesidad de recargarla. Esto significa aumentar la interactividad, velocidad y usabilidad en la misma.

AJAX es una combinación de tres tecnologías ya existentes:

- ✓ XHTML (o HTML) y hojas de estilo en cascada (CSS) para el diseño que acompaña a la información.

- ✓ Document Object Model (DOM) accedido con un lenguaje de scripting por parte del usuario, especialmente implementaciones ECMAScript como Javascript y Jscript , para mostrar e interactuar dinámicamente con la información presentada.
- ✓ El objeto XMLHttpRequest para intercambiar datos asincrónicamente con el servidor web. En algunos frameworks y en algunas situaciones concretas, se usa un objeto iframe en lugar del XMLHttpRequest para realizar dichos intercambios.
- ✓ XML es el formato usado comúnmente para la transferencia de vuelta al servidor, aunque cualquier formato puede funcionar, incluyendo HTML preformateado, texto plano, JSON y hasta EBML.

Como DHTML, LAMP o SPA, AJAX no constituye una tecnología en sí, sino que es un término que engloba a un grupo de éstas que trabajan conjuntamente.

## **CSCW**

El trabajo cooperativo apoyado computadora del término (CSCW) fue acuñado por Irene Greif y Paul M. Cashman en 1984. Aproximadamente en esa fecha, el Dr. 1987 Charles Findley presentó el concepto de de colaboración.

Según Carstensen y Schmidt (2002), CSCW trata “cómo las actividades de colaboración y su coordinación se pueden apoyar por medio de sistemas informáticos.”

Muchos autores consideran que CSCW y el groupware son sinónimos. Por otra parte, diversos autores sostienen que groupware se refiere a sistemas computarizados verdaderos, así como sus efectos psicologicos, sociales, y de organización.

La definición de Wilson (1991) de CSCW expresa: CSCW es un término genérico, que combina la comprensión del trabajo de las personas en grupos con las tecnologías que permiten la existencia de una red de computadoras, hardware, software, servicios y técnicas asociadas.

## **GUI**

En el contexto del proceso de interacción persona-ordenador, la interfaz gráfica de usuario (IGU), es el artefacto tecnológico de un sistema interactivo que posibilita, a través del uso y la representación del lenguaje visual, una interacción amigable con un sistema informático.

La interfaz gráfica de usuario (en inglés *Graphical User Interface GUI*) es un tipo de interfaz de usuario que utiliza un conjunto de imágenes y objetos gráficos (iconos, ventanas, tipografía) para representar la información y acciones disponibles en la interfaz.

Habitualmente las acciones se realizan mediante manipulación directa para facilitar la interacción del usuario con la computadora.

Surge como evolución de la línea de comandos de los primeros sistemas operativos y es pieza fundamental en un entorno gráfico.

Como ejemplo de interfaz GUI podemos citar el escritorio o *desktop* del sistema operativo Windows y el entorno X-Window de Linux.

### **iCalendar**

iCalendar es un estándar (RFC 2445) para el intercambio de información de calendarios. El estándar también se conoce como "iCal", debido al nombre del programa de Apple Computer, que fue la primera aplicación en implementarlo.

iCalendar permite a los usuarios invitar a reuniones o asignar tareas a otros usuarios a través del correo electrónico. El destinatario del mensaje en formato iCalendar (de tener un programa que lo permita) puede responder fácilmente aceptando la invitación, o proponiendo otra fecha y hora para la misma.

Ha sido implementado en una variedad de programas incluyendo iCal de Apple, Mozilla Calendar, (incluyendo Mozilla Sunbird), Google Calendar, Chandler, Lotus Notes, ScheduleWorld, Korganizer, Mulberry, Evolution de Novell, Kronolith, Simple Groupware, Windows Calendar, Nuvvo, y hasta cierto punto, Microsoft Outlook.

La información en formato iCalendar se transmite por lo general por correo electrónico, aunque el estándar fue diseñado para ser independiente del protocolo de transmisión. Por ejemplo, puede ser compartida y editada utilizando un servidor WebDAV. Un servidor web sencillo (usando tan sólo el protocolo HTTP) puede ser usado para distribuir la información de un evento en particular, o de indicar las horas y fechas en que el usuario estará ocupado o libre.

Algunos sitios de eventos en la web ya están incorporando iCalendar directamente en las páginas, usando hCalendar, una representación exacta de iCalendar, expresada en estilo XHTML.

## JSP

Java Server Pages (JSP), es una tecnología para crear aplicaciones web. Es un desarrollo de la compañía Sun Microsystems y su funcionamiento se basa en scripts, que utilizan una variante del lenguaje java.

*JSP es una tecnología Java que permite a los programadores generar contenido dinámico para web, en forma de documentos HTML, XML, o de otro tipo. Las JSP's permite al código Java y a algunas acciones predefinidas ser incrustadas en el contenido estático del documento web.*

En las páginas JSP se escribe el texto que va a ser devuelto en la salida (normalmente código HTML) incluyendo código java dentro de él para poder modificar o generar contenido dinámicamente. El código java se incluye dentro de las marcas de etiqueta `<% y %>`, a esto se le denomina *scriptlet*.

En una posterior especificación, se incluyeron taglib; esto es, la posibilidad de definir etiquetas nuevas que ejecuten código de clases java. La asociación de las etiquetas con las clases java se declaran en archivos de configuración en XML.

La principal ventaja de JSP frente a otros lenguajes es que permite integrarse con clases Java (.class) lo que permite separar en niveles las aplicaciones web, almacenando en clases java las partes que consumen más recursos así como las que requieren más seguridad, y dejando la parte encargada de formatear el documento HTML en el archivo jsp. La idea fundamental detrás de este criterio es el de separar la lógica del negocio de la presentación de la información.

Independientemente de la certeza de la aseveración, Java es conocido por ser un lenguaje muy portable (su lema publicitario reza: *escríbelo una vez, ejecútalo donde sea*), y sumado a las capacidades de JSP se hace una combinación muy atractiva.

Sin embargo JSP no se puede considerar un script al 100% ya que antes de ejecutarse el servidor web compila el script y genera un SERVLET, por lo tanto, se puede decir que aunque este proceso sea transparente para el programador no deja de ser una aplicación compilada. La ventaja de esto es algo más de rapidez y disponer del API de Java en su totalidad.

Debido a esto la tecnología JSP, así como Java está teniendo mucho peso en el desarrollo web profesional (sobre todo en el desarrollo de intranets).

Microsoft, la más directa competencia de Sun, ha visto en esta estrategia de Sun una amenaza, lo que le ha llevado a que su plataforma .NET incluya su lenguaje de scripts ASP.NET que permite ser integrado con clases .NET (ya estén hechas en C++, VisualBasic o C#) del mismo modo que jsp se integra con clases Java.

## **JSTL**

La especificación 2.0 de JSP ha introducido una nueva librería estándar de etiquetas, denominada JSTL.

Estas etiquetas tratan de abstraer la complejidad de introducir código Java (scriptlet) dentro de JSP, del mismo modo que trata de evitar que cada equipo de desarrollo cree un juego de etiquetas no estándar para las mismas labores.

Dentro de estas etiquetas, se utiliza un lenguaje llamado EL, lenguaje de expresiones, que pretende ser un lenguaje más sencillo que Java, para realizar operaciones.

Uno de los primeros contenedores de JSP que soporta estas capacidades es Tomcat5.

## **RSS**

RSS es parte de la familia de los formatos XML desarrollado específicamente para todo tipo de sitios que se actualicen con frecuencia y por medio del cual se puede compartir la información y usarla en otros sitios web o programas. A esto se le conoce como redifusión o sindicación.

El RSS no es otra cosa que un sencillo formato de datos que es utilizado para syndicar (redifundir) contenidos a suscriptores de un sitio web. El formato permite distribuir contenido sin necesidad de un navegador, lo cual también puede verse como desventaja ya que necesita de la instalación de otro software. Algunos adelantos han permitido utilizar el mismo navegador para ver los contenidos RSS mediante programación de los denominados scripts de interpretación. Así también las nuevas versiones de los navegadores permitirán leer los RSS sin necesidad de software adicional. El acrónimo se usa para los siguientes estándares:

- **Rich Site Summary** (RSS 0.91)
- **RDF Site Summary** (RSS 0.9 y 1.0)
- **Really Simple Syndication** (RSS 2.0)

Los programas que leen y presentan fuentes RSS de diferentes procedencias se denominan agregadores.

Gracias a los agregadores lectores de feeds (programas o sitios que permiten leer fuentes RSS) se puede obtener resúmenes de todos los sitios que se desee desde el escritorio de tu sistema operativo, programas de correo electrónico o por medio de aplicaciones web que funcionan como agregadores. No es necesario abrir el navegador y visitar decenas de webs.

Pero lo verdaderamente importante es que a partir de este formato se está desarrollando una cadena de valor nueva en el sector de los contenidos que está cambiando las formas de relación con la información tanto de los profesionales y empresas del sector como de los usuarios. Varias empresas están explorando nuevas formas de uso y distribución de la información.

La sindicación no es sólo un fenómeno vinculado a los weblogs, aunque han ayudado mucho a su popularización. Siempre se han sindicado contenidos y se ha compartido todo tipo de información en formato XML, de esta forma podemos ofrecer contenidos propios para que sean mostrados en otras páginas de forma integrada, lo que aumenta el valor de la página que muestra el contenido y también nos genera más valor, ya que normalmente la sindicación siempre enlaza con los contenidos originales.

## **SERVLET**

Un servlet es un componente o programa que genera contenido dinámico. Es como un pequeño servidor web: recibe una petición y devuelve una respuesta. Un servlet es simplemente una clase Java que ha sido compilada a bytecode, como cualquier otro objeto Java. Puesto que están basados en Java, los servlets son una tecnología muy portable que puede utilizarse en cualquier sistema operativo que tenga una Máquina Virtual de Java (MVJ, o JVM por sus siglas en inglés). Los servlets se definen por medio del API Java Servlet.

Para que los servidores web convencionales puedan tener acceso a los servlets, estos deben ejecutarse dentro de un servidor de aplicaciones compatible con Java, también llamado contenedor, como puede ser Tomcat. El contenedor de servlets debe configurarse para que coopere con un servidor web. Se puede declarar, para cada servlet, qué direcciones URL serán las que deba procesar. Cuando se recibe una petición que está asociada a algún servlet en particular, el servidor web pasa la petición al contenedor, y el contenedor invoca al servlet encargado de procesar dicha petición.

## **SMS**

El servicio de mensajes cortos o SMS (*Short Message Service*) es un servicio disponible en los teléfonos móviles que permite el envío de mensajes cortos (también conocidos como mensajes de texto, o más coloquialmente, textos, mensajitos o incluso *txts* o *msjs*) entre teléfonos móviles, teléfonos fijos y otros dispositivos de mano. SMS fue diseñado originariamente como parte del

estándar de telefonía móvil digital GSM, pero en la actualidad está disponible en una amplia variedad de redes, incluyendo las redes 3G.

## **UML**

**Lenguaje Unificado de Modelado (UML**, por sus siglas en inglés, *Unified Modeling Language*) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad; aún cuando todavía no es un estándar oficial, está apoyado en gran manera por el OMG(Object Management Group). Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Es importante remarcar que UML es un "lenguaje" para especificar y no un método o un proceso, se utiliza para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir -es el lenguaje en el que está descrito el modelo. Se puede aplicar en una gran variedad de formas para soportar una metodología de desarrollo de software (tal como el Proceso Unificado de Rational) -pero no especifica en sí mismo qué metodología o proceso usar.



---

# Anexo I – Manual de instalación

---

## Introducción

Este anexo describe los procesos a seguir para realizar la instalación y parametrización de la Agenda Grupal Web.

Este proceso de instalación supone que en el servidor/servidores donde se instale la aplicación se encuentran instalados y funcionando los siguientes productos software:

- ✓ Servidor Web Apache versión 2.0 o superior.
- ✓ Java J2SE versión 5.0 o superior.
- ✓ Contenedor de servlets TOMCAT versión 5.5.
- ✓ Gestor de Base de Datos MySQL versión 5.0.24a o superior.

## Instalación de la aplicación

La aplicación se suministra en el CD-ROM de instalación en formato **war**.

Para proceder a su instalación bastará con copiar el archivo `jxcal.war` situado en el directorio */pfc/Proyecto/instalacion/aplicacion* sobre la ruta **webapps** del directorio donde se encuentre instalado el contenedor de servlets TOMCAT 5.5 (normalmente definido por la variable de entorno `$CATALINA_HOME`).

Con esta acción la aplicación quedará instalada en el contenedor de servlets.

## Creación de la base de datos

Desde la consola del sistema y con permisos de administrados, se deberá acceder a la ruta del CD-ROM: */pfc/Proyecto/instalacion/basedatos*.

Con el interprete de comandos se ejecutará la orden: *!# mysql -u root -p <01\_jxcal\_init.sql*

La ejecución del anterior script creará la base de datos física con el nombre **jxcal** . Seguidamente se creará el usuario con el que se realizarán las conexiones que en este caso será también **jxcal** con el mismo password, al que se le concederán todos los permisos contra la base de datos recién creada. Finalmente el script dejará seleccionada la base de datos `jxcal`.

```
DROP DATABASE IF EXISTS jxcal;
CREATE DATABASE /*!32312 IF NOT EXISTS*/ jxcal DEFAULT
CHARSET=utf8;
CREATE USER jxcal;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO jxcal@localhost IDENTIFIED BY
'jxcal';
USE jxcal;
```

El código anterior muestra las instrucciones que realizará el script 01\_jxcal\_init.sql.

Seguidamente se procederá a crear la estructura de tablas de la base de datos, los disparadores y procedimientos almacenados que dan soporte a la aplicación. Para ello y desde el mismo interprete de comandos se deberá ejecutar el script 02\_jxcal.sql. La orden en la línea de comandos quedaría entonces: ***# mysql -u root -p jxcal < 01\_jxcal.sql.***

### **Acciones a realizar en el sistema de archivos y el servidor Web**

Se deberá crear un directorio físico que utilizará la aplicación como *Repositorio Maestro de Anexos*. En este repositorio, la aplicación guardará los anexos relacionados con los distintos eventos.

Deberá crearte otro directorio que se utilizará como raíz para las descargas de archivos antes de su visualización por los usuarios. Este directorio se conocerá como *Área de descarga*.

***Es importante que el usuario del sistema bajo el que se ejecuta el servidor de aplicaciones TOMCAT disponga de los permisos de RW suficientes sobre estos dos nuevos directorios recién creados.***

En la configuración del servidor Web será necesario crear un alias que apunte al directorio creado como área de descarga con permisos únicamente de lectura para todos los usuarios.

Para ello, bastará crear un archivo de nombre `aliases.conf` dentro del directorio `conf.d` bajo el directorio donde reside `httpd`, es decir bajo la ruta `/etc/httpd/conf.d` cuyo contenido será:

```
Alias /xjxcal /usr/jxcal/web/downloads
<Directory /usr/jxcal/web/downloads>
    Options -Indexes FollowSymLinks MultiViews
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all
</Directory>
```

En el código anterior se aprecia en la primera línea como se nombra al directorio virtual, en este caso `xjxcal` y como se relaciona éste con la ruta física del *Área de Descarga* que se ha creado en el paso anterior.

Con estas acciones finaliza la configuración manual de la aplicación.

A partir de este momento, abriendo el explorador web y tecleando en la barra de URL la dirección <http://localhost/jxcal>, el administrador deberá acceder por primera vez al sistema.

En la ventana de login deberá introducir como usuario y password el par `[root, jxcal]`

Esto le mostrará el portal de Administrador y la primera tarea que deberá realizar es configurar los parámetros del sistema.

Para ello, deberá acceder a la opción de menú **Funciones del Sistema** y dentro de las opciones de administración, seleccionar la función **Parámetros Generales**.

Esta opción presentará un formulario donde deberá informar correctamente los siguientes parámetros:

- ✓ Dirección del HOST. debe teclear un nombre reconocido por el DNS, una dirección IP o la palabra `localhost`.
- ✓ Ruta absoluta para el área de descarga: Introducir la ruta absoluta del *Área de Descarga* sin barra final.
- ✓ Ruta absoluta para el repositorio de imágenes: Introducir la ruta absoluta del *Repositorio Maestro de Anexos*, sin barra final.
- ✓ Introducir el nombre del directorio virtual, tal y como se indicó dentro del archivo `aliases.conf`

Una vez introducidos estos valores deberán ser grabados en la base de datos mediante la pulsación del botón “Modificar”.