



UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN (DCC)

Documento de Diseño

Portal de Conferencias

Fecha: Martes 2 de Junio del 2009
Versión: 2.0

Equipo de Desarrollo

| Nombre | Rol | Contacto |
|-------------------|----------------------------|--|
| Rodrigo Díaz | Administrador del Proyecto | rdiaz@dcc.uchile.cl (09) 8315-2996 |
| Pablo Cordella | Analista | pcordell@dcc.uchile.cl (09) 8768-3507 |
| Sebastián Gamboa | Diseñador | sgamboa@dcc.uchile.cl (09) 8248-1359 |
| Felipe Urbina | Implementador | furbina@dcc.uchile.cl (09) 9968-0793 |
| Alonso González | Implementador | alongonza@ing.uchile.cl (09) 7616-0324 |
| Renata Faccilongo | Tester | renafacci@gmail.com (09) 9542-0349 |

Contraparte:

| Nombre | Rol | Contacto |
|-----------------|-------------------|--|
| Sergio F. Ochoa | Profesor | sochoa@dcc.uchile.cl (02) 678-4364 |
| Alcides Quispe | Profesor Auxiliar | aquispe@dcc.uchile.cl |
| Leonardo | Cliente | loporto@dcc.uchile.cl (09) 9939-7356 |

Historia del Documento

| Versión | Fecha | Razón del Cambio | Autor(es) |
|----------------|--------------|-----------------------------------|-------------------|
| 0.1 | 08/04/2009 | Primer borrador | Sebastián Gamboa |
| 0,2 | 11/04/2009 | Correcciones | Renata Faccilongo |
| 0,3 | 11/04/2009 | Ediciones a módulos y diccionario | Sebastián Gamboa |
| 0,4 | 12/04/2009 | Correcciones | Renata Faccilongo |
| 0.5 RC1 | 12/04/2009 | Matriz de trazado y numeración | Sebastián Gamboa |
| 0.6 RC2 | 13/04/2009 | Correcciones finales | Renata Faccilongo |
| 1,0 | 13/04/2009 | Buscador y retoques gráficos | Sebastián Gamboa |
| 1,7 | 30/05/2009 | Correcciones Iteración 2 | Sebastián Gamboa |
| 2,0 | 1/06/2009 | Correcciones | Renata Faccilongo |

Índice de Contenidos

| | |
|--|-----------|
| 1: Descripción general | 6 |
| <hr/> | |
| 1.1 Propósito del sistema | 6 |
| 1.2 Alcance (definición del problema) | 6 |
| 1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas | 6 |
| 1.4 Servicios a brindar por el producto | 7 |
| 2: Diseño arquitectónico | 8 |
| <hr/> | |
| 2.1 Arquitectura física | 8 |
| 2.2 Arquitectura lógica | 9 |
| 2.2.1 Aplicación Web | 10 |
| 2.2.2 Procesador de Recordatorios | 10 |
| 2.3 Modelo de Datos | 11 |
| 3: Diseño Detallado | 12 |
| <hr/> | |
| 3.1 Diseño Detallado de Módulos | 12 |
| 3.1.1 Modelo de Datos | 12 |
| 3.1.2 Modelo de Datos Virtual | 13 |
| 3.1.3 Aplicación Web | 14 |
| 3.1.3.1 Vistas | 14 |
| 3.1.3.2 Controlador VCs | 15 |
| 3.1.3.3 Controlador Usuarios | 16 |
| 3.1.3.4 Controlador Adjuntos | 17 |
| 3.1.4 Procesador de Recordatorios | 18 |
| 3.2 Modelo de navegación del sistema | 19 |
| 3.3 Interfaces de Usuario | 20 |
| 3.3.1 Layout general: | 20 |
| 3.3.2 Cabecera: | 20 |

| | |
|---|-----------|
| 3.3.3 Barra lateral | 21 |
| 3.3.4 Login | 22 |
| 3.3.5 Registro | 22 |
| 3.3.6 Ver Evento (Vista Usuario) | 23 |
| 3.3.7 Agregar Charla | 24 |
| 3.3.8 Ver Evento (Vista Administrador) | 25 |
| 3.3.9 Calendario con filtro | 26 |
| 3.3.10 Buscador con filtro | 27 |
| 4: Matriz de Trazado | 27 |

1: Descripción general

1.1 Propósito del sistema

Actualmente la información sobre eventos y charlas que se realizan en el Departamento de Ciencias de la Computación (DCC) se transmite a través de correos electrónicos enviados a los integrantes del DCC y mediante afiches ubicados en distintos puntos del departamento. El problema de estos mecanismos es que tienen un espectro de acción demasiado local, excluyendo especialmente a la gente que no pertenece al departamento o que no tiene un contacto directo y permanente con él, como, por ejemplo, es el caso de los ex-alumnos.

Por otra parte, no existe en la actualidad un lugar definido donde los asistentes a la charla puedan acceder al material utilizado en ella. Similar es la situación de las personas que estuvieron ausentes en el evento.

1.2 Alcance (definición del problema)

El sistema pretende solucionar estos problemas generando un lugar común desde el cual el usuario será capaz de revisar la calendarización de eventos futuros, de suscribirse a ellos para ser recordado de su cercanía y acceder tanto al material adicional de las charlas ya realizadas, como a la grabación en video, la presentación utilizada, código fuente, sonido, imágenes, documentos, etc.

1.3 Definiciones, siglas y abreviaturas

Modelo Vista Controlador (MVC): es un patrón de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos. El patrón MVC se ve frecuentemente en aplicaciones web, donde la vista es la página HTML y el código que provee de datos dinámicos a la página; el modelo es el Sistema de Gestión de Base de Datos y la lógica de negocio; y el controlador es el responsable de recibir los eventos de entrada desde la vista.

Modelo: Representación específica de la información con la cual el sistema opera. La lógica de datos asegura la integridad de éstos.

Vista: Presenta el modelo en un formato adecuado para interactuar. Usualmente corresponde a la interfaz de usuario.

Controlador: Responde a eventos, usualmente acciones del usuario e invoca cambios en el modelo y probablemente en la vista.

CakePHP: Framework de desarrollo de aplicaciones web escrito en PHP, facilita al usuario la interacción con la base de datos mediante el uso de ActiveRecord. Además hace uso del patrón Modelo Vista Controlador.

jQuery: Biblioteca o framework de Javascript que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, permitiendo manejar eventos, desarrollar animaciones y agregar interacción con la tecnología AJAX a páginas web.

1.4 Servicios a brindar por el producto

Al final del período de desarrollo, el portal deberá poseer las siguientes prestaciones:

- Capacidad de buscar VC por medio de diferentes filtros (hora, sala, orador y categoría).
- Mostrar un calendario con las VC ya realizadas y las por venir. Éste contará con un sistema de filtrado, que removerá las VC del calendario que no cumplan con los atributos deseados.
- Suscripción a una categoría de VC y/o a una VC en particular. Con esta información se le recordará al usuario vía e-mail sobre la VC escogida y, además, todo cambio relacionado con las VC pertenecientes a la categoría a la que se ha suscrito. Sólo un usuario registrado e identificado en el sitio podrá tener el privilegio de la suscripción. La frecuencia del recordatorio vía e-mail queda a elección del usuario y podrá ser modificada cada vez que él lo desee.
- Capacidad de ver las VC a través de la descarga directa al computador.
- Además se contará con un usuario administrador, el cual podrá modificar toda la información asociada a una VC, modificar categorías y crear nuevos usuarios administradores.

El proyecto no contemplará la transmisión en tiempo real de las videoconferencias, sino que más bien, será un repositorio de los videos y archivos adjuntos asociados a ellos. Sin embargo, se espera que para un futuro no lejano el portal sea capaz de, efectivamente, mostrar las charlas en tiempo real, y así dar el primer paso para la educación a distancia.

2: Diseño arquitectónico

2.1 Arquitectura física

La arquitectura del sistema corresponde a un diseño de 3 capas estándar en el desarrollo de aplicaciones Web.

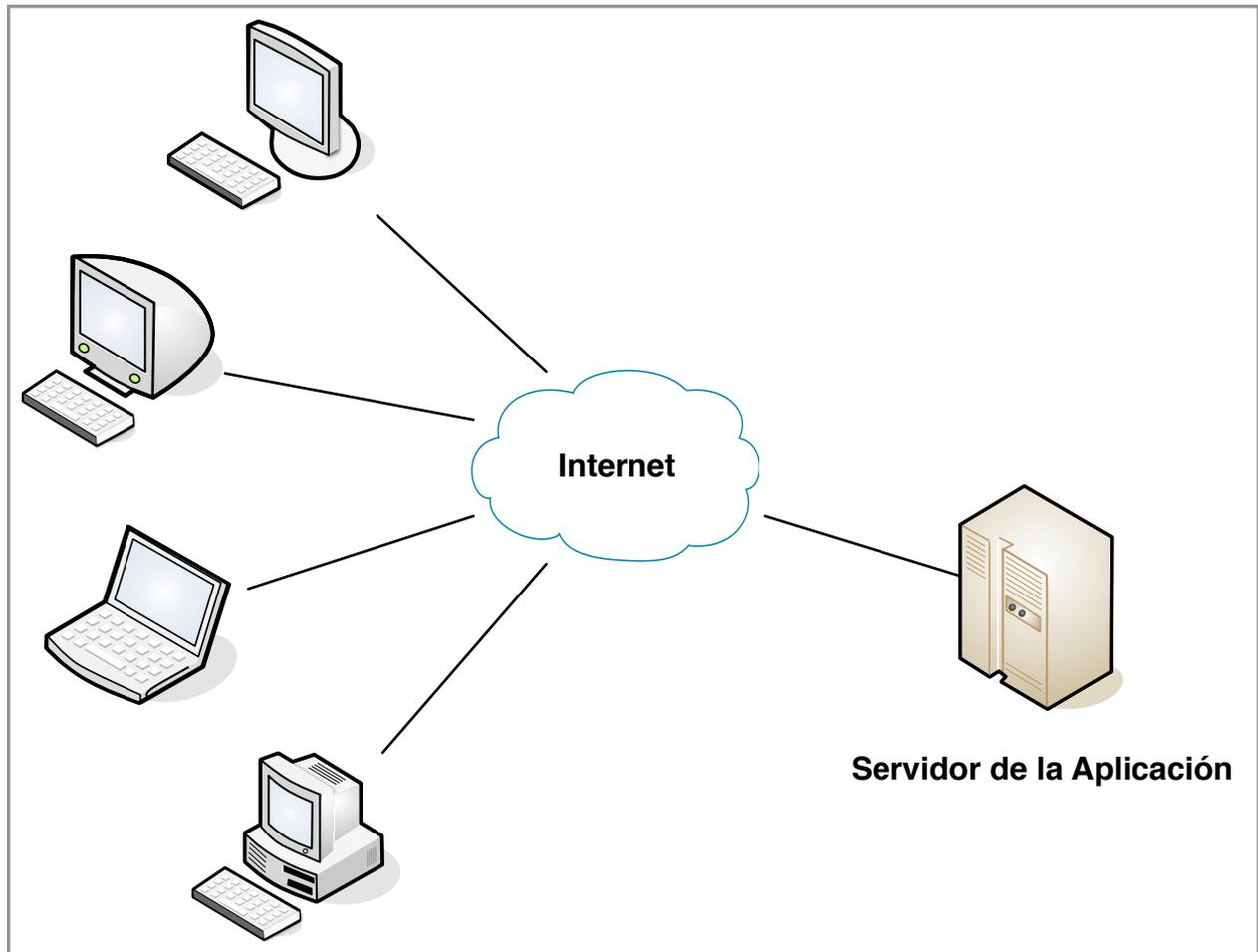


Figura 1:
Arquitectura física cliente servidor

El usuario accederá a la plataforma desde su computador a través de Internet utilizando un browser.

2.2 Arquitectura lógica

De forma muy general el sistema se basa en dos componentes principales:

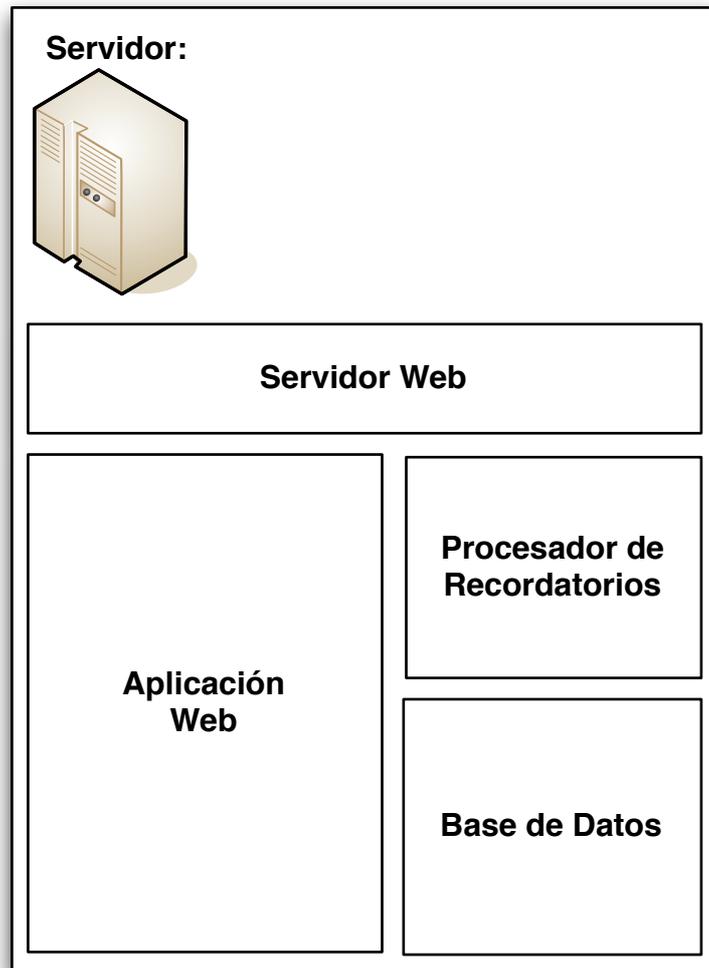


Figura 2:
Arquitectura lógica del servidor

2.2.1 Aplicación Web

Aplicación encargada de ser el nexo entre la información almacenada en la base de datos y el usuario utilizando el Modelo Vista Controlador. Se desarrollará en el lenguaje PHP utilizando el framework de desarrollo web CakePHP y la librería jQuery para mejorar la experiencia de usuario.

Esta aplicación se encargará de generar vistas que permitan al usuario acceder a la información de una forma simple y elegante, registrar los recordatorios y almacenar la información que los administradores agreguen al sistema.

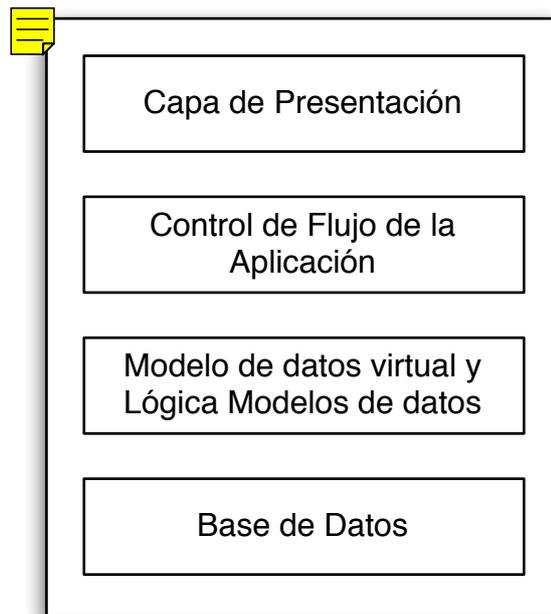


Figura 3:
Arquitectura lógica en capas aplicación web

2.2.2 Procesador de Recordatorios

Esta es una pequeña aplicación que se ejecuta internamente y cuya única responsabilidad es detectar notificaciones pendientes y procesarlas. Es la encargada de enviar a través de correos electrónicos, todos los avisos que los usuarios suscriban.

2.3 Modelo de Datos

Éste consta de las entidades:

1. **Speech**: Representa una Charla, ya sea futura o realizada.
2. **Attachment**: Representa el material utilizado en una charla.
3. **User**: Representación de un usuario en el sitio ya sea normal o administrador.
4. **Tag**: Categoría a la cual puede ser asignada una charla.

Las cuales se relacionan como se muestra en la figura 4:

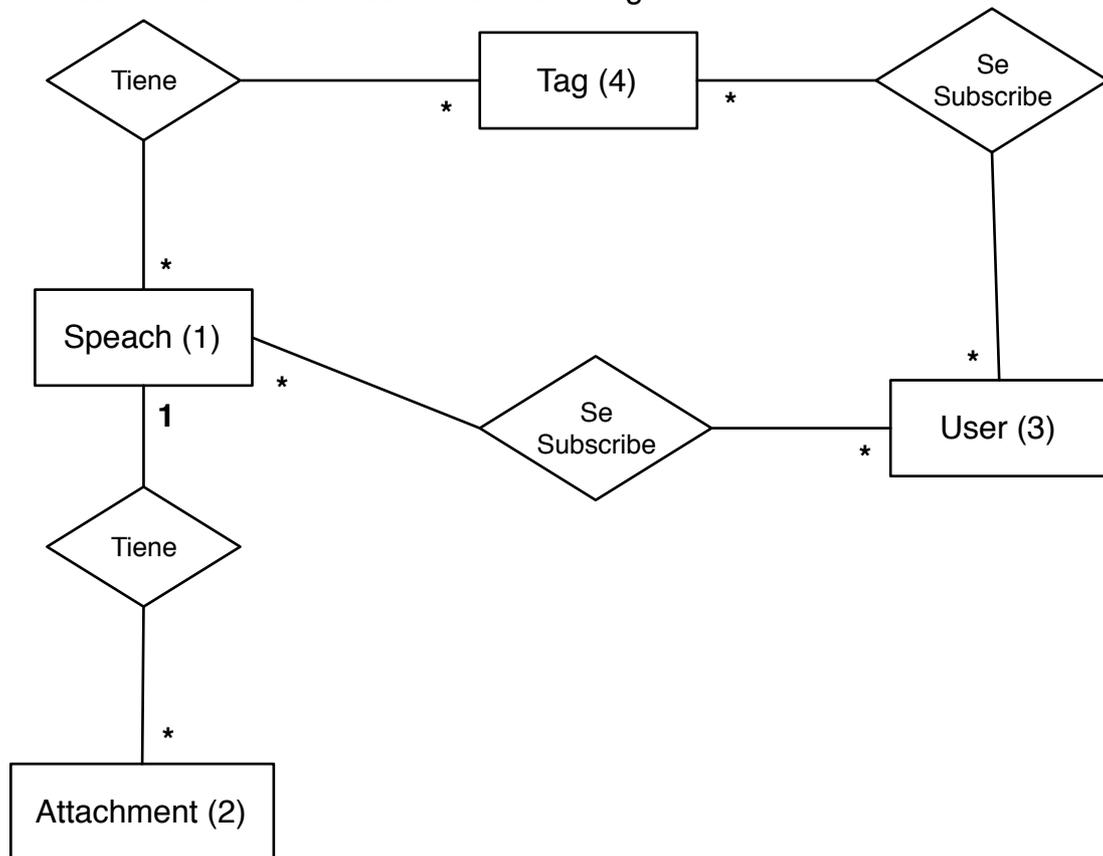


Figura 4:
Modelo ER de los datos

3: Diseño Detallado

3.1 Diseño Detallado de Módulos

3.1.1 Modelo de Datos

Las tablas que componen la base de datos del sistema que se derivan del diagrama entidad relación de la figura 4 están descritas por la figura 6:

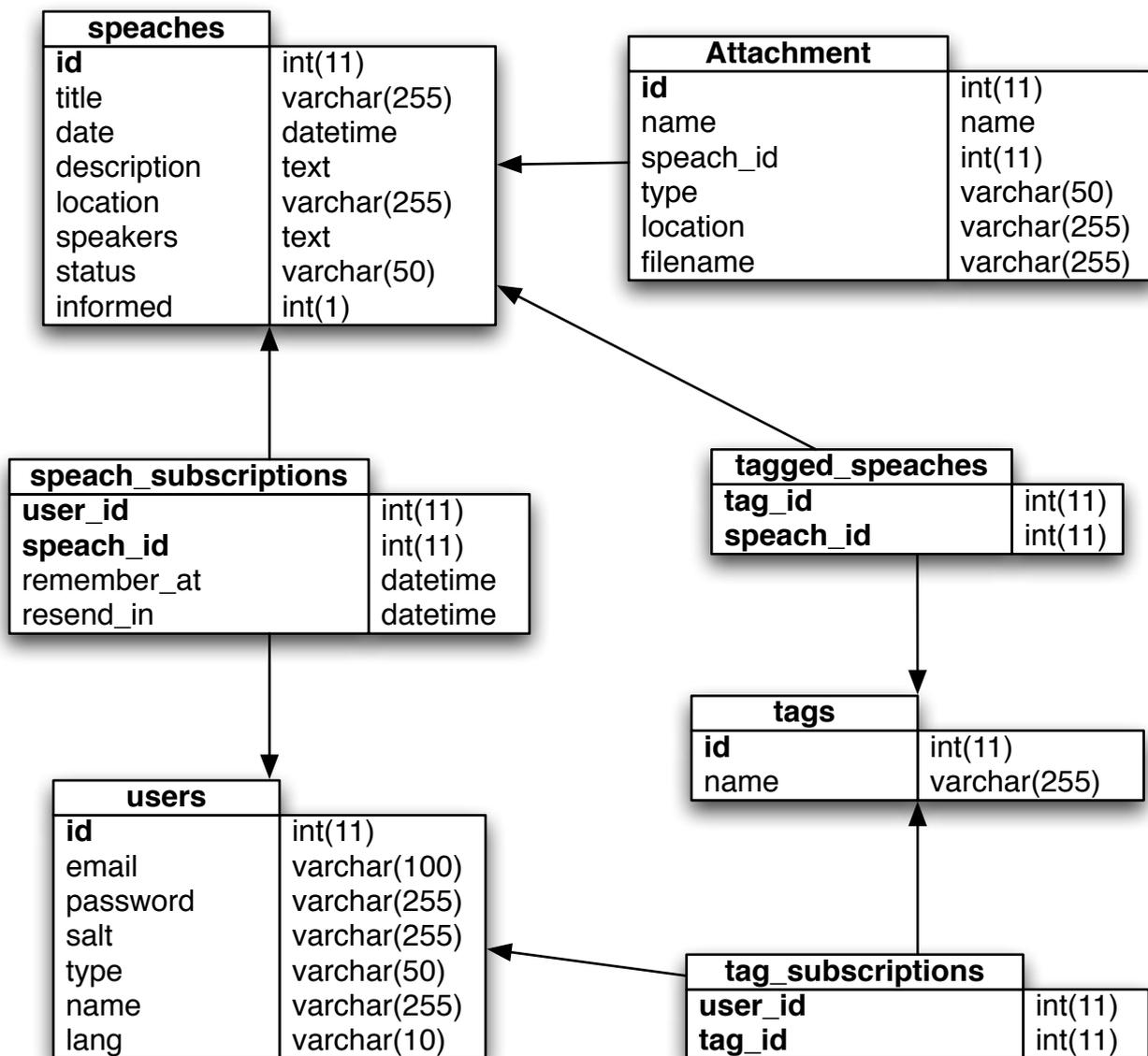


Figura 5:
Tablas y relaciones de la base de datos

3.1.2 Modelo de Datos Virtual

Esta capa se encarga de traducir el modelo de datos físico (definido en la sección 3.1.1) a un modelo de datos intermedio que encapsula las sentencias SQL y los detalles de la base de datos dentro de una interfaz sencilla y uniforme.

Además, estos modelos implementan la lógica de negocio y la encapsulan para asegurar la consistencia en toda la aplicación.

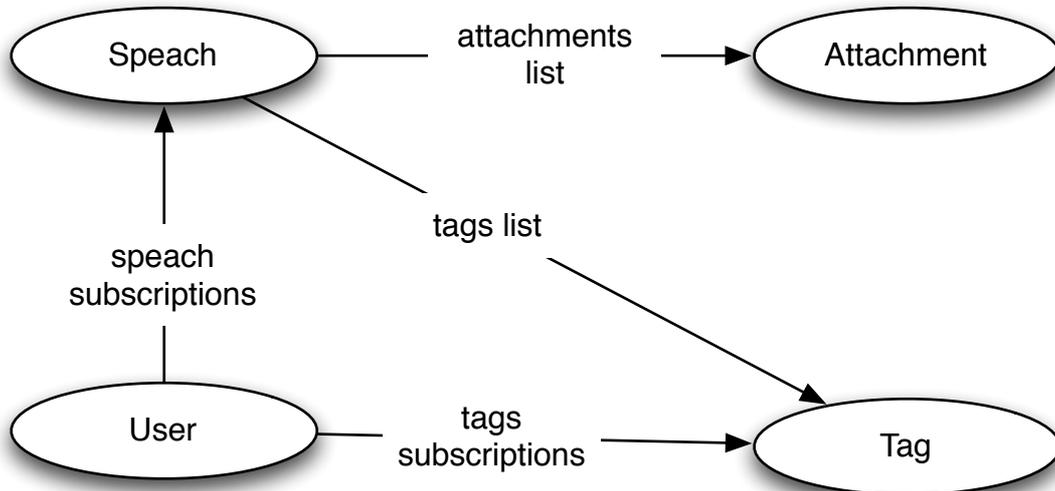


Figura 6:
Modelos de datos virtuales y sus relaciones.

3.1.3 Aplicación Web

La aplicación web se subdivide en los siguientes módulos:

3.1.3.1 Vistas

Este módulo se encarga de generar el código HTML, Javascript y CSS que el browser del usuario procesa. Su principal tarea es asegurar compatibilidad (usando estándares de la industria) y usabilidad (a través de la interfaz de usuario que se genera).

| | |
|------------------------|---|
| MD0002 - Vistas | |
| Función | :Generar la Capa de presentación de la aplicación |
| Prioridad | : Crítica |
| RS Asociado | : |
| | <ul style="list-style-type: none">• RS0022-Vistas.• RS0018-Enlace para el buscador.• RS0012-Soporte de lenguajes.• RS0013-Hojas de Estilo.• RS0014-Enlace para panel de control.• RS0015-Enlace para el calendario.• RS0016-Enlace para registro.• RS0017-Enlace para cerrar sesión.• RS0019-Javascript.• RS0025-Mini calendario.• RS0023-Número máximo de clicks aceptados.• RS0026-Descarga de VC.• RS0027-Descarga de material asociado. |

3.1.3.2 Controlador VCs

Gestiona las Video Conferencias, permite a los usuarios acceder a la información y a los administradores a operar sobre ella.

MD0003 - Controlador VCs
Función :Gestiona todas las operaciones asociadas a las VCs
Prioridad : **Crítica**
RS Asociado :
• RS0002-Catalogar VC.
• RS0003-Filtro de VC.
• RS0004-Cronograma.
• RS0005-Suscripción a VC.
• RS0006-Edición o eliminación de VC.
• RS0008-Buscador de VC.
• RS0009-Agendar VC.

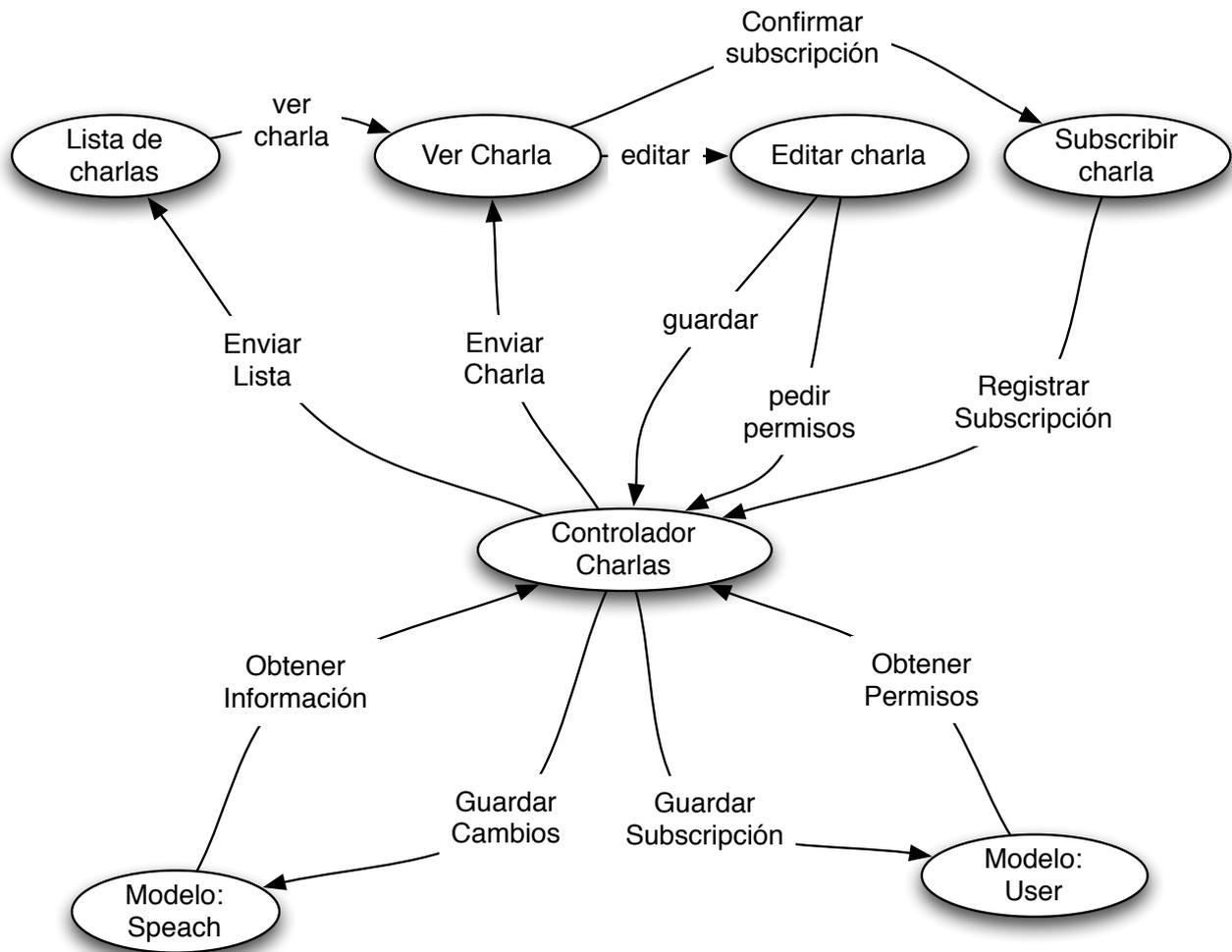


Figura 7:
Diseño detallado de interacciones del módulo 3

3.1.3.3 Controlador Usuarios

Administra la autenticación y registro de los usuarios al sistema operando entre el modelo de datos y las vistas.

MD0004 - Controlador Usuarios
Función :Gestiona todas las operaciones con los usuarios
Prioridad : **Critica**
RS Asociado :
• RS0001-Registrarse al sitio.
• RS0007-Captcha.
• RS0012-Soporte de lenguajes.
• RS0010-Panel de Control.
• RS0011-Identificación

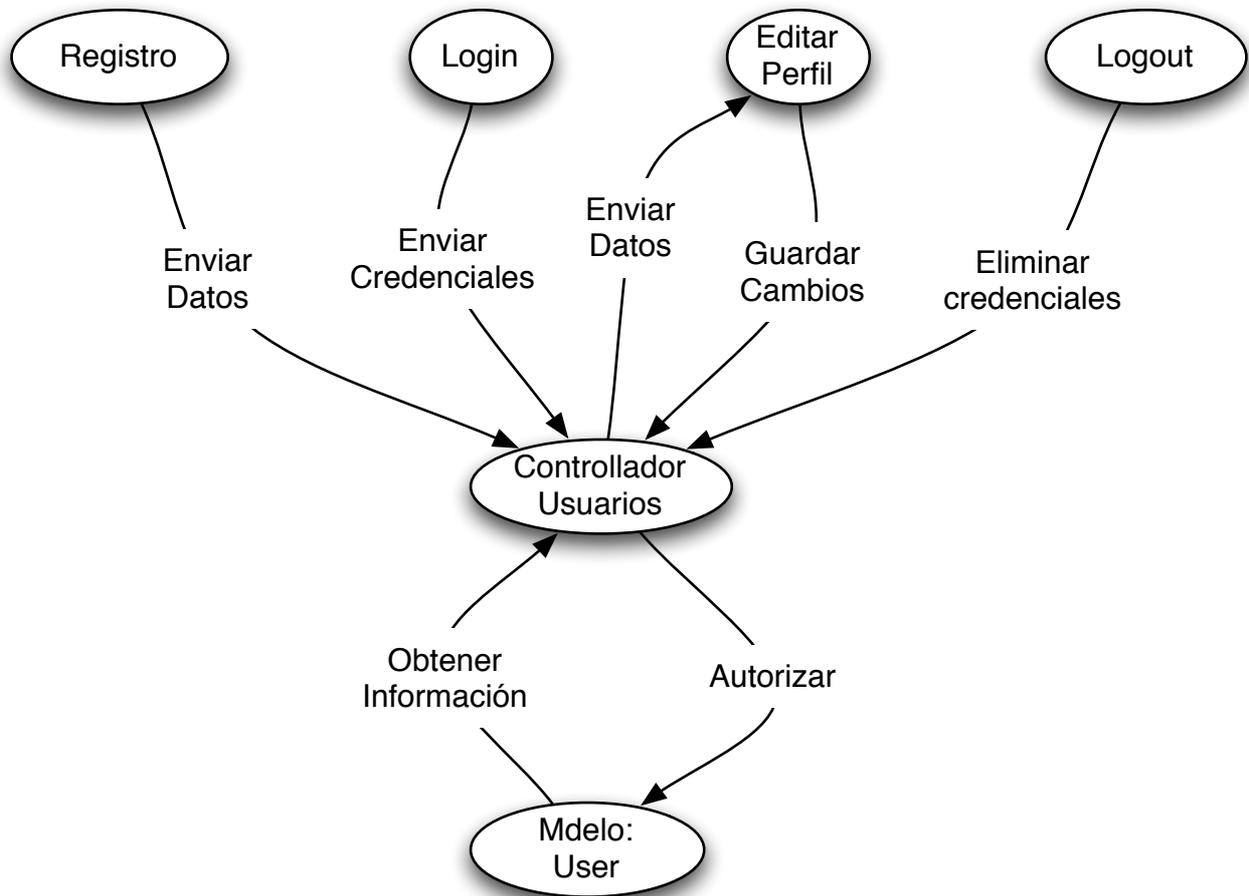


Figura 8:
Diseño detallado de interacciones del módulo 4

3.1.3.4 Controlador Adjuntos

Administra la creación y descarga de archivos adjuntos asociados a las Charlas.

| | |
|--------------------------------------|---|
| MD0005 - Controlador Adjuntos | |
| Función | :Administrar la creación y descarga de archivos |
| Prioridad | : Critica |
| RS Asociado | : |
| | • RS0026-Descarga de VC. |
| | • RS0027-Descarga de material asociado |

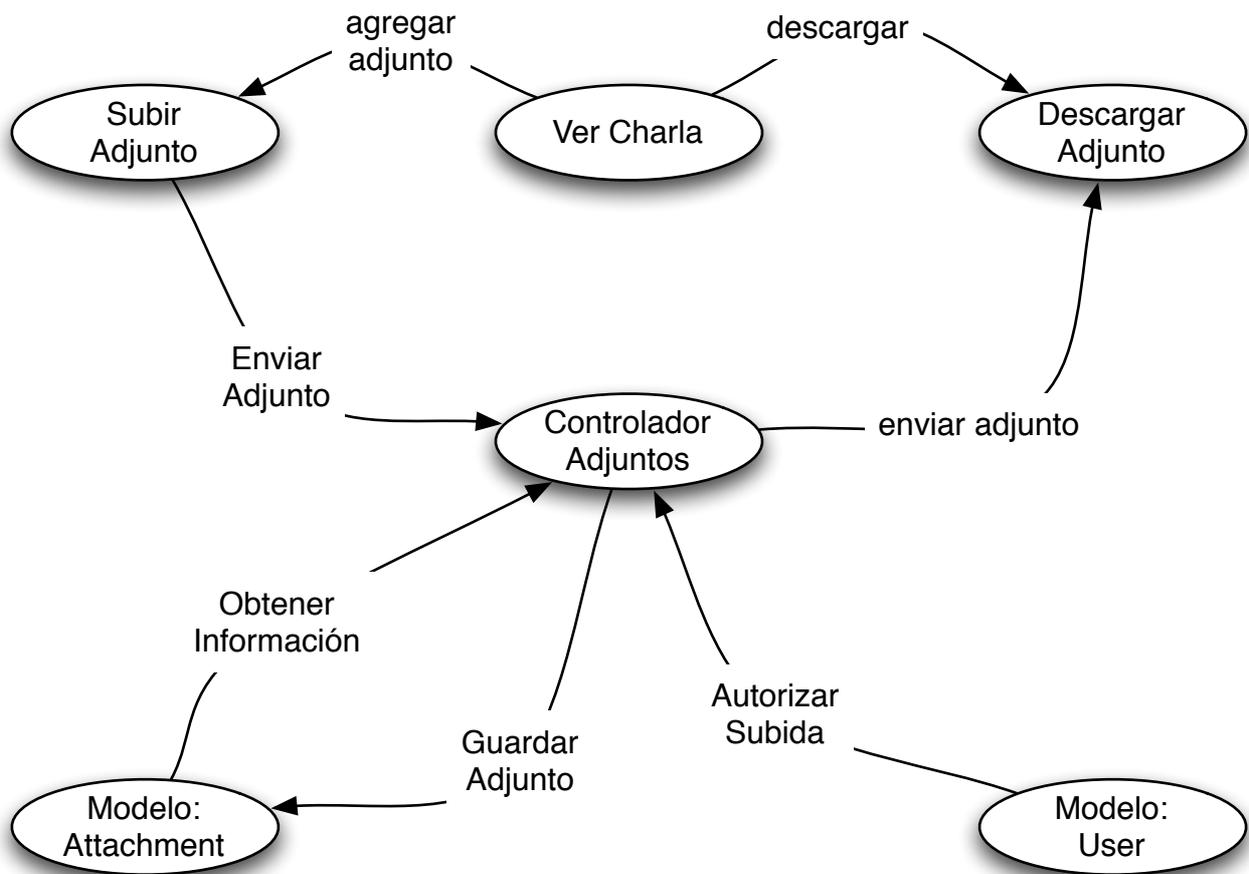


Figura 9:
Diseño detallado de interacciones del módulo 5

3.1.4 Procesador de Recordatorios

El diseño de este módulo es básicamente el de una máquina de estados que se ejecuta como un demonio en la máquina que almacena la aplicación. Su diagrama de estados es el de la figura 10:

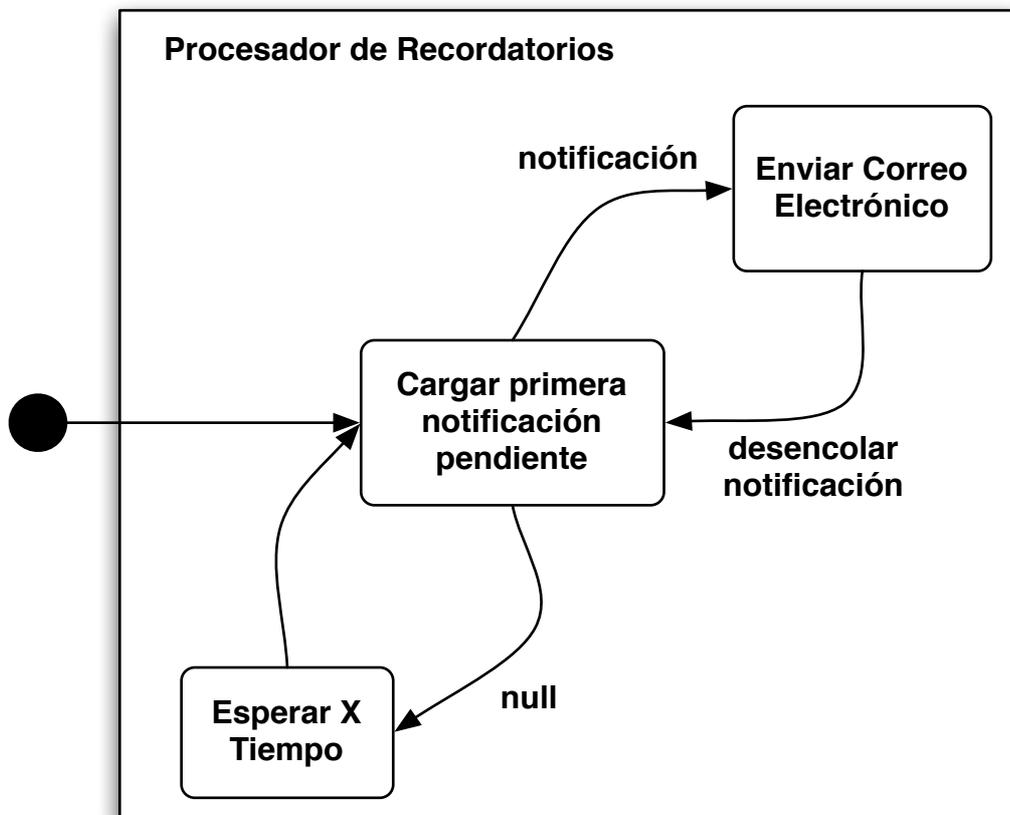
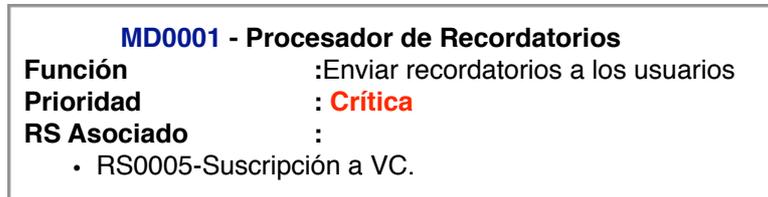


Figura 10:
Máquina de estados Módulo 1

Donde las dos acciones claves son:

- **Cargar primera notificación pendiente:** Se conecta a la base de datos y recupera la primera suscripción de la cola de notificaciones pendientes.
- **Enviar correo electrónico:** Recibe la notificación entregada por la acción anterior genera y envía el correo electrónico y finalmente retira la notificación de la cola.

3.2 Modelo de navegación del sistema

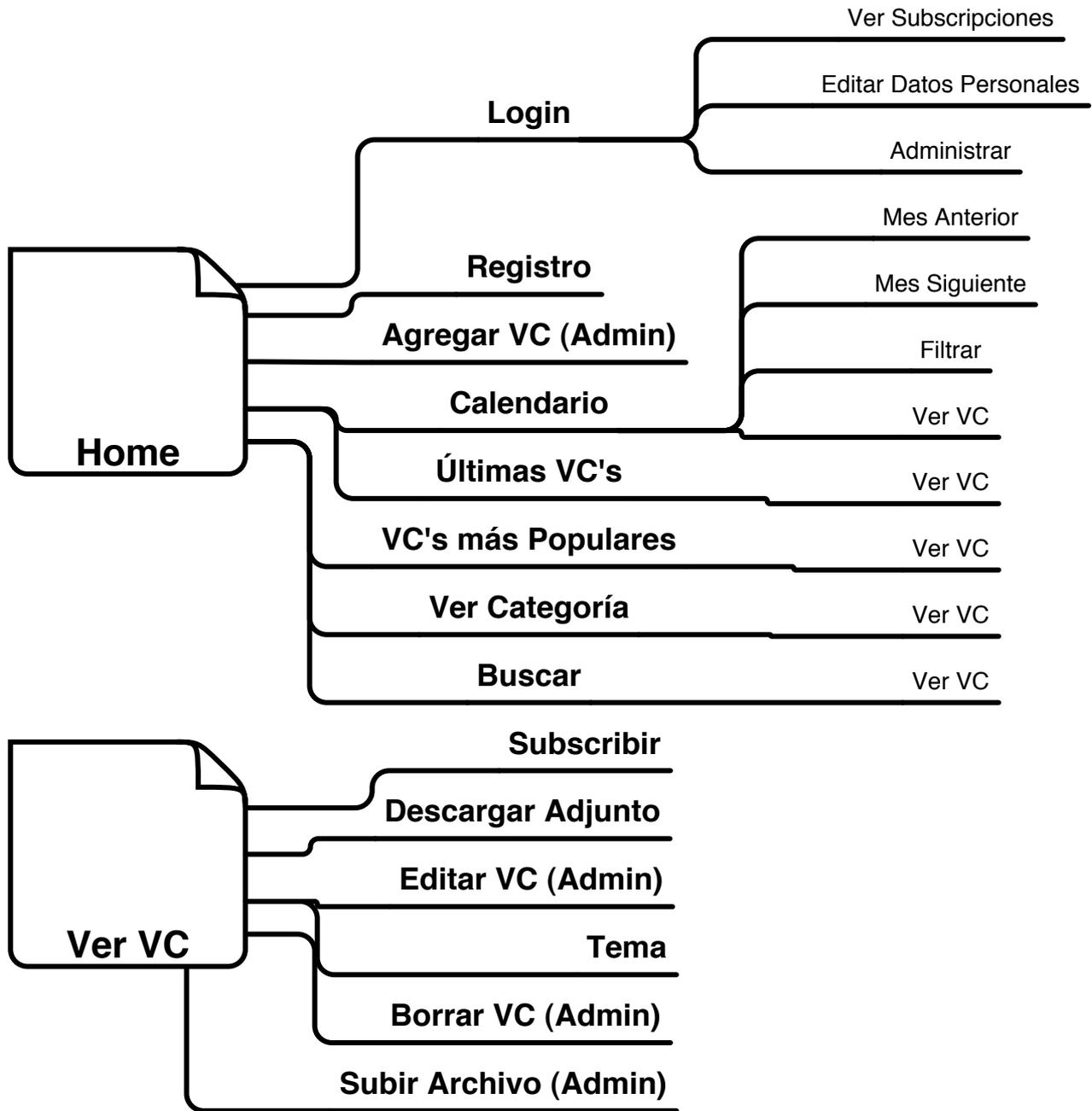


Figura 11:
Modelo de navegación

3.3 Interfaces de Usuario

3.3.1 Layout general:

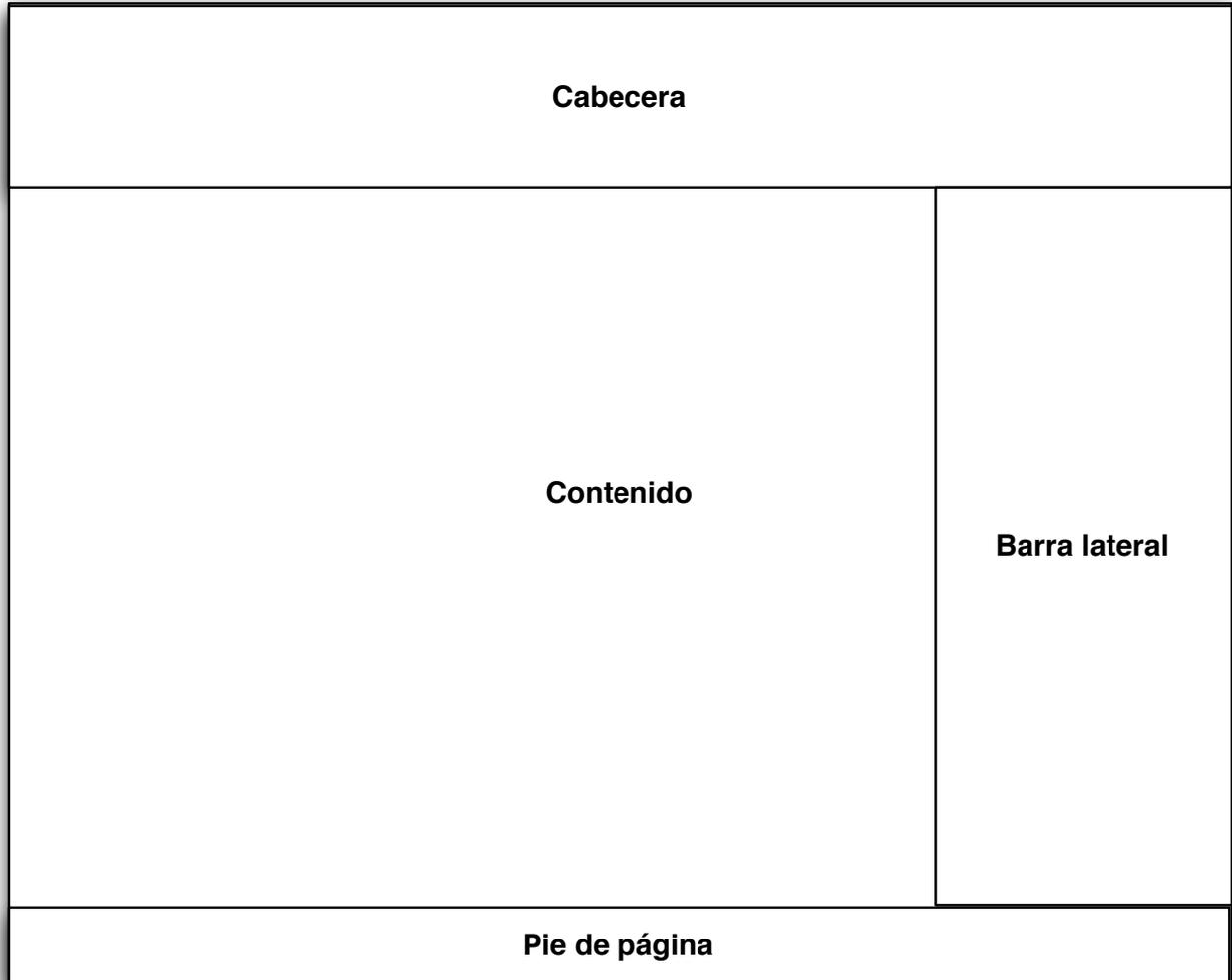


Figura 12:
Layout general

3.3.2 Cabecera:

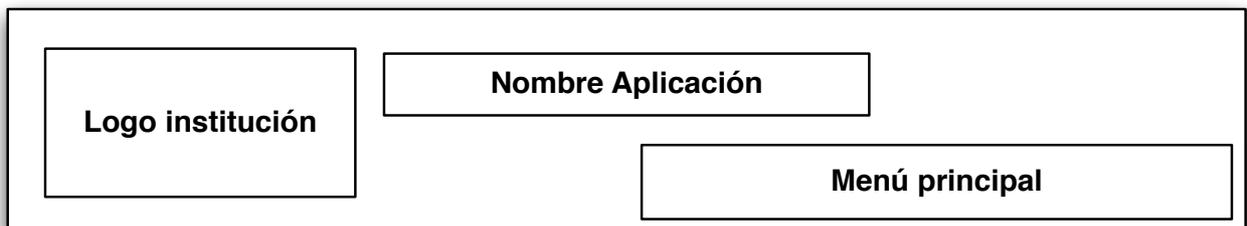


Figura 13:
Cabecera

3.3.3 Barra lateral

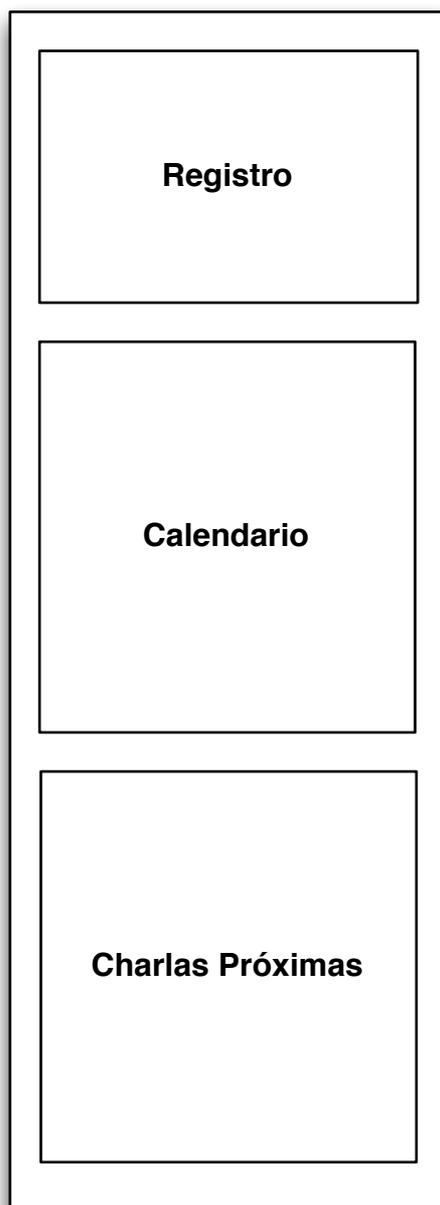


Figura 13:
Barra lateral

3.3.4 Login

Correo Electrónico

Contraseña

Ingresar

Figura 14:
Login

3.3.5 Registro

| | | |
|-----------------------------|---|--------------------------------|
| Nombre | <input type="text"/> | Subscripciones: |
| Correo Electrónico | <input type="text"/> | <input type="checkbox"/> Tag 1 |
| Contraseña | <input type="password"/> | <input type="checkbox"/> Tag 2 |
| Confirmar Contraseña | <input type="password"/> | <input type="checkbox"/> Tag 3 |
| Idioma | <input type="text" value="Español"/>  | <input type="checkbox"/> Tag 4 |
| | | <input type="checkbox"/> Tag 5 |
| | Registrar | |

Figura 15:
Registro

3.3.6 Ver Evento (Vista Usuario)

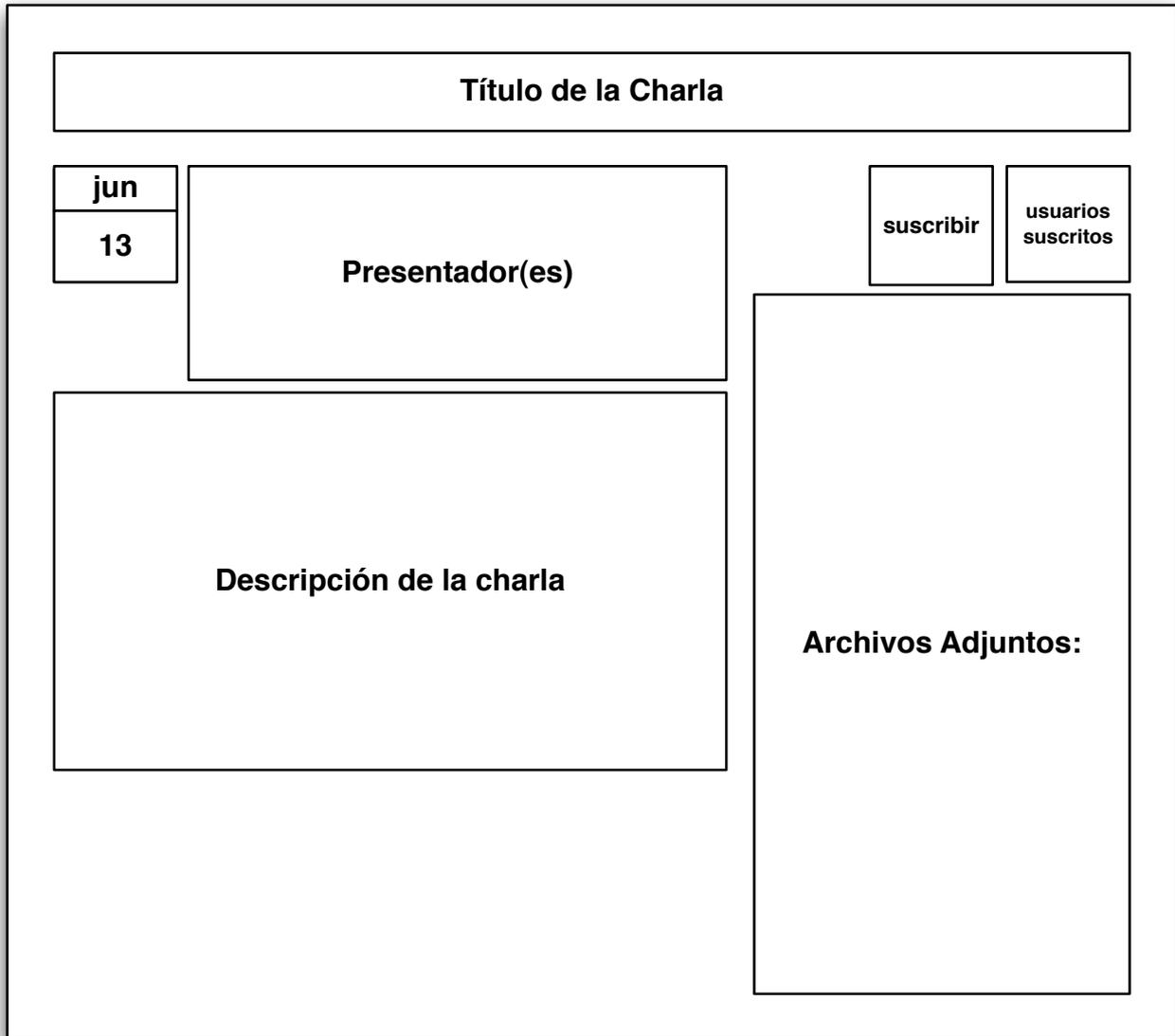


Figura 16:
Ver Evento (Vista Usuario)

3.3.7 Agregar Charla

Título:

Presentadores

Descripción

Lugar

Fecha

Tags:

Figura 17:
Agregar Charla

3.3.8 Ver Evento (Vista Administrador)

| | | | |
|---------------------------------|------------------------|---------------------------|----------|
| Título de la Charla | | | |
| jun 13 | Presentador(es) | suscribir | usuarios |
| Editar | | Cancelar | |
| Descripción de la charla | | Subir Archivo | |
| | | Archivos Adjuntos: | |

Figura 18:
Ver Evento (Vista Administrador)

3.3.9 Calendario con filtro

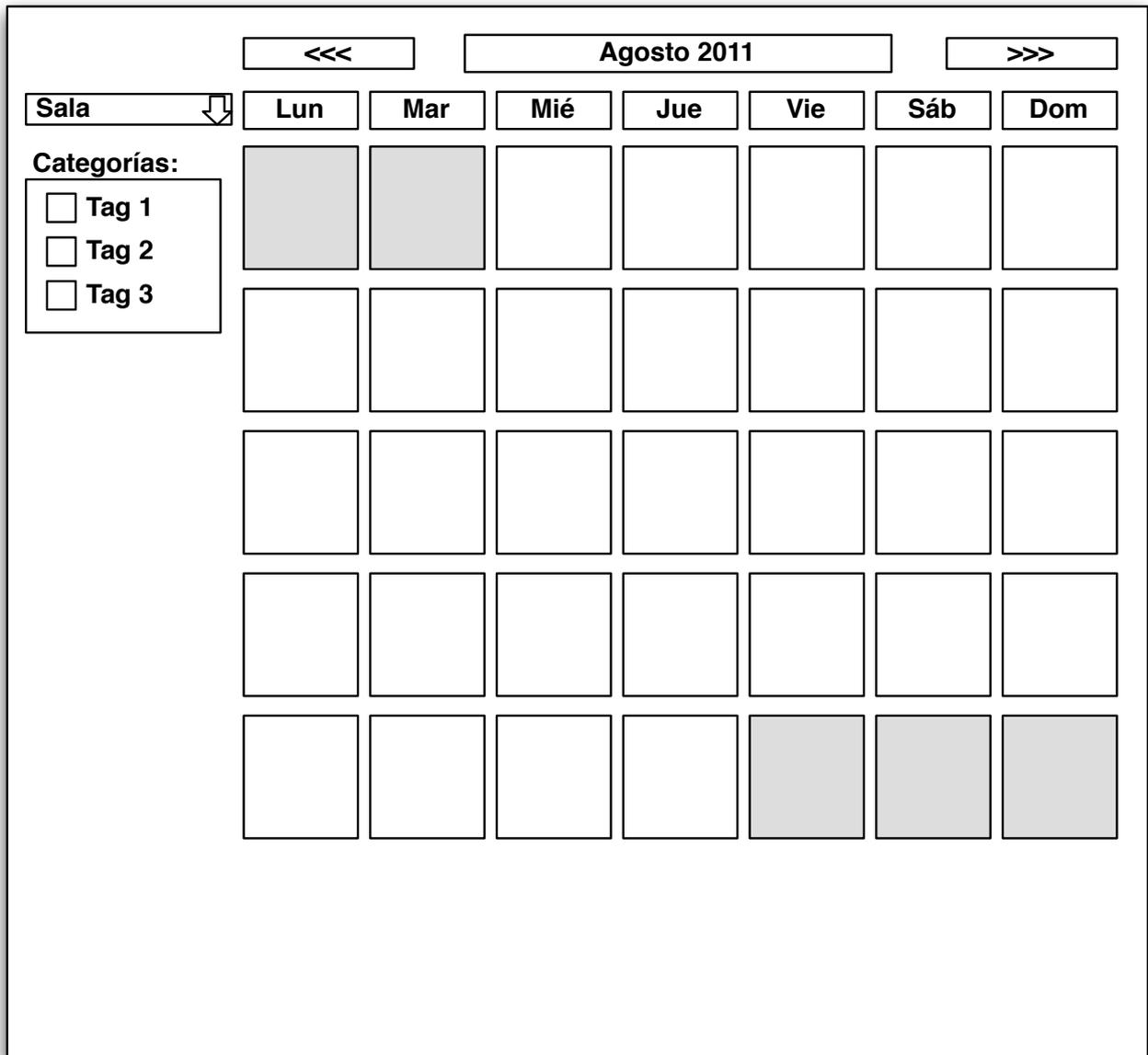


Figura 19:
Calendario con filtro

4: Matriz de Trazado

| | MD0001 | MD0002 | MD0003 | MD0004 | MD0005 |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| RS0001 | | | | X | |
| RS0002 | | | X | | |
| RS0003 | | | X | | |
| RS0004 | | | X | | |
| RS0005 | X | | X | | |
| RS0006 | | | X | | |
| RS0007 | | | | X | |
| RS0008 | | | X | | |
| RS0009 | | | X | | |
| RS0010 | | | | X | |
| RS0011 | | | | X | |
| RS0012 | | X | | X | |
| RS0013 | | X | | | |
| RS0014 | | X | | | |
| RS0015 | | X | | | |
| RS0016 | | X | | | |
| RS0017 | | X | | | |
| RS0018 | | X | | | |
| RS0019 | | X | | | |
| RS0022 | | X | | | |
| RS0023 | | X | | | |
| RS0025 | | X | | | |
| RS0026 | | X | | | X |
| RS0027 | | X | | | X |

Tabla 1:
Requisitos de Software versus Módulos