

Universidad Carlos III de Madrid  
Escuela Politécnica Superior



# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA LA ONG ASEM

**Pablo Burgos Escribano**

**Tutor: José María Sierra Cámara**

1

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

# INTRODUCCIÓN

- Situación de la ONG
- Objetivos
- Antecedentes
- Diseño
- Desarrollo
- Fase de Pruebas
- Futuros Desarrollos
- Conclusiones



# SITUACIÓN DE LA ONG

3

Estado de los sistemas de almacenamiento de datos de la ONG

# SITUACIÓN DE LA ONG

- Estado actual de la base de datos.
- Problemas conocidos.
  - Concurrencia
  - Redundancia
  - Diseño
  - Integridad de los datos



# OBJETIVOS

Finalidad del proyecto

5

# OBJETIVOS

- Diseñar nueva estructura de base de datos.
- Implementar una aplicación para gestionar la base de datos.
- Diseñar interfaz para el usuario de la base de datos.
- Sentar las bases para desarrollos futuros.
- Ayudar a una ONG



# ANTECEDENTES

7

Tecnologías que se han elegido para realizar el proyecto.

# MYSQL (I)

- De código abierto.
- Sigue el estándar SQL para bases de datos relacionales.
- Soporta mucho volumen de datos y con muy buen rendimiento.
- Gran velocidad y fiabilidad.



## MYSQL (II)

- El más utilizado en aplicaciones Web.
- Soporta bases de datos transaccionales y no transaccionales.
- Amplio conjunto de tipos de datos.
- Seguridad basada en ACLs.

# PHP (I)

- Lenguaje de script para servidores, diseñado para páginas web.
- Sintaxis similar a C, estructurado y completo
- De uso gratuito, no requiere licencia.
- Sencillo para la integración de bases de datos en la web, especialmente MySQL.

## PHP (II)

- Gran comunidad de desarrolladores.
- Amplio número de librerías externas que amplían funcionalidades.
- Orientación a Objetos.
- Frameworks

# FRAMEWORKS

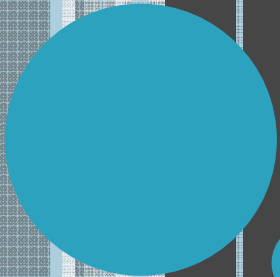
- CakePHP, permite un desarrollo rápido de aplicaciones de forma sencilla.
- Zend, es el framework de desarrollo profesional, requiere licencia.
- Symfony, tiene un rendimiento mas lento en comparación con los frameworks anteriores.

# HTML

- Es el lenguaje estándar más utilizado en la Web.
- Se encuentra formado por etiquetas.
- Para ser accesible debe usar las etiquetas correctamente y no incluir la presentación de la información, que corresponde a las hojas de estilo.

# CSS

- Hojas de Estilo en Cascada (Cascade Style Sheets)
- Sirven para dar aspecto visual a un documento html o xml.
- Permiten que un mismo documento tenga varios aspectos distintos de forma sencilla.



# DISEÑO

15

Diseño de la aplicación

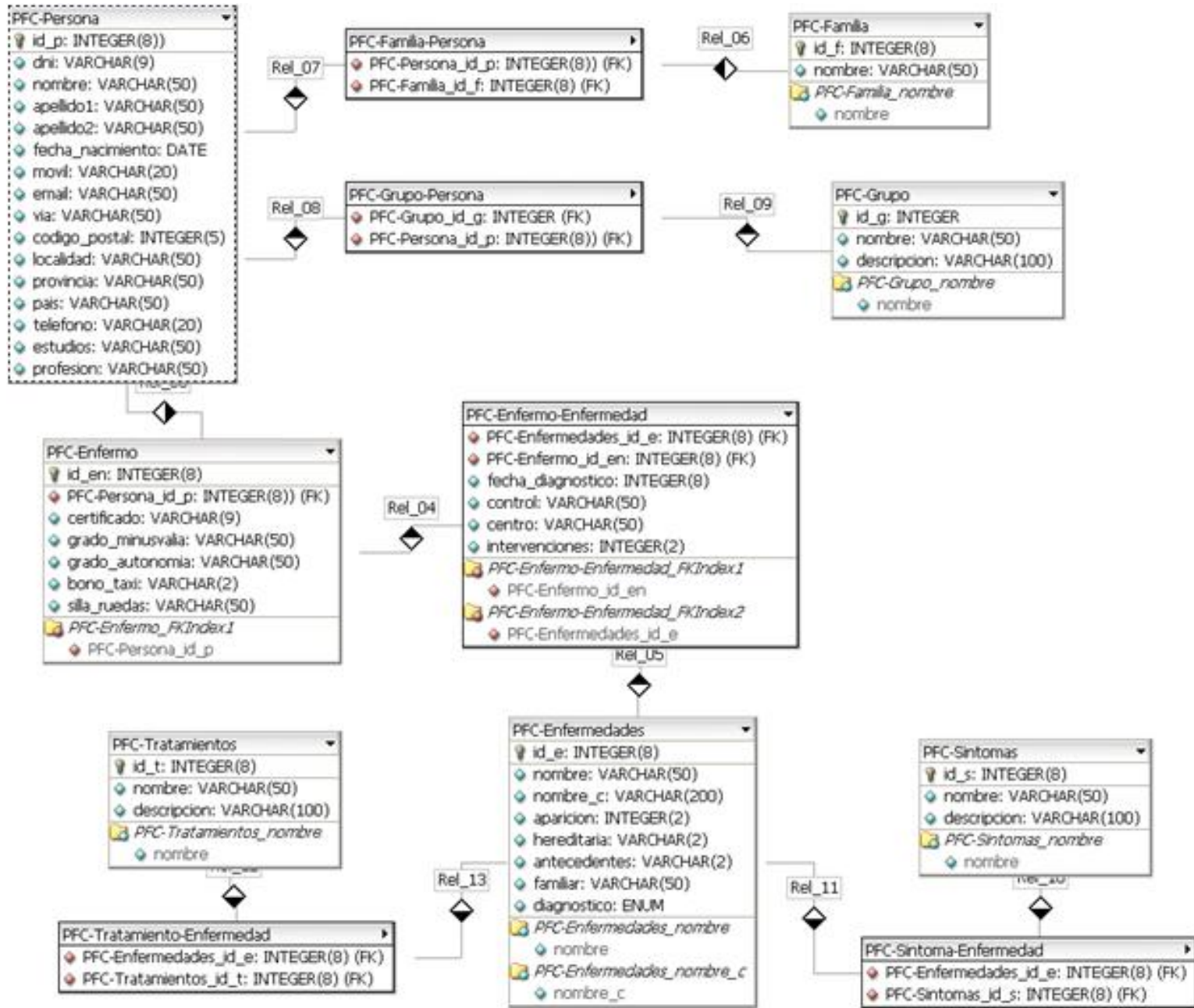


# DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS (I)

- Todas las actualizaciones y borrados de la base de datos son en cascada.
- Las relaciones son N:M entre todas las tablas principales salvo en persona-enfermo que es 0:1.
- Las relaciones N:M se convierten en las tablas intermedias.



# DISEÑO DE LA ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS (II)



# DISEÑO DEL INTERFAZ DE LA APLICACIÓN (I)

- Creación de un interfaz amigable para el usuario y que a su vez resulte sencillo de entender.
- El menú se encuentra visible en todo momento para que el usuario pueda dirigirse a la sección que desee.
- La información se muestra en tablas para facilitar su entendimiento.



- Personas
  - Ver Personas
  - Insertar Persona
- Familias
  - Ver Familias
  - Insertar Familia
- Grupos
  - Ver Grupos
  - Insertar Grupo
- Enfermedades
  - Enfermedad
    - Ver Enfermedades
    - Insertar Enfermedad
  - Sintomas
    - Ver Sintomas
    - Insertar Sintoma
  - Tratamientos
    - Ver Tratamientos
    - Insertar Tratamiento
- Consultas
  - Personas

### Datos de la Persona

ID	DNI	Nombre	Primer apellido
3		Miguel	Perez
Segundo apellido	Fecha de nacimiento	Teléfono movil	Teléfono fijo
Lopez	1993-03-14	656564521	923223256
E-mail	Dirección	Código postal	Localidad
a@a.as			
Provincia	País	Estudios	Profesión
		0	

### FAMILIAS

ID	Nombre
1	<a href="#">familia 1</a>

### GRUPOS

ID	Nombre	Descripción
2	<a href="#">asda</a>	asda

[Enfermo](#) [Modificar](#)

(II) Aquí podemos ver un ejemplo del interfaz que se ha desarrollado para la aplicación.

DISEÑO DEL INTERFAZ DE LA APLICACIÓN



20

# DESARROLLO

Desarrollo de la aplicación

# IMPLEMENTACIÓN

- Se divide en 2 partes.
  - Tablas de la base de datos.
  - Código de la aplicación
    - Código PHP
    - Código HTML
    - Código CSS

# TABLAS (I)

- Estructura de las Tablas

Atributo	Presentación
Clave Primaria	<b>Negrita</b>
Clave Ajena	<i>Cursiva</i>
Clave Alternativa	<u>Subrayada</u>
Atributos Opcionales	Asterisco*

# TABLAS(II)

## ○ Principales

- Persona
- Enfermo
- Enfermedad
- Familia
- Grupo
- Tratamiento
- Síntoma

## ○ Relaciones

- Enfermo-Enfermedad
- Grupo-Persona
- Familia-Persona
- Tratamiento-Enfermedad
- Síntoma-Enfermedad

# CÓDIGO PHP (I) - MODELO

- Un modelo por cada tabla principal.
- Las relaciones entre las tablas deben estar presentes en el modelo.
- Reglas de validación de datos en el modelo.
- Si es necesario se indica la tabla y el identificador.



## CÓDIGO PHP (II) - CONTROLADOR

- Cada controlador se relaciona con un modelo.
- El atributo *uses* debe indicar todos los modelos utilizados, si se usa alguna mas que el inicial.
- Cada función del controlador tiene asociada una vista.
- La función `before_filter`, controla la plantilla por defecto.

# CÓDIGO HTML - TEMPLATES

- Cada función tiene asociada al menos una *template* o vista.
- Tienen extensión *ctp* y su contenido es código html con php embebido.
- Algunas funciones de CakePHP hacen innecesario implementar el html puesto que lo genera automáticamente.

# CÓDIGO CSS

- Sirve para separar la presentación del contenido.
- El menú requiere atributos propios por cada elemento para verse correctamente.
- Maquetación mediante capas, evitando el uso de tablas salvo para mostrar información ordenada.



28

# FASE DE PRUEBAS

Pruebas de funcionamiento de la aplicación

# FASE DE PRUEBAS

- Inserción de datos correctos en todos los formularios.
- Recuperación de los datos correctos.
- Inserción de datos erróneos y visionado de los mensajes de error.
- Uso de las consultas y el borrado.



30

# FUTUROS DESARROLLOS

Ampliaciones futuras del proyecto

# FUTUROS DESARROLLOS

- Ampliación de funcionalidades de la aplicación.
  - Control del pago de cuotas de los miembros.
  - Desarrollo de un sistema de login.
  - Listado de hospitales y médicos.
  - Relación de usuarios por cada médico.
- Guía del programador creada para facilitar la continuación en el desarrollo.



# CONCLUSIONES

Resultado del proyecto

32



# CONCLUSIONES DE LOS OBJETIVOS

- Diseñar nueva estructura de base de datos.
  - Desarrollo de una nueva base de datos en MySQL
- Implementar una aplicación para gestionar la base de datos.
  - Se ha llevado a cabo una implementación en CakePHP que permite gestionar la BBDD.
- Diseñar interfaz para el usuario de la base de datos.
  - El nuevo interfaz es simple y cómodo para el usuario.
- Sentar las bases para desarrollos futuros.
  - Guía del programador.

# CONCLUSIONES PERSONALES

- Ha sido un trabajo constructivo, pese a usar tecnologías que ya conocía he descubierto nuevas características de las mismas.
- Ha sido difícil trabajar con la ONG debido a la dificultad encontrada para la realización de las pruebas.

Universidad Carlos III de Madrid  
Escuela Politécnica Superior



# DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA BASE DE DATOS PARA LA ONG ASEM

**Pablo Burgos Escribano**

**Tutor: José María Sierra Cámara**

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión