



UNIVERSITAT OBERTA DE CATALUNYA

Ingeniería Técnica en Informática de Gestión

TRABAJO FINAL DE CARRERA .NET

Protectora de Animales

>> MEMORIA FINAL

Juan Antonio Montaña Pérez

Consultor: Jordi Sánchez Cano

ÍNDICE

Justificación y objetivos del proyecto.....	1
Planificación Inicial y Real.....	3
Hito 1: Creación del Plan de Trabajo.....	3
Hito 2: Análisis y Diseño.....	3
Hito 3: Implementación.....	4
Hito 4: Memoria y presentación virtual.....	4
Productos obtenidos.....	7
Síntesis Fase de Diseño y Análisis.....	7
Sección “Nuestros amigos”.....	12
Sección “Adoptados”.....	12
Sección “Mascotas perdidas”.....	12
Sección “Cómo adoptar”.....	12
Sección “Contacto”.....	12
Mapa del Portal.....	12
Diagrama de Entidad-Relación.....	14
Diagrama de Clases.....	14
Especificación de la base de datos.....	15
Sugerencia de Interfaz.....	16
Integración AJAX y ASP.....	17
Integración con Facebook.....	17
Integración con Google Maps.....	19
Síntesis de la fase de Implementación.....	21
Manual de Instalación para la Implementación.....	25
Manual de Despliegue Real de la Aplicación.....	29
Objetivos y requisitos conseguidos.....	32
Trabajo futuro.....	33
Conclusiones.....	34

Justificación y objetivos del proyecto

Para justificar el proyecto, durante la fase de elaboración del plan de trabajo, se examinaron diversas webs de sociedades protectoras de animales, haciendo un análisis exhaustivo de las que se consideraron mas representativas, como fueron:

- El Refugio: <http://www.elrefugio.org/>
- Sociedad Protectora de Animales de Godella: <http://www.protectora.org/>
- Portal de adopción de Mascotas del Ayuntamiento de Almería: <http://www.aytoalmeria.es/ciudadano/nav/ayuntamiento/concejalias/saludConsumo/adopcion/index.jsp?&>

Tras la realización de un análisis de varios proyectos similares al que planteaba la propuesta del enunciado, se detectaron diversas deficiencias en las webs analizadas. Entre las deficiencias encontradas se destacaron las siguientes:

- Uno de los aspectos que mas llamo la atención fue la mala optimización en el diseño de la webs para distintos navegadores. La web de "El refugio" presenta deficiencias cuando se muestra en Firefox, mientras que su versión para Internet Explorer si estaba bien depurada.
- Se detectó que no aprovechaban las herramientas actuales de marketing y localización. Ninguna de ellas apostaba por enlazar sus contenidos con las redes sociales ni con Google Maps, lo cual es fundamental para un tema de interés social.
- Muchas de las páginas examinadas y, como mayor ejemplo, la página de la sociedad protectora de animales de Godella están desarrolladas de forma estática (HTML), por lo que tiene un mantenimiento bastante mas costoso que si fuera dinámica y aprovechara la versatilidad de las bases de datos.

- La incorporación de la posibilidad de que los usuarios puedan realizar la adopción online no está presente en casi ninguna de las páginas citadas. Esta característica haría que las protectoras gestionaran las adopciones de una forma mas eficiente.
- Tampoco se encontró la posibilidad de notificar la desaparición de una mascota.
- La mayoría de los portales eran mejorables en los aspectos de usabilidad y diseño gráfico.

Tras detectar las deficiencias anteriores, quedó claro que el desarrollo del proyecto estaba mas que justificado. De hecho, el desarrollo final del proyecto y el producto obtenido en si mismo podría ser muy interesante para algunas de las protectoras de animales analizadas durante la fase de plan de trabajo.

Respecto a los objetivos a conseguir con el proyecto, los mas representativos fueron los siguientes:

- Cumplir con los requisitos del enunciado de la propuesta
- Conocer la posibilidades de la tecnología .Net
- Optimizar el producto final para distintos navegadores
- Conocer el conjunto de tecnologías AJAX
- Integrar AJAX y .NET
- Integrar de la manera mas eficiente y sencilla posible funcionalidades de Facebook en el proyecto.
- Integrar de la manera mas eficiente y sencilla posible los mapas de Google Maps en el proyecto.
- Seguir la planificación propuesta de principio a fin.

Planificación Inicial y Real

Para el desarrollo del proyecto se siguió la planificación presentado en el documento de Plan de Trabajo. La planificación fue siguiendose durante todo el proceso de desarrollo, lo cual hizo que no hubiera modificaciones en la misma, haciendo, de esta manera, que la planificación inicial coincidiera con la real. Prueba de ello es que la implementación del proyecto fue entregada el 19 de Diciembre de 2010 a pesar de que se ampliara el plazo para su presentación. El hecho de la coincidencia entre la planificación inicial y la real hizo que se cumpliera el objetivo de seguir la planificación del proyecto de principio a fin.

La planificación, tanto inicial como real fue la siguiente:

Hito 1: Creación del Plan de Trabajo

Del 21/09/2010 al 4/10/2010

- Análisis de los requisitos del enunciado de la propuesta.
- Estudiar las aplicaciones similares en el mercado.
- Lectura del material “Introducción a .Net”
- Obtención del software necesario para la elaboración de la documentación del proyecto y para el desarrollo del proyecto en sí.
- Redacción del documento de Plan de Trabajo
- Entrega del documento de Plan de Trabajo
- Conocer la tecnología AJAX de cara a fases mas avanzadas del proyecto.
- Conocer el lenguaje Visual Basic de cara a fases mas avanzadas del proyecto.
- Entrega PAC 1.

Hito 2: Análisis y Diseño

Del 5/10/2010 al 1/11/2010

- Repaso de los requisitos del enunciado de la propuesta y comparación con los requisitos actuales.
- Elaboración del análisis de requisitos.
- Diseño de diagramas UML pertinentes.
- Especificación de la base de datos.

- Profundizar sobre AJAX
- Profundizar sobre Visual Basic
- Elaboración de la documentación para esta fase del proyecto.
- Sugerencias de Interfaces
- Entrega PAC 2.

Hito 3: Implementación

Del 2/11/2010 al 20/12/2010

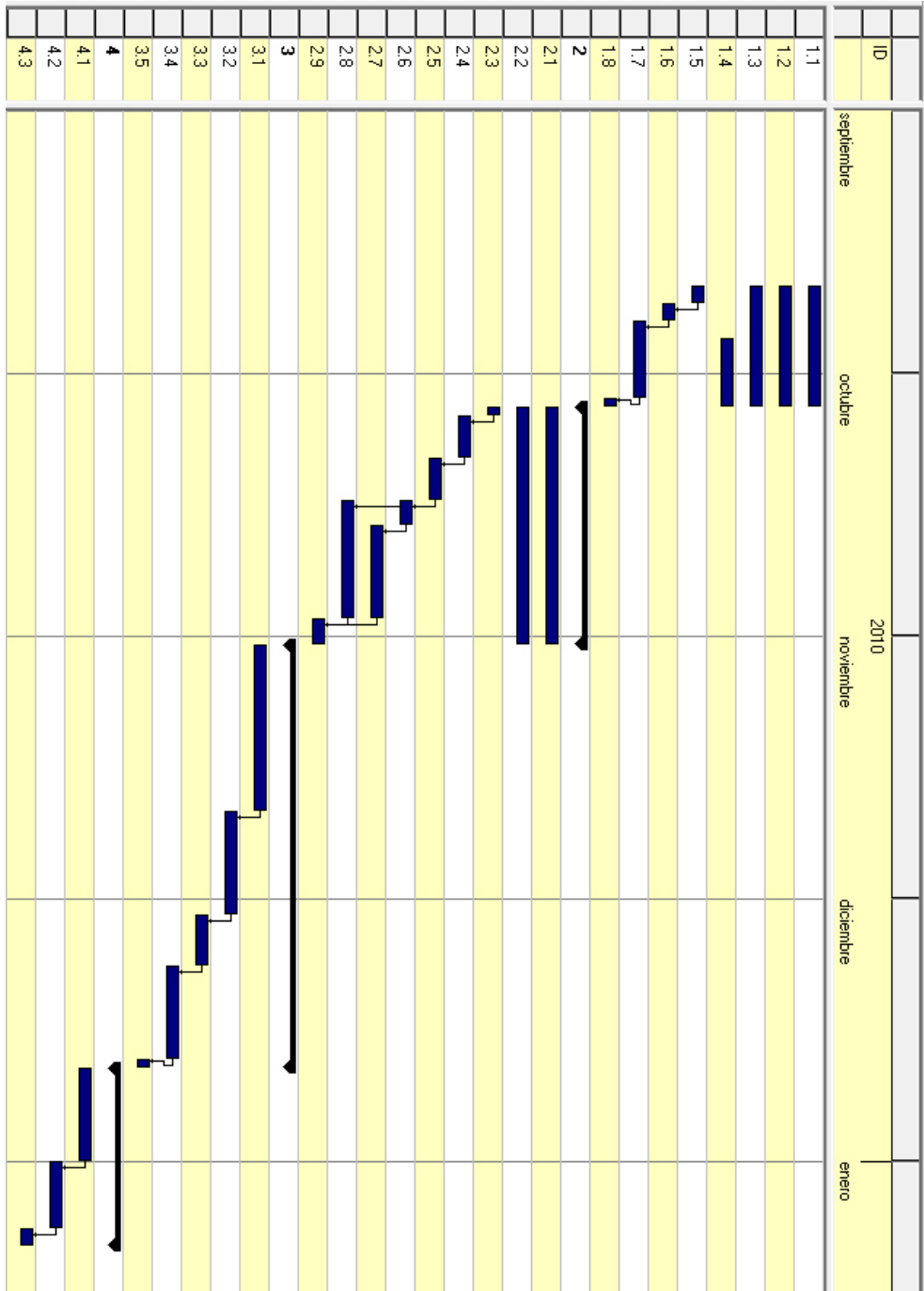
- Realizar la codificación e implementación de la aplicación en función de los resultados obtenidos en la fase anterior.
- Integración del Interfaz elegido en la fase anterior con la implementación de la aplicación.
- Realización de pruebas de funcionamiento.
- Elaboración de la documentación para esta fase del proyecto.
- Entrega PAC 3.

Hito 4: Memoria y presentación virtual

Del 21/12/2010 al 10/1/2011

- Redacción de la memoria final del proyecto
- Elaboración de video de presentación del proyecto para su defensa ante el Tribunal.
- Entrega PAC 4.

1	▣ Creación del Plan de Trabajo
1.1	Lectura material "Introducción a .NET"
1.2	Conocer la tecnología AJAX de cara a fases mas avanzadas
1.3	Conocer el lenguaje Visual Basic de cara a fases mas avanzadas
1.4	Obtención del Software necesario
1.5	Análisis del enunciado de la propuesta
1.6	Estudiar las aplicaciones similares en el mercado
1.7	Redacción del documento Plan de Trabajo
1.8	Entrega PAC 1
2	▣ Análisis y Diseño
2.1	Profundizar sobre AJAX
2.2	Profundizar sobre Visual Basic
2.3	Repaso de los requisitos y comparación con los requisitos actuales
2.4	Elaboración del análisis de requisitos
2.5	Diseño de diagramas UML
2.6	Especificación de la base de datos
2.7	Elaboración de la documentación de esta fase
2.8	Sugerencias de Interfaces
2.9	Entrega PAC 2
3	▣ Implementación
3.1	Codificación e implementación basada en la fase anterior
3.2	Integración de la interfaz gráfica con la implementación
3.3	Realización de pruebas de funcionamiento
3.4	Elaboración de la documentación de esta fase
3.5	Entrega PAC 3
4	▣ Memoria y presentación virtual
4.1	Redacción de la memoria final del proyecto
4.2	Elaboración de video de presentación
4.3	Entrega PAC 4



Productos obtenidos

Con el proyecto se ha conseguido como productos la aplicación web y los documentos de Planificación del Trabajo, Diseño y Análisis de Proyecto y los manuales entregados con la Implementación.

La aplicación web ha resultado finalmente un producto amigable e intuitivo que cumple todos los requisitos expuestos en el enunciado así como todas las funcionalidades que se detallan a continuación en las síntesis de cada una de las fases de trabajo.

Síntesis Fase de Diseño y Análisis

Durante la fase de diseño y análisis se realizaron las siguientes tareas:

- Repaso a los requisitos del proyecto
- Análisis de requisitos
 - Usuarios
 - Funcionalidades de los usuarios
 - Funcionalidades de los usuarios anónimos
 - Funcionalidades de los usuarios registrados
 - Funcionalidades de los administradores
- Análisis del sistema
 - Identificación de los actores
 - Identificación de los casos de uso
 - Diagrama completo de Casos de usos
 - Descripción de los casos de uso
- Diseño de la aplicación
 - Diagrama de Entidad-Relación
 - Diagrama de clases del sistema
- Especificación de la base de datos
- Sugerencia de Interfaz
- Integración ASP y AJAX
- Integración con FaceBook y Google Maps

Repaso de los requisitos del sistema

Se observó que los requisitos del sistema no habían sufrido cambios respecto a los presentados en el plan de trabajo y por tanto se mantuvieron de la siguiente forma:

- El portal web permitirá a los usuarios anónimos ver los animales de los que dispone la protectora realizando búsquedas.
- El resultado de las búsquedas mostrará información resumida y permitirá filtrar por tipo (perro o gato), tamaño (cachorro, pequeño, mediano y grande) y sexo.
- Haciendo click sobre uno de los resultados se mostrará la ficha detallada: fotografías, raza, color, peso, comportamiento, etc...
- La ficha de cada animal ofrecerá a los usuarios registrados la posibilidad de adoptar online y recibirán una notificación cuando el animal esté preparado para ser recogido.
- Se ofrecerá la posibilidad de publicar noticias en el portal Facebook del usuario sobre un animal en concreto, mostrando la fotografía, enlace a la ficha del portal, un comentario del usuario, etc...
- Se ofrecerá la posibilidad de que el administrador seleccione los caso más urgentes para que aparezcan en la página principal y en el apartado correspondiente.
- En la página principal aparecerán dos o tres caso urgentes de forma rotativa.

- Los usuarios que hayan perdido a su mascota podrán publicar anuncios en el portal que incorporarán una imagen, ubicación, información de contacto, etc.
- La ubicación de los perros disponibles en la protectora, junto con los anuncios de mascotas perdidas, se mostrará mediante Google Maps.
- El portal se desarrollará en ASP.NET y AJAX

Análisis de requisitos

Se definieron los usuarios, las funcionalidades que desarrollaría cada uno en el sistema y las restricciones:

- **Usuarios anónimos** (usuarios no registrados en el sistema: Por regla general son visitantes al portal de la protectora, pero que no realizan un uso activo del mismo. Pueden consultar la lista de animales disponibles por la protectora o visitar otras secciones públicas de portal. Sin embargo, no pueden realizar otras acciones más específicas como adoptar una mascota.
- **Usuarios registrados:** Son los usuarios que han dado de alta en el sistema. Además de poder realizar las mismas funciones que los usuarios anónimos, pueden adoptar mascotas o notificar la pérdida de una, entre otras funciones.
- **Administrador:** Es el encargado del mantenimiento de los datos del sistema. Realiza las altas, bajas o modificaciones de animales. También puede seleccionar casos de adopción como urgentes. Además de sus funciones específicas, también puede realizar las funciones propias de los usuarios registrados.

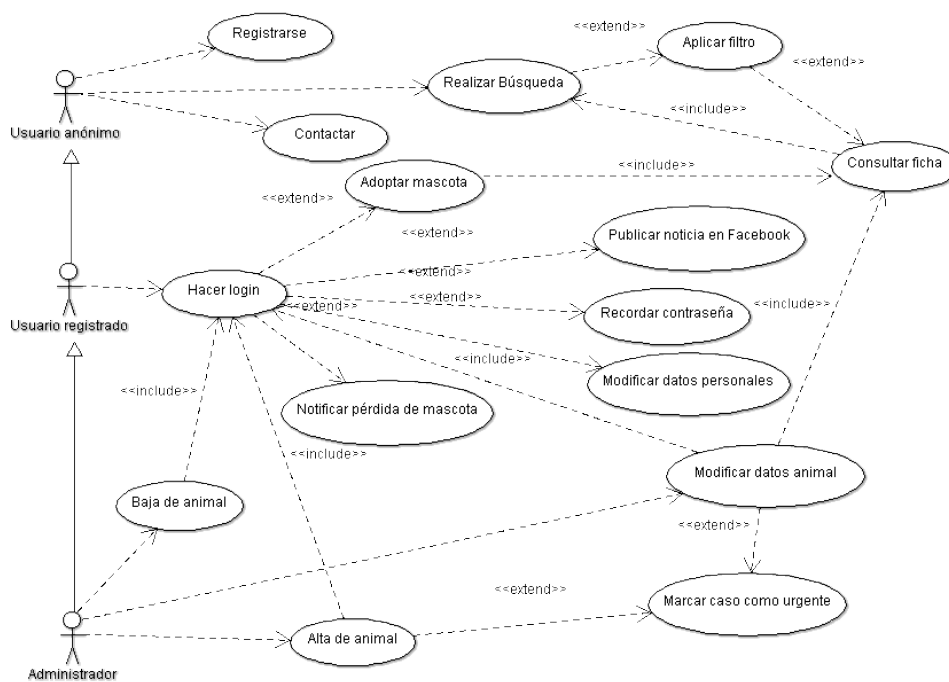
Análisis del sistema

A partir del análisis anterior se identificaron los actores de sistema y se definieron los casos de uso para cada uno de ellos, quedando de la siguiente forma:

ACTORES:

- Usuarios anónimos
- Usuarios registrados
- Administradores

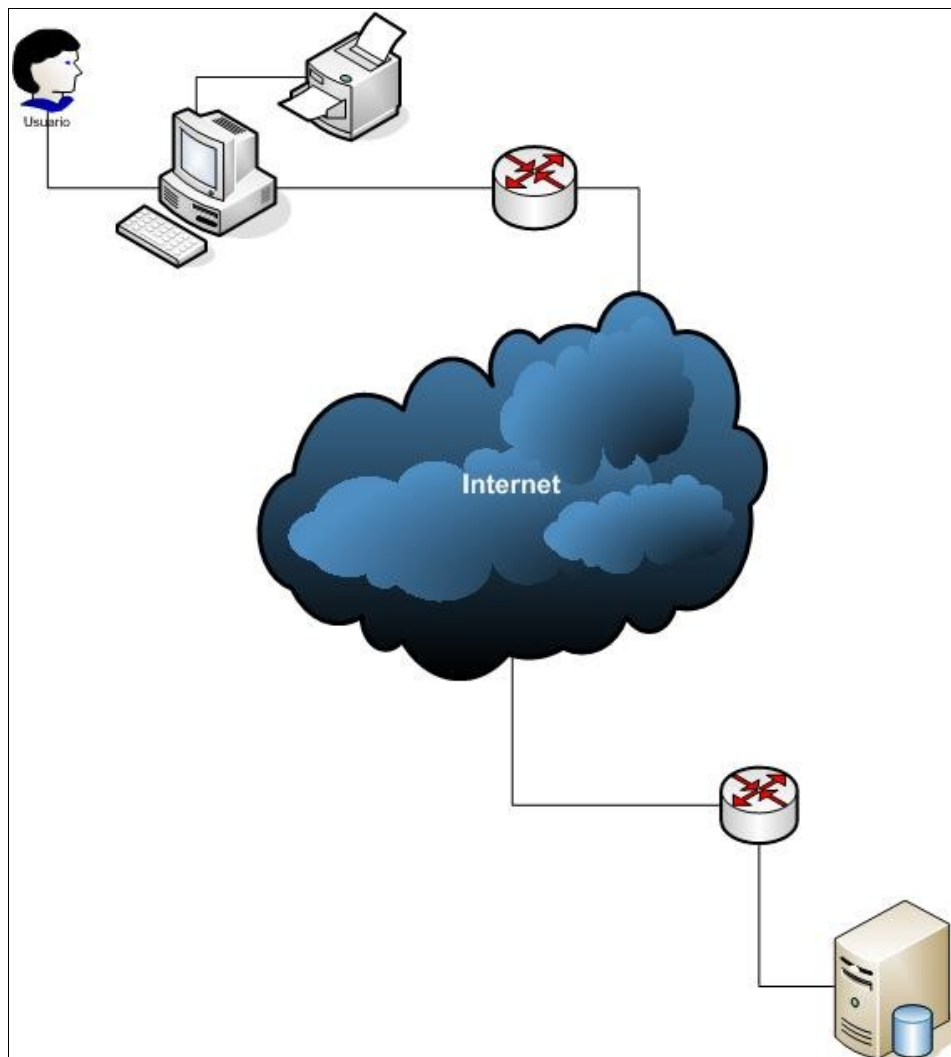
CASOS DE USO:



Todos los casos de uso fueron descritos, especificados y desarrollados completamente, tal y como se puede comprobar en el documento de Análisis y Diseño.

Diseño de la Aplicación

La solución para el proyecto Protectora de Animales, en concordancia para cumplir los objetivos y requisitos establecidos, se compuso de un servidor central para contener los datos y un portal web, realizado atendiendo a las necesidades de los usuarios del sistema, los cuales accederán a los datos a través de la red Internet mediante un navegador web. Esta arquitectura siguió el siguiente diagrama:



Se estableció que el portal web, propiamente dicho, estuviera compuesto de las siguientes secciones:

Sección "La protectora"

Sección "Nuestros amigos"

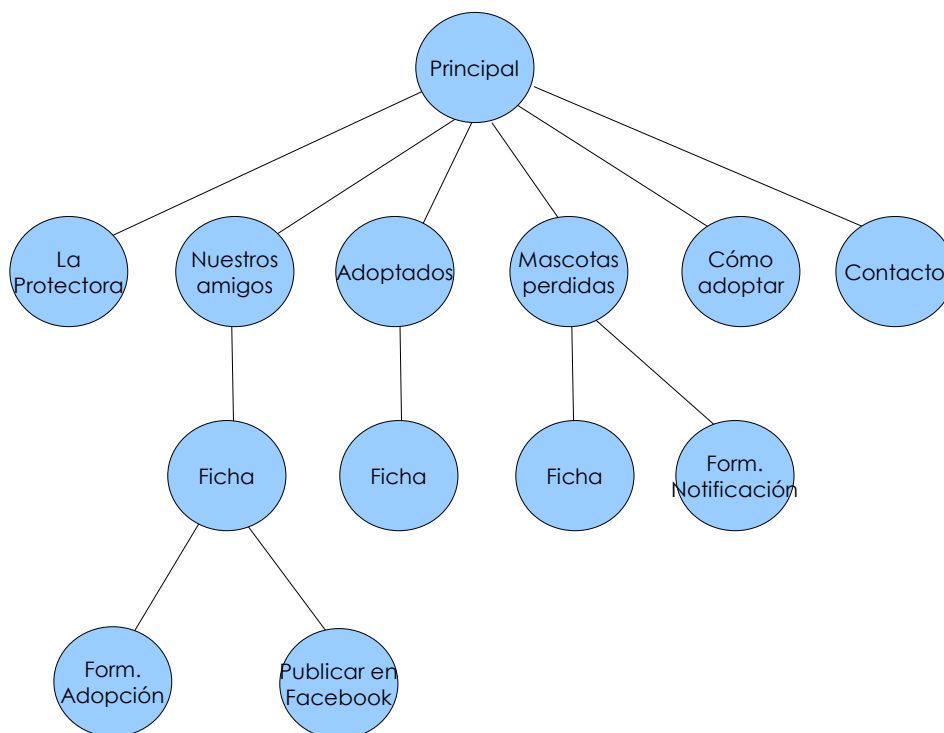
Sección "Adoptados"

Sección "Mascotas perdidas"

Sección "Cómo adoptar"

Sección "Contacto"

Mapa del Portal



Durante la fase de implementación, sin embargo, se decidió que la sección Contacto fuera sustituida por la de “mapa web” con el fin de ofrecer una vista global del portal de un forma clara y rápida sin necesidad de navegar fehacientemente por el mismo.

Con lo cual el mapa del sitio quedó definitivamente de la siguiente manera:

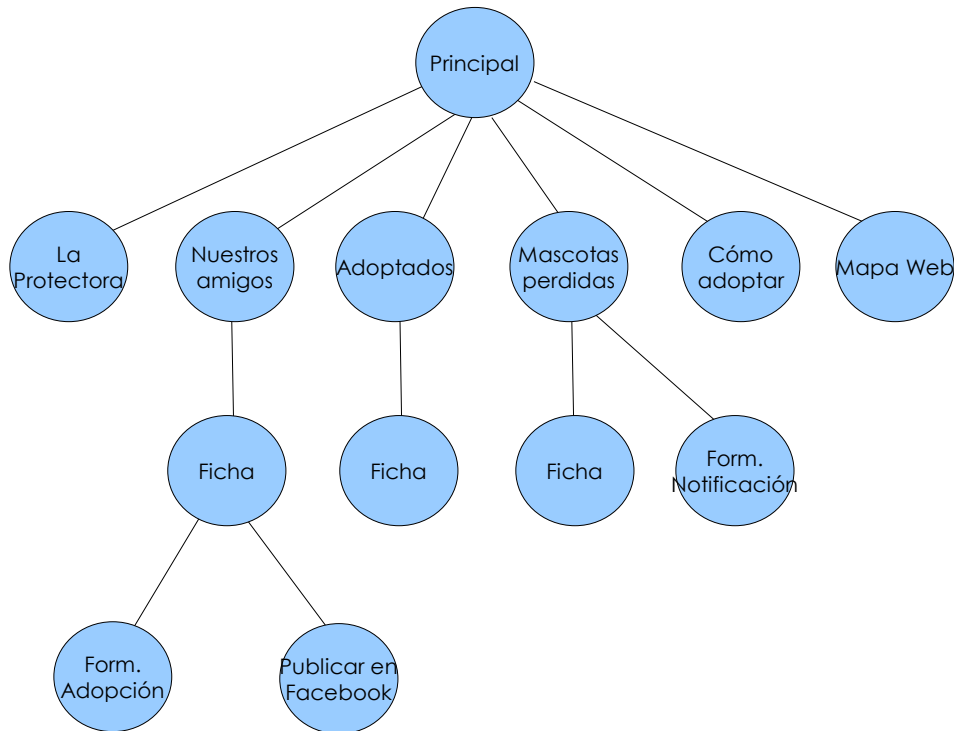


Diagrama de Entidad-Relación

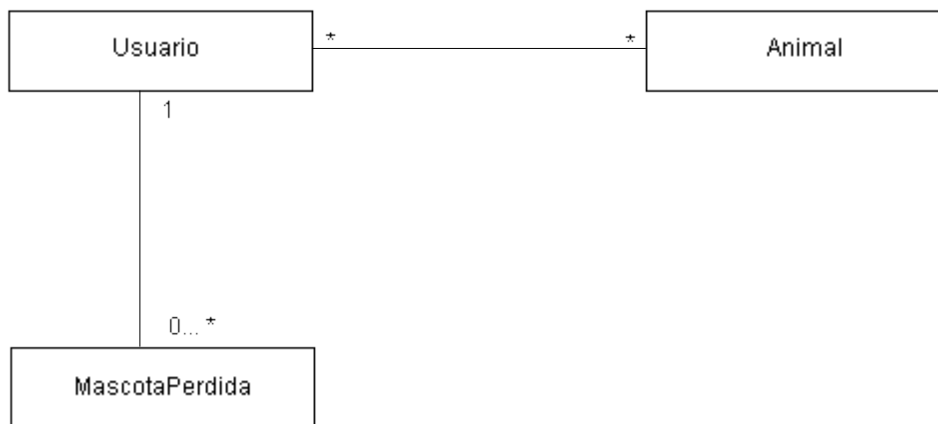
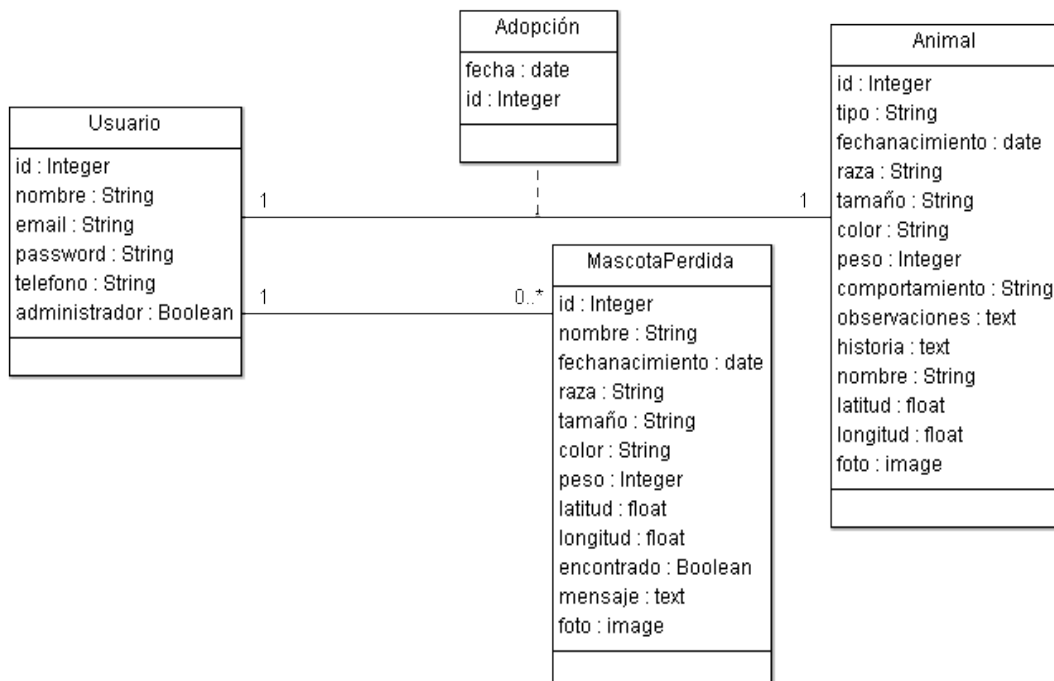


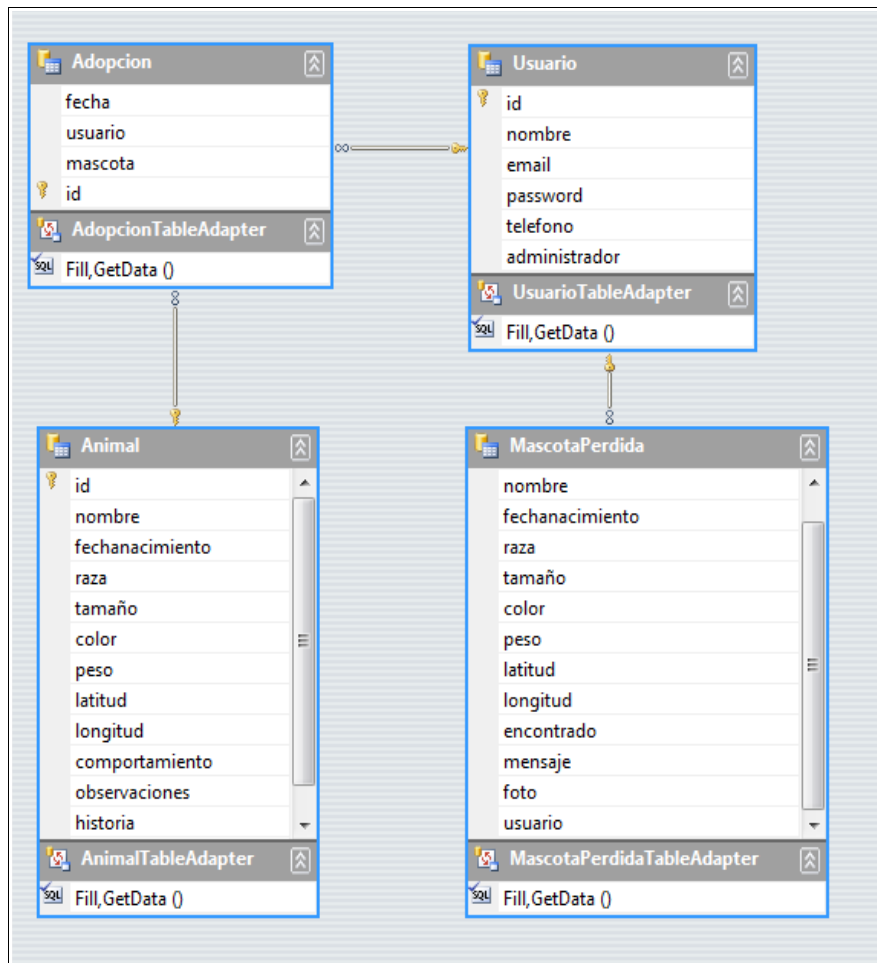
Diagrama de Clases

A partir del diagrama Entidad-relación se definió el siguiente Diagrama de clases y atributos principales:



Especificación de la base de datos

Debido a que el sistema presenta cuatro clases según se deriva de su diagrama de clases, la especificación de la base de datos contuvo cuatro tablas que coincidieron con dichas clases. Por lo tanto, la especificación de la base de datos de la solución que se propuso para la protectora de animales fue la siguiente:



Sugerencia de Interfaz



Detalle del logo y barra de menú



Detalle de la ficha de un animal



Detalle de la lista

Integración AJAX y ASP

Se estudiaron las características de AJAX y su integración con ASP. Se verificó que para la integración eran necesarios los siguientes controles:

El control **ScriptManager**. Es fundamental para la funcionalidad de AJAX en ASP.NET. El control administra todos los recursos AJAX de ASP.NET en una página. Esto incluye la descarga de scripts de Microsoft Ajax Library en el explorador y la coordinación de las actualizaciones parciales de página que se habilitan mediante el uso de controles [UpdatePanel](#).

Los controles **UpdatePanel** son una parte fundamental de la funcionalidad AJAX en ASP.NET. Se usan con el control [ScriptManager](#) para habilitar la representación de una página parcial. Esta representación reduce la necesidad de devoluciones de datos sincrónicas y actualizaciones de página completas cuando sólo se debe actualizar parte de la página. La representación de página parcial mejora la experiencia del usuario porque reduce el parpadeo de la pantalla que se produce durante una devolución de datos de página completa y mejora la interactividad de páginas web.

También se estudió el control **UpdateProgress** pero su importancia en el proyecto ha sido menos vital que los dos anteriores.

Integración con Facebook

Para la integración con nuestro proyecto ASP utilizaremos la API Facebook Connect la cual, en realidad, se trata de una API de Facebook ligada a una API en Javascript que nos permitirá lo siguiente:

- **Iniciar sesión en Facebook**
- **Métodos de la API desde javascript.**
- **Trabajar con el lenguaje FBML(FaceBook Markup Language)**
- **Trabajar con el lenguaje XFBML**

- **Lanzar los métodos de las Apis de Servidor desde nuestro propio site,**

En concreto lo que queremos conseguir es publicar la ficha de uno de nuestros animales en el perfil de facebook del usuario de nuestro site. Para ello utilizaremos el siguiente código:

```
<script>
var template_id = xxxxxxxx; // Es el identificador de nuestra plantilla de
publicación.
// En la ventana de publicación, el texto que saldrá para pedirle a los
usuarios que publiquen el resultado.
var user_message_prompt = "Comenta algo... si quieres";
// El texto de muestra que saldrá a la hora de publicar.
var user_message = {value: ""};

// La información que introducimos en la plantilla, por ejemplo imágenes y
textos fijos que acompañarán nuestro mensaje
var template_data={"protectora":"0.04", "images":[{"src":"archivo.jpg",
"href":"enlace"}]}
var body_general="Mensaje que aparecerá en el perfil junto a las fotos";

var continuation = function() {
// Podemos dejarlo en blanco si lo deseamos
};

Facebook.showFeedDialog( template_id, template_data, body_general, ",
continuation, user_message_prompt, user_message );
</script>
```

Durante la fase de implementación, una vez registrado como desarrollador de aplicaciones de Facebook y obtenida la API Key de Facebook, se tuvo acceso al complemento ShareThis de Facebook, lo cual simplificó bastante la labor de la integración con Facebook

Integración con Google Maps

Para realizar la integración, en primer lugar, en las tablas Animal y MascotaPerdida, como se puede observar en la especificación de la base de datos, hemos añadidos los atributos longitud y latitud. En estos atributos lo que guardaremos serán las coordenadas GPS de las ubicaciones. Una vez hecho esto, lo siguiente es conseguir una API Key de Google Maps, para ello nos tendremos que disponer de una cuenta Google y registrarnos para conseguir acceso a la API.

Cuando ya se disponga de la API Key, el código de integración está realizado en Javascript tal y como podemos observar en el siguiente ejemplo de una página HTML:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=iso-8859-
1" />
<title>Como integrar Google Maps en tu web</title>
<script src="http://maps.google.com/maps?
file=api&v=2&key=TU-API-KEY" type="text/javascript"></script>

<script type="text/javascript">
//

function cargar() {
if (GBrowserIsCompatible()) {
var map2 = new GMap2(document.getElementById("map2"));
map2.setCenter(new GLatLng(<b>coordenada1</b>, <b>coordenada2</b>), 13);
}
}

//]]&gt;
&lt;/script&gt;
&lt;/head&gt;

&lt;body onload="cargar()"&gt;</pre></div>
```

```
<div id="map2" style="width: 500px; height: 300px"></div>  
</body>  
</html>
```

Gracias a este código obtenemos el siguiente mapa que estará centrado en función de las variables coordenada1 y coordenada2:



La coordenada1 corresponderá a la latitud y la coordenada2 a la longitud.

En el caso de la protectora de animales, al tratarse de una página en ASP, simplemente habrá que insertar el código javascript en el lugar de la página donde queramos que aparezca el mapa.

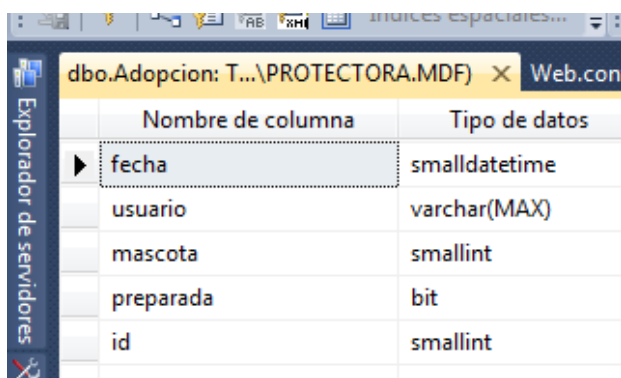
Durante la fase de implementación del proyecto, se consiguió una API de Google Maps para Visual Basic 2010, lo cual simplificó aún mas la sencilla integración de los Mapas de Google en nuestro proyecto.

Síntesis de la fase de Implementación

Durante la fase de implementación se realizó la codificación y pruebas de la aplicación. Se trató de una fase bastante laboriosa debido al tiempo limitado para el desarrollo de un proyecto tan grande y ambicioso como denotaba el documento de Análisis y Diseño.

Además de la codificación, propiamente dicha se realizaron las siguientes tareas:

- Se integró el sistema de autenticación de usuarios de ASP .NET. Esta integración supuso un cambio en la especificación de la base de datos, ya que se utilizó finalmente la base de datos ASPNETDB.mdf para la autenticación de usuarios, con unas pequeñas modificaciones en sus tablas, y la base de datos protectora.mdf, creada según el documento de Diseño y Análisis
- Se añadieron atributos necesarios a la tabla protectora.mdf para poder mostrar todos los datos de los animales. Las tablas quedaron de la siguiente manera:



Nombre de columna	Tipo de datos
fecha	smalldatetime
usuario	varchar(MAX)
mascota	smallint
preparada	bit
id	smallint

Detalle de la tabla Adopciones

The screenshot shows the 'Table Designer' window for the table 'dbo.Animal'. The table is located in the 'PROTECTORA.MDF' database. The columns and their data types are as follows:

Nombre de columna	Tipo de datos
id	smallint
nombre	varchar(MAX)
fechanacimiento	smalldatetime
raza	varchar(MAX)
tamaño	nchar(10)
color	varchar(MAX)
peso	smallint
latitud	float
longitud	float
comportamiento	varchar(MAX)
observaciones	text
historia	text
foto	image
tipo	varchar(MAX)
sexo	varchar(MAX)
titulofoto	varchar(MAX)
tipofoto	varchar(MAX)
imlength	bigint
urgente	bit

Detalle de la tabla Animal

The screenshot shows the 'Table Designer' window for the table 'dbo.MascotaPerdida'. The table is located in the 'PROTECTORA.MDF' database. The columns and their data types are as follows:

Nombre de columna	Tipo de datos
id	smallint
nombre	varchar(MAX)
fechanacimiento	smalldatetime
raza	varchar(MAX)
tamaño	varchar(MAX)
color	varchar(MAX)
peso	smallint
latitud	float
longitud	float
encontrado	bit
mensaje	varchar(MAX)
foto	image
tipo	varchar(MAX)
sexo	varchar(MAX)
titulofoto	varchar(MAX)
tipofoto	varchar(MAX)
imlength	varchar(MAX)
idusuario	varchar(MAX)

Detalle de la tabla MascotaPerdida

- Se decidió eliminar la sección Contacto, que no era demasiado representativa, por la sección Mapa Web que permite ver la estructura del portal de un vistazo.
- Se instaló la librería AJAXControlToolkit para dotar al portal de unas funcionalidades propias de AJAX mas avanzadas que las que trae por defecto el Visual Studio 2010.
- La integración de AJAX con ASP.Net se consiguió a través del AJAXControlToolkit. En concreto, se ha utilizado AJAX para mostrar las listas de mascotas perdidas y mascotas en adopción. Al pulsar sobre uno de los animales se abre su ficha en un control ModalPopup, también propio de AJAX que muestra los datos de la mascota en un control de AJAX denominado AccordionPanel.
- Se cambió el diseño gráfico propuesto en el documento de diseño y se sustituyó por el que se muestra a continuación que se integraba de una forma mas coherente con las herramientas de Visual Studio 2010.



[Iniciar sesión]

La Protectora Nuestros amigos Adoptados Mascotas perdidas Cómo adoptar una Mascota Mapa del Sitio Acerca de

LA PROTECTORA DE ANIMALES

CASOS URGENTES

Nuestra protectora de animales inaugura su nuevo portal con la intención llegar lo más lejos posible y hacer más accesible la posibilidad de que [nuestros amigos](#) puedan tener el hogar que se merecen y regalar su compañía y su fidelidad a la familia que les acoga.

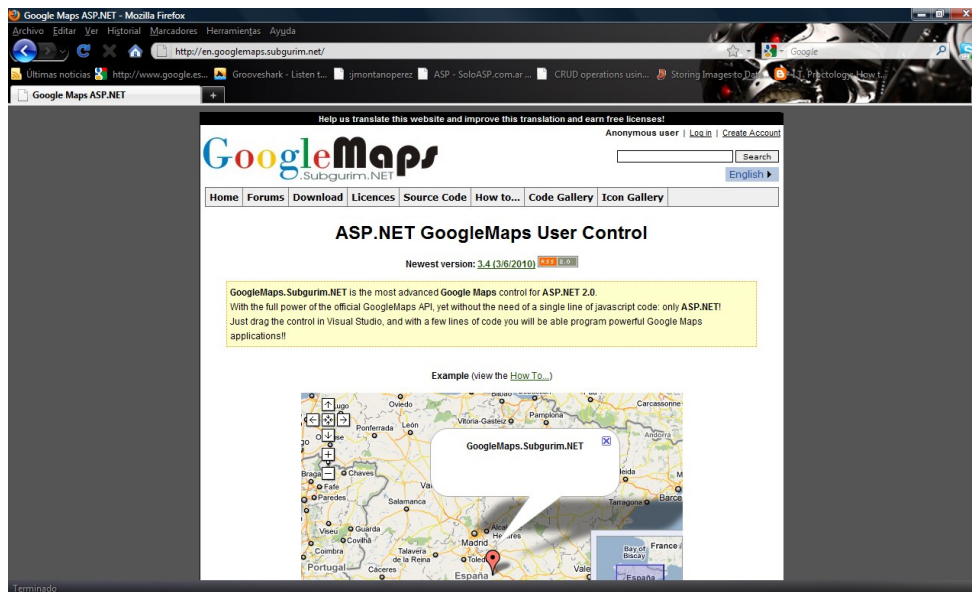
Para ello se ha diseñado un portal web con las siguientes características:

- Páginas dinámica programadas con ASP, obteniendo datos de SQL Server.
- Grupo de tecnologías AJAX para dotar a la web de una mayor sensación de interactividad.
- Integración con Google Maps y Facebook.
- Diseño gráfico minimalista, intuitivo y sencillo.

Portal desarrollado por Juan Antonio Montaña Pérez para el Trabajo Final de Carrera .NET de la UOC

- Se creó una zona privada para el Administrador desde la que pudiera realizar un mantenimiento de las mascotas del sitio y marcar como preparadas las mascotas adoptadas que estuvieran listas para su recogida.

- Se automatizó el envío de notificaciones a los usuarios mediante scripts para el envío de correos electrónicos.
- Se instaló la librería de controles ASP.NET GoogleMaps User Control de Subgurim, la cual facilitó notablemente la integración de Google Maps con ASP .NET



- Se desarrollaron diversos scripts para la muestra de elementos a los distintos tipos de usuarios del portal.
- Se limitó el acceso de los usuarios a determinadas funciones y secciones del portal gracias a la definición de roles de usuario en la configuración de ASP .NET
- Se elaboró de Manual de Instalación para la Implementación.
- No se incluyó el manual de usuario debido a que uno de los puntos fuertes del diseño del portal ha sido la sencillez y la usabilidad.

Manual de Instalación para la Implementación

Contenido del fichero

Tal y conforme se indica en el enunciado de la implementación, la entrega se ha realizado en un fichero comprimido en el que se incluye el presente manual y la carpeta del proyecto.

Siguiendo las indicaciones del foro del TFC se ha excluido la carpeta bin del proyecto para reducir el tamaño de la entrega.

Una vez descomprimido podremos abrir el proyecto.

Apertura del proyecto

El proyecto se ha realizado Visual Studio 2010 por lo que para su visualización, a menos que se instale en un Servidor Web Windows con Internet Information Services, será necesario su apertura con el IDE de Desarrollo Visual Studio 2010 y ejecutar el proyecto en su servidor de desarrollo.

Para abrir el proyecto realizamos los siguientes pasos:

- Ejecutamos Visual Studio 2010
- Pulsamos en Archivo → Abrir → Proyecto o solución
- Buscamos la ruta del archivo .sln entregado y pulsamos en Abrir

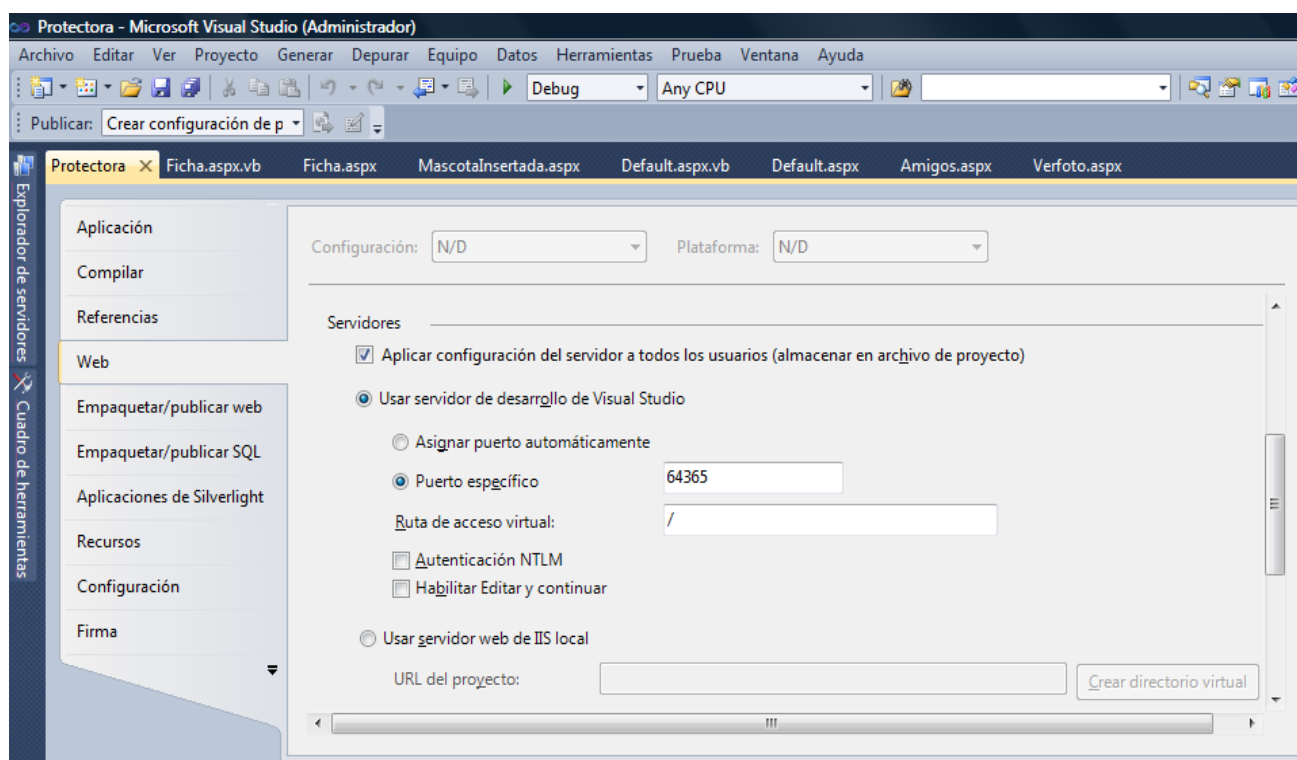
Llegados a este punto, el IDE cargará el proyecto y podremos proceder a la configuración del servidor de desarrollo.

Configuración del Servidor de Desarrollo

Puerto predeterminado

Con el fin de que algunas de las características y requisitos del proyecto, como la implementación de FaceBook, funcionen adecuadamente sin necesidad de que el proyecto esté publicado en Internet, tenemos que configurar el puerto del Servidor de Desarrollo de la siguiente manera:

- Pulsamos en Proyecto → Propiedades de Protectora.
- Se nos abrirá una ventana como la siguiente:



- En la sección Web, en "Servidores", marcamos "Aplicar configuración del servidor a todos los usuarios (almacenar en archivo de proyecto)". Marcamos también "Usar servidor de desarrollo de Visual Studio". Seleccionamos Puerto específico y le establecemos el valor 64365.

Gracias a la configuración anterior nuestro servidor de desarrollo siempre, por defecto, utilizará el puerto 64365. De esta manera cuando insertemos en Facebook los comentarios sobre los animales utilizando la versión local de este proyecto siempre accederemos desde este puerto, por lo que podremos comprobar su funcionamiento.

Configuración del servidor SMTP

La notificación a los usuarios de que su mascota adoptada ya se encuentra disponible para ser recogida se realiza automáticamente mediante el envío de un correo electrónico al usuario cuando el administrador marca la mascota como preparada en el menú de administración.

Para realizar el envío del correo electrónico es necesario que dispongamos de un servidor SMTP establecido en la configuración de ASP. NET. Por motivos de privacidad de contraseñas, no se ha dejado configurada la cuenta con la que realizar los envíos de correo electrónico.

Para establecer un servidor SMTP abrimos el archivo Web.config y buscamos las líneas siguientes.

```
<system.net>
  <mailSettings>
    <smtp from="Protectora de Animales">
      <network host="servidor" password="contraseña" userName="email" />
    </smtp>
  </mailSettings>
</system.net>
</configuration>
```

Bastará con sustituir los apartados marcados en amarillo por la dirección del servidor de correo electrónico, la contraseña de una cuenta creada en dicho servidor y la dirección de dicha cuenta para que el sistema pueda enviar las notificaciones.

Base de datos

Para la implantación de proyecto se ha utilizado los ficheros .mdf de la base de datos aspnetdb y la protectora. Las bases de datos, las tablas, procedimientos almacenados y los propios datos se encuentran embebidos en el proyecto, por lo que no será necesario su instalación.

En los ficheros se incluyen algunos datos para probar el proyecto. Asimismo están creados los usuarios siguientes:

- Administrador. Tiene, como su propio nombre indica, el rol de administrador y podrá acceder la zona de administración para añadir nuevas mascotas al sistema y realizar otras actividades. La contraseña es 123456
- Juan Antonio. Ejerce el rol de usuario registrado en la web. Puede adoptar mascotas. Su contraseña es 123456

No obstante, el portal tiene la funcionalidad para que se puedan crear los usuarios convenientes para su prueba a través del formulario de registro.

Manual de Despliegue Real de la Aplicación

En caso de proceder a realizar el despliegue de la aplicación en un entorno real, previamente deberemos disponer de los siguientes elementos tanto físicos como lógicos:

- Servidor Web con Windows Server 2003 o posterior instalado
- Internet Information Server instalado en el servidor.
- Conexión a internet con IP fija.
- Nombre de dominio

Instalación de Internet Information Server

Siguiendo las recomendaciones de Microsoft, para realizar la instalación de IIS deberemos seguir los siguientes pasos:

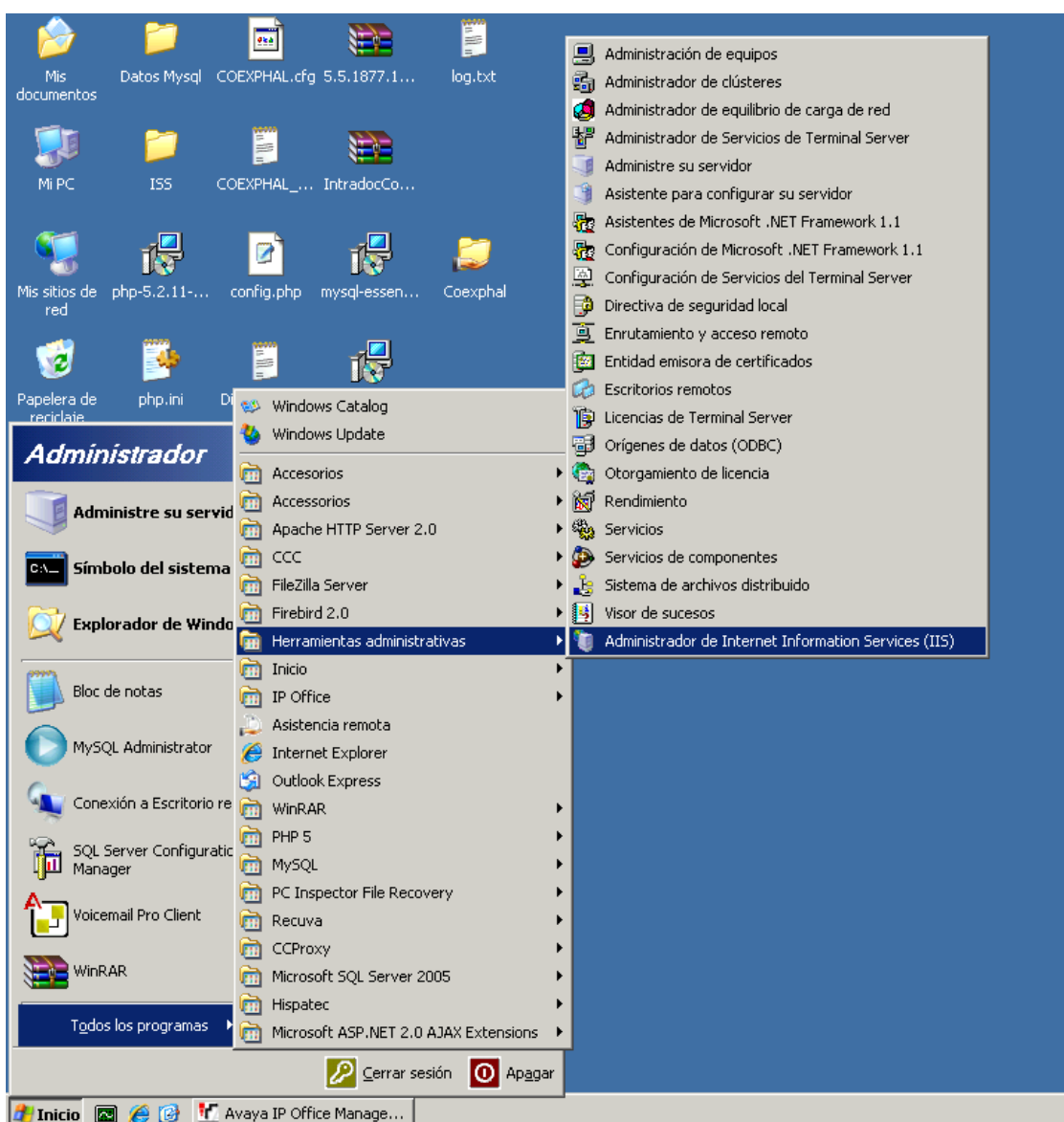
1. Haga clic en **Inicio**, haga clic en **Panel de control** y, a continuación, haga clic en **Agregar o quitar programas**.
2. En **Agregar o quitar programas**, haga clic en **Agregar o quitar componentes de Windows**.
3. En el Asistente para componentes de Windows, en la lista **Componentes**, seleccione **Servidor de aplicaciones**.
4. Haga clic en **Siguiente**.
5. Cuando el asistente complete la instalación, haga clic en **Finalizar**.

Una vez realizados dichos pasos tendremos el IIS listo para albergar, servir y publicar nuestra aplicación en la Red.

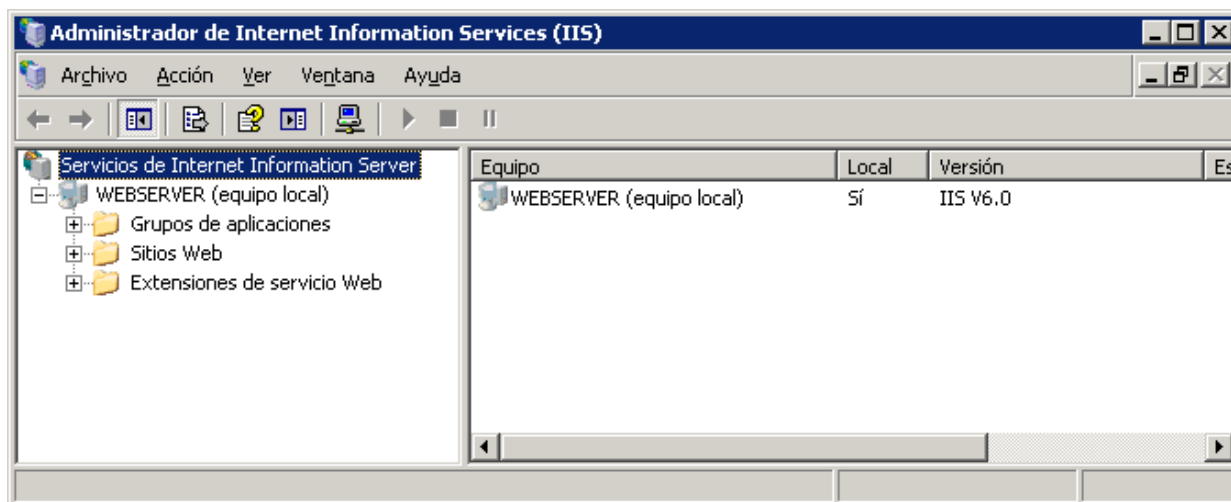
Puesta en funcionamiento de la aplicación web.

A continuación se detallan los pasos para albergar la aplicación web de la Protectora de Animales en el IIS instalado.

1. Haga clic en **Inicio**, haga clic en **Todos los programas** y, a continuación, haga clic en **Administrador de Internet Information Services (IIS)**



2. Una vez accedido al Administrador de IIS se mostrará una pantalla similar a la siguiente:



3. En la ficha Sitios Web encontraremos el Sitio Web Predeterminado que se crea automáticamente con la instalación de IIS. Este sitio web, por defecto, utiliza la siguiente ruta para alojar los ficheros C:\Inetpub\wwwroot .
4. Copiamos todos los ficheros y carpetas de nuestra aplicación web en la ruta C:\Inetpub\wwwroot
5. Llegados a este punto, siempre y cuando el IIS esté configurado para escuchar el puerto 80, que es el que viene configurado por defecto, si escribimos <http://localhost> en el navegador web del servidor, ya podríamos acceder desde éste a la aplicación.
6. Sin embargo, lo que interesa es tener la aplicación publicada en la Red, por lo que necesitaremos realizar una redirección por IP del nombre de dominio contratado a la IP fija de nuestra conexión a internet. Este proceso lo suelen realizar los ISP a los que se les contrata el dominio bajo petición, o bien el contratante, a través de un panel de control facilitado por el ISP.
7. A continuación, siempre y cuando el IIS esté configurado para escuchar el puerto 80, si en cualquier navegador web escribimos el nombre de dominio accederemos a nuestra aplicación web.

Objetivos y requisitos conseguidos

Finalmente, tal y como se puede comprobar con la entrega del producto, se consiguieron todos los objetivos previstos, entre los que destaco los siguientes:

- Se conseguido desarrollar el proyecto siguiendo la planificación inicial de principio a fin.
- Se ha estudiado la tecnología .NET en profundidad.
- Se ha estudiado AJAX.
- Se ha conseguido desarrollar un portal intuitivo y accesible.
- Optimizar el portal para los distintos navegadores.

Asimismo se cumplió con todos los requisitos establecidos:

- El portal web permitirá a los usuarios anónimos ver los animales de los que dispone la protectora realizando búsquedas.
- El resultado de las búsquedas mostrará información resumida y permitirá filtrar por tipo (perro o gato), tamaño (cachorro, pequeño, mediano y grande) y sexo.
- Haciendo click sobre uno de los resultados se mostrará la ficha detallada: fotografías, raza, color, peso, comportamiento, etc...
- La ficha de cada animal ofrecerá a los usuarios registrados la posibilidad de adoptar online y recibirán una notificación cuando el animal esté preparado para ser recogido.
- Se ofrecerá la posibilidad de publicar noticias en el portal Facebook del usuario sobre un animal en concreto, mostrando la fotografía, enlace a la ficha del portal, un comentario del usuario, etc...
- Se ofrecerá la posibilidad de que el administrador seleccione

los caso más urgentes para que aparezcan en la página principal y en el apartado correspondiente.

- En la página principal aparecerán dos o tres caso urgentes de forma rotativa.
- Los usuarios que hayan perdido a su mascota podrán publicar anuncios en el portal que incorporarán una imagen, ubicación, información de contacto, etc.
- La ubicación de los perros disponibles en la protectora, junto con los anuncios de mascotas perdidas, se mostrará mediante Google Maps.
- El portal se desarrollará en ASP.NET y AJAX

Trabajo futuro

De cara a un trabajo futuro, se podría especificar como líneas abiertas del proyecto las siguientes posibilidades:

- Realizar un despliegue real del proyecto según las indicaciones del manual incluido en este documento para tal efecto.
- Implementar el grupo de tecnologías AJAX también en la zona de administración, de cara a ofrecer una administración del sitio mas amigable, cómoda e interactiva.
- Dotar a los administradores de la posibilidad de realizar actualizaciones de datos de mascotas sin la necesidad de eliminar la mascota y volverla a añadir para modificar los datos.

Conclusiones

El TFC en el área .NET ha brindado la posibilidad de profundizar sobre la tecnología .NET a la cual ya había tenido un acercamiento en el ámbito laboral cuando estuve realizando diversas tareas con Visual Basic 2005.

Me ha sorprendido las posibilidades del IDE Visual Studio 2010, el cual facilita la incorporación de controles de terceros, dotando de una mayor eficiencia y rapidez en el desarrollo.

Los desarrollos realizados con el IDE suelen tener unos tiempos de trabajo bastante rápidos y se consigue dotar de funcionalidades complejas a los productos en apenas unos minutos de desarrollo.

Se denota que para aprovechar aún más las posibilidades del IDE quizás sea recomendable usar como lenguaje el Visual C# en detrimento del Visual Basic, ya que los controles de terceros y la gran mayoría de documentación se encuentra optimizada para este lenguaje. No obstante, a pesar de que mi elección para el proyecto fuera la codificación en Visual Basic, se ha aprovechado igualmente el trabajo para tener un acercamiento a Visual C#.

Igualmente se denota, que al tratarse de una herramienta de Microsoft, el navegador favorecido es Internet Explorer, con lo que durante el desarrollo, muchas veces había que prestar bastante atención para que las funcionalidades funcionaran de igual manera en otros navegadores como Firefox o Safari.

La realización del trabajo ha sido bastante amena, aunque en la fase de implementación se trabajaba un poco contrarreloj debido a la ambición del proyecto. No obstante, como todo trabajo realizado, se ha conseguido la recompensa de obtener un producto bien realizado, cumpliendo objetivos y requisitos previstos, con la usabilidad y optimización pretendida y con la satisfacción personal de haber realizado un proyecto relativo a una causa importante como es la adopción de mascotas.