

PROYECTO FIN DE CARRERA

LIBRERÍA VIRTUAL

MEMORIA

BELÉN VALLVERDÚ

Contenido

INTRODUCCIÓN	5
JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (IDONEIDAD)	5
¿POR QUÉ DEL PROYECTO?	5
ESTUDIO DE MERCADO	5
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
OBJETIVOS DEL PROYECTO	6
GENERALES.....	6
ESPECIFICOS	6
REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN	6
FUNCIONALES.....	6
NO FUNCIONALES.....	6
FUNCIONALIDADES A IMPLEMENTAR.....	6
GESTIÓN DE LIBROS.....	6
GESTIÓN DE CATEGORÍAS	7
GESTIÓN DE USUARIOS	7
CATÁLOGO DE LIBROS.....	7
CARRITO DE LA COMPRA.....	7
RESULTADOS ESPERADOS	7
PRODUCTOS OBTENIDOS	8
PLANIFICACIÓN INICIAL VS PLANIFICACIÓN FINAL	8
DIAGRAMA DE CASOS DE USO	9
BUSCAR LIBRO	10
CONSULTAR LIBRO	10
CARRITO COMPRA.....	10
ACTUALIZAR STOCK.....	11
LISTADO LIBROS	11
ALTA LIBRO.....	11
EDICIÓN LIBRO	11
BAJA LIBRO	12
LISTADO CATEGORÍAS	12
ALTA CATEGORÍA.....	12
EDICIÓN CATEGORÍA	12
BAJA CATEGORÍA.....	13

LISTADO USUARIOS	13
ALTA USUARIO.....	13
BAJA USUARIO.....	14
MODELO CONCEPTUAL	15
DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	15
SOFTWARE	15
ENTITY FRAMEWORK	16
PATRÓN MODELO-VISTA-CONTROLADOR	17
HARDWARE	17
DISEÑO LA BASE DE DATOS.....	18
DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN	18
DIAGRAMA DE CLASES	19
DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO	20
PANTALLA INICIAL	20
MENÚ CATEGORÍAS.....	21
BÚSQUEDA LIBROS.....	21
DETALLE LIBRO	22
CARRITO DE LA COMPRA.....	22
ZONA PRIVADA.....	23
GESTIÓN DE LIBROS.....	24
NUEVO LIBRO	24
EDICIÓN DEL LIBRO	25
ELIMINAR LIBRO	25
GESTIÓN CATEGORIAS.....	26
NUEVA CATEGORIA	26
EDICIÓN DE LA CATEGORÍA.....	26
ELIMINAR CATEGORÍA.....	27
GESTIÓN USUARIOS	27
NUEVO USUARIO.....	27
ELIMINAR USUARIO.....	27
IMPLEMENTACIÓN	27
SOFTWARE UTILIZADO	27
CAPAS DE LA APLICACIÓN	28
EVALUACIÓN DE COSTES.....	28

DESARROLLO DE SOFTWARE.....	28
SOFTWARE Y HARDWARE UTILIZADO	29
TRABAJO FUTURO	29
CONCLUSIONES	29
BIBLIOGRAFIA.....	30

INTRODUCCIÓN

Mediante el presente documento, se pretende exponer la memoria final del proyecto “Librería Virtual” de la alumna Belén Vallverdú Gonzalvo.

La finalidad de este proyecto es crear una aplicación web utilizando las tecnologías que nos brinda la plataforma .Net. Para ello se eligió, de las distintas propuestas presentadas por el consultor, la creación de una Librería Virtual que consiste en el mantenimiento de un catálogo online para que la librería comience a vender libros por internet.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO (IDONEIDAD)

¿POR QUÉ DEL PROYECTO?

Con este proyecto se pretende que la librería se suba a la era tecnológica, poniendo el servicio de su tienda al alcance de todo el mundo. Hoy en día disponer de venta online significa el poder tener un nuevo canal de venta.

Para ello se utilizará la plataforma .Net que es la propuesta que hace Microsoft para el desarrollo de aplicaciones web. Para la creación de estas aplicaciones Microsoft proporciona una infraestructura de desarrollo de software llamado .Net Framework.

ESTUDIO DE MERCADO

A principio de los años 90 comenzó la era de internet, desde entonces la vida de las personas ha cambiado notablemente.

Uno de los cambios que ha traído internet es la compra online, que permite comprar sin necesidad de ir a la tienda. Es por ello que las tiendas para abrirse a un nuevo mercado deciden crear páginas web y desde allí venden sus productos a cualquier punto del mundo.

Otro dispositivo tecnológico que está teniendo un gran éxito es el libro electrónico. Este nuevo formato de lectura ha incrementado aún más las compras online.

Por estos motivos y como estrategia de marketing se ha considerado que la creación de una librería virtual podrá mejorar las ventas de libros en nuestra librería.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El planteamiento propuesto para el proyecto consiste en el desarrollo de una aplicación web en el que puedan exponer y localizar el catálogo de libros disponibles y que además permita realizar pedidos. Además deberá de facilitar la actualización de la información relativa a los libros.

Esta aplicación estará dividida en dos partes. Por un lado está la parte publica, a la que tendrá acceso todo el mundo y en la que se podrá consultar los libros y realizar pedidos. Y la otra parte, será la zona privada, en la que solo podrán entrar los usuarios registrados y en donde se podrán actualizar los datos referentes a los libros.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

El objetivo principal del proyecto es utilizar las distintas herramientas y tecnologías que nos proporciona Microsoft para la plataforma .Net para construir una aplicación web y así poder utilizar los conocimientos adquiridos durante los cursos de la carrera.

Como objetivo final tenemos la creación de una aplicación web para una librería en la que se pretende mejorar sus ventas.

GENERALES

- Ahorro en costes de instalaciones y mantenimiento.
- Aumentar las oportunidades de venta.
- La tienda está abierta 24 horas los 365 días del año.
- Atraer nuevos clientes que no viven en la misma localidad.

ESPECIFICOS

- Realizar aplicación web en ASP.NET.
- Utilización de los componentes de ADO.NET.
- Gestión de una base de datos SQL Server 2008.
- Realizar la documentación necesaria para el desarrollo de la aplicación.

REQUERIMIENTOS DE LA SOLUCIÓN

FUNCIONALES

- Se implementará una gestión de los libros donde se incluirá las funciones habituales de listado, altas, bajas y además la modificación de sus datos (ficha técnica, precios,...)
- Los libros se clasificarán en diferentes categorías, para ello se necesitará crear una gestión de dichas categorías.
- Se implementará un mantenimiento para los usuarios que tienen acceso a la zona privada. Estos usuarios tendrán acceso a las pantallas de gestión.
- Se permitirá realizar búsquedas del catálogo de libros.
- Se deberá implementar la funcionalidad del “carrito de la compra”.

NO FUNCIONALES

- Se utilizará la tecnología .Net con el framework 4.0
- Se utilizará el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador).
- Se utilizará una base de datos SQL Server 2008.
- La interfaz del usuario será sencilla e intuitiva.

FUNCIONALIDADES A IMPLEMENTAR

En base a los requerimientos mencionados en el apartado anterior, se detalla la funcionalidad que deberán tener:

GESTIÓN DE LIBROS

Se implementará una gestión completa de los libros con las siguientes funciones:

- Listado de los libros.
- Alta de un nuevo libro.
- Edición de un libro.
- Borrado de libros.

GESTIÓN DE CATEGORÍAS

- Listado de categorías.
- Alta de una nueva categoría.
- Edición de una categoría.
- Eliminación de una categoría.
- Listado de los libros que pertenecen a la categoría.

GESTIÓN DE USUARIOS

- Listado de usuarios.
- Alta de uno nuevo usuario.
- Edición de un usuario.
- Eliminación de un usuario.
- Se deberá implementar una funcionalidad para que los usuarios registrados puedan acceder al sistema privado.

CATÁLOGO DE LIBROS

Se implementará una funcionalidad donde los usuarios, sin necesidad de estar logueados, puedan acceder a la información de los libros que desean teniendo las siguientes funciones:

- Se podrá navegar por las distintas categorías de los libros.
- Se podrá realizar una búsqueda de un libro a partir de su nombre, ISBN,...
- Se podrá ver la información de cada libro.

CARRITO DE LA COMPRA

Se implementará una funcionalidad donde se pueda gestionar los libros que se desean comprar.

- Listado de libros del carrito.
- Añadir nuevo libro al carrito.
- Eliminar libro del carrito.
- Introducción de datos para la compra.

RESULTADOS ESPERADOS

El principal objetivo es realizar una aplicación que cumpla los requerimientos y las funcionalidades que se han descrito.

Como objetivo del Trabajo Final de Carrera se espera que con los conocimientos adquiridos durante todo este tiempo se pueda realizar una aplicación exitosamente. Además de profundizar en el conocimiento de la plataforma .Net y de sus principales componentes.

Y finalmente lo que se espera es tener una aplicación web que permita la venta y consulta de libros por internet.

PRODUCTOS OBTENIDOS

Los productos obtenidos durante la realización del TFC son:

- Plan de trabajo: Contiene la descripción y justificación del proyecto. Además de la planificación, las funcionalidades y requerimientos del proyecto.
- Análisis y diseño de la aplicación: Contiene el diseño de la base de datos, así como los diagramas de casos de uso, de la arquitectura, de entidad-relación.
- Manual de instalación: Documento que explica los pasos que hay que seguir para instalar la aplicación.
- Manual de usuario: Documento que explica el funcionamiento de la aplicación.
- Comentarios de la aplicación.
- Solución visual studio: Contiene la aplicación web de Asp.Net MVC.
- Memoria: El presente documento.
- Presentación TFC: Video en el que se defiende el proyecto TFC.

PLANIFICACIÓN INICIAL VS PLANIFICACIÓN FINAL

La planificación inicial que se estableció fue en base al plan del TFC. Por tanto los hitos principales corresponden con las distintas entregas del TFC. Para la realización del calendario no se ha tenido en cuenta los días festivos, se entiende que habrá días que se trabajará más horas que otros días, por eso se ha planificado por días. Además los días de vacación se aprovecharán para adelantar con el proyecto.

Hitos	Inicio	Fin	Días
Definición plan de trabajo	20/09/2012	01/10/2012	12
Análisis y diseño	02/10/2012	29/10/2012	28
Implementación	30/10/2012	10/12/2012	42
Memoria y presentación	11/12/2012	07/01/2012	35

Como se puede ver en la tabla, los plazos establecidos para los hitos se cumplieron ya que eran las fechas oficiales de las entregas. En la siguiente tabla aparecen los hitos desglosados en tareas.

Nombre de la tarea	Inicio	Finalizar	Duración	Duración real	Variación
Definición plan trabajo	20/09/12	01/10/12	12	12	0
Elección proyecto	20/09/12	21/09/12	2	2	0
Plan Proyecto	22/09/12	30/09/12	9	9	0
Instalación software	01/10/12	01/10/12	1	1	0
Análisis y diseño	02/10/12	29/10/12	28	28	0
Análisis y requisitos	02/10/12	06/10/12	5	5	0
Diagrama ER base datos	07/10/12	10/10/12	4	4	0
Modelo relacional	11/10/12	12/10/12	2	2	0
Diagrama casos de uso	13/10/12	16/10/12	4	4	0
Diagrama clases	17/10/12	20/10/12	4	4	0
Diseño interfaz usuario	21/10/12	27/10/12	7	7	0
Elaboración Documento Pec2	28/10/12	29/10/12	2	2	0
Implementación	30/10/12	10/12/12	42	42	0
Creación base de datos	30/10/12	01/11/12	3	2	1
Desarrollo aplicación	02/11/12	03/12/12	32	36	-4
Pruebas	04/12/12	06/12/12	3	2	1
Elaboración manual instalación	07/12/12	08/12/12	2	1	1
Elaboración manual usuario	09/12/12	10/12/12	2	1	1
Memoria y presentación	11/12/12	07/01/13	28	28	0
Elaboración memoria	11/12/12	28/12/12	18	21	-3
Elaboración presentación	29/12/12	07/01/13	10	7	3

Para los dos primeros hitos (Definición plan trabajo y Análisis y diseño) se cumplió la previsión de las tareas. En cambio, para el hito de Implementación la tarea de desarrollo aplicación se desvió de su planificación inicial y provoco que las tareas siguientes también modificaran sus duraciones.

El problema de esta variación se debió a que la falta de conocimientos en algunas partes del desarrollo hizo que se ralentizara el desarrollo de la aplicación.

En el último hito también hubo una desviación en la tarea de la elaboración de la memoria, debido a que en los días festivos no se pudo trabajar todo lo que se esperaba.

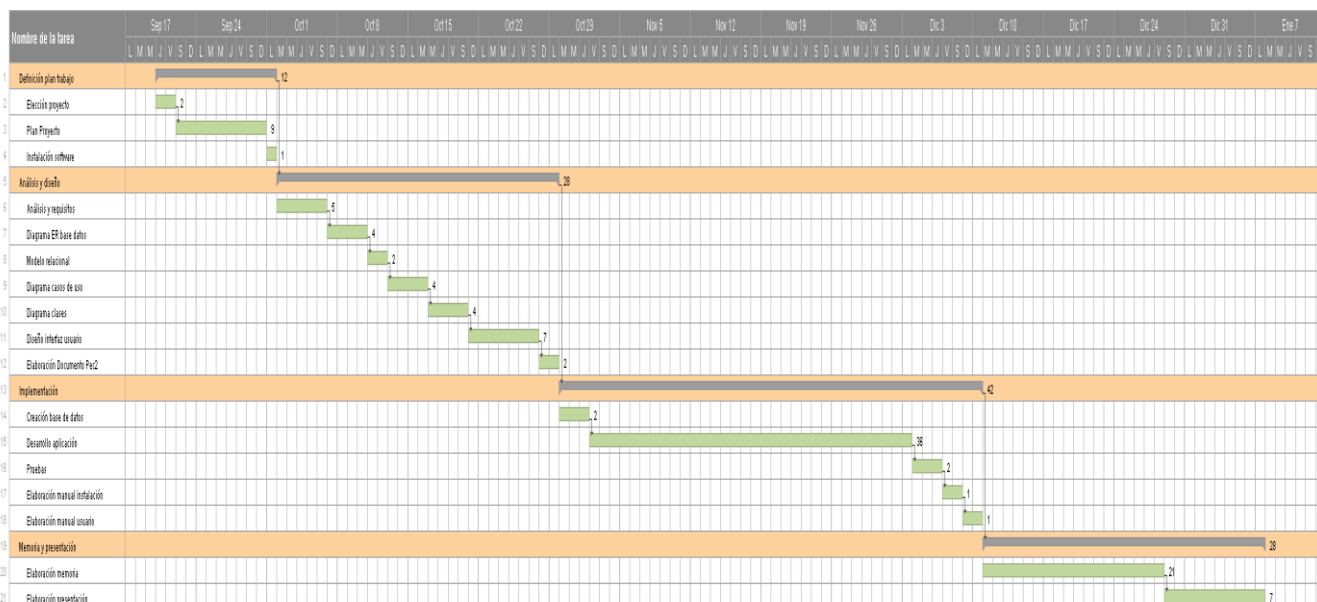


DIAGRAMA DE CASOS DE USO

A partir de un diagrama de casos de uso se pretende representar de forma gráfica el comportamiento de la aplicación.

En la aplicación se diferencia dos actores distintos:

- Usuario: Es la persona que accede a la web de la librería para buscar y comprar libros.
- Empleado: Es la persona que accede a la web de la librería y al loguearse puede acceder a la gestión de la librería.

Como escenarios, podremos identificar las diferentes interacciones entre los actores y la aplicación. A continuación, se describen los casos de uso relativos a la aplicación.

BUSCAR LIBRO

Descripción	Devuelve el listado de libros según los parámetros de la búsqueda, o la categoría que se haya seleccionado.	
Actores	Usuario	
Casos de uso relacionados	Consultar libro	
Precondición		
Postcondición		
Proceso normal	1.	El usuario introduce el título del libro o su ISBN.
	2.	El sistema devuelve un listado con los datos del libro.
Alternativas	1.	a. El usuario selecciona una categoría

CONSULTAR LIBRO

Descripción	Devuelve el listado de libros según los parámetros que le llegan.	
Actores	Ninguno	
Casos de uso relacionados		
Precondición	Se ha introducido el título del libro, el autor o se ha seleccionado una categoría.	
Postcondición		
Proceso normal	1.	El sistema consulta todos los libros según el parámetro que haya indicado el usuario.
	2.	Para cada libro consultado, el sistema devuelve todos sus datos asociados.
Alternativas		

CARRITO COMPRA

Descripción	Trata la petición del usuario de comprar uno o varios libros.	
Actores	Usuario	
Casos de uso relacionados	Consultar stock	
Precondición		
Postcondición	Se crea un pedido nuevo para el usuario.	
Proceso normal	1.	El usuario accede a su carrito de la compra.
	2.	El sistema devuelve un listado con los libros que ha seleccionado para comprar.
	3.	El usuario comprueba el listado y sigue con el siguiente paso.
	4.	El sistema pide los datos del usuario para finalizar la compra.
	5.	El usuario introduce sus datos y presione finalizar.
	6.	El sistema crea un pedido con un identificador.
	7.	El sistema actualiza el stock de la librería.
Alternativas	3	a. El usuario modifica el listado de los libros que desea comprar (puede añadir o eliminar).

ACTUALIZAR STOCK

Descripción	Actualizar el stock de cada libro que se ha comprado.	
Actores		
Casos de uso relacionados		
Precondición	El usuario ha realizado una compra.	
Postcondición		
Proceso normal	1.	El usuario finaliza una compra.
	2.	El sistema actualiza el stock de cada libro que se ha vendido.
Alternativas		

LISTADO LIBROS

Descripción	Devuelve listado de los libros de la librería.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados	Alta libro, Baja libro, Edición libro.	
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición		
Proceso normal	1.	El empleado selecciona la opción del menú de gestión de libros
	2.	El sistema devuelve un listado con los datos de todos los libros.
Alternativas		

ALTA LIBRO

Descripción	Se añade un nuevo libro.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados		
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición	Se crea un nuevo libro.	
Proceso normal	1.	El empleado pulsa el botón nuevo libro.
	2.	El sistema devuelve una serie de campos para rellenar.
	3.	El empleado introduce los datos del libro y pulsa aceptar.
	4.	El sistema añade el nuevo libro.
Alternativas		

EDICIÓN LIBRO

Descripción	Se edita un libro.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados		
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición	Se edita un libro.	
Proceso normal	1.	El empleado selecciona un libro del listado y pulsa el botón de edición.
	2.	El sistema devuelve los datos del libro.
	3.	El empleado modifica los datos del libro y pulsa aceptar.
	4.	El sistema modifica el libro.
Alternativas		

BAJA LIBRO

Descripción	Se da de baja un libro.
Actores	Empleado
Casos de uso relacionados	Listado de libros
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	El libro se da de baja.
Proceso normal	<ol style="list-style-type: none">1. El empleado selecciona un libro del listado y pulsa el botón de eliminar.2. El sistema actualiza la fecha de baja con la fecha actual y muestra un mensaje al empleado para informarle de que se ha eliminado correctamente.3. El sistema actualiza el listado de libros.
Alternativas	

LISTADO CATEGORÍAS

Descripción	Devuelve listado de las categorías de los libros.
Actores	Empleado
Casos de uso relacionados	Alta categoría, Baja categoría, Edición categoría.
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	
Proceso normal	<ol style="list-style-type: none">1. El empleado selecciona la opción del menú de gestión de categorías.2. El sistema devuelve un listado con las categorías de los libros.
Alternativas	

ALTA CATEGORÍA

Descripción	Se añade una nueva categoría.
Actores	Empleado
Casos de uso relacionados	
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	Se crea una nueva categoría.
Proceso normal	<ol style="list-style-type: none">1. El empleado pulsa el botón nueva categoría.2. El sistema devuelve una serie de campos para rellenar.3. El empleado introduce los datos de la categoría y pulsa aceptar.4. El sistema añade la nueva categoría.
Alternativas	

EDICIÓN CATEGORÍA

Descripción	Se edita una categoría.
Actores	Empleado
Casos de uso relacionados	
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	Se edita una categoría.

Proceso normal	1.	El empleado selecciona una categoría del listado y pulsa el botón de edición.
	2.	El sistema devuelve los datos de la categoría.
	3.	El empleado modifica los datos de la categoría y pulsa aceptar.
	4.	El sistema modifica la categoría.
Alternativas		

BAJA CATEGORÍA

Descripción	Se elimina una categoría del sistema.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados	Listado de categorías.	
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición	La categoría se elimina del sistema.	
Proceso normal	1.	El empleado selecciona una categoría del listado y pulsa el botón de eliminar.
	2.	El sistema elimina la categoría de la base de datos y muestra un mensaje al empleado para informarle de que se ha eliminado correctamente.
	3.	El sistema actualiza el listado de categorías.
Alternativas	3.	El sistema no puede eliminar la categoría porque tiene categorías asociadas. El sistema devuelve un mensaje indicándoselo al empleado.

LISTADO USUARIOS

Descripción	Devuelve listado de los usuarios que tienen acceso a gestión de la aplicación.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados	Alta usuario, Baja usuario, Edición usuario.	
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición		
Proceso normal	1.	El empleado selecciona la opción del menú de gestión de usuarios.
	2.	El sistema devuelve un listado con los usuarios.
Alternativas		

ALTA USUARIO

Descripción	Se añade un nuevo usuario.	
Actores	Empleado	
Casos de uso relacionados		
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.	
Postcondición	Se crea un nuevo usuario.	
Proceso normal	1.	El empleado pulsa el botón nuevo usuario.
	2.	El sistema devuelve una serie de campos para rellenar.
	3.	El empleado introduce los datos del usuario y pulsa aceptar.
	4.	El sistema añade el nuevo usuario.
Alternativas		

BAJA USUARIO

Descripción	Se elimina un usuario del sistema.
Actores	Empleado
Casos de uso relacionados	Listado de usuarios.
Precondición	El empleado debe estar autenticado en el sistema.
Postcondición	El usuario se elimina del sistema.
Proceso normal	<ol style="list-style-type: none"> 1. El empleado selecciona un usuario del listado y pulsa el botón de eliminar. 2. El sistema elimina el usuario de la base de datos y muestra un mensaje al empleado para informarle de que se ha eliminado correctamente. 3. El sistema actualiza el listado de usuarios.
Alternativas	

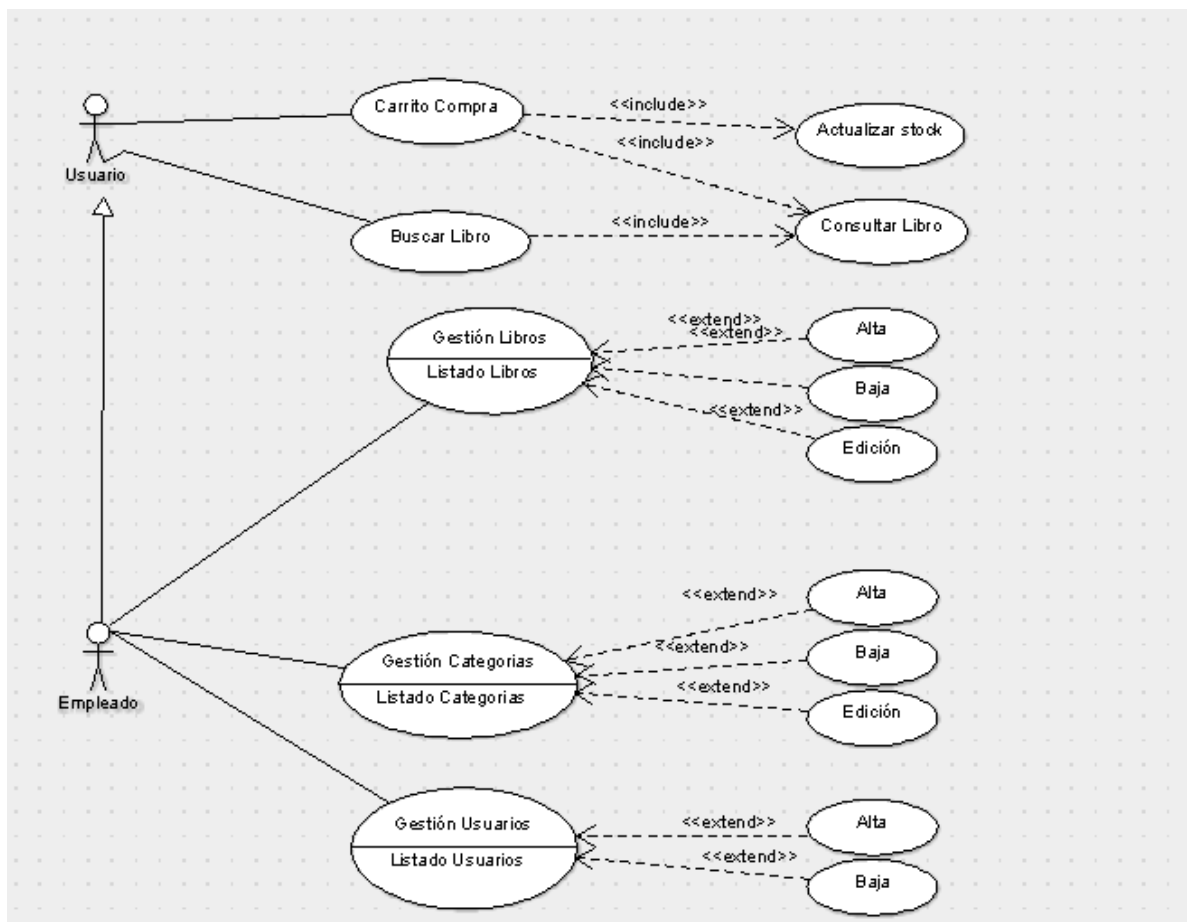
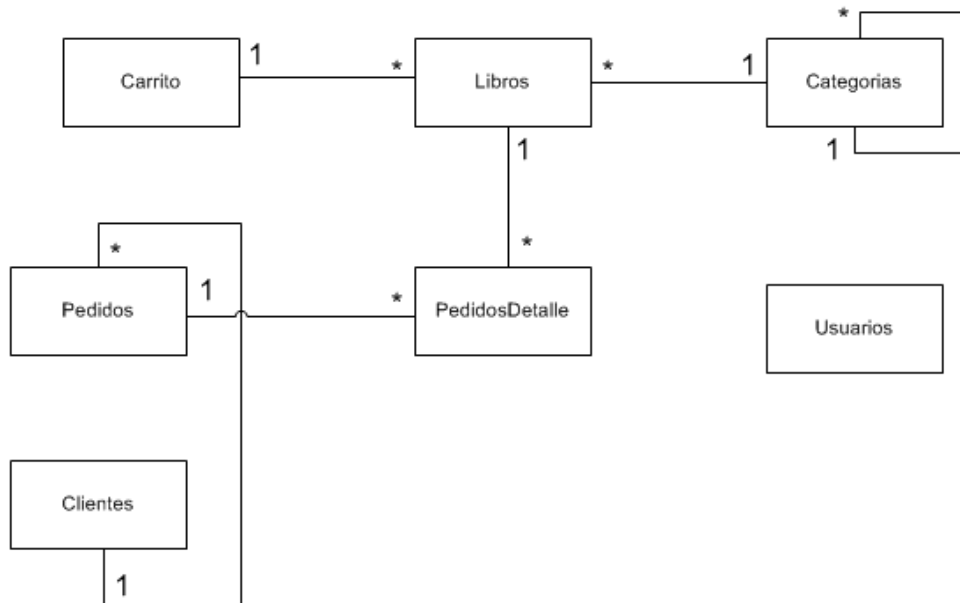


Diagrama de casos de uso de la aplicación.

MODELO CONCEPTUAL

El modelo conceptual representa la lógica de la base de datos. Describe la estructura de los datos y sus relaciones.

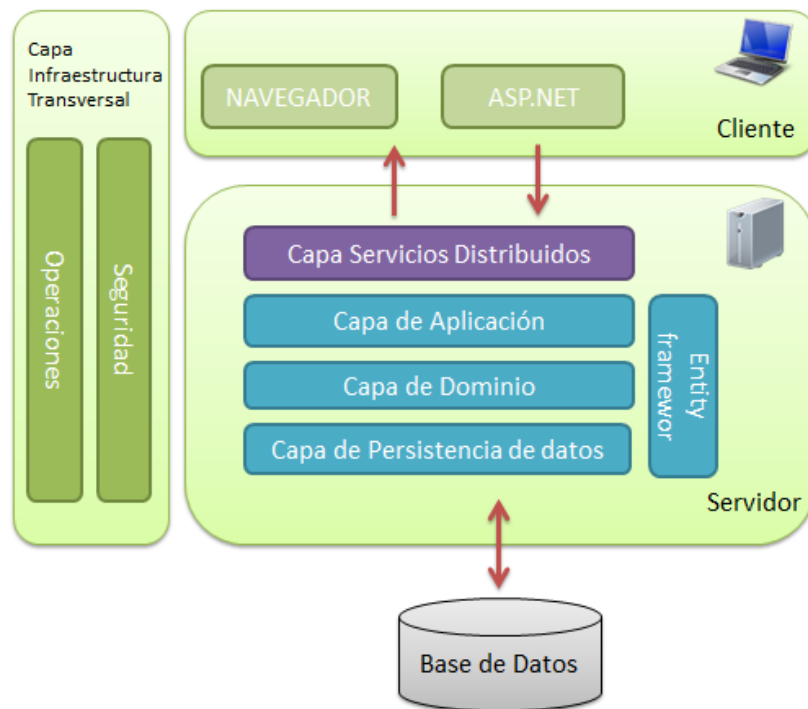


Modelo conceptual de la aplicación.

DIAGRAMA DE ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

SOFTWARE

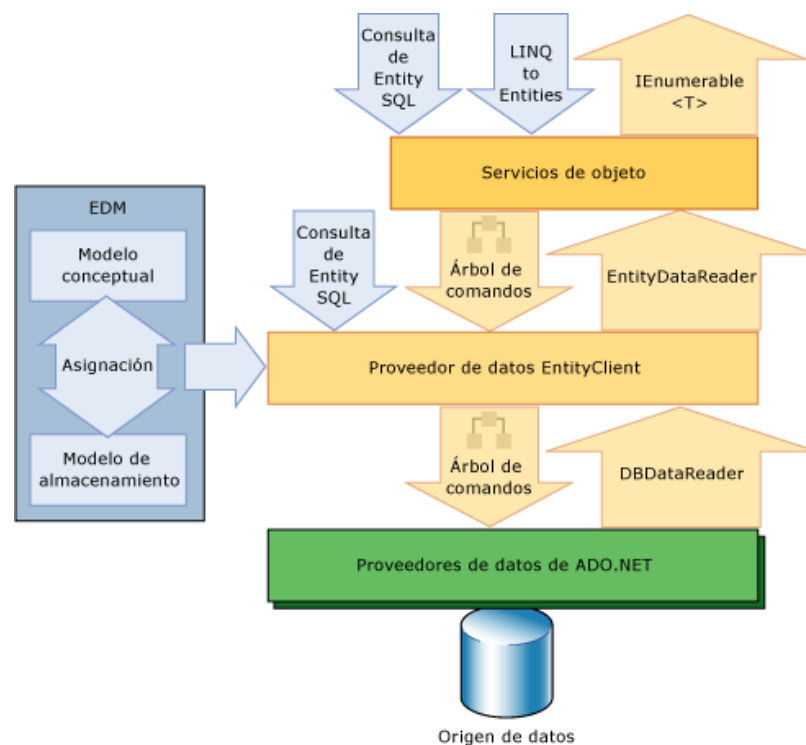
Para el desarrollo de esta aplicación web se utilizará el framework de Microsoft, .Net en la versión 4. De este framework utilizaremos la arquitectura Entity Framework. Además se integrará el patrón MVC (Modelo Vista Controlador).



Arquitectura general de la aplicación.

ENTITY FRAMEWORK

Entity Framework es un conjunto de tecnologías de ADO.NET que permiten el desarrollo de software orientadas a objetos. El objetivo de estas tecnologías consiste en reducir la cantidad de código y mantenimiento requeridos para aplicaciones orientadas a datos.

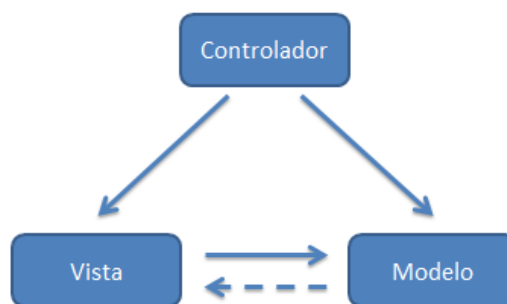


Arquitectura de Entity Framework para el acceso a datos.

PATRÓN MODELO-VISTA-CONTROLADOR

Como patrón de desarrollo de software se utilizará MVC 3. Con este patrón de diseño la arquitectura del software queda separada en 3 capas, así pues la interfaz del usuario quedará dividida de la lógica del negocio.

- Modelo: Representa a los datos con los que se va a trabajar. El modelo se compone de un grupo de clases que sirven para representar un dominio de información.
- Vista: Se encarga de mostrar la información al usuario. Obtiene los datos del modelo para luego representarla al usuario y que esté interactúe con ellos.
- Controlador: Gestiona las capas del modelo y la vista. Invoca las peticiones del usuario hacia el modelo y le proporciona la vista como respuesta.

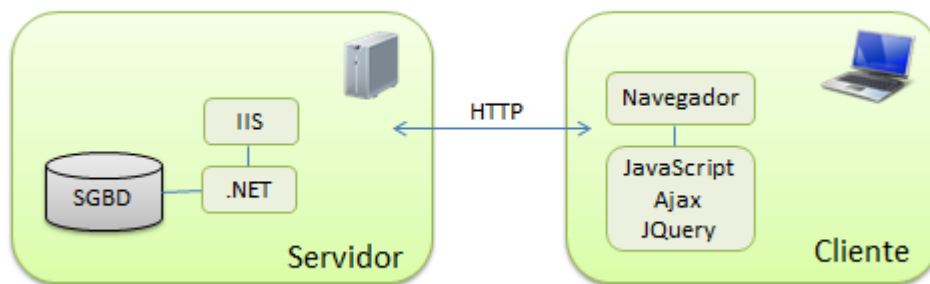


Patrón MVC

HARDWARE

La aplicación web se instalará en el mismo servidor que contiene el SGBD (SQL Server R2 2008) para luego realizar la conectividad entre estas tecnologías. De esta forma cuando un usuario que tenga acceso a la aplicación, se conecte a la aplicación web, por medio de un navegador, no se le tendrá que instalar el software para poder acceder a su contenido.

Por lo tanto tendremos la parte del cliente donde estará el navegador y en el que también se encontraran los diferentes lenguajes interpretados (scripts). Y la parte del servidor donde estará la aplicación y el SGBD. Para la comunicación entre el servidor y el cliente se utilizará el protocolo HTTP a nivel de aplicación y TCP/IP para la capa de transporte.



Arquitectura hardware.

DISEÑO LA BASE DE DATOS

Durante el análisis y diseño de la aplicación, se diseñó una única base de datos “LibreriaVirtual” en la que estaban todas las tablas utilizadas para la aplicación. Después se decidió usar la base de datos “aspnetdb” que ofrece Asp.Net, para la autenticación de los usuarios. Por lo tanto se deberá de disponer de las dos bases de datos.

La base de datos LibreriaVirtual contendrá las siguientes tablas:

- Carrito: En esta tabla se guardaran los datos relacionados con las compras que desea hacer el usuario.
- Categorías: Se almacenan las distintas clasificaciones que pueden tener los libros.
- Clientes: Se guardan los datos de las personas que realizan compras.
- Libros: Se almacenan los datos relacionados con los libros.
- Pedidos: Se guarda los datos generales de las compras que realizan los clientes.
- PedidosDetalle: Se guarda una relación con los libros que hay en el pedido.

DIAGRAMA ENTIDAD-RELACIÓN

El modelo de datos entidad-relación nos permite representar una colección de objetos básicos, a los que llamamos entidades, con los atributos que los definen y las relaciones entre estos objetos.

A parte de usar la base de datos aspnetdb, también se ha hecho otra modificación respecto al diseño inicial. En la base de datos “LibreriaVirtual” se ha añadido una nueva tabla (carrito), en la que se almacenarán los datos relacionados al carrito de la compra.

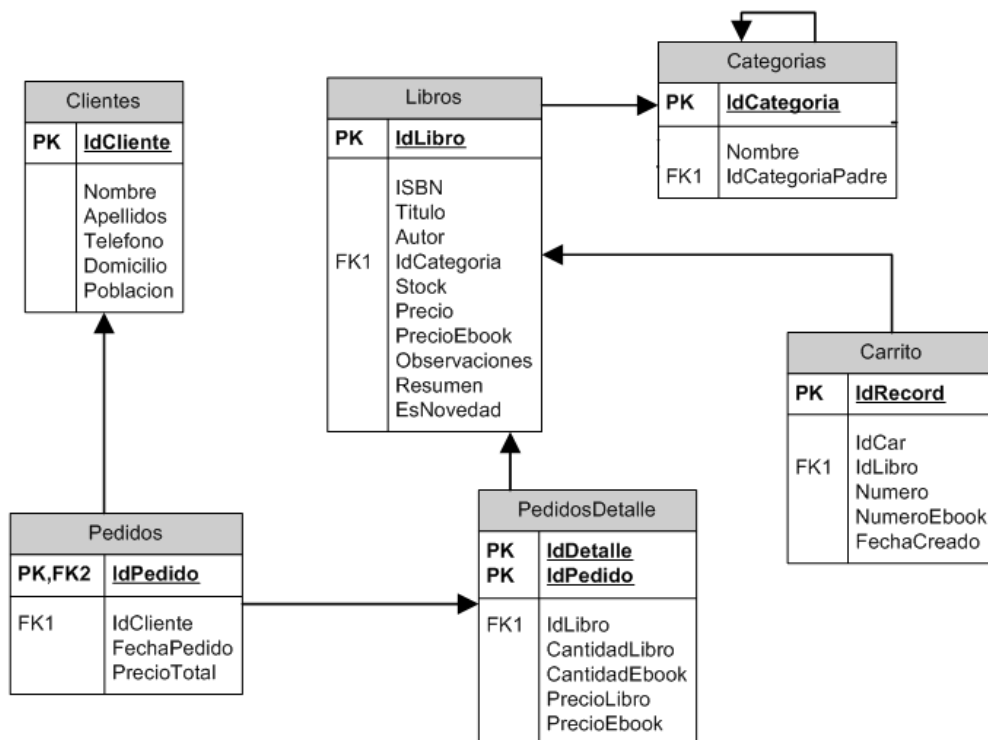


Diagrama Entidad-Relación de la base de datos Librería Virtual.

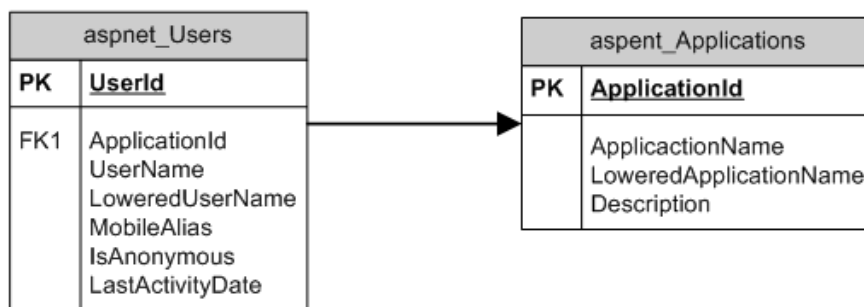


Diagrama Entidad-Relación de la base de datos aspnetdb.

DIAGRAMA DE CLASES

Con el diagrama de clases se describe la estructura de la aplicación mostrando sus clases, atributos y las relaciones entre ellas. Este diagrama se ha creado a partir del modelo conceptual detallado anteriormente, para ampliar el detalle de las clases.

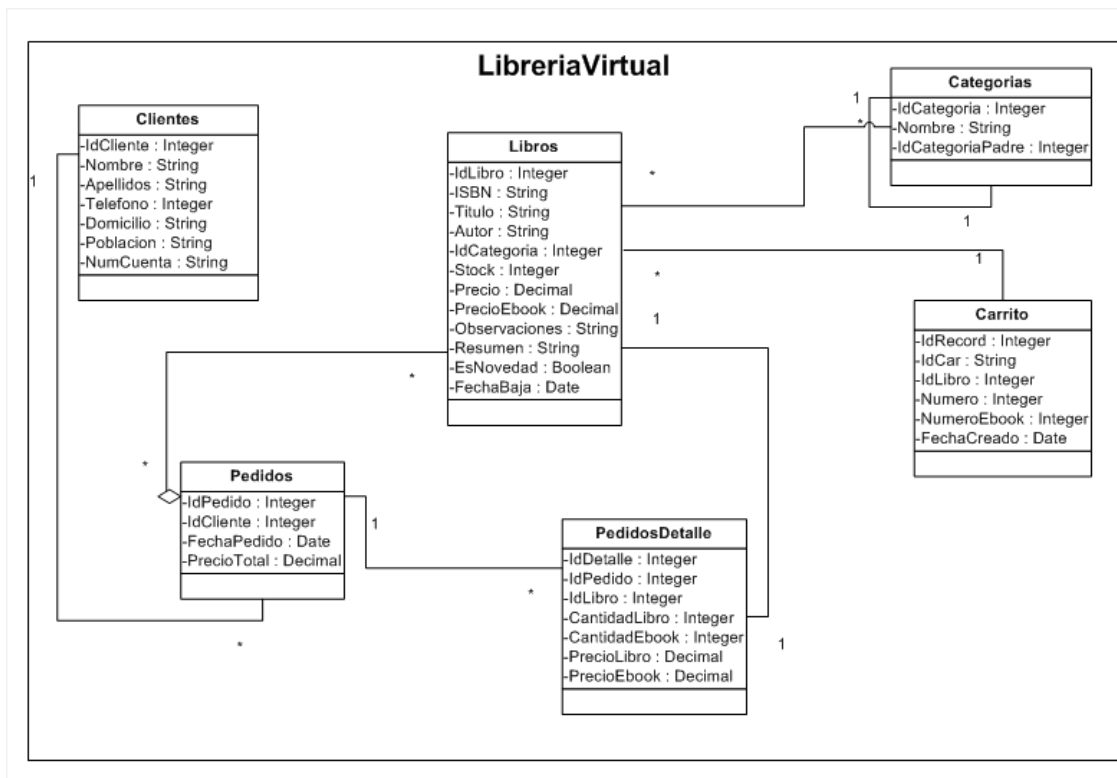


Diagrama de clases de LibreriaVirtual.

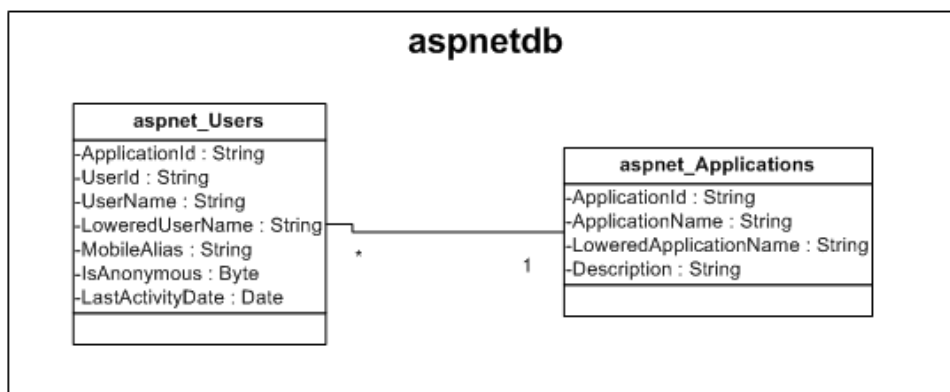


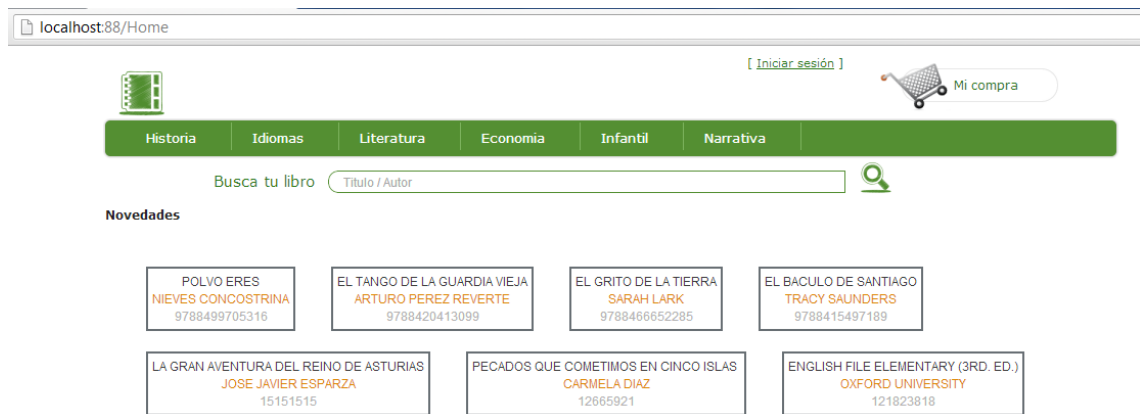
Diagrama de clases de aspnetdb

DISEÑO DE LA INTERFAZ DE USUARIO

En este apartado se muestran las distintas pantallas que contiene la aplicación.

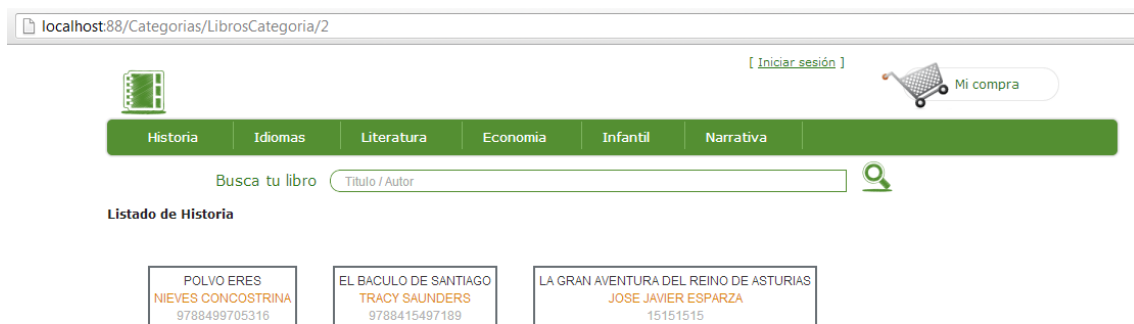
PANTALLA INICIAL

Esta pantalla es la que se muestra cuando el usuario accede a la web de la librería. Aparece un menú con las diferentes categorías de los libros y un buscador de libros. Como parte principal de la pantalla aparecen los libros que sean novedad. También hay un acceso de usuarios, que al logearse podrán entrar en la gestión interna.



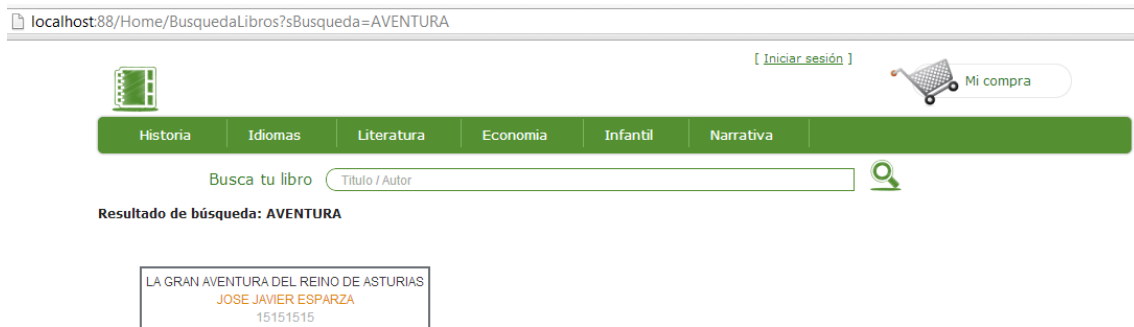
MENÚ CATEGORÍAS

En este menú aparecen todas las categorías padre. Al pinchar sobre una categoría, aparecerán todos los libros de esa categoría. Y al igual que en la página principal, al pinchar sobre un libro le llevará al detalle del libro.



BÚSQUEDA LIBROS

Desde la opción de búsqueda se pueden buscar los libros que se desee, solo hay que introducir el título o el autor del libro y pinchar sobre la lupa. Aparecerá un listado con el resultado de la búsqueda.



DETALLE LIBRO

Cuando se pincha sobre un libro aparece su detalle. Desde aquí se pueden ver los datos relacionados con el libro. Así como el precio del libro en papel o en ebook. Si se desea añadirlo a la compra, solo hay que indicar si se desea libro en papel o ebook y luego pulsar “Añadir a mi compra”. Con esto, el libro se habrá añadido al carrito.



CARRITO DE LA COMPRA

Desde el botón “Mi Compra” el usuario puede acceder a la lista de libros que haya seleccionado para comprar. En el listado se puede editar la cantidad de libros que se desea comprar o eliminarlos de la lista.


[\[Iniciar sesión \]](#)


Mi compra

Historia
Idiomas
Literatura
Economía
Infantil
Narrativa


Busca tu libro



Mi Compra

Libros	Cantidad		Cantidad Ebook		Precio	Precio Ebook	
POLVO ERES	<input type="text" value="1"/>	actualizar	<input type="text" value="0"/>	actualizar	20.50	7.40	Eliminar
EL GRITO DE LA TIERRA	<input type="text" value="1"/>	actualizar	<input type="text" value="0"/>	actualizar	12.00	4.50	Eliminar
EL BACULO DE SANTIAGO	<input type="text" value="0"/>	actualizar	<input type="text" value="1"/>	actualizar	12.25	9.95	Eliminar
					TOTAL (IVA incluido)		41.95


Siguiente

Quando el usuario decida que quiere terminar la compra deberá pinchar sobre “Siguiente”. Aparecerá una nueva pantalla donde deberá introducir sus datos para realizar el pedido. Cuando haya rellenado todos los campos, al pulsar sobre “Finalizar Compra” el pedido se creará.


[\[Iniciar sesión \]](#)


Mi compra

Historia
Idiomas
Literatura
Economía
Infantil
Narrativa

Busca tu libro



Mis Datos


Nombre:
Apellidos:
Teléfono:
Domicilio:
Población:
Número Cuenta:

Finalizar Compra

ZONA PRIVADA

Para acceder a la zona privada, primero hay que pinchar sobre “Iniciar Sesión” para que aparezca la página de inicio de sesión y loguearse.


[\[Iniciar sesión \]](#)


Mi compra

Iniciar sesión

Información de cuenta
Nombre de usuario

Contraseña

☐ Recordar mi cuenta

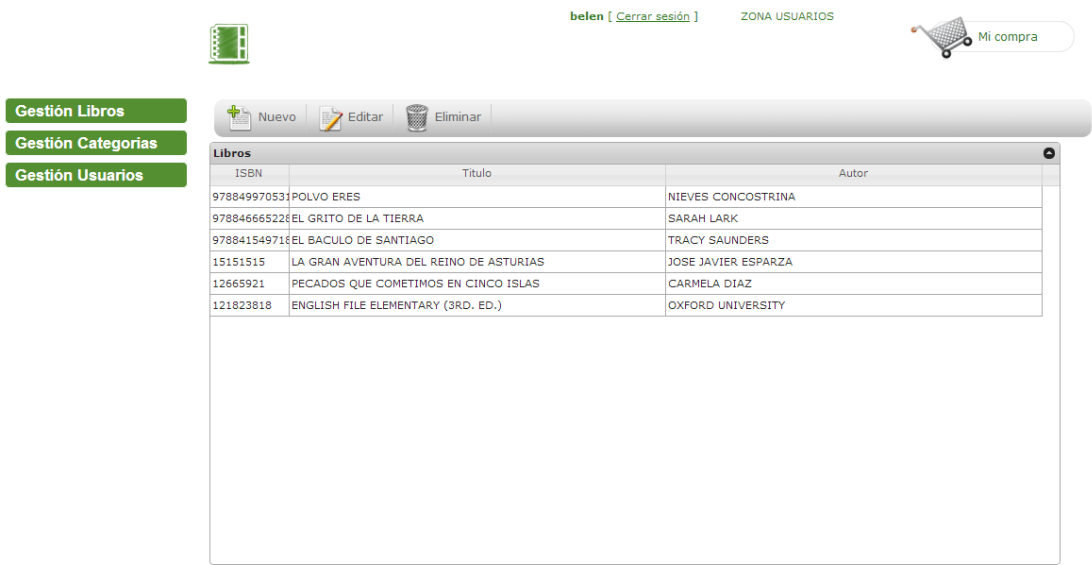
Iniciar sesión

Después del loguearse aparece una página que contiene un menú. Además en la zona superior tiene la opción de cerrar sesión y de volver a la zona de usuarios.



GESTIÓN DE LIBROS

En la zona privada, al presionar sobre el menú “Gestión Libros” aparece un listado con todos los libros que hay. Desde aquí se pueden añadir, editar y eliminar libros.



NUEVO LIBRO

Desde el listado de libros, al pinchar sobre “Nuevo” aparece una ventana desde la que se pueden añadir un nuevo libro a la base de datos. Se deberán introducir los datos y pulsar “Guardar”.

EDICIÓN DEL LIBRO

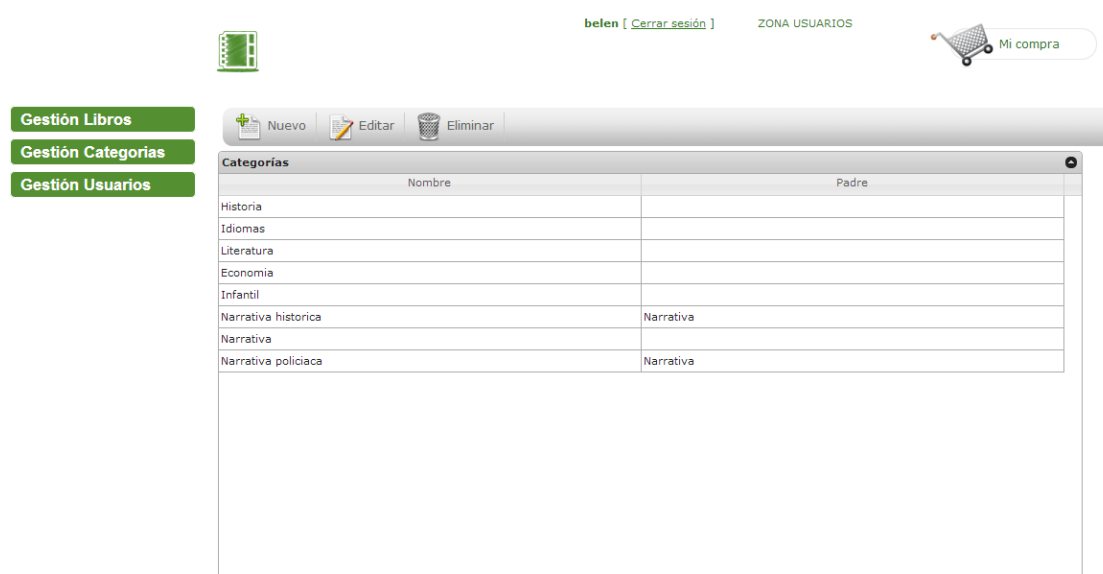
Desde el listado de libros, al seleccionar un registro de la lista y pulsar sobre “Editar” aparece la pantalla de edición de libros. Básicamente esta pantalla contendrá los mismos campos que en Nuevo Libro, la diferencia es que nos aparecerán rellenos con los datos del libro y el usuario podrá modificarlos. Para terminar la edición y confirmar los cambios se deberá pulsar “Guardar”.

ELIMINAR LIBRO

Deberá seleccionar una fila de la tabla y pinchar sobre “Eliminar”. El libro no se eliminará, pero se le rellenará el campo de fecha de baja para que ya no se pueda volver a utilizar.

GESTIÓN CATEGORÍAS

Al presionar sobre el menú de “Gestión Categorías” aparece un listado con todas las categorías que hay en la base de datos. Desde aquí se pueden añadir, editar y eliminar categorías.



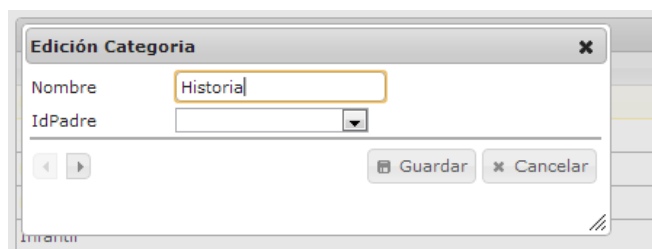
NUEVA CATEGORIA

Al pulsar sobre el botón “Nuevo” aparece la ventana para crear una nueva categoría. Las categorías al ser jerárquicas, deberán de tener un padre. Si la categoría es el nivel más alto, no se le indicará ninguna categoría padre. Para finalizar hay que pulsar el botón “Guardar”.



EDICIÓN DE LA CATEGORÍA

Desde el listado de categorías, al seleccionar una categoría y pulsar sobre “Editar” se accede a la edición de la categoría.

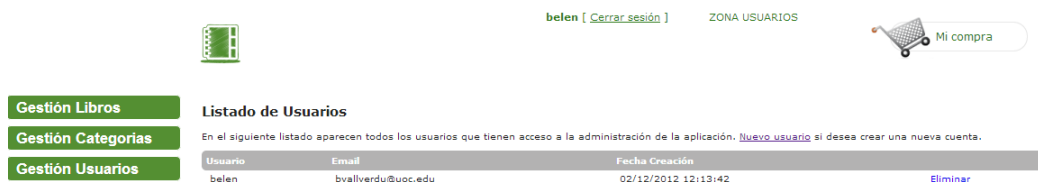


ELIMINAR CATEGORÍA


Deberá seleccionar una fila de la tabla y pinchar sobre “Eliminar”. La categoría se eliminará de la base de datos.

GESTIÓN USUARIOS

Al pinchar sobre el menú de “Gestión Usuarios” aparece un listado con los usuarios que hay en la base de datos aspnetdb. Desde aquí se pueden crear nuevos usuarios o eliminarlos.



Navigation links: [Gestión Libros](#), [Gestión Categorías](#), [Gestión Usuarios](#)

Top bar: belen [[Cerrar sesión](#)] ZONA USUARIOS  Mi compra

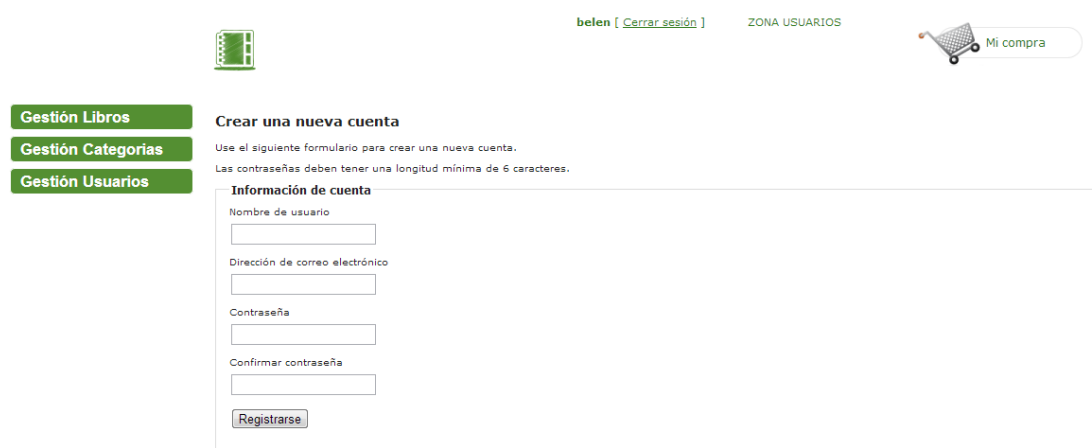
Listado de Usuarios

En el siguiente listado aparecen todos los usuarios que tienen acceso a la administración de la aplicación. [Nuevo usuario](#) si desea crear una nueva cuenta.


Usuario	Email	Fecha Creación	
belen	bvallverdu@uoc.edu	02/12/2012 12:13:42	Eliminar

NUEVO USUARIO

Al pinchar sobre “Nuevo Usuario” aparece la siguiente página para que registre a un nuevo usuario.



Navigation links: [Gestión Libros](#), [Gestión Categorías](#), [Gestión Usuarios](#)

Top bar: belen [[Cerrar sesión](#)] ZONA USUARIOS  Mi compra

Crear una nueva cuenta

Use el siguiente formulario para crear una nueva cuenta.
Las contraseñas deben tener una longitud mínima de 6 caracteres.

Información de cuenta

Nombre de usuario

Dirección de correo electrónico

Contraseña

Confirmar contraseña

ELIMINAR USUARIO

Al pinchar sobre “Eliminar Usuario” se eliminará el usuario.

IMPLEMENTACIÓN

Como paso siguiente al análisis y diseño, se realizó la fase de implementación. En esta fase se aplica todo lo mencionado anteriormente para realizar la aplicación.

SOFTWARE UTILIZADO

- Entorno de desarrollo: .Net Framework 4.0
- Herramienta de desarrollo: Visual Studio 2010
- Lenguaje de programación: C#

- Base de datos: Sql Server 2008 R2
- Patrón de diseño: MVC
- Acceso a datos: Tecnología Entity Framework
- Consulta de datos: Lenguaje Linq
- Diseño de interfaces: Html y aspx con hojas de estilos CSS.
- Librerías: JQuery y JqGrid
- Interacción de interfaces: AJAX

CAPAS DE LA APLICACIÓN

- Capa de datos: Para gestionar la capa de datos se ha utilizado Entity Framework utilizando Linq para las consultas del modelo de datos.
- Lógica de negocio: Como lógica de la aplicación tendremos los controladores que nos sirven de intermediarios entre las vistas y los datos.
- Capa de presentación: Aquí se incluyen los componentes visuales (vistas) y los procesos de interfaz de usuario (controladores). Aquí tendremos las páginas .aspx y los archivos JavaScript.

EVALUACIÓN DE COSTES

DESARROLLO DE SOFTWARE

Debido a que el proyecto ha sido de carácter educativo no se va a evaluarlo económicamente. Como por unidad de trabajo se ha utilizado el día, el total de días utilizado para el desarrollo del proyecto han sido de 117. A continuación se muestra una tabla con las distintas tareas del proyecto y los recursos utilizados para cada una (JP: jefe de proyecto, ANA: analista, PG: programador). Si quisiéramos evaluarlo económicamente solamente habría que multiplicarlo por el salario de cada recurso.

Nombre de la tarea	Recurso	Duración
Definición plan trabajo		12
Elección proyecto	JP, ANA	2
Plan Proyecto	JP, ANA	9
Instalación software	PG	1
Análisis y diseño		28
Análisis y requisitos	ANA	5
Diagrama ER base datos	ANA	4
Modelo relacional	ANA	2
Diagrama casos de uso	ANA	4
Diagrama clases	ANA	4
Diseño interfaz usuario	ANA, PG	7
Elaboración Documento Pec2	JP, ANA	2
Implementación		42
Creación base de datos	ANA	3
Desarrollo aplicación	PG	32
Pruebas	PG	3
Elaboración manual instalación	ANA, PG	2
Elaboración manual usuario	ANA, PG	2
Memoria y presentación		28
Elaboración memoria	JP, ANA	18
Elaboración presentación	JP, ANA	10

SOFTWARE Y HARDWARE UTILIZADO

Además del coste del desarrollo, a la hora de realizar la evaluación de costes también hay que tener en cuenta el software y hardware que se utiliza. Puede que en algunos casos la inversión se realizará anteriormente y no haga falta incluirla en este proyecto, como por ejemplo los equipos de los desarrolladores, las licencias de Visual Studio,... Pero en otros casos si que hay que incluirlos, en estos casos hablamos del servidor IIS, Base de datos Sql Server 2008.

TRABAJO FUTURO

Como posibles mejoras o trabajo futuro de la aplicación se podrían añadir las siguientes funcionalidades:

- Poder insertar fotografías de los libros.
- Crear una newsletter para los clientes que les informará de las novedades.
- Generar alertas cuando no haya stock de algún libro.
- Implementar un módulo de facturación para la librería.

CONCLUSIONES

La decisión de elegir el área de .Net para el TFC fue tomada porque a nivel laboral estaba trabajando con esta plataforma y me parecía que sería enriquecedor el poder profundizar en todas las características que nos ofrece Microsoft para la creación de aplicaciones web.

También he podido conocer y utilizar el patrón MVC, que hasta ahora no había utilizado ya que no estaba disponible para .Net. Además me ha resultado muy interesante trabajar con Entity Framework 4 y conocer las nuevas funcionalidades que proporciona frente a otras versiones que había utilizado. También he podido utilizar LinQ, que es otra novedad de EF, a la hora de consultar la base de datos.

Además también he podido llevar a cabo todo el proceso de elaboración de la aplicación, que normalmente se divide entre los diferentes recursos.

En conclusión, el realizar este TFC ha sido un trabajo muy enriquecedor y ha supuesto una nueva experiencia, además de proporcionarme conocimientos que serán de gran utilidad en el futuro.

BIBLIOGRAFIA

- <http://es.wikipedia.org/>
- <http://www.stackoverflow.com>
- [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb399182\(v=vs.100\).aspx](http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb399182(v=vs.100).aspx)
- <http://www.asp.net/mvc/tutorials/getting-started-with-aspnet-mvc3>
- Apuntes Ingeniería del software de la UOC.