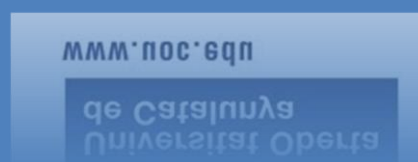


TREBALL DE FI DE CARRERA .NET

Alumne: Sergi Gómez Mondragón Consultor: David Riu Herraiz

MEMÒRIA



*Creació d'un portal
web cercador de
feina*

Treball de Fi de Carrera

Portal web cercador de feina

Índex de Continguts

INTRODUCCIÓ.....	3
JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE	3
DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I OBJECTIUS.....	3
ESTUDI D'IDONEÏTAT DEL PROJECTE	4
ANÀLISI DE REQUERIMENTS DE LA SOLUCIÓ	4
FUNCIONALITATS A DESENVOLUPAR	5
TECNOLOGIES A UTILITZAR.....	5
RESULTATS ESPERATS.....	6
ORGANITZACIÓ DEL PROJECTE	6
Tasques a realitzar	6
Recursos Necessaris	7
PROPOSTA D'ACTIVITATS I CRONOGRAMA.....	8
REQUERIMENTS FUNCIONALS.....	10
REQUERIMENTS NO FUNCIONALS.....	11
DIAGRAMA DE CASOS D'ÚS	12
MODEL CONCEPTUAL.....	Error! No s'ha definit el marcador.
DIAGRAMA D'ARQUITECTURA	15
DISSENY DE LA BASE DE DADES I DIAGRAMA UML I E/R.....	16
MODEL DE CLASSES	18
DISSENY DE LA INTERFÍCIE D'USUARI	18
ANÀLISI DE RISCOS	25
CONCLUSIONS	26
DESDE	Error! No s'ha definit el marcador.
ZONA.....	Error! No s'ha definit el marcador.
AGRAÏMENTS.....	27
BIBLIOGRAFIA.....	27

INTRODUCCIÓ

Aquest document és la memòria consistent en el projecte del Treball de Fi de Carrera d'Enginyeria Informàtica de Sistemes de l'estudiant Sergi Gómez Mondragón. El projecte consisteix en el desenvolupament d'una aplicació amb Microsoft .Net i concretament en desenvolupar un portal cercador de feina.

JUSTIFICACIÓ DEL PROJECTE

He trobat molt interessant les cinc propostes que se'ns han presentat, però he escollit la proposta de desenvolupar un portal cercador de feina perquè per a la realització d'aquest projecte s'han de fer servir tecnologies com ASP.NET i AJAX, amb les quals m'agrada treballar, també s'utilitzaran base de dades SQL amb l'Entity Framework i LINQ.

DESCRIPCIÓ DEL TREBALL I OBJECTIUS

Aquest projecte consisteix en la creació d'un portal web on les empreses puguin donar a conèixer les ofertes de feina que tinguin disponibles i al mateix temps puguin accedir a consultar les dades professionals dels treballadors inscrits al portal.

Els treballadors inscrits podran publicar el seu perfil professional, incloent les dades personals, experiència professional, estudis, habilitats, coneixements, el *curriculum vitae* i una o més cartes de presentació. També es podran inscriure a les ofertes de feina que els hi interessin.

Per altra banda hi haurà una zona privada del portal web (zona de gestió) només per als administradors del portal. Aquesta zona d'accés restringit permetrà realitzar el manteniment d'empreses i de treballadors, a més a més permetrà el manteniment d'altres taules auxiliars com categories, estudis, etc. I també modificar la configuració global del portal web.

ESTUDI D'IDONEÏTAT DEL PROJECTE

Els portals cercadors de feina avui en dia estan molt implantats perquè trobar feina és una de les principals preocupacions de la gent.

Per una banda hi ha empreses privades que han creat portals que són una referència per a empreses i treballadors. Per exemple *infojobs* (<http://www.infojobs.es>) o *monster* (<http://www.monster.es>).

PER ALTRA BANDA les administracions públiques tenen el seu portal on mostren les diferents ofertes de treball. Aquestes institucions poden ser a nivell local, nacional o estatal. Per exemple un portal estatal seria el Servei Públic d'ocupació estatal SEPE (http://www.sepe.es/contenido/empleo_formacion/vinculo_laboral/index.html).

A nivell europeu es poden trobar portals com el Portal Europeu de la mobilitat professional (<http://ec.europa.eu/eures/main.jsp?lang=es&acro=job&catId=482&parentCategory=482>).

L'èxit dels portals de feina es degut a que les empreses poden donar a conèixer les ofertes de feina d'una forma directa, econòmica i ràpida. També es degut a l'augment del nombre d'usuaris d'internet. Les empreses a l'inserir un oferta al portal poden estalviar-se la publicació en un mitjà de comunicació tradicional com un periòdic o una revista, i a més a més de reduir despeses, aconsegueixen que la informació arribi de forma directa als possibles candidats.

ANÀLISI DE REQUERIMENTS DE LA SOLUCIÓ

Els usuaris del portal web podran ser tant empreses com treballadors que vulguin trobar una nova feina.

Les empreses s'hauran de donar d'alta a la plataforma i després podran publicar ofertes de feina, un cop hagin publicat una oferta podran veure els candidats o candidates que s'han presentat a aquesta feina. D'aquests candidats podran veure les dades professionals i en cas que els hi interessi es podran posar en contacte amb ell. En canvi en cas que no els interessi el candidat el podran descartar. També les empreses podran accedir a les dades professionals d'aquells treballadors que ho vulguin fer públic.

Els treballadors podran consultar les diferents ofertes de feina i es podran inscriure a tantes com vulguin. Un cop inscrites a una oferta podran veure l'estat en el què es troba aquesta oferta.

Els administradors del portal web podran mantenir la base de dades d'empreses i treballadors. També podran mesures en cas que es produeixi un mal ús per part d'un usuari.

FUNCIONALITATS A DESENVOLUPAR

Les funcionalitats a desenvolupar són diverses. Per una banda s'hauran de dissenyar i desenvolupar els formularis web públics que serà la part que veuran els usuaris i les empreses.

En aquesta part caldrà desenvolupar els formularis per a donar d'alta al portal a les empreses i també als treballadors. Per a les empreses s'hauran de crear el formularis de creació d'una nova oferta laboral i també els formularis de manteniment de les ofertes existents.

Respecte als treballadors s'hauran de crear els formularis per a donar d'alta un treballador, també els formularis necessaris per al manteniment de les dades personals i també els formularis per al manteniment de les ofertes en les quals està inscrit. En tota aquesta part, al tractar-se de dades de caràcter personal s'haurà de vetllar pel compliment de la normativa vigent.

També s'haurà de desenvolupar la part de gestió en la qual els administradors disposaran de les diferents taules com la categoria a la què pertany una feina o la taula de les diferents províncies, també hi hauran dades com els tipus d'estudi.

TECNOLOGIES A UTILITZAR

Per a la realització d'aquest projecte es farà servir la tecnologia de Microsoft Corporation®. El llenguatge de programació utilitzat serà c#.

La tecnologia per a desenvolupar el portal web serà ASP.NET v.4.0. Per a desenvolupar el projecte amb ASP.NET v.4.0. caldrà que els servidor tingui instal·lat el .Net Framework 4.0.

LA BASE DE DADES utilitzades pel portal web serà Microsoft SQL. La connexió a la base de dades serà creant un capa intermèdia amb l'Entity Framework. I per a realitzar les consultes es farà servir LINQ.

També utilitzarà AJAX per a millorar l'estètica, la funcionalitat i la usabilitat del portal. Per aquest motiu caldrà descarregar i instal·lar l'ASP.NET Ajax Control

Toolkit (<http://www.asp.net/ajaxlibrary/AjaxControlToolkitSampleSite/>)

Les pàgines de la parta pública i de la part privada (gestió) s'implementaran fent servir formularis web. La part de disseny web farà servir codi HTML versió 5. I la fulla d'estil en cascada utilitzada serà CSS 3.

En aquest projecte s'ha descartat fer servir Silverlight perquè la intenció d'aquest portal és arribar a ser compatibles amb la majoria dels navegadors i perquè no calgui instal·lar cap aplicació o extensió per a visualitzar la pàgina correctament. Per això s'ha preferit treballar en la funcionalitat i usabilitat del portal en detriment de la presentació.

RESULTATS ESPERATS

El resultat esperat és la creació d'un portal web que serveixi per a cercar feina. Aquest portal ha de ser fàcil de fer servir tant per a usuaris que cerquen feina com per a les empreses que publiquen les ofertes. No cal que els usuaris tinguin un coneixement molt elevat d'informàtica. Però el portal web ha de ser al mateix temps molt efectiu, sobretot a l'hora de filtrar les feines en funció dels criteris de cerca i en mostrar els resultats de forma ràpida i qui permeti als usuaris ordenar aquesta informació en funció de les seves preferències.

El disseny no ha de ser molt sofisticat però sí que ha de fer que l'experiència de l'usuari al navegar entre els formularis sigui satisfactòria.

ORGANITZACIÓ DEL PROJECTE

Tasques a realitzar

Les tasques a realitzar són aquelles que ens permetran desenvolupar el projecte de manera satisfactòria. Per al desenvolupament i creació del projecte hem de tenir present la temporització imposada per a complir els objectius de l'assignatura que són els següents:

1. PAC 1: Planificació. Cal entregar aquesta PAC abans del dia 12/03/2012.
2. PAC 2: Anàlisi i disseny. Cal entregar-la abans del dia 11/04/2012.
3. PAC 3: Desenvolupament. Cal entregar-la abans del dia 28/05/2012.
4. Lliurament Final: Memòria i entrega del producte abans del dia 13/06/2012.
5. Defensa del Treball: Presentació i debat virtual abans del dia 28/06/2012.

Recursos Necessaris

Els recursos necessaris vénen imposats per la tecnologia utilitzada. En aquest projecte necessitem les següents tecnologies:

- .Net Framework 4.0
- SQL Server 2008
- Visual Studio 2010

Un cop consultat els requeriments de cadascun dels components anteriors els recursos mínims que calen són els següents:

- Equip amb un processador d'almenys 1,6 GHz
- 1024 MB de RAM.
- Espai disponible en disc dur de 3 GB.
- Unitat de disc dur de 5.400 RPM.
- Targeta de vídeo compatible amb DirectX 9 amb una resolució de 1280 x 1024 o superior.
- Unitat de DVD-ROM.
- Windows 2003 o posterior en sistemes operatius de servidor.
- Windows XP SP3 o posterior (exceptuant Windows media center) en sistemes operatius clients.

En el meu cas jo faré servir com a ordinador de desenvolupament un ordinador amb les següents característiques de hardware i software:

- Intel I7 2600 a 3,3Ghz.
- 16 Gb. De Memòria RAM a 1600Ghz.
- Disc Dur 120 Gb. SSD.
- Windows 7 x64 Ultimate.
- Visual Studio 2010 Ultimate.

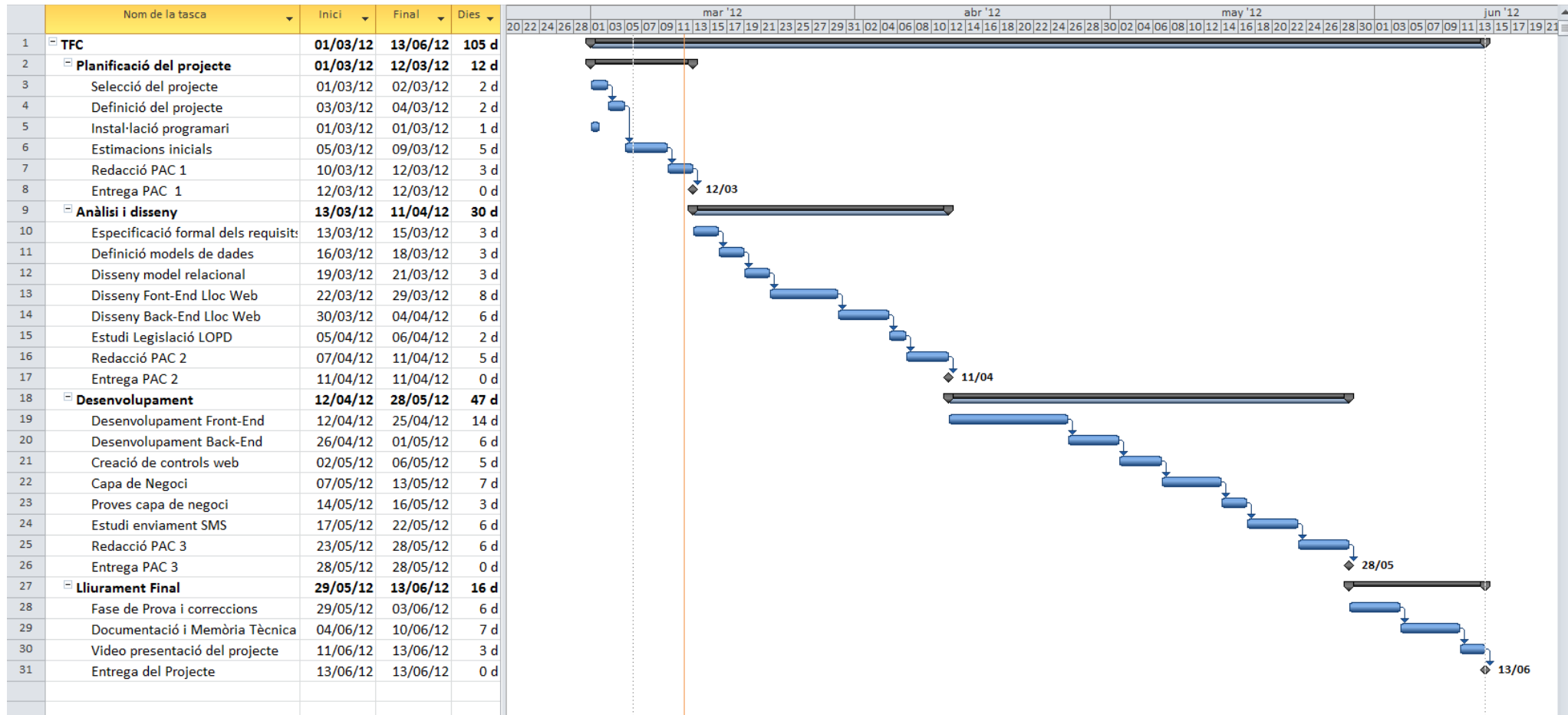
Per a part de servidor on tindrè allotjat la base de dades SQL, el Servidor IIS i el control de versions faré servir una màquina virtual amb vmware 8.02 amb les següents característiques de hardware i software:

- Intel I7 amb 2 processadors i 2 nuclis.
- 4Gb. De memòria RAM.
- 40 Gb. De Disc Dur.
- Windows 2008 R2 Enterprise x64 amb IIS 7.0
- Microsoft SQL Server 2008 R2 x64
- Microsoft Team Foundation Server 2010 x64

PROPOSTA D'ACTIVITATS I CRONOGRAMA

La proposta d'activitats i el cronograma es mostra en el següent diagrama de Gantt. Si bé les dates d'inici i de final de les PACS i de l'entrega del projecte estan fixades pel calendari de l'assignatura, és possible que la temporització d'alguna de les tasques hagi de ser modificada en funció dels imprevistos que puguin aparèixer en l'elaboració del projecte.

PLANIFICACIÓ



REQUERIMENTS FUNCIONALS

En aquest projecte tenim l'objectiu de crear un portal web cercador de feina. Aquest portal ha de donar una solució perquè empreses i treballadors es puguin relacionar entre ells i a partir d'aquest coneixement mutu es pugui aconseguir la màxima ocupació de les ofertes de treball disponibles per part de les empreses.

Per a aconseguir aquest objectiu hem de crear un portal web que sigui àgil i funcional, basat en la facilitat d'us i que no calgui tenir gaires coneixements d'informàtica per a poder fer-lo servir.

Cal recordar que els objectius d'aquest projecte són per una banda que les empreses donades d'alta al sistema puguin donar a conèixer les ofertes de feina que tinguin disponibles i que al mateix temps puguin accedir a consultar les dades professionals dels treballadors inscrits al portal i que autoritzin a fer aquesta consulta. Si una empresa vol donar-se d'alta al portal només caldrà que vagi a la part d'empreses i ompli un formulari. En aquest formulari hauran de constar les dades de l'empresa i també les dades de la persona de contacte de l'empresa. Pot ser que una empresa tingui més d'usuari que accedeixi al portal web, en aquest cas caldrà tenir tants usuaris com persones d'una mateixa empresa accedeixin al portal web. Un cop s'envii el formulari i es validi es rebrà un correu electrònic a l'adreça indicada al formulari d'inscripció, i un cop es validi el missatge es validarà el compte.

Per altra banda l'altre dels objectius és que els treballadors inscrits al portal puguin publicar el seu perfil professional, incloent les dades personals, experiència professional, estudis, habilitats, coneixements, i que podran adjuntar el seu currículum vitae i una o més cartes de presentació. També es podran inscriure a les ofertes de feina que els hi puguin interessar.

El usuaris de la web no registrats podran consultar les ofertes de feina disponible però no es podran inscriure a cap. Per a inscriure's el procés és molt semblant al de donar d'alta una empresa. Per això també caldrà validar el correu electrònic rebut un cop s'envii el formulari de registre.

El portal web té una zona privada (anomenada zona de gestió) on només poden accedir els administradors del portal. Aquesta zona d'accés restringit permet realitzar el manteniment d'empreses i treballadors.

El manteniment d'empreses inclou activar i desactivar les empreses que no actuïn de manera lícita, també inclou restablir contrasenyes, consultar el registre d'accions de l'empresa (Per exemple comptabilitzar les vegades que ha entrat en l'últim mes, les ofertes que ha creat, visualitzar si les han cobert amb gent donada d'alta al portal. Consultar quins perfils d'usuari han visualitzat, obtenir estadístiques...).

El manteniment de treballadors inclou activar i desactivar determinats usuaris que no actuïn de manera lícita, restablir contrasenyes, consultar el registre d'accions del

treballador. Que consisteix en comptabilitzar les entrades al sistema, obtenir les ofertes que ha consultat, visualitzat si l'han escollit en alguna oferta o no, i obtenir estadístiques del treballador.

Els administradors també poden obtenir les estadístiques globals, que inclouen, obtenir els accessos totals, el número d'usuaris registrats, també de les empreses, comptabilitzar les ofertes publicades, i també els treballadors inscrits a ofertes. Els administradors també poden mantenir les taules del sistema com les categories laborals i canviar la configuració global del portal web, com poden ser les dades dels servidor de correu, o el temps que poden estar les sessions actives, o la cadena de connexió de l'accés als serveis de dades.

Segons els requeriments que s'han comentat anteriorment n'hi ha 4 perfils d'usuari que són el perfil anònim, el perfil treballador, el perfil Empresa i el perfil Administrador.

El propòsit general és que les empreses puguin ocupar les ofertes de treball d'una forma ràpida i intentar que aquest lloc de treball sigui ocupat per la persona més adient possible.

Per tal de portar a terme aquesta solució cal tenir definits els quatre perfils amb els quals es podrà interactuar amb el portal web.

REQUERIMENTS NO FUNCIONALS

Els requeriments no funcionals es mostren a continuació:

- **ARQUITECTURA**

L'aplicació es desenvoluparà amb l'IDE de Visual Studio 2010 Ultimate, i es compilarà amb la versió 4.0 del .Net Framework. Les interfícies d'usuari es desenvoluparan amb ASP.NET i la comunicació entre la capa de presentació i la capa de negoci serà amb WCF. Mentre que a través de l'Entity Framework es comunicaran la capa de negoci i la capa de dades.

- **SEGURETAT**

L'accés a la zona no pública i a les sessions dels usuaris serà restringit i només es podrà accedir a aquestes zones amb l'ús de contrasenyes de les quals disposarà cada usuari i cada administrador del portal web. Per aquest motiu només podran accedir a certes parts del portal web els usuaris que prèviament estiguin registrats al sistema. Aquest usuaris podran un

treballador, una empresa, o un administrador.

- **ESCALABILITAT**

L'aplicació al estar desenvolupada en tres capes disposa d'una arquitectura que es basa en el desenvolupament evolutiu i incremental. De forma que es poden implementar les tres capes en un mateix servidor o bé es poden desplegar en més d'un servidor o servidors. Creant, per exemple, granges de servidors web per a la capa de presentació. O també es pot muntar la capa de dades en servidors SQL que estiguin en mode de clúster.

- **DISPONIBILITAT**

El fet de que l'aplicació pugui ser consultada a qualsevol hora i des de qualsevol part de món obliga a que el portal web hagi d'estar disponible el 100% del temps. Per aquest motiu és important desplegar la solució en un servidor d'alta disponibilitat, els denominats 99.999%

- **INSTAL·LACIÓ:**

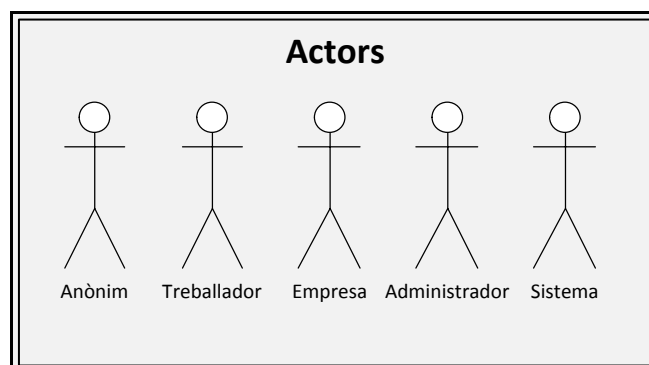
L'aplicació és fàcil d'instal·lar o de desplegar i es pot instal·lar a totes les plataformes de hardware amb la versió del .Net Framework 4.0.

- **ALTRES REQUERIMENTS:**

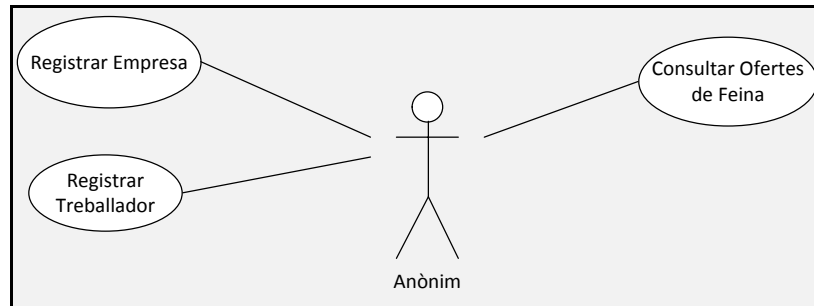
Una de les funcionalitats de l'aplicació és la possibilitat d'enviar SMS, per realitzar aquesta funció es necessitarà un mòdem o bé la inserció d'un mòbil que permeti l'enviament d'SMS mitjançant comandaments AT. No és obligatori que es disposi d'aquest dispositiu de hardware, però sense aquest perifèric no es podran enviar SMS.

DIAGRAMA DE CASOS D'ÚS

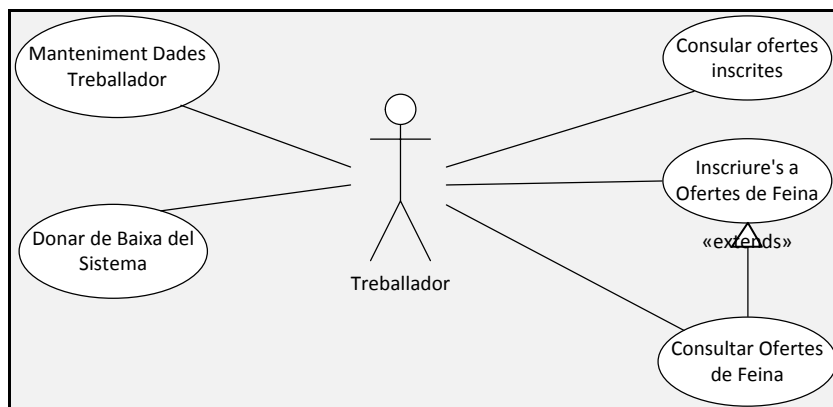
Els casos d'ús que s'han definit per a l'elaboració del projecte són 5 els actors que s'han especificat. A diferència dels usuaris s'ha afegit un nou actor que és el sistema.



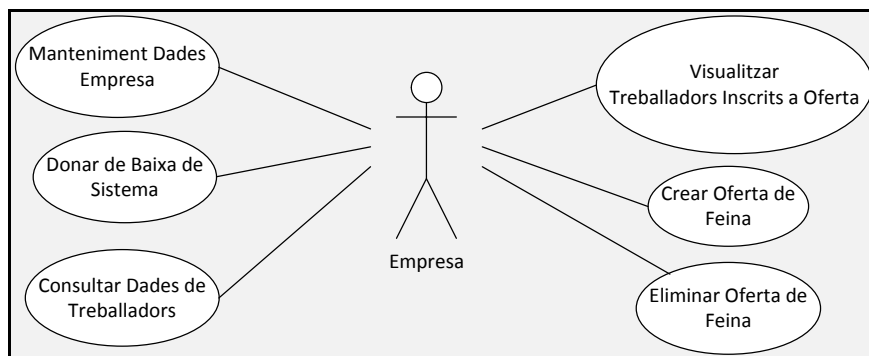
- **Anònim:** És qualsevol usuari que accedeix al portal web sense autenticar-se. L'actor anònim pot visualitzar les ofertes disponibles, també pot donar-se d'alta al sistema com a treballador o bé pot donar d'alta a l'empresa en el portal web perquè puguin publicar ofertes de feina.



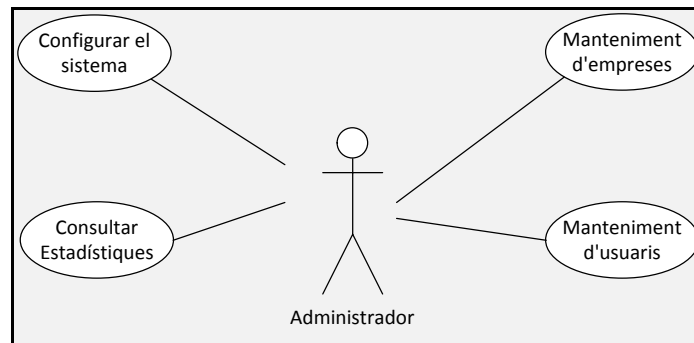
- **Treballador:** Aquest és l'actor que es registra o es valida com a treballador. Un cop validat pot realitzar les accions que es mostren en la figura següent.



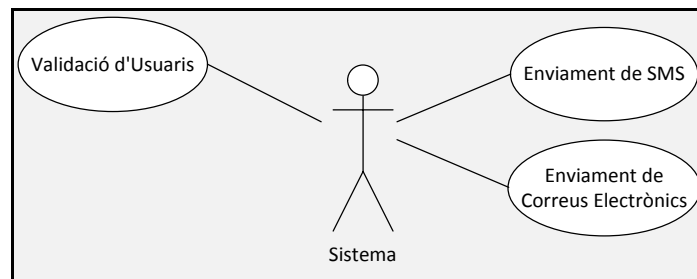
- **Empresa:** L'actor empresa és un usuari que s'ha registrat o validat com a empresa. Un cop validat pot realitzar les accions o els casos d'ús que es veuen a la figura següent.



- **Administrador:** És l'actor que treballa al Portal web i que l'administra.



- **Sistema:** L'actor Sistema és l'encarregat d'enviar els correus electrònics als seus destinataris.



ARQUITECTURA DEL SISTEMA

El model conceptual del projecte és una aplicació en tres capes:

- **La capa de Presentació**

Aquesta és la capa que interactua amb l'usuari, és la interfície gràfica de l'aplicació. Aquesta capa mostra dues interfícies diferents. Una que és la part pública de la web i l'altra la part d'administració que només està visible per als administradors del portal web.

Les dues parts del portal estan continguts en un projecte web que està desenvolupat amb ASP.NET. Tot aquest projecte ha d'estar allotjat en un servidor web.

- **La capa Lògica**

La capa de negoci encapsula la lògica de negoci de l'aplicació. Els serveis de la capa de negoci representen els objectes de l'aplicació i implementen el que s'anomenen les regles de negoci i gestionen les estructures de dades. Aquesta capa també s'encarrega de comunicar la capa de presentació i la capa de dades.

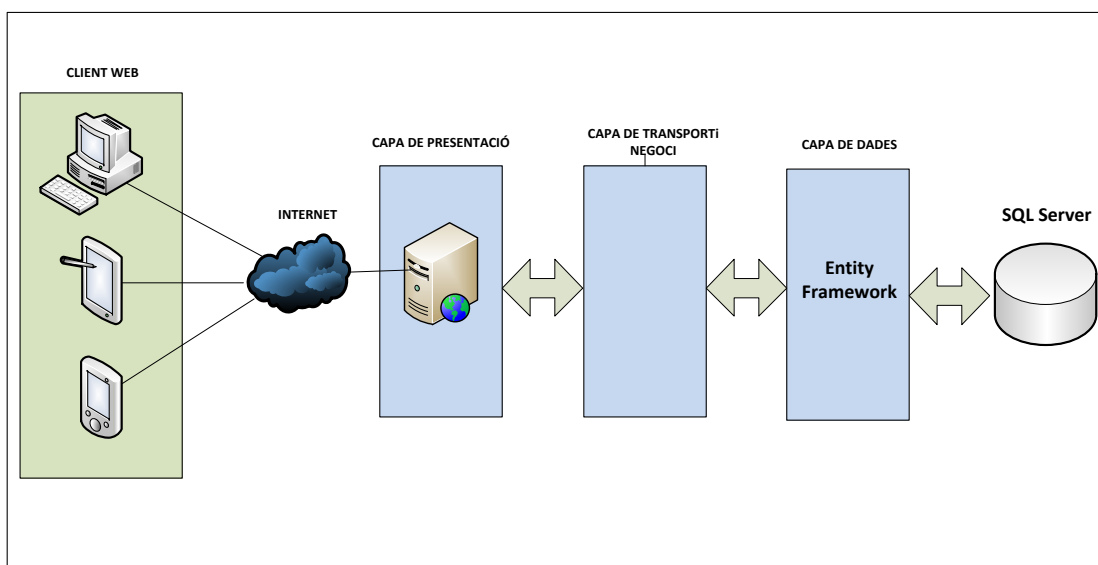
- **La capa de Dades**

Conté les classes que interactuen amb la base de dades i els mètodes necessaris per a la consulta i actualització de les dades de l'aplicació.

Per treballar amb les dades utilitzarem conjunt de dades ADO.NET i el gestor de base de dades SQL Server 2008.

DIAGRAMA D'ARQUITECTURA

El diagrama de l'arquitectura lògica és el que es mostra a continuació:



Com ja hem comentat anteriorment, la utilització d'aquesta arquitectura facilita l'ampliació de funcionalitats. Per exemple és podria crear una interfície amb Windows Forms o Windows Presentation Foundation per la part d'administració del portal web.

Una altre de les possibles ampliacions podria ser la de crear una aplicació per a Windows Phone que es podria connectar a la capa de negoci fent servir WCF.

DISSENY DE LA BASE DE DADES I MODEL CONCEPTUAL I E/R

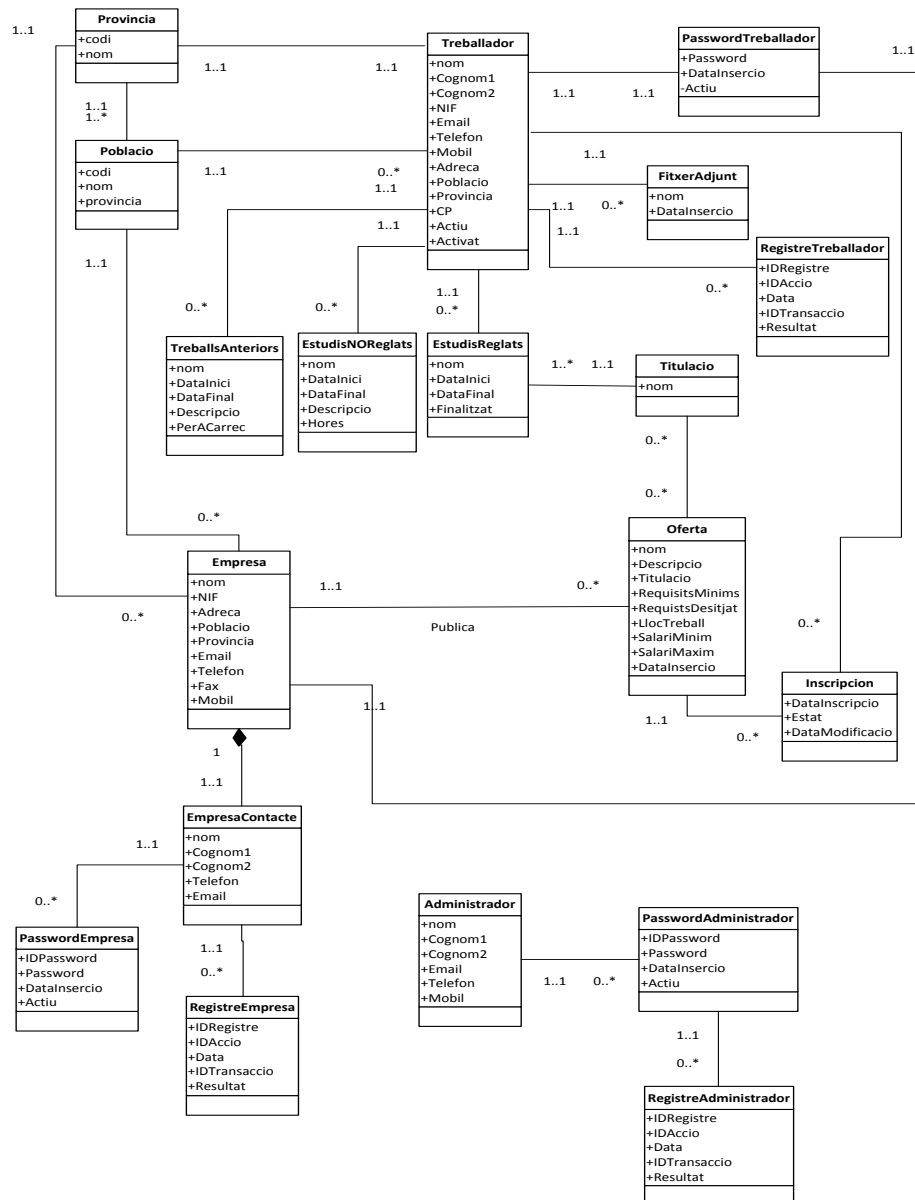
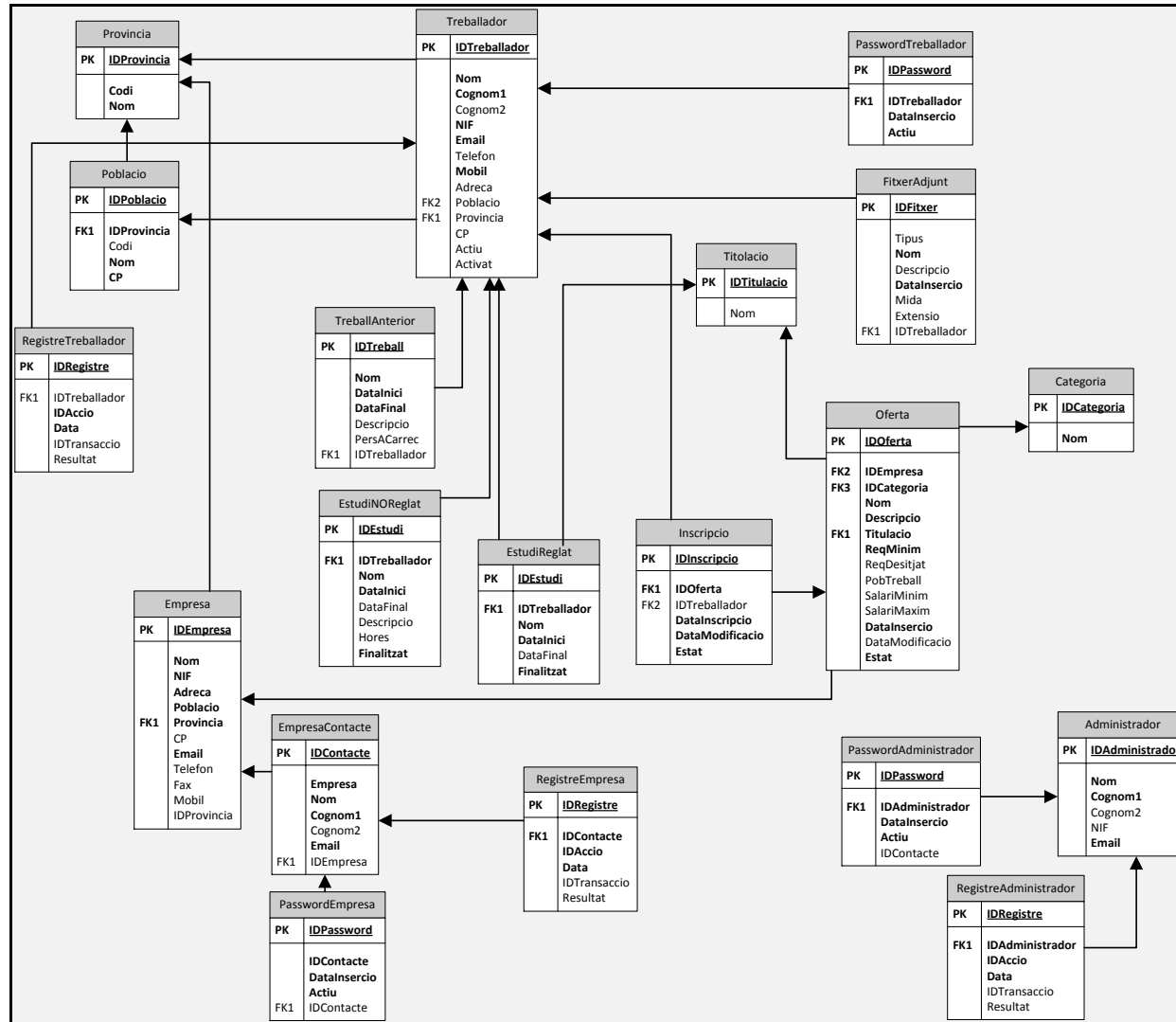


DIAGRAMA E/R



A partir del Diagrama Entitat-Relació de la base de dades del Portal Web es detallen les funcionalitats de les entitats, així com les relacions.

- Els treballadors podran incorporar la relació dels diferents estudis tant reglats com no reglats, també podran incloure la relació dels treballs realitzats anteriorment. També podran incloure una relació de currículums o de cartes de presentació. Aquest currículums es desaran com a fitxers binaris dintre de la taula FitxerAdjunt.
- Els treballadors es podran inscriure a tantes ofertes de feina com vulguin i en tot moment podran saber l'estat de la seva inscripció en l'oferta de feina.
- Les empreses podran inserir tantes ofertes com vulguin. I en tot moment podran saber els treballadors que s'han apuntat a aquestes ofertes. També dels treballadors inscrits podran veure el *currículum vitae* i carta de presentació que han volgut incloure-hi en la presentació.
- Els administradors podran modificar la llista de categories. També podran consultar els usuaris que han entrat al sistema així com obtenir-hi estadístiques.

MODEL DE CLASSES

A partir del model UML s'obté el model E/R, sobre aquest model E/R es creen les taules de la Base de Dades. En aquest projecte s'utilitzarà la tecnologia Entity Framework. Una de les particularitats d'aquesta tecnologia és que a partir de les taules, vistes i procediments emmagatzemats de la bases de dades pot obtenir el model conceptual de les classes de l'aplicació.

DISSENY DE LA INTERFÍCIE D'USUARI

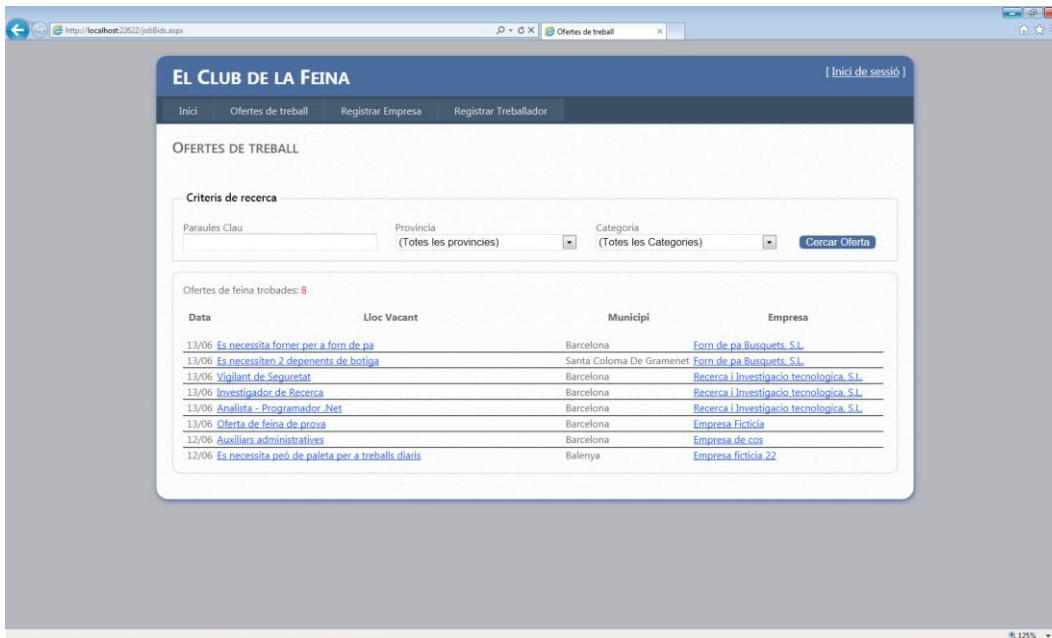
La interfície d'usuari està realitzada amb formularis web o webforms. Aquest tipus de formularis amb extensió .ASPX es poden allotjar dintre d' un servidor web com web matrix o IIS.

Tots els formularis formen part de la interfície d'usuari que es troba a la capa de presentació. En el disseny s'ha intentat sobretot que la interfície sigui intuïtiva, fàcil de fer servir i molt funcional. S'ha prescindit de fer servir tecnologies com Adobe Flash® o Microsoft Silverlight® ja que això implicaria haver d'instal·lar petits programes i aquests programes no són compatibles amb tots els Sistemes Operatius o navegadors. L'objectiu global del projecte és obtenir un portal web per a cercar feina funcional i no un portal amb un disseny espectacular però que no compleixi l'objectiu real que és ajudar als treballadors a cercar un lloc de treball.

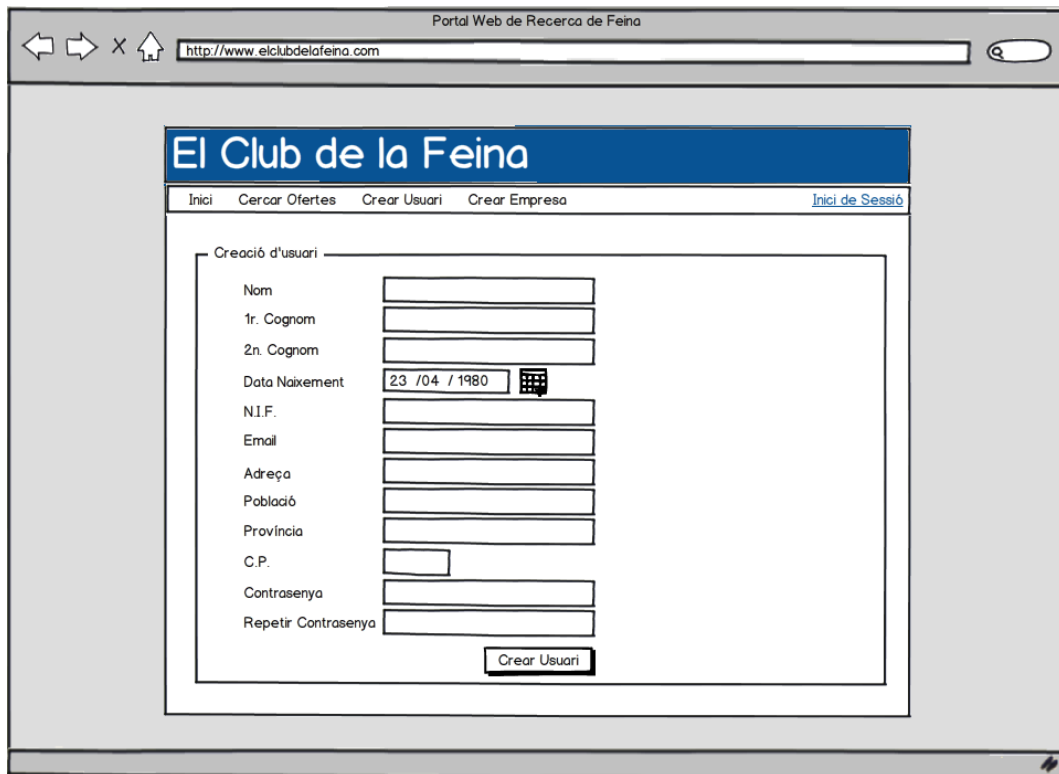
A continuació es mostra el prototipatge dels diferents formularis dels què es compona la interfície de presentació del projecte.



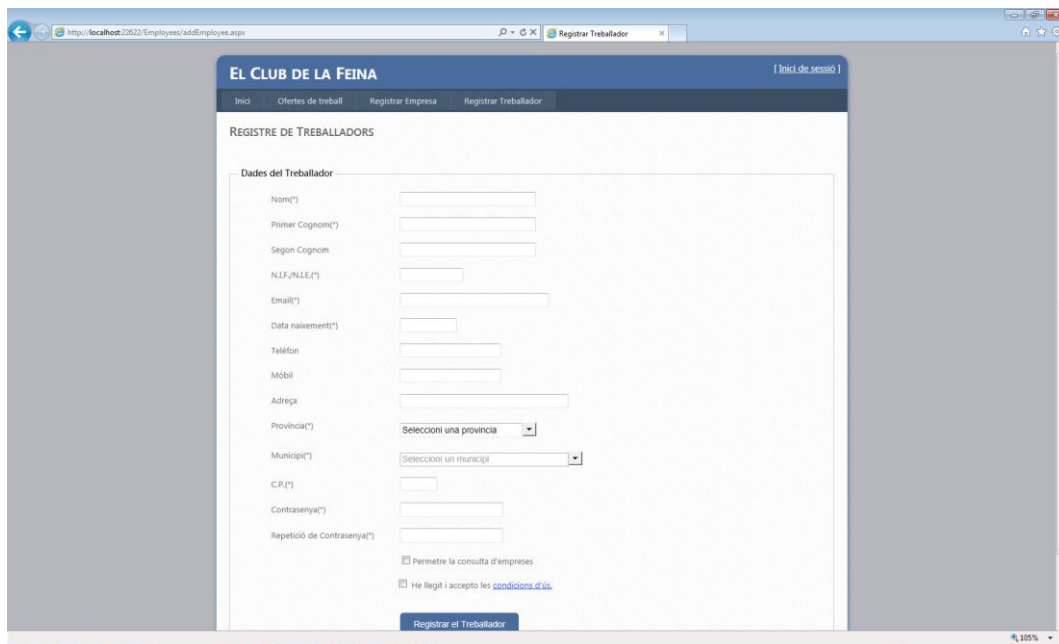
II-lustració 1 Pantall Principa del Projecte en prototipatge



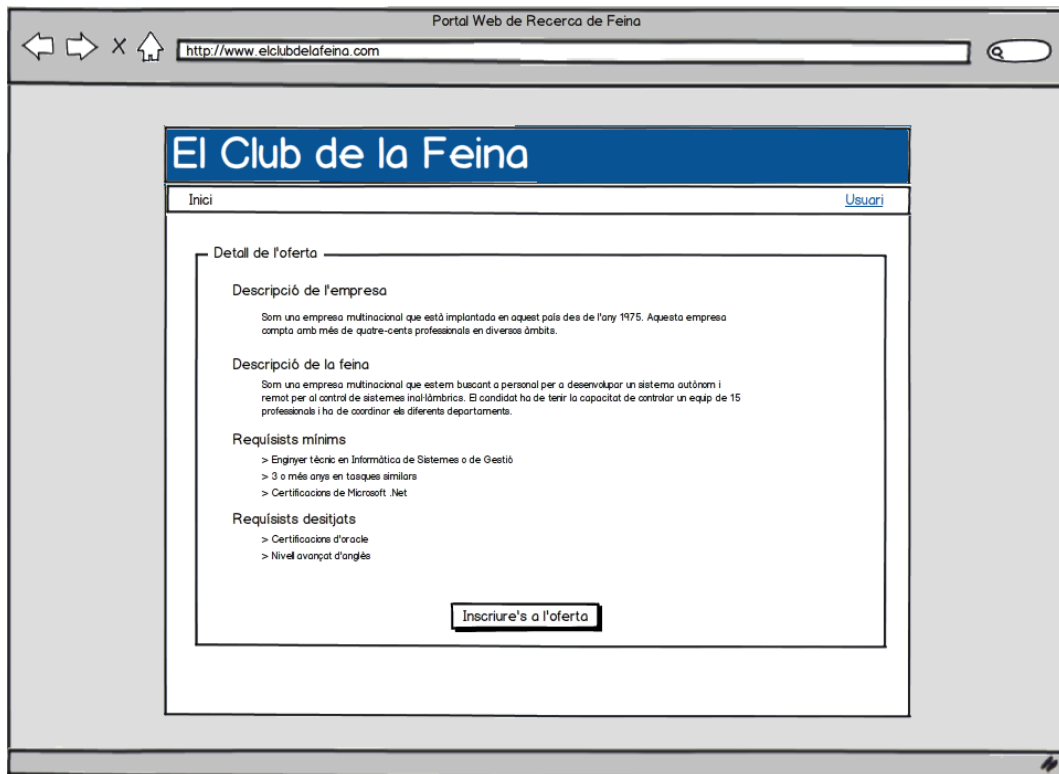
II-lustració 2 Pantalla Principal de l'aplicació



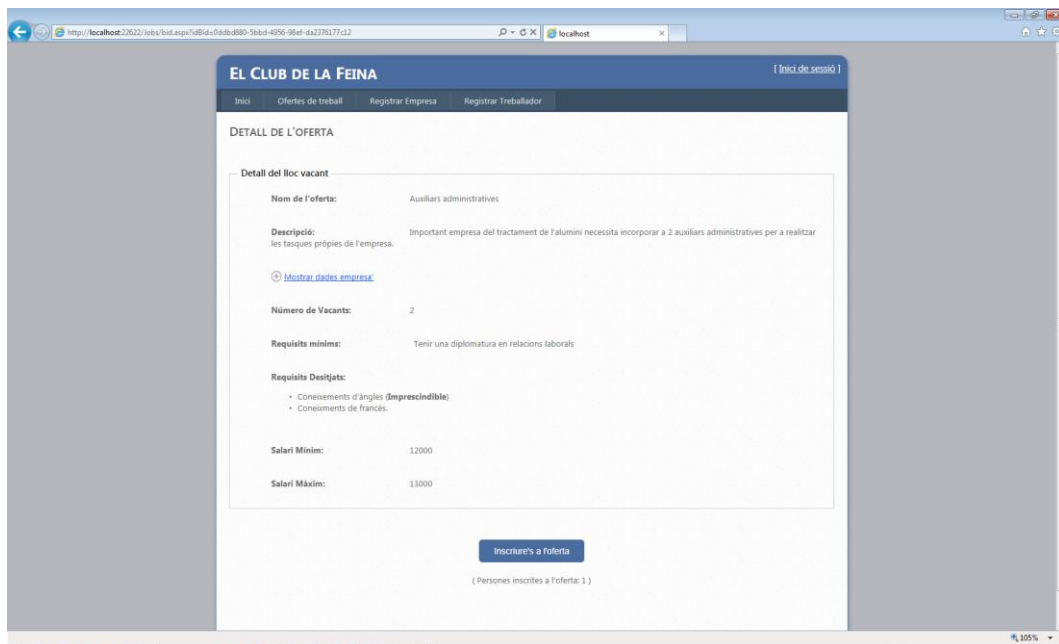
Il·lustració 3 Pantalla per al registre d'un treballador prototipatge



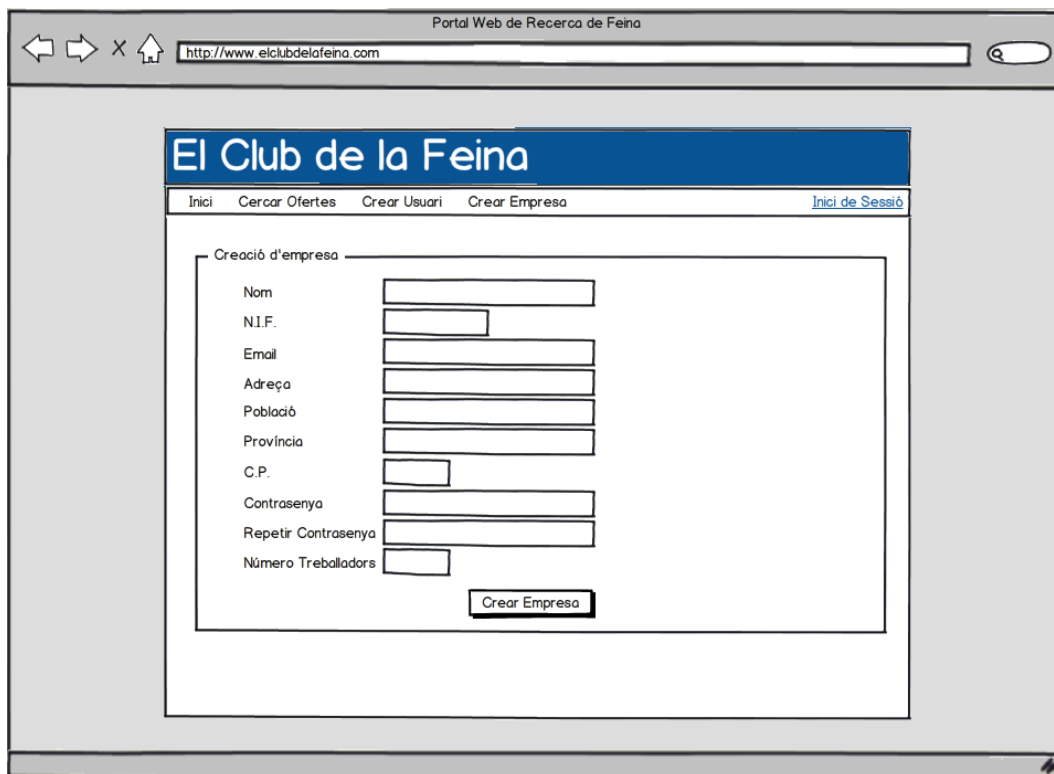
Il·lustració 4 Pantalla per al registre d'un treballador aplicació



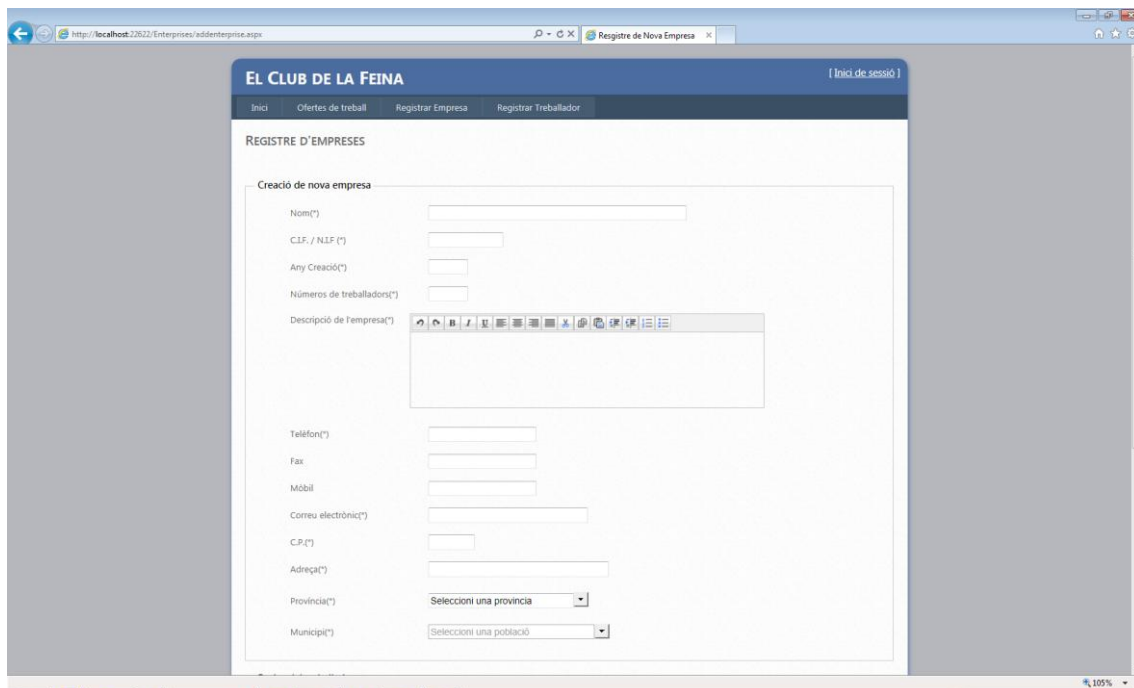
II-lustració 5 Pantalla per la inscripció d'una oferta de feina prototip



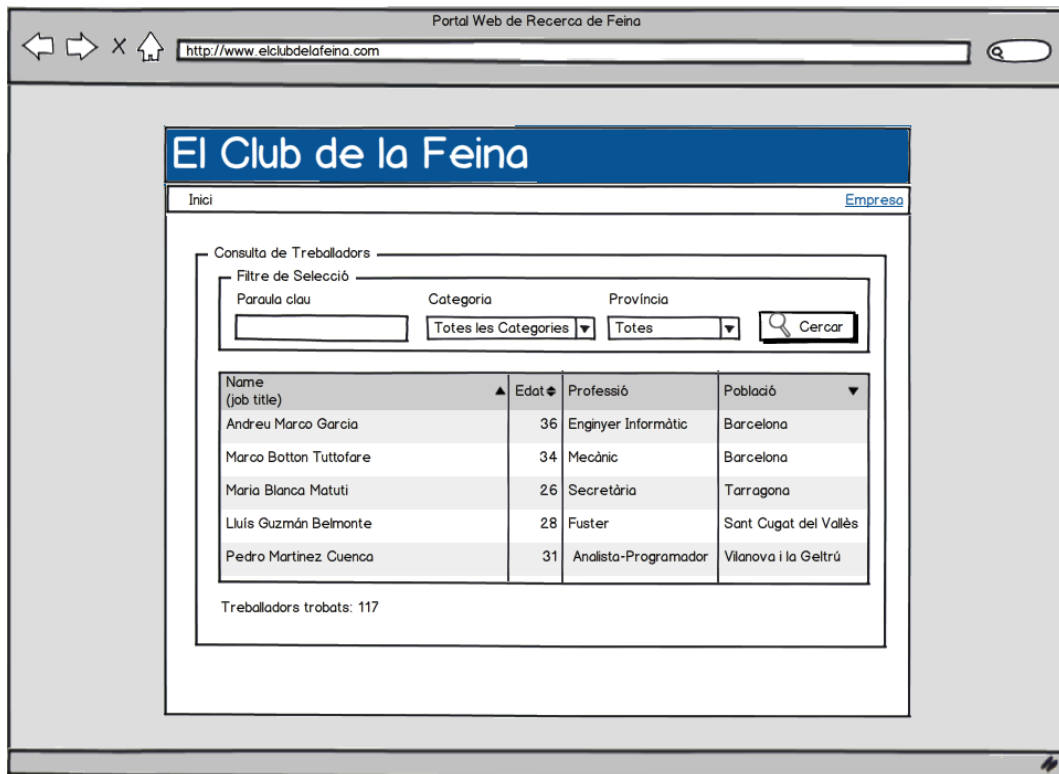
II-lustració 6 Pantalla per a la inscripció d'una oferta de feina aplicació



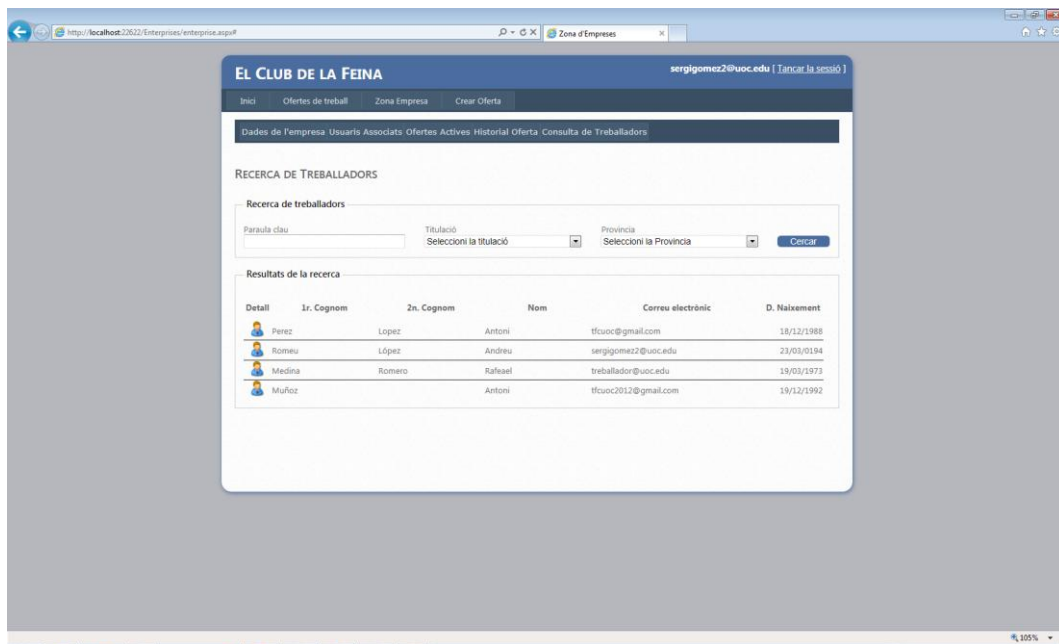
Il·lustració 7 Pantalla per a la creació o registre d'una nova empresa



Il·lustració 8 Pantalla per a la creació o registre d'una nova empresa aplicació



II-lustració 9 Pantalla de Cercador de Treballadors per a les Empreses



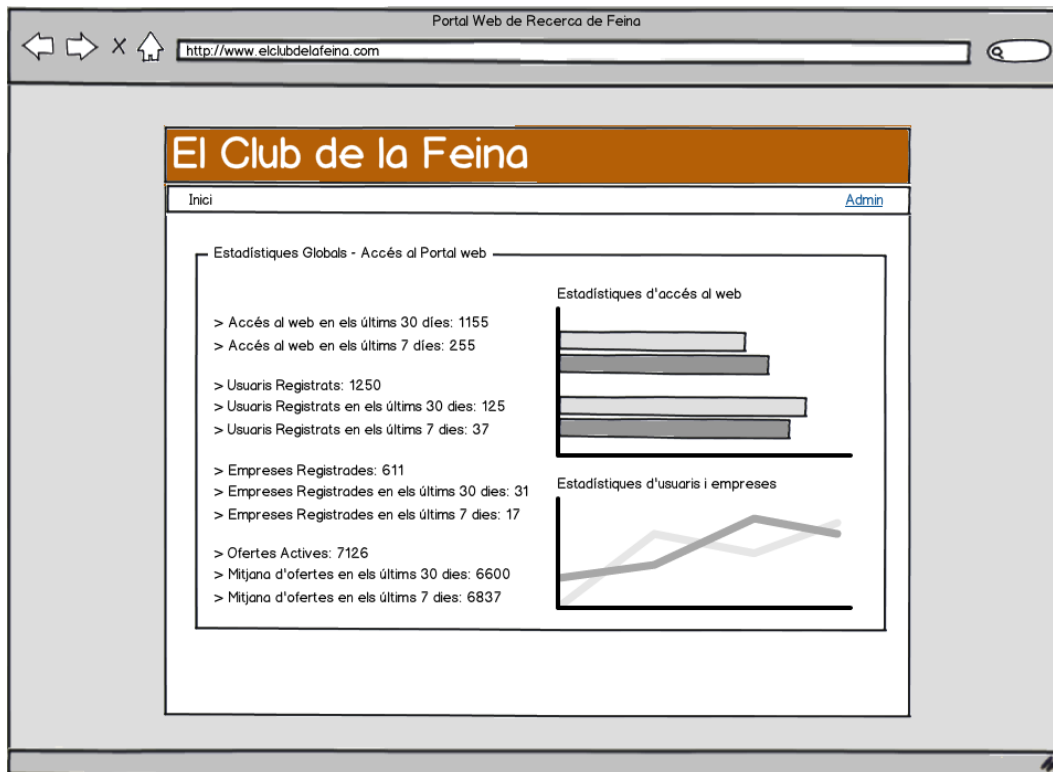
II-lustració 10 Pantalla de Cercador de Treballadors per a les Empreses aplicació



II-lustració 11 Pantalla principal de la zona exclusiva a Administradors



II-lustració 12 Pantalla principal administració aplicació



Il·lustració 13 Pantalla de consulta d'estadístiques de la zona d'administració

Totes aquests prototips de pantalla s'han creat amb una versió de prova per 7 dies de l'aplicació shareware Balsamiq Mockups (<http://www.balsamiq.com>)

ANÀLISI DE RISCOS

A l'hora d'analitzar els possibles riscos hem de tenir en compte que es poden produir per dos motius. Un pot ser per motius que són responsabilitat del cap de projecte. L'altre poden ser per motius externs a l'execució del projecte.

Els motius que són responsabilitat del cap del projecte són:

1. Que els requeriments no estiguin ben definits. Això òbviament podria fer que el projecte no s'acabés o bé que els resultat final no fos el resultat esperat. Com en la majoria dels projectes hem d'esperar que això no succeeixi.
2. Que el projecte no s'acabi a temps, o bé que no s'entreguin les PACS a temps. Les causes de no entregar els treballs a temps podria venir donat pels següents motius:
 - No s'ha realitzat correctament la temporització segons el diagrama de temps de la PAC1.
 - No s'han dedicat prou hores a la realització del projecte.
 - S'ha intentat fer un projecte amb més funcionalitats de les demandades

i això ha provocat que no doni temps a finalitzar-ho dintre dels terminis establerts.

- No es coneix prou bé la tecnologia per a desenvolupar el projecte i això provoca que es trigui molt més temps en realitzar les tasques del que estava pensat originalment.

També pot haver-hi altres riscos aliens al desenvolupament del projecte. Entre d'altres poden ser:

- No s'ha fet prou publicitat del portal web i al no ser conegut, encara que el funcionament sigui fantàstic, no es registren ni empreses (perquè no els interessa perdre el temps en un portal on no hi ha possibles treballadors), ni els treballadors (perquè tampoc no volen perdre el temps omplint formularis amb les dades del treballador en un portal on no hi han ofertes de feina).
- S'ha allotjat en un servidor que la disponibilitat del sistema o l'amplada de banda no és l'òptima i això provoca desil·lusió per part dels usuaris, que acaba convertint-se en decepció amb el portal i acaba fent que els usuaris no els hi resulti gratificant i per tant deixin d'accedir al portal web.

CONCLUSIONS

Per a l'elaboració d'aquesta PAC, i per extensió al disseny del projecte, he aplicat molts dels coneixements teòrics i pràctics que he après al llarg de la Carrera d'Enginyeria Tècnica de sistemes. Altres coneixements ja els coneixia degut a la meva vida professional i a la formació rebuda en la plataforma .NET de Microsoft.

Les possibilitats de la plataforma .NET són immenses per al disseny i implementació de qualsevol solució informàtica per a qualsevol entorn, malgrat tot, en l'elaboració d'aquest projecte només he fet servir una petita part de les moltes tecnologies que Microsoft ha anat incorporant des de l'aparició de la plataforma .NET. Concretament ASP.NET, WCF i SQL Server.

MILLORES EN L'APLICACIÓ DES DE L'ENTREGA DE LA PAC 3

Des de l'entrega de la PAC 3 hi ha hagut una sèrie de canvis importants en el projecte.

- **Robustesa.** Ara l'aplicació és molt més robusta. S'han aplicat gran quantitat de validadors i s'han creat funcions en javascript per a controlar les entrades dels usuaris. També s'ha millorat la gestió d'errors amb un controlador genèric amb pantalla personalitzada, per a evitar que es vegi la informació de depuració.
- **Base de Dades:** Ara el gestor de Roles (Role Management) no es guarda al fitxer ASPNETDB ubicat al projecte. Ara és una Base de dades diferent per a

poder treballar amb servidors d'una manera més efectiva.

- **Estils CSS:** S'han redefinit molts dels objectes de les pàgines. Si li ha volgut donar un aspecte més professional i exclusiu.
- **Zona d'administradors:** S'ha creat un gestor complet d'administradors. Ara es poden crear tants administradors com es vulguin i també es poden esborrar. També es possible tenir administradors sense estar actius i se'ls hi pot canviar la contrasenya.
- **Zona d'administradors.** Ara des de la zona d'administrador es pot veure d'empreses i treballadors el seu estat, es poden modificar les dades si s'escau i també es pot visualitzar les ofertes publicades per a cada empresa i les candidatures a les que està inscrit cada treballadors.

AGRAÏMENTS

- a la meva família i sobretot a l'Esther i la Carla.
- Al David Riu pels seus consells i ànims. I a la resta de professors, tutors i consultors que he tingut al llarg d'aquests anys.

BIBLIOGRAFIA

- Recursos de l'aula de l'assignatura de Treball de Fi de Carrera.
- PAC 1 de l'any anterior proporcionada pel tutor.
- Web de terminologia de noms en català: <http://www.termcat.cat>.
- Requisits del sistema .Net Framework: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/8z6watww.aspx>
- Requisits de SQL Server: <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms143506.aspx>
- Requisits de Visual Studio 2010: <http://www.microsoft.com/spain/visualstudio/products/2010-editions/ultimate/system-requirements>.
- **ASP.NET AJAX CONTROL TOOLKIT:** <http://www.asp.net/ajaxlibrary/AjaxControlToolkitSampleSite>
- Recursos de l'aula de l'assignatura de Treball de Fi de Carrera.
- Apunts UOC - Enginyeria del Programari
- Apunts UOC - Bases de Dades I i II
- Apunts UOC Sistema Gestor de Bases de Dades
- Biblioteca UOC – Consulta Memòries TFC alumnes UOC

També he obtingut informació de les llibres:

- APress - Pro Entity Framework 4.0
- Entity Framework 4 in Action By Stefano Mostarda, Marco De Sanctis, Daniele Bochicchio

Finalment he consultat algunes pàgines web:

- <http://weblogs.asp.net/sreejukg/archive/2010/12/15/create-and-consume-wcf-service-using-visual-studio-2010.aspx>
- <http://geeks.ms/blogs/ciin/archive/2008/01/25/ado-net-entity-framework-linq-toentities-entity-sql-y-entity-services-i.aspx>