

Botiga virtual de vins de la comarca del Priorat

Joan Francesc Reig Román
ETIG

Albert Grau Perisé

15 de gener de 2007

2. Dedicatòria i agraïments

A la meva família per la seva paciència i pel temps que no els hi pogut dedicar durant aquests anys. A l'Anna, a la meva mare i al meu germà David pel seu inestimable ajut i sense els quals no hagués pogut arribar fins al final.

3. Resum

El present treball final dels estudis Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió de la Universitat Oberta de Catalunya, intenta fer una aproximació al desenvolupament d'una aplicació empresarial sota l'arquitectura J2EE.

El projecte mostra el procés de desenvolupament d'una aplicació per a Internet, concretament una botiga virtual de vins, seguint el Procés Unificat de Desenvolupament de Software.

Mitjançant la captura de requisits, l'anàlisi, el disseny i la implementació s'ha arribat a l'obtenció d'un producte que no pretén ser exhaustiu en quant a la funcionalitat, si no que intenta mostrar la forma de treballar sota el paradigma de l'orientació a objectes i l'arquitectura J2EE.

En el desenvolupament s'han tingut en compte patrons de disseny com Model View Controller (MVC), Data Transfer Objects (DTO) i Business Delegate, i s'ha utilitzat el framework Jakarta Struts. Aquest framework implementa el patró de disseny MVC facilitant la reutilització de disseny i codi.

El Sistema Gestor de Base de Dades (SGBD) que s'ha fet servir ha estat MySQL, àmpliament utilitzat en aplicacions WEB.

En quant a la funcionalitat, aquesta botiga virtual s'ha estructurat en dos blocs. Un primer, que inclou totes les funcionalitats dels visitants i clients de la botiga, i un segon bloc, que inclou les funcionalitats dels administradors.

També, cal dir que no s'han implementat totes les funcionalitats descrites en les altres fases del desenvolupament. No obstant, el treball mostra el funcionament de l'API de Struts i la seva independència amb el model de negoci.

4. Índex de continguts i índex de figures.

Botiga virtual de vins de la comarca del Priorat	1
2. Dedicatòria i agraïments	2
3. Resum	3
4. Índex de continguts i índex de figures	4
5. Memòria	7
5.1. Introducció.	7
5.1.1. Justificació del TFC i context en el qual es desenvolupa.	7
5.1.2. Objectius del TFC.	8
5.1.3. Enfocament i mètode seguit.	8
5.1.4. Planificació del projecte.	9
5.1.5. Productes obtinguts.	9
5.1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria.	10
5.2. Especificació i anàlisi de requisits	11
5.2.1. Plataforma de desenvolupament.	12
5.2.2. Funcionalitats d'usuaris (visitants i clients).	14
5.2.3. Funcionalitats d'usuaris visitants	15
5.2.4. Funcionalitats dels clients (usuaris enregistrats).	16
5.2.5. Funcionalitats dels administradors.	17
5.3. Diagrama de classes del negoci	18
5.4. Usuaris del sistema	19
5.5. Casos d'ús descripció textual.	20
5.6. Diagrama de casos d'ús de l'actor: usuari.	26
5.7. Diagrama de casos d'ús de l'actor: visitant.	27
5.8. Diagrama de casos d'ús de l'actor: client.	28
5.9. Diagrama de casos d'ús de l'actor: administrador.	29
5.10. Identificació de les classes d'entitat.	30
5.11. Especificació dels atributs de les classes d'entitat.	30
5.12. Diagrama de classes de l'anàlisi.	31
5.12. Diagrames de col·laboració: realització de casos d'ús.	32
5.12.1. Cas d'us 1: "Cercar producte":	32
5.12.2. Cas d'us 2: "Visualitzar fitxa tècnica del producte":	32
5.12.3. Cas d'us 3: "Afegir producte a la cistella":	33
5.12.4. Cas d'us 4: "Consultar cistella":	33
5.12.5. Cas d'us 5: "Eliminar producte de la cistella":	34
5.12.6. Cas d'us 6: "Modificar cistella":	34
5.12.7. Cas d'us 7: "Alta client":	35
5.12.8. Cas d'us 8: "Login":	35
5.12.9. Cas d'us 9: "Modificar registre":	36
5.12.10. Cas d'us 10: "Baixa registre":	36
5.12.11. Cas d'us 11: "Consultar comanda":	37
5.12.12. Cas d'us 12: "Formular comanda":	37
5.12.13. Cas d'us 13: "Pagar factura":	37
5.12.14. Cas d'us 14: "Administrar clients": Client*, Administrador*	38
5.12.15. Cas d'us 15: "Gestionar categories":	38
5.12.16. Cas d'us 16: "Gestionar DO" :	40
5.12.17. Cas d'us 17: "Gestionar Productors":	42
5.12.18. Cas d'us 18: "Gestionar Productes":	44
5.12.19. Cas d'us 19: "Gestionar Comandes":	46
5.12.20. Cas d'us 20: "Consultar factures":	48
5.12.21. Cas d'us 21: "Consultar estadístiques de venda":	48
5.13. Disseny de la persistència.	49
5.14. Disseny de l'arquitectura.	50
5.14.1. Patró de disseny Business Delegate.	50
5.14.2. Patró de disseny Data Transfer Object.	50

5.14.3. Patró de disseny Model View Controler.....	51
5.14.4. Framework Struts.....	52
5.15. Interfície d'usuari. (Exemples).....	54
5.15.1. Pantalla d'inici de l'aplicació.....	54
5.15.2. Pantalla login administrador.....	55
5.15.3. Pantalla categories administrador.....	56
5.15.4. Pantalla productes administrador.....	57
5.15.5. Pantalla modificar Productors administrador.....	58
5.15.6. Pantalla fitxa producte client.....	59
5.15.6. Pantalla cistella de compra client.....	60
5.16. Conclusions.....	61
6. Glossari	62
7. Bibliografia	62
8. Annexos	63

Figura 1. Arquitectura J2EE.....	13
Figura 2. Diagrama de classes del negoci.....	18
Figura 3. Usuaris del sistema.....	19
Figura 4. Diagrama de casos d'ús de l'actor usuari.....	26
Figura 5. Diagrama de casos d'ús de l'actor: visitant.....	27
Figura 6. Diagrama de casos d'ús de l'actor: client.....	28
Figura 7. Diagrama de casos d'ús de l'actor: administrador.....	29
Figura 8. Diagrama de classes d'e l'anàlisi.....	31
Figura 9. Cas d'ús 1: Cercar producte.....	32
Figura 10. Cas d'ús 2: Visualitzar fitxa tècnica del producte.....	32
Figura 11. Cas d'ús 3: Afegir producte a la cistella.....	33
Figura 12. Cas d'ús 4: Consultar cistella.....	33
Figura 13. Cas d'ús 5: Eliminar producte de la cistella.....	34
Figura 14. Cas d'ús 6: Modificar cistella.....	34
Figura 15. Cas d'ús 7: Alta client.....	35
Figura 16. Cas d'ús 8: Login.....	35
Figura 17. Cas d'ús 9: Modificar registre.....	36
Figura 18. Cas d'ús 10: Baixa registre.....	36
Figura 19. Cas d'ús 11: Consultar comanda.....	37
Figura 20. Cas d'ús 12 i 13: Consultar comanda i Pagar factura.....	37
Figura 21. Cas d'ús 14: Administrar clients.....	38
Figura 22. Cas d'ús 15: Gestionar categories - creació.....	38
Figura 23. Cas d'ús 15: Gestionar categories - consulta.....	39
Figura 24. Cas d'ús 15: Gestionar categories - modificació.....	39
Figura 25. Cas d'ús 15: Gestionar categories - eliminació.....	40
Figura 26. Cas d'ús 16: Gestionar DO - creació.....	40
Figura 27. Cas d'ús 16: Gestionar DO - consulta.....	41
Figura 28. Cas d'ús 16: Gestionar DO - modificació.....	41
Figura 29. Cas d'ús 16: Gestionar DO - eliminació.....	42
Figura 30. Cas d'ús 17: Gestionar productors - creació.....	42
Figura 31. Cas d'ús 17: Gestionar productors - consulta.....	43
Figura 32. Cas d'ús 17: Gestionar productors - modificació.....	43
Figura 33. Cas d'ús 17: Gestionar productors - eliminació.....	44
Figura 34. Cas d'ús 18: Gestionar productes - creació.....	44
Figura 35. Cas d'ús 18: Gestionar productes - consulta.....	45
Figura 36. Cas d'ús 18: Gestionar productes - modificació.....	45
Figura 37. Cas d'ús 18: Gestionar productes - eliminació.....	46
Figura 38. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - consulta.....	46
Figura 39. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - modificació.....	47
Figura 40. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - eliminació.....	47

Figura 41. Cas d'ús 20: Consultar factures.....	48
Figura 42. Cas d'ús 21: Consultar estadístiques de venda	48
Figura 43. Persistència model lògic	49
Figura 44. Model View Controler.....	51
Figura 45. Model View Controler funcionament.....	52
Figura 46. Struts	53
Figura 47. Struts - classes capa Controlador.....	53
Figura 48. Captura de pantalla - Inici.....	54
Figura 49. Captura de pantalla - Login.....	55
Figura 50. Captura de pantalla – Llista de categories	56
Figura 51. Captura de pantalla – Llista de productes	57
Figura 52. Captura de pantalla – Modificar productor.....	58
Figura 53. Captura de pantalla – Fitxa tècnica de producte	59
Figura 54. Captura de pantalla – Cistella de compra.....	60

5. Memòria

5.1. Introducció.

L'objectiu del present projecte és la creació d'una botiga virtual de venda de vi embotellat de les denominacions d'origen de la comarca del Priorat.

La botiga constarà de dues parts, una primera per a visitants i clients i una segona part per als administradors.

Els visitants i clients podran navegar pel catàleg de productes, fer cerques per diferents criteris i afegir-los a la cistella de compra. Els administradors podran realitzar el manteniment i la consulta de les dades de la botiga.

Per al desenvolupament del mateix s'ha escollit la plataforma J2EE que és l'edició empresarial del paquet de Java creada per Sun Microsystems i que compren un conjunt d'especificacions i funcionalitats orientades al desenvolupament d'aplicacions empresarials.

Així mateix, atès que es tracta d'una aplicació Web s'ha seguit el patró de disseny MVC (Model View Controller) àmpliament utilitzat en aquest tipus d'aplicacions. Concretament s'ha utilitzat el framework Struts que implementa aquest patró. Això ens ha permès aconseguir un desenvolupament estructurat on es centralitza la verificació de la sessió i cada cas d'ús es troba clarament diferenciat.

5.1.1. Justificació del TFC i context en el qual es desenvolupa.

Una plataforma de desenvolupament empresarial ha d'oferir una sèrie de serveis als arquitectes i desenvolupadors encaminats a facilitar el desenvolupament d'aplicacions empresarials, al temps que ha d'oferir la major quantitat possible de funcionalitats als usuaris.

La diferència entre utilitzar o no una plataforma de desenvolupament empresarial radica en que en el segon cas, els desenvolupadors perdran molt temps realitzant sistemes de baix nivell, sense poder centrar els seus esforços en l'aplicació i disminuint considerablement la seva productivitat.

En l'actualitat les plataformes més importants són:

CORBA
.NET
J2EE

Per al desenvolupament del present projecte s'ha escollit la plataforma J2EE, entre altres coses perquè compta amb el suport de companyies molt importants en el món de la informàtica. I també, perquè ofereix molt bones perspectives per aquelles empreses que desitgen basar la seva arquitectura en productes basats en software lliure.

5.1.2. Objectius del TFC.

Els objectius d'aquest projecte son:

- Aprofundir en el coneixement del llenguatge de programació Java i la programació orientada a l'objecte.
- Aprendre els fonament de la programació d'aplicacions empresarials utilitzant Java com a llenguatge de programació.
- Aprendre a desenvolupar una aplicació web client/servidor sota l'arquitectura J2EE.
- Desenvolupar un producte de software seguint les fases del Procés Unificat de Desenvolupament.
- Conèixer el framework Struts.
- Aprendre a utilitzar Eclipse com a eina per la implementació d'aplicacions empresarials java.

5.1.3. Enfocament i mètode seguit.

Per a la realització del projecte s'han dut a terme dues feines en paral·lel:

- Adquirir les competències i els coneixements necessaris sobre:
 - J2EE
 - Patrons de disseny (MVC)
 - Struts
 - Gestors de Bases de dades
 - Desenvolupament d'aplicacions de comerç electrònic.
 - Etc.
- Fer el plantejament del projecte seguint les fases del Procés Unificat de Desenvolupament de Software.
 - Captura de requisits
 - Anàlisi
 - Disseny
 - Implementació
 - Proves

5.1.4. Planificació del projecte.

- Documentació i requisits - Consultes web o bibliogràfiques del sistema i els requisits dels usuaris.

Durada: 10 dies
Termini: 09/10/2006

- Anàlisi de requisits - Requisits dels usuaris, identificació de casos d'us, descripció detallada dels casos d'us, desenvolupament dels diagrames necessaris, definició de la interfície gràfica del sistema.

Durada: 21 dies
Termini: 30/10/2006

- Disseny del sistema - Definició dels components del sistema, desenvolupament del model d'interfície, desenvolupament dels models de control, persistència i comunicació, desenvolupament dels diagrames necessaris.

Durada: 21 dies
Termini: 30/10/2006

- Implementació i proves - Implementació i proves del sistema d'acord amb les especificacions de les fases anteriors.

Durada: 69 dies
Termini: 07/01/2007

- Documentació final - Elaboració de la documentació per al lliurament final.

Durada: 8 dies
Termini: 15/01/2007

5.1.5. Productes obtinguts.

El producte obtingut és una aplicació client-servidor per a la venda de vins per Internet, desenvolupada sota l'especificació J2EE i amb programari lliure.

Les tecnologies i eines utilitzades han estat:

- Framework Jakarta Struts.
- Servidor d'aplicacions JBoss
- Servidor Web Apache Tomcat
- IDE de desenvolupament Eclipse
- Gestor de Base de Dades MySQL
- Llenguatge de programació Java

5.1.6. Breu descripció dels altres capítols de la memòria.

En els capítols següents es fa una descripció del procés de desenvolupament de l'aplicació seguint les pautes del Procés Unificat de Desenvolupament de Software i es mostren els diagrames obtinguts en cadascuna de les tasques.

- Especificació i anàlisi de requisits
- Diagrama de classes del negoci
- Usuaris del sistema
- Casos d'ús descripció textual
- Diagrama de casos d'ús de l'actor: usuari
- Diagrama de casos d'ús de l'actor: visitant
- Diagrama de casos d'ús de l'actor: client
- Diagrama de casos d'ús de l'actor: administrador
- Identificació de les classes d'entitat
- Especificació dels atributs de les classes d'entitat
- Diagrama de classes de l'anàlisi
- Diagrames de col·laboració: realització de casos d'ús
- Disseny de la persistència
- Disseny de l'arquitectura
- Interfície d'usuari. (Exemples)

5.2. Especificació i anàlisi de requisits

L'objectiu del present projecte és la creació d'una botiga virtual de venda de vi embotellat per una vinateria que comercialitza vi de les dues denominacions d'origen de la comarca del Priorat.

La botiga disposa d'un catàleg de productes (botelles de vi), el qual es pot organitzar atenent a criteris diversos:

Per categories segons la seva tipologia (negres, blancs, caves, dolços, altres).
Per denominacions d'origen (DQO Priorat, DO Montsant)
Per cellers o bodegues (Cooperativa de Falset, etc.)

Els productes estan definits per una fitxa tècnica que inclou, entre altres, el següent:

Nom del vi
Celler
Collita
Grau alcohòlic
Envelliment
Composició varietal amb percentatges (Ex. 15% carinyena, 50% garnatxa, 35% cavermet sauvignon)
Nota de cata (descripció organolèptica)
Temperatura de servei
Fotografia
Preu
Disponibilitat

L'aplicació constarà de les següents parts:

Una eina d'administració que permetrà el manteniment i el control de les dades de l'aplicació.
Una part pública que permetrà la cerca i visualització dels productes.
Una part restringida als usuaris enregistrats que permetrà la formulació d'una comanda i la visualització de l'estat d'una comanda.

D'acord amb aquesta divisió els actors de l'aplicació seran:

Administrador, encarregat del manteniment i el control de les dades.
Usuari visitant que accedirà a la part pública.
Usuari enregistrat que podrà efectuar i controlar les seves comandes.

5.2.1. Plataforma de desenvolupament.

Una plataforma de desenvolupament empresarial ha d'oferir una sèrie de serveis als arquitectes i desenvolupadors encaminats a facilitar el desenvolupament d'aplicacions empresarials, al temps que ofereix la major quantitat possible de funcionalitats als usuaris. Normalment una plataforma de desenvolupament empresarial ha de complir els següents requisits:

Escalabilitat –

De forma que si augmenta la càrrega del sistema es puguin afegir servidors o ampliar els existents sense que sigui necessari realitzar modificacions.

Mantenibilitat –

Ha de permetre modificar els components existents sense que es modifiqui el comportament del sistema.

Fiabilitat –

En tot moment ha de garantir la fiabilitat del sistema

Disponibilitat –

Hem de disposar del suport d'arquitectures tolerants a fallades que ens assegurari que el nostre sistema sempre estarà disponible.

Extensibilitat –

Ha de ser possible afegir nous components i capacitats al sistema sense que es vegin afectats la resta de components.

Manejabilitat –

El sistema ha de ser fàcilment manejable i configurable.

Rendiment –

Ha de poder oferir mecanismes que permetin augmentar el rendiment de forma transparent a l'usuari.

Per al desenvolupament del present projecte s'ha escollit la plataforma J2EE, entre altres coses perquè ofereix molt bones perspectives per aquelles empreses que desitgen basar la seva arquitectura en productes basats en software lliure.

La plataforma J2EE defineix un model de programació encaminat a la creació d'aplicacions basades en n-capes. Típicament una aplicació pot tenir 5 capes diferents:

Capa client –

Representa la interface d'usuari que maneja el client.

Capa de presentació –

Representa el conjunt de components que generen la informació que es representa en la interface d'usuari del client. Típicament es crearà a través de components basats en Servlets i JSP.

Capa de lògica del negoci –

Conté els components de negoci reutilitzables. Normalment es forma a partir de components EJB.

Capa d'integració –

On es troben components que ens permeten fer més transparent l'accés a la capa de sistemes d'informació. Per exemple aquest és el lloc idoni per implementar una lògica d'objectes d'accés a dades DAO (Data Access Objects).

Capa de sistemes d'informació –

Aquesta capa engloba els nostres sistemes d'informació: bases de dades relacionals, sistemes legacy, bases de dades orientades a objectes, etc.

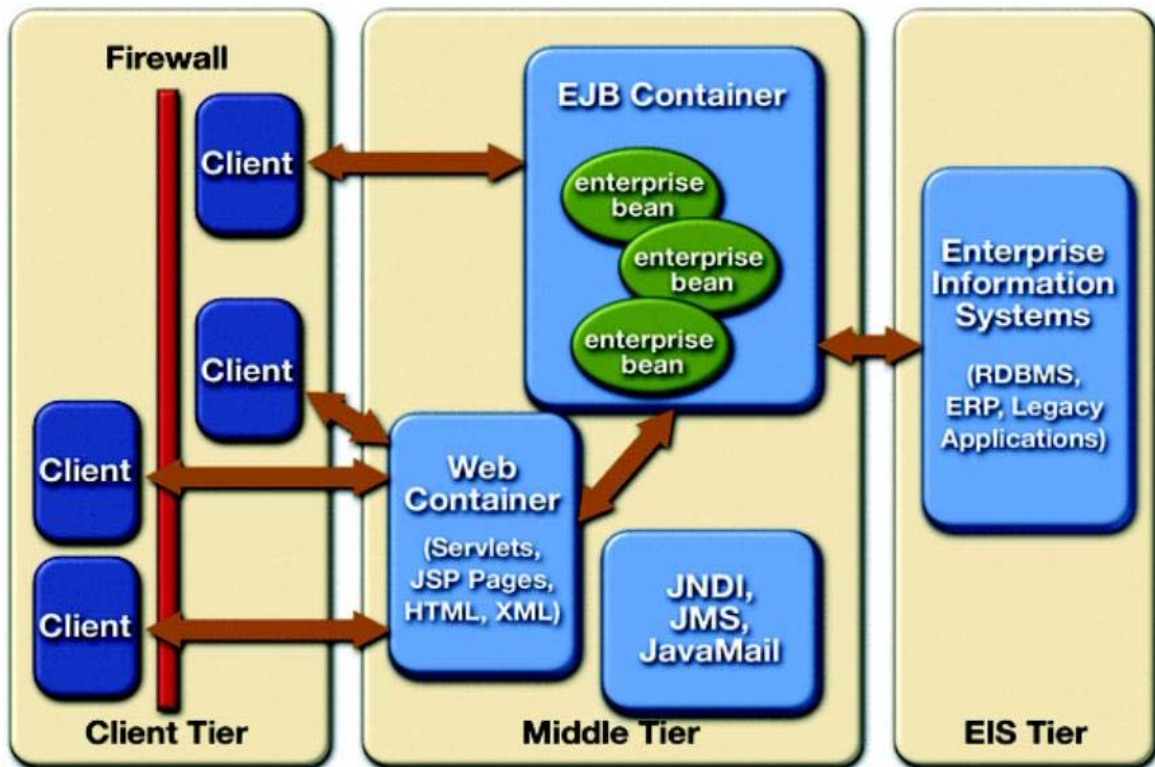


Figura 1. Arquitectura J2EE

5.2.2. Funcionalitats d'usuaris (visitants i clients).

El sistema permet als usuaris cercar informació sobre els diferents productes, afegir-los a la seva cistella de compra i modificar el contingut de la mateixa en qualsevol moment.

Quan un usuari afegeix un producte a la cistella, el sistema efectua un control de l'estoc disponible. No obstant, l'actualització de l'estoc es realitza quan es fa efectiva la compra. Es a dir, el fet que un usuari tingui afegides a la seva cistella determinades unitats d'un producte no li garanteix la propietat fins que no les compra.

Els usuaris no enregistrats no poden fer efectives les compres de la cistella. Per tant, el sistema ha de permetre als usuaris visitants registrar-se.

Les funcionalitats bàsiques d'un usuari són les següents:

Cercar productes:

L'usuari formularà una cerca de productes d'acord amb els criteris següents

Tots els vins

Per categories

Per Denominacions d'Origen

Per cellers

El sistema mostrarà una llista de productes que compleixin el criteri de cerca.

Visualitzar la fitxa tècnica del producte:

L'usuari escollirà un producte de la llista per veure la fitxa tècnica.

El sistema mostrarà les següents dades:

Nom del vi

Celler

Collita

Grau alcohòlic

Envelliment

Composició varietal amb percentatges (Ex. 15% carinyena, 50% garnatxa, 35% cavaernet sauvignon)

Nota de cata (descripció organolèptica)

Temperatura de servei

Fotografia

Preu

Disponibilitat

Afegir a la cistella de compra:

L'usuari escollirà l'opció d'afegir el producte seleccionat a la cistella, amb indicació de les unitats demanades.

Si el nombre d'unitats demanades és inferior o igual a l'estoc disponible, el sistema registrarà la petició i mostrarà el contingut actualitzat de la cistella.

En cas contrari el sistema mostrarà un missatge d'error.

Visualitzar la cistella de compra:

L'usuari podrà visualitzar en tot moment la seva cistella.

La cistella de compra és una llista de tots els productes escollits amb detall de les unitats, el preu unitari i el subtotal de cada un. També indica l'import total de la compra.

Eliminar de la cistella de compra:

L'usuari podrà eliminar qualsevol producte de la cistella.

El sistema enregistrarà la informació i mostrarà el contingut actualitzat de la cistella.

Modificar la cistella de compra:

L'usuari podrà modificar el nombre d'unitats de qualsevol producte de la cistella.

El sistema comprovarà la disponibilitat d'estoc. Si hi ha estoc suficient enregistrarà la informació i mostrarà el contingut actualitzat de la cistella.

En cas contrari mostrarà un missatge d'error.

5.2.3. Funcionalitats d'usuaris visitants

A més de les funcionalitats esmentades en el punt anterior un usuari visitant ha de disposar de la funcionalitat d'enregistrar-se en la tenda virtual.

Alta de registre:

L'usuari demana al sistema enregistrar-se.

El sistema mostra un formulari demanant les dades següents:

Nom d'usuari
Password
Nom
Adreça de lliurament de comandes
Carrer
Població
Codi postal
Telèfon
Correu electrònic

L'usuari omple el formulari i accepta el registre.

El sistema enregistra les dades del nou usuari.

5.2.4. Funcionalitats dels clients (usuaris enregistrats).

Els usuaris enregistrats tindran les mateixes funcionalitats que els usuaris visitants en quant a la cerca de productes i manipulació de la cistella de compra.

Així també, disposaran de la possibilitat de consultar i modificar les seves dades personals, formular comandes i efectuar comprovacions sobre l'estat de les mateixes. S'entén com a comanda la compra efectiva del contingut de la cistella.

Totes les funcionalitats següents són accessibles prèvia identificació com a usuari enregistrat en el sistema.

Modificar dades de registre:

El sistema mostra les dades actuals de l'usuari.

L'usuari efectua les modificacions oportunes i confirma la modificació.

El sistema comprova la validesa de les dades i les enregistra.

Baixa de registre:

L'usuari sol·licita causar baixa en el sistema.

El sistema elimina totes les dades de registre de l'usuari.

Formular una comanda:

L'usuari sol·licita la comanda dels productes i quantitats de la cistella de compra.

El sistema mostra un formulari demanant les dades següents:

Sistema de lliurament
Adreça de facturació
Tarja de crèdit
Número de tarja de crèdit
Data de caducitat de tarja de crèdit

L'usuari omple el formulari i confirma.

El sistema comprova les dades, enregistra la comanda i confirma la recepció de la comanda mostrant a l'usuari el número d'identificació de la mateixa.

Consultar comanda:

L'usuari demana consultar una comanda mitjançant el número de la mateixa.

El sistema mostra les dades i l'estat de la comanda.

5.2.5. Funcionalitats dels administradors.

Els administradors del sistema són els encarregats del manteniment de les dades referents als usuaris enregistrats i als productes de la tenda.

Les funcionalitats dels administradors seran les següents:

Eliminació, suspensió, activació d'usuaris:

L'administrador pot modificar l'estat d'un usuari d'acord amb el següent:

Eliminació – El sistema esborra totes les dades de l'usuari, per tant deixa de ser un usuari enregistrat.

Suspensió – L'usuari tot i estar enregistrat no pot utilitzar el seu perfil per modificar les seves dades ni per efectuar comandes.

Activació – Quan l'administrador ho desitgi pot tornar a activar les funcionalitats d'un usuari suspès.

Alta, baixa i modificació de categories:

L'administrador pot crear, eliminar i modificar les categories de productes segons els criteris de la tenda.

Alta, baixa, modificació de productes:

L'administrador pot crear, eliminar i modificar els productes de la tenda.

Una part important d'aquesta funcionalitat és el manteniment de l'estoc dels productes.

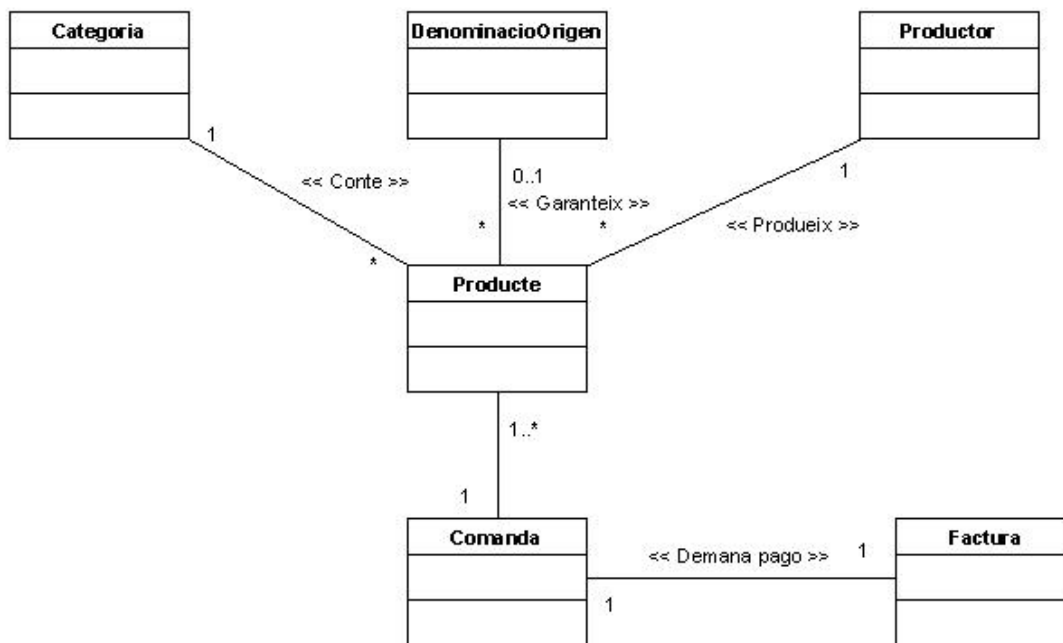
Control de comandes:

L'administrador té accés a totes les comandes efectuades pels clients de la tenda.

Estadístiques:

L'administrador ha de poder efectuar comprovacions estadístiques de venda de les diferents categories i productes amb finalitats diverses.

5.3. Diagrama de classes del negoci



Created with Poseidon for UML Community Edition. Not for Commercial Use.

Figura 2. Diagrama de classes del negoci

- 1) Classe 'Producte' - centra el diagrama en l'activitat principal del negoci, la venda de botelles de vi.
- 2) Classe 'Categoria' - representa la necessitat de classificar els productes en categories.
- 3) Classe 'DenominacioOrigen' - representa una característica fonamental del negoci, la garantia de qualitat. Les Denominacions d'Origen garanteixen la qualitat dels productes.

El diagrama preveu la possibilitat de que un producte no estigui garantit per cap denominació d'origen.

- 4) Classe 'Productor' – representa l'associació existent entre el productor i el producte. En certa forma aquesta característica és també una garantia de qualitat del producte. El prestigi de les bodegues i cellers dona un valor afegit al producte.
- 5) Classe 'Comanda' – representa una comanda formulada per un client de la tenda. El diagrama mostra la relació d'agrupació d'una comanda com una llista de productes.
- 6) Classe 'Factura' – representa una sol·licitud de pagament del venedor al client. La factura demana el pago de la comanda. El diagrama mostra la restricció que una factura només demana el pago de una única comanda i que no hi ha pagaments parcials de comandes.

5.4. Usuaris del sistema

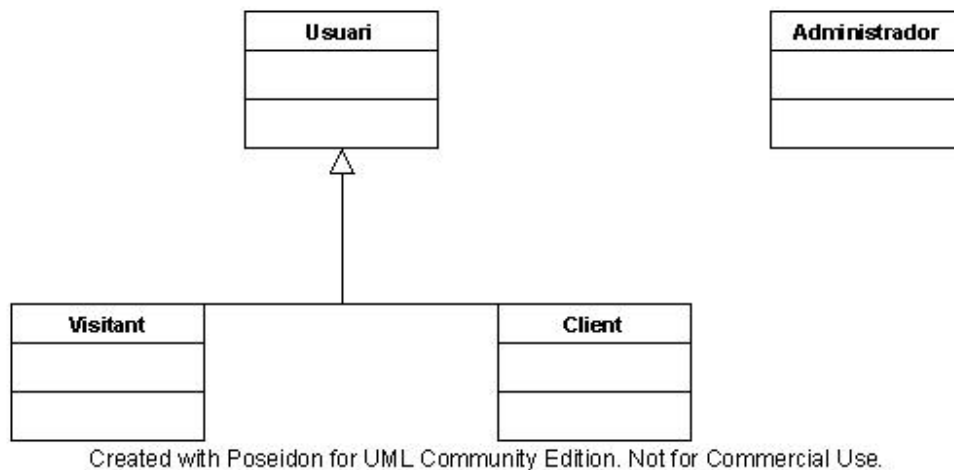


Figura 3. Usuaris del sistema

D'acord amb aquest diagrama els actors del sistema seran:

- Administrador, encarregat del manteniment i el control de les dades.
- Usuari Visitant que accedirà a la part pública.
- Usuari Client que podrà efectuar i controlar les seves comandes.

5.5. Casos d'ús descripció textual.

Cas d'ús 1: "Cercar producte"

Resum de la funcionalitat: Cercar els productes per categories, per Denominacions d'Origen i/o per productors.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per obtenir un llistat dels productes que compleixen els criteris de cerca.

Actor: Usuari, Visitant, Client

Cas d'ús relacionat: Visualitzar fitxa tècnica del producte, Afegir producte a la cistella.

Precondició: Els criteris de cerca són vàlids

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'actor selecciona els criteris de cerca (categoria, DO, productor) i el sistema retorna una llista amb els productes que compleixen els criteris.

Alternatives del procés i excepcions: En el cas que no hi hagi cap producte que compleixi els criteris, s'informa a l'usuari.

Cas d'ús 2: "Visualitzar fitxa tècnica del producte"

Resum de la funcionalitat: Mostra a l'usuari la informació (fitxa tècnica) d'un producte concret.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per obtenir el detall d'un producte concret.

Actor: Visitant, Client

Cas d'ús relacionat: Cercar producte.

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'actor selecciona un producte concret i demana la fitxa tècnica. El sistema retorna la informació sol·licitada.

Cas d'ús 3: "Afegir producte a la cistella"

Resum de la funcionalitat: Afegeix un nombre determinat d'unitats d'un producte a la cistella.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per omplir la cistella de compra.

Actor: Visitant, Client

Cas d'ús relacionat: Cercar producte.

Precondició: El producte existeix a la base de dades.

Postcondició: S'ha afegit a la cistella un nombre determinat d'unitats d'un producte.

L'actor selecciona un producte i indica el nombre d'unitats a comprar. El sistema retorna afegeix les unitats demanades a la cistella.

Cas d'ús 4: "Consultar cistella"

Resum de la funcionalitat: Mostra el contingut de la cistella.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per visualitzar l'estat actual de la cistella.

Actor: Visitant, Client

Cas d'ús relacionat: Eliminar producte de la cistella, Modificar cistella

Precondició: Cap.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'actor demana veure la cistella de compra i el sistema mostra una llista dels productes amb detall de les unitats i el preu.

Alternatives del procés i excepcions: En el cas que no hi hagi cap producte a la cistella, s'informa a l'usuari.

Cas d'us 5: "Eliminar producte de la cistella"

Resum de la funcionalitat: Elimina un producte de la cistella.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per treure productes de la cistella.

Actor: Visitant, Client

Cas d'us relacionat: Consultar cistella

Precondició: El producte existeix a la cistella.

Postcondició: S'ha eliminat el producte de la cistella.

L'actor demana eliminar un producte de la cistella, el sistema l'elimina i mostra el contingut de la cistella actualitzat.

Cas d'us 6: "Modificar cistella"

Resum de la funcionalitat: Modifica el nombre d'unitats dels productes de la cistella.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els usuaris per variar el nombre d'unitats de productes de la cistella.

Actor: Visitant, Client

Cas d'us relacionat: Consultar cistella

Precondició: Els productes existeixen a la cistella.

Postcondició: S'ha variat el nombre d'unitats dels productes de la cistella.

L'actor modifica les unitats dels productes de la cistella i demana enregistrar la modificació. El sistema mostra el contingut de la cistella actualitzat.

Cas d'us 7: "Alta client"

Resum de la funcionalitat: Enregistra un nou client a la base de dades.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els visitants per donar-se d'alta com a clients de la tenda.

Actor: Visitant

Cas d'us relacionat:

Precondició: El client no existeix a la base de dades.

Postcondició: S'ha afegit un nou client a la base de dades.

L'actor demana enregistrar-se com a client de la tenda. El sistema sol·licita les dades necessàries, comprova que el client no existeix i enregistra el nou client.

Alternatives del procés i excepcions: Si el client existeix, s'informa a l'usuari.

Cas d'us 8: "Login"

Resum de la funcionalitat: Identifica els Administradors i els Clients del sistema.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors i els clients per identificar-se i accedir a les funcionalitats del seu rol.

Actor: Client, Administrador

Cas d'us relacionat: Tots els casos d'us específics dels actors Administrador i Client.

Precondició: L'usuari està enregistrarat a la Base de Dades com Administrador o Client.

Postcondició: S'ha identificat l'usuari i se li ha assignat el seu rol.

L'actor introdueix nom d'usuari i password i demana identificar-se com a usuari enregistrarat de la tenda. El sistema comprova que existeix i li assigna el seu rol.

Alternatives del procés i excepcions: Si no hi ha coincidències, s'informa a l'usuari.

Cas d'us 9: "Modificar registre"

Resum de la funcionalitat: Es modifiquen les dades del registre d'usuaris de la tenda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per modificar les seves dades personals.

Actor: Client

Cas d'us relacionat: Login.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Client.

Postcondició: S'han gravat a la BD les noves dades de registre del Client.

L'actor visualitza la seva informació personal i fa les modificacions oportunes. El sistema enregistra a la BD les dades modificades.

Cas d'us 10: "Baixa registre"

Resum de la funcionalitat: S'elimina el Client del registre de clients del sistema.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per donar-se de baixa del registre.

Actor: Client

Cas d'us relacionat: Login.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Client.

Postcondició: S'ha eliminat el client del registre.

L'actor sol·licita causar baixa en el registre. El sistema comprova si el client té comandes o factures i elimina del registre la informació personal del client.

Alternatives del procés i excepcions: Si el client té comandes o factures enregistrades a la BD, el sistema elimina la informació del registre de clients però no elimina la informació del client de la comanda o factura.

Cas d'us 11: "Consultar comanda"

Resum de la funcionalitat: El sistema mostra el detall d'una comanda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per veure l'estat d'una determinada comanda.

Actor: Client

Cas d'us relacionat: Login.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Client.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'actor sol·licita consultar una comanda. El sistema demana el número d'identificació de la comanda, comprova la validesa de l'identificador i mostra el detall de la comanda.

Alternatives del procés i excepcions: Si el número de comanda no existeix a la base de dades o bé la comanda sol·licitada no pertany al client, s'informa a l'usuari d'aquesta circumstància.

Cas d'us 12: "Formular comanda"

Resum de la funcionalitat: El sistema enregistra la comanda formulada per un client.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per fer comandes de productes a la tenda.

Actor: Client

Cas d'us relacionat: Login, Pagar factura.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Client.

Postcondició: El sistema ha enregistrat la comanda efectuada pel client.

L'actor sol·licita formular una comanda. El sistema comprova que hi ha algun producte a la cistella del client i crida el cas d'us Pagar factura per que el client faci el pagament de la cistella. Quan l'usuari ha efectuat el pagament, el sistema enregistra la comanda a la base de dades i proporciona al client un número d'identificació de comanda.

Alternatives del procés i excepcions: Si la cistella de compra és buida, s'informa a l'usuari i es cancel·la el procés.

Cas d'us 13: "Pagar factura"

Resum de la funcionalitat: El sistema enregistra el pagament d'una comanda, emet la factura de compra corresponent.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els clients per pagar una comanda dins del cas d'us Formular comanda productes a la tenda.

Actor: Client

Cas d'us relacionat: Login, Formular comanda.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Client.

Postcondició: El sistema ha generat un factura i enregistrar el pagament d'una comanda.

Aquest cas d'us està inclòs dins el cas d'us Formular comanda i permet a l'usuari efectuar el pagament d'una comanda. En finalitzar s'ha generat una factura i enregistrar el pagament.

Alternatives del procés i excepcions: Si el pagament no es fa efectiu, es cancel·la el procés.

Cas d'us 14: "Administrar clients"

Resum de la funcionalitat: Manteniment del registre de clients de la tenda, permet l'activació, desactivació i eliminació dels clients.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir els clients de la tenda.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login.

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrar a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona un client del registre de clients i demana al sistema activar, desactivar o eliminar el client. L'acció "activar client" permet al client operar normalment a la tenda virtual. "Desactivar client" suspèn indefinidament l'activitat del client. "Eliminar client" esborra les dades del client de la BD.

Cas d'us 15: "Gestionar categories"

Resum de la funcionalitat: Cas típic de manteniment CRUD (creació, consulta, actualització i esborrat) de les categories de la tenda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir les categories.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrar a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona una categoria i demana al sistema l'acció a dur a terme.

Creació – el sistema demana les dades de la categoria i les enregistra a la BD.

Consulta – el sistema mostra la informació de la categoria.

Actualització – el sistema edita la informació de la categoria, l'administrador introdueix les modificacions i el sistema les registra.

Esborrat – el sistema elimina la categoria, mantenint la integritat de les dades relacionades.

Cas d'us 16: "Gestionar DO"

Resum de la funcionalitat: Cas típic de manteniment CRUD (creació, consulta, actualització i esborrat) de les Denominacions d'Origen de la tenda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir les DO.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrar a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona una DO i demana al sistema l'acció a dur a terme.

Creació – el sistema demana les dades de la DO i les enregistra a la BD.

Consulta – el sistema mostra la informació de la DO.

Actualització – el sistema edita la informació de la DO, l'administrador introdueix les modificacions i el sistema les registra.

Esborrat – el sistema elimina la DO, mantenint la integritat de les dades relacionades.

Cas d'us 17: "Gestionar Productors"

Resum de la funcionalitat: Cas típic de manteniment CRUD (creació, consulta, actualització i esborrat) dels productors.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir els productors.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrat a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona un productor i demana al sistema l'acció a dur a terme.

Creació – el sistema demana les dades del productor i les enregistra a la BD.

Consulta – el sistema mostra la informació del productor.

Actualització – el sistema edita la informació del productor, l'administrador introdueix les modificacions i el sistema les registra.

Esborrat – el sistema elimina el productor, mantenint la integritat de les dades relacionades.

Cas d'us 18: "Gestionar Productes"

Resum de la funcionalitat: Cas típic de manteniment CRUD (creació, consulta, actualització i esborrat) dels productes de la tenda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir els productes.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrat a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona un producte i demana al sistema l'acció a dur a terme.

Creació – el sistema demana les dades del producte i les enregistra a la BD.

Consulta – el sistema mostra la informació del producte.

Actualització – el sistema edita la informació del producte, l'administrador introdueix les modificacions i el sistema les registra.

Esborrat – el sistema elimina el producte, mantenint la integritat de les dades relacionades.

Cas d'us 19: "Gestionar Comandes"

Resum de la funcionalitat: Manteniment (consulta, actualització i esborrat) de les comandes.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per mantenir les comandes.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: El sistema ha enregistrat a la BD les modificacions sol·licitades per l'Administrador.

L'administrador selecciona una comanda i demana al sistema l'acció a dur a terme.

Consulta – el sistema mostra la informació de la comanda.

Actualització – el sistema edita la informació de la comanda, l'administrador introdueix les modificacions i el sistema les registra.

Esborrat – el sistema elimina la comanda, mantenint la integritat de les dades relacionades.

Cas d'us 20: "Consultar factures"

Resum de la funcionalitat: Permet la consulta de les factures emeses per la tenda.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per consultar les factures emeses.

Actor: Administrador

Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'administrador selecciona una comanda i tria l'opció de consultar la factura. El sistema mostra la factura corresponent a la comanda. No es preveu la possibilitat que l'Administrador modifiqui o elimini les factures emeses.

Cas d'us 21: "Consultar estadístiques de venda"

Resum de la funcionalitat: Permet la consulta de les estadístiques de venda dels productes de la tenda durant un període de temps determinat.

Paper dins el treball de l'usuari: El fan servir els administradors per consultar les estadístiques de venda dels productes.

Actor: Administrador

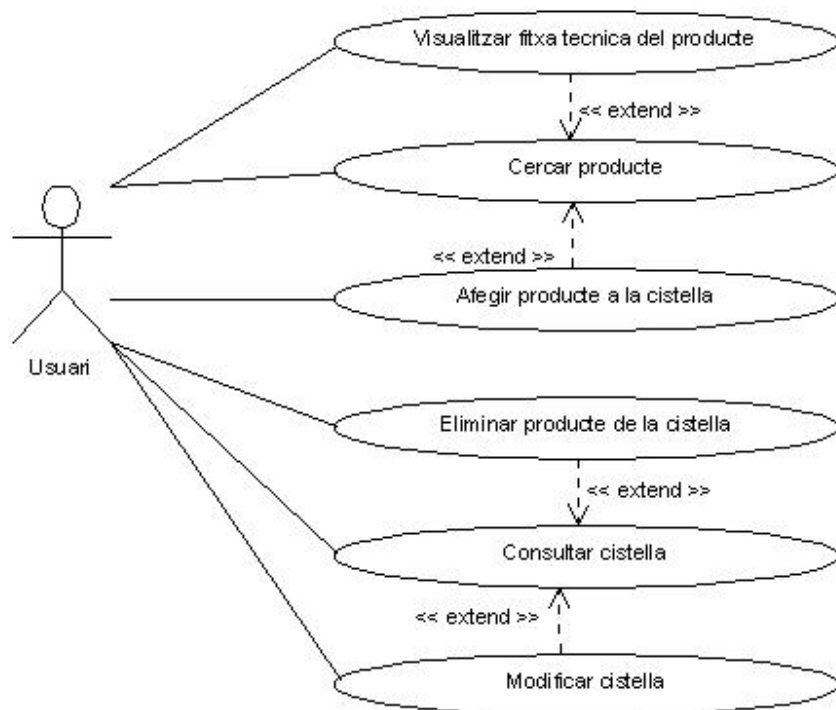
Cas d'us relacionat: Login, .

Precondició: L'usuari s'ha identificat com Administrador.

Postcondició: No hi ha canvi d'estat.

L'administrador tria l'opció de consultar les estadístiques de venda durant un període de temps determinat. El sistema mostra una llista de productes amb les unitats venudes, el preu mig, i l'import total de vendes del període. La llista està ordenada pel nombre d'unitats de major a menor.

5.6. Diagrama de casos d'ús de l'actor: usuari.



Created with Poseidon for UML Community Edition. Not for Commercial Use.

Figura 4. Diagrama de casos d'ús de l'actor usuari

5.7. Diagrama de casos d'ús de l'actor: visitant.

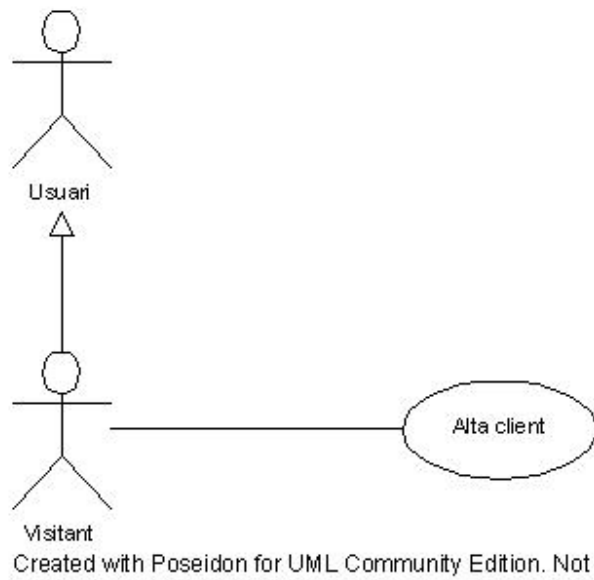


Figura 5. Diagrama de casos d'ús de l'actor: visitant

5.8. Diagrama de casos d'ús de l'actor: client.

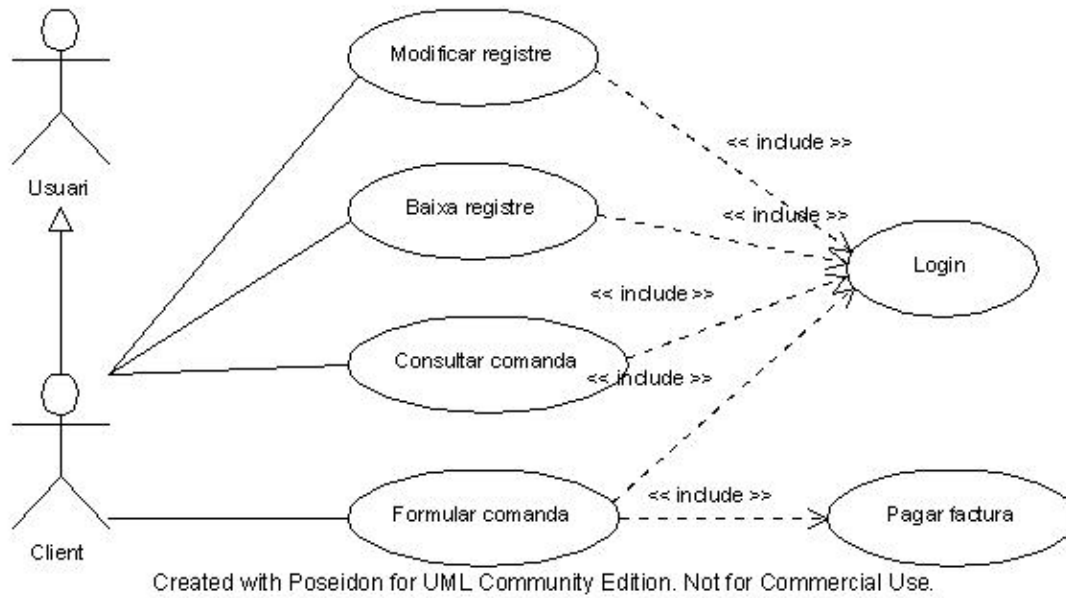
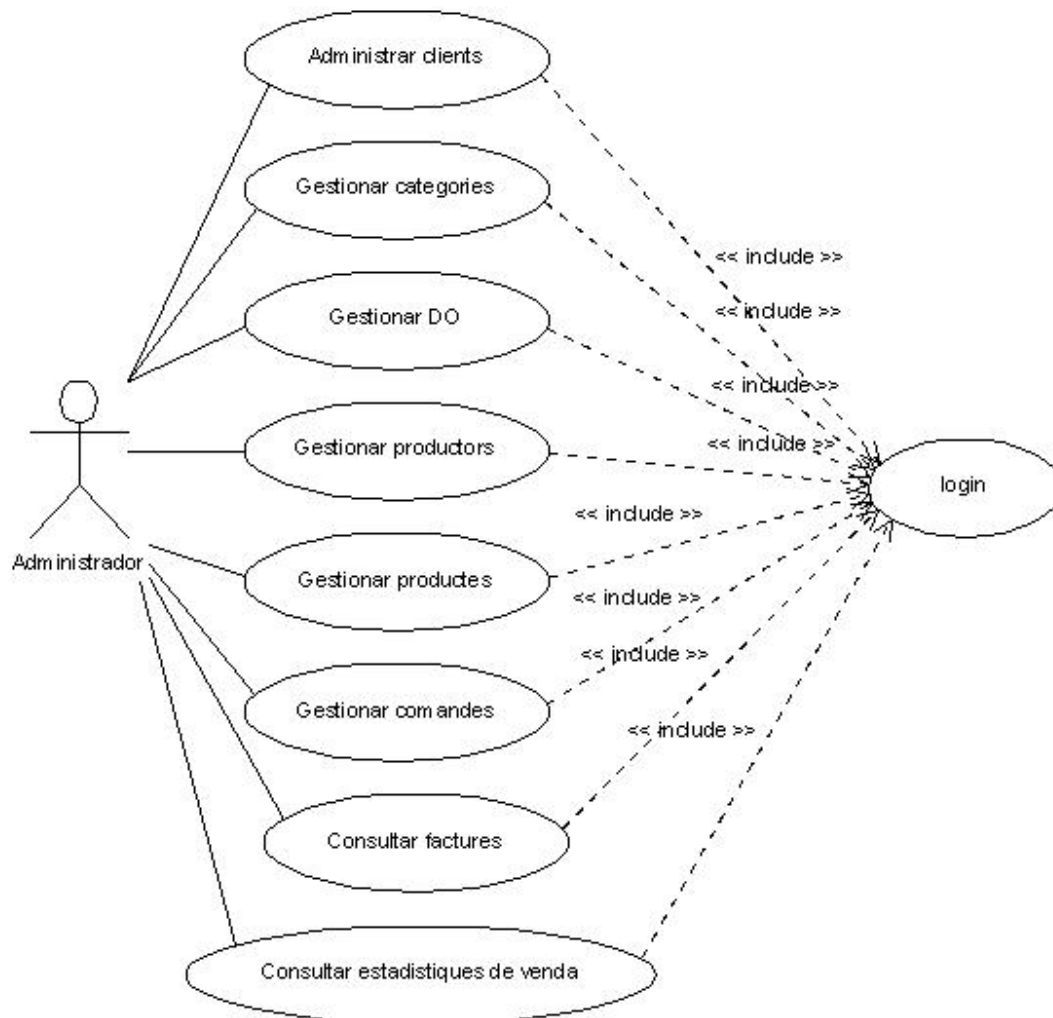


Figura 6. Diagrama de casos d'ús de l'actor: client

5.9. Diagrama de casos d'ús de l'actor: administrador.



Created with Poseidon for UML Community Edition. Not for Commercial Use.

Figura 7. Diagrama de casos d'ús de l'actor: administrador

5.10. Identificació de les classes d'entitat.

Cas d'us 1: "Cercar producte": **Usuari, Visitant, Client, Producte, Categoria, DO, Productor.**

Cas d'us 2: "Visualitzar fitxa tècnica del producte": Usuari*, Producte*, Visitant*, Client*.

Cas d'us 3: "Afegir producte a la cistella": Producte*, **Cistella**, Usuaris*, Visitant*, Client*

Cas d'us 4: "Consultar cistella": Cistella*, Usuari*, Visitant*, Client*, Productes*.

Cas d'us 5: "Eliminar producte de la cistella": Producte*, Cistella*, Usuari*, Visitant*, Client*.

Cas d'us 6: "Modificar cistella": Producte*, Cistella*, Usuari*, Visitant*, Client*.

Cas d'us 7: "Alta client": Client*, Visitant*.

Cas d'us 8: "Login": **Administrador, Client*, Password.**

Cas d'us 9: "Modificar registre": Client*.

Cas d'us 10: "Baixa registre": Client*, **Comanda, Factura.**

Cas d'us 11: "Consultar comanda": Comanda*, Client*, Producte*.

Cas d'us 12: "Formular comanda": Comanda*, Client*, Producte*, Cistella*, Factura*.

Cas d'us 13: "Pagar factura": Comanda*, Factura*, Producte*, Client*.

Cas d'us 14: "Administrar clients": Client*, Administrador*.

Cas d'us 15: "Gestionar categories": Categoria*, Administrador*.

Cas d'us 16: "Gestionar DO": DO*, Administrador*.

Cas d'us 17: "Gestionar Productors": Productor*, Administrador*.

Cas d'us 18: "Gestionar Productes": Producte*, Administrador*.

Cas d'us 19: "Gestionar Comandes": Comanda*, Administrador*.

Cas d'us 20: "Consultar factures": Factura*, Administrador*, Comanda*.

Cas d'us 21: "Consultar estadístiques de venda": Producte*, Administrador*.

5.11. Especificació dels atributs de les classes d'entitat.

Password: user(string), password(string)

Usuari: codi(integer)

Visitant: codi(integer)

Client: user(string), password>Password), nom(string), nif(string), adreça(string), codiPostal(string), poblacio (string), telefon (string), e_mail(string), activat(boolean)/* cert=activat, fals=desactivat */ , data_registre(date)

Administrador: user(string), password>Password)

Categoria: nom(string), descripcio(string)

DO: nom(string), descripcio(string), path_logotip(string)

Productor: nom(string), adreça(string), cp(string), poblacio(string), telefon(string) , e_mail(string), path_logotip(string)

Producte: codi(string), nom(string), categoria(Categoria), zona(DO), productor(Productor), collita(date), grau_alcohol(double), envelliment(string), composicio_varietal(string), nota_cata(string), temp_servei(double), path_foto(string), preu(double), stock(integer)

Cistella: usuari(string), col_productes(collection)

Comanda: codi(string), client(Client), col_productes(collection), data_comanda(date)

Factura: numero(integer), data(date), comanda(Comanda)

5.12. Diagrama de classes de l'anàlisi.

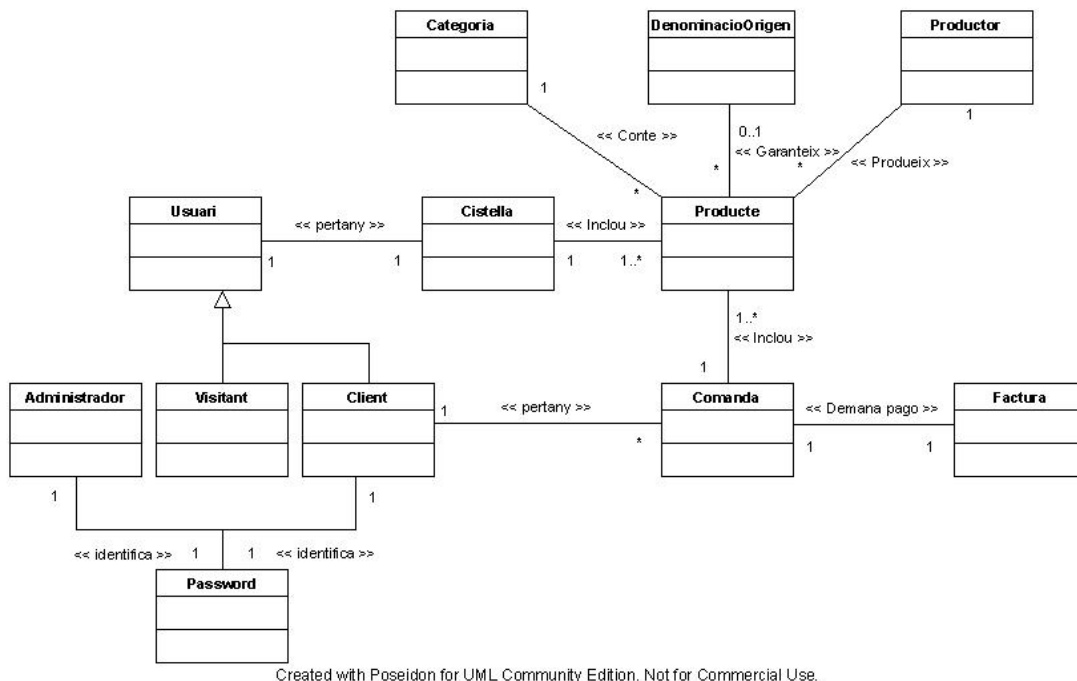


Figura 8. Diagrama de classes d'e l'anàlisi

El diagrama presenta una diferència clara entre Administradors i Usuaris del sistema amb funcionalitats totalment diferents. En quant als Usuaris existeixen dos tipus: Visitant i Client amb una funcionalitat comuna recollida en la classe Usuari.

Els Clients i els Administradors están identificats en el sistema mitjançant un Password.

Els productes es troben organitzats segons diferents criteris: Categories, Denominacions d'Origen i Productors.

Una Cistella de compra és una llista de Productes que pertany a un únic Usuari.

Els Clients del sistema poden efectuar tantes Comandes com vulguin i el pagament de cada Comanda es recull en la corresponent Factura.

5.12. Diagrames de col·laboració: realització de casos d'ús.

5.12.1. Cas d'us 1: "Cercar producte":

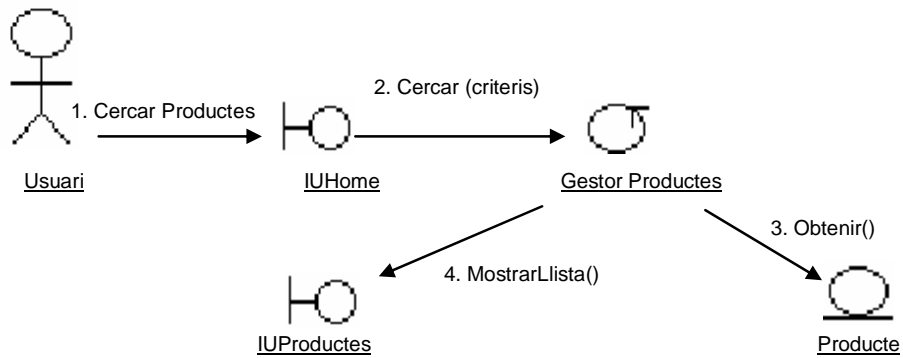


Figura 9. Cas d'ús 1: Cercar producte

5.12.2. Cas d'us 2: "Visualitzar fitxa tècnica del producte":

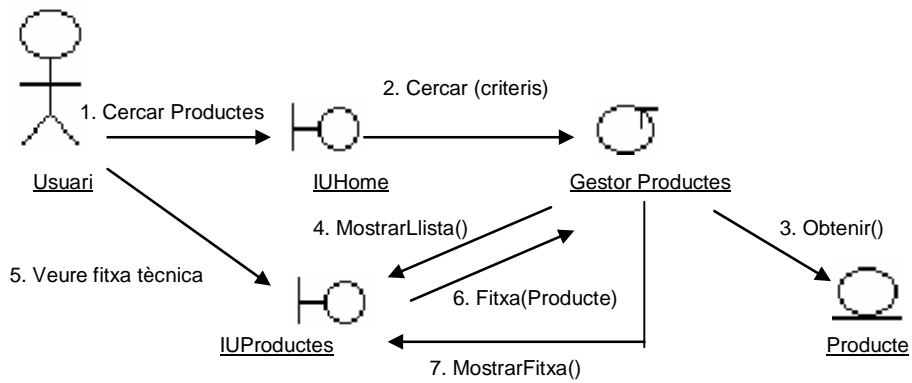


Figura 10. Cas d'ús 2: Visualitzar fitxa tècnica del producte

5.12.3. Cas d'ús 3: "Afegir producte a la cistella":

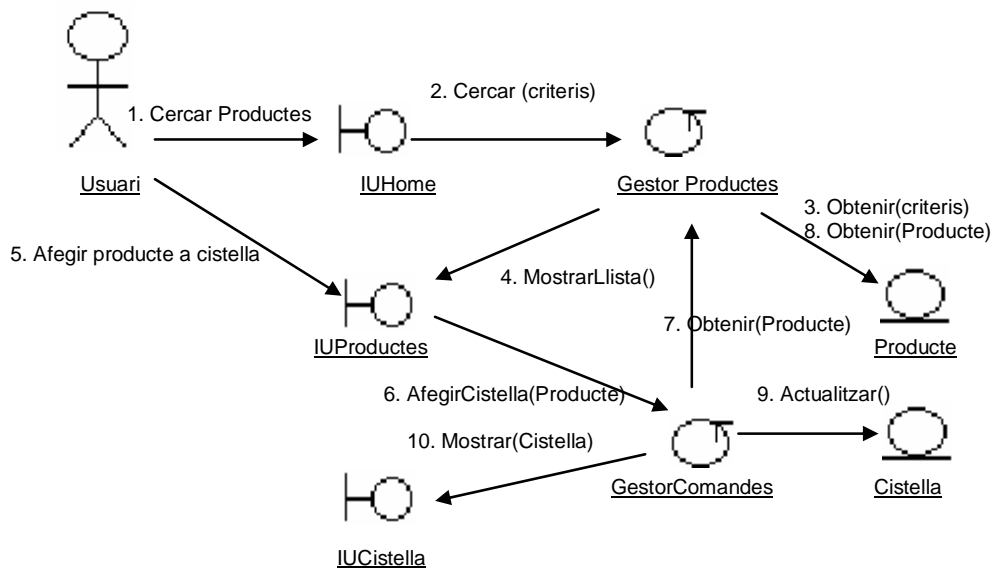


Figura 11. Cas d'ús 3: Afegir producte a la cistella

5.12.4. Cas d'ús 4: "Consultar cistella":

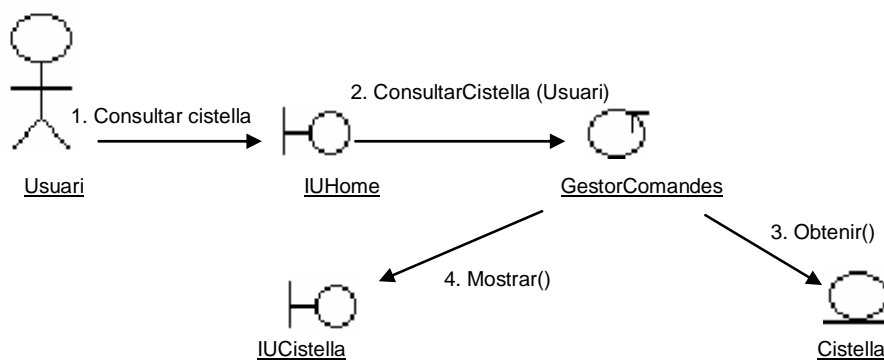


Figura 12. Cas d'ús 4: Consultar cistella

5.12.5. Cas d'us 5: "Eliminar producte de la cistella":

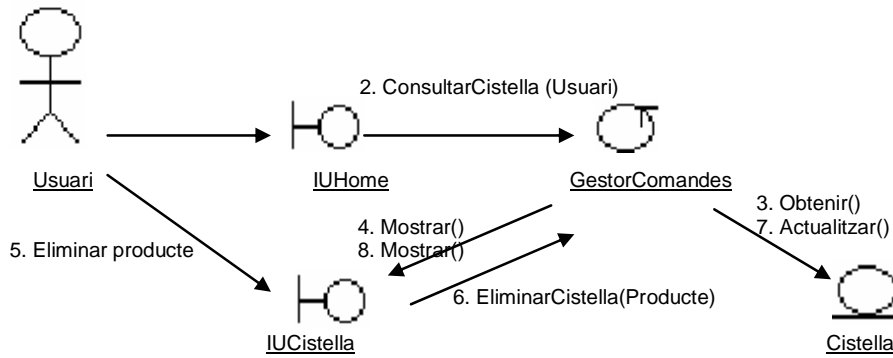


Figura 13. Cas d'ús 5: Eliminar producte de la cistella

5.12.6. Cas d'us 6: "Modificar cistella":

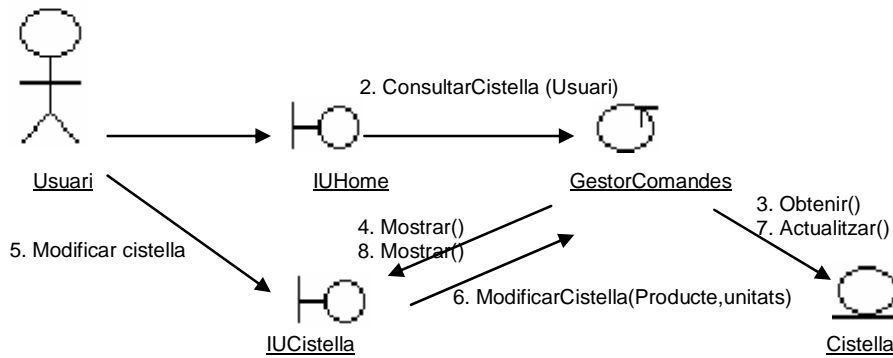


Figura 14. Cas d'ús 6: Modificar cistella

5.12.7. Cas d'us 7: "Alta client":

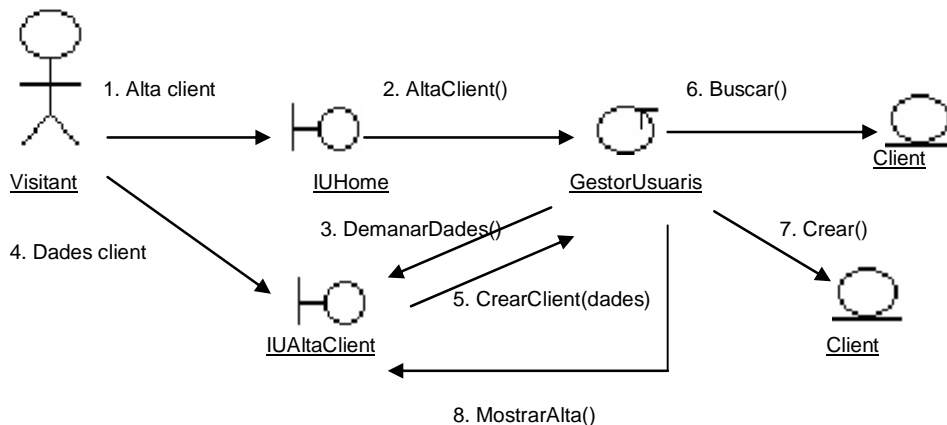


Figura 15. Cas d'ús 7: Alta client

5.12.8. Cas d'us 8: "Login":

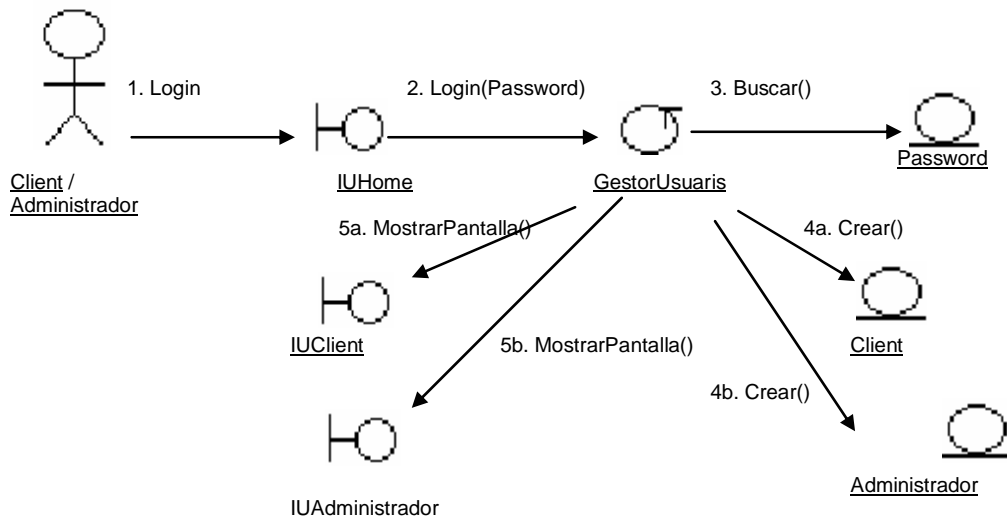


Figura 16. Cas d'ús 8: Login

5.12.9. Cas d'ús 9: "Modificar registre":

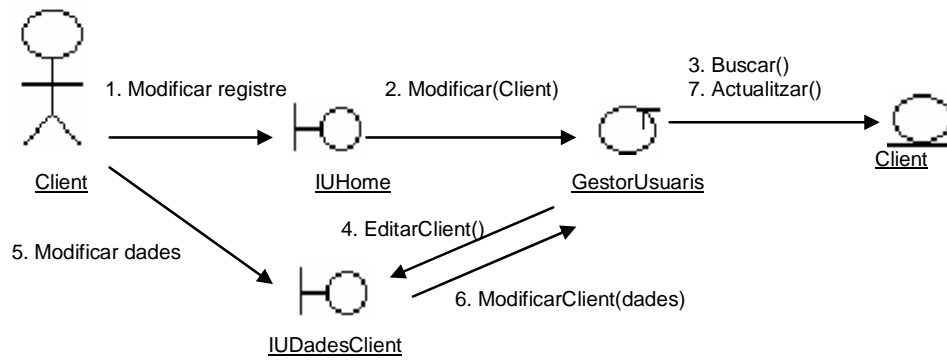


Figura 17. Cas d'ús 9: Modificar registre

5.12.10. Cas d'ús 10: "Baixa registre":

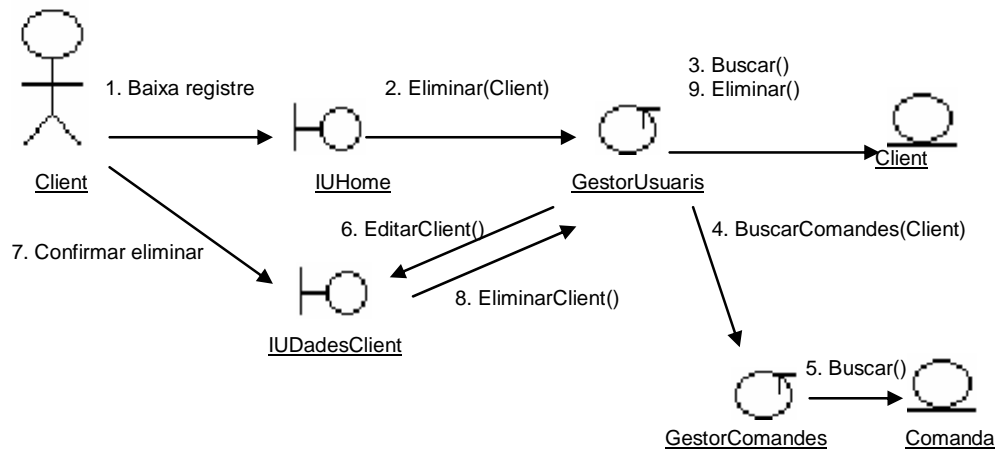


Figura 18. Cas d'ús 10: Baixa registre

5.12.11. Cas d'us 11: "Consultar comanda":

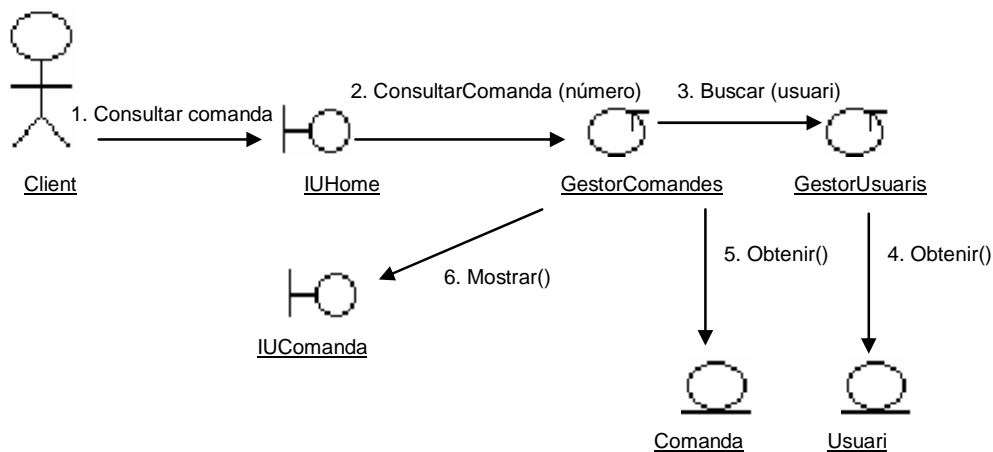


Figura 19. Cas d'ús 11: Consultar comanda

5.12.12. Cas d'us 12: "Formular comanda":

5.12.13. Cas d'us 13: "Pagar factura":

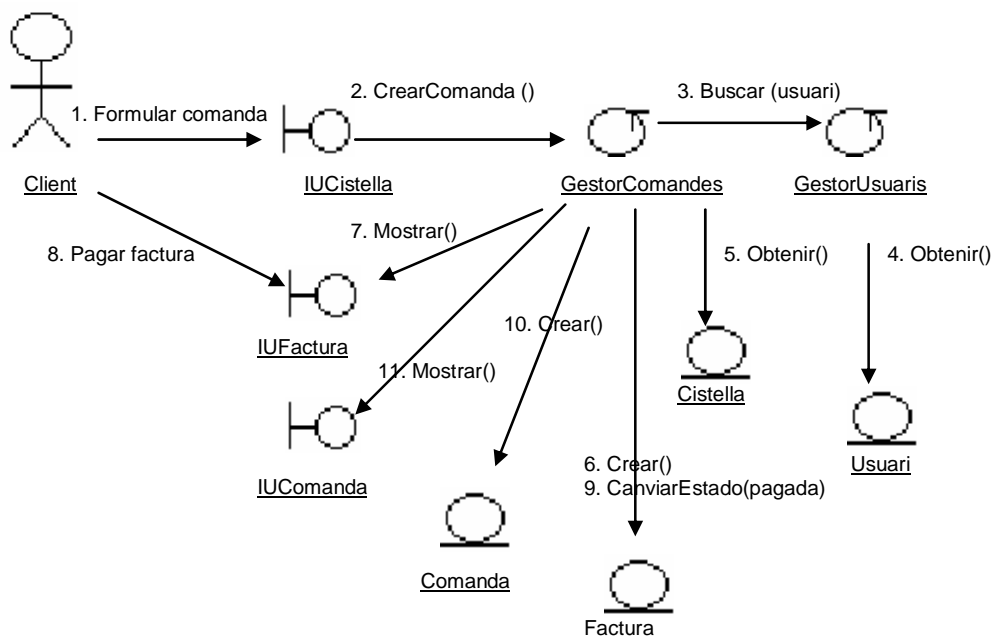


Figura 20. Cas d'ús 12 i 13: Formular comanda i Pagar factura

5.12.14. Cas d'us 14: "Administrar clients": Client*, Administrador*.

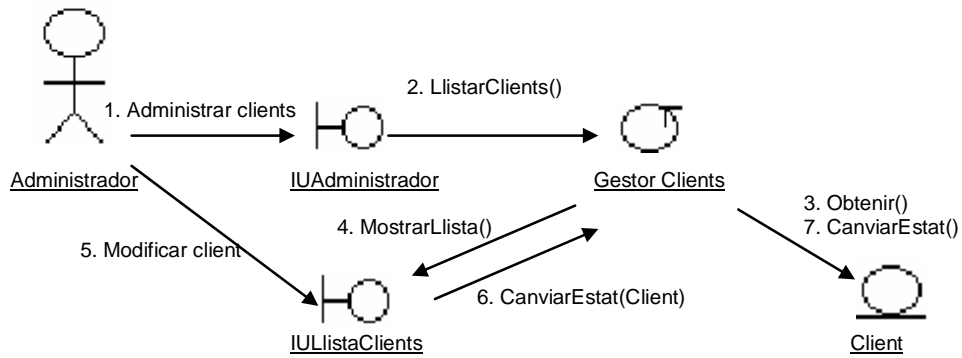


Figura 21. Cas d'ús 14: Administrar clients

5.12.15. Cas d'us 15: "Gestionar categories":

Creació

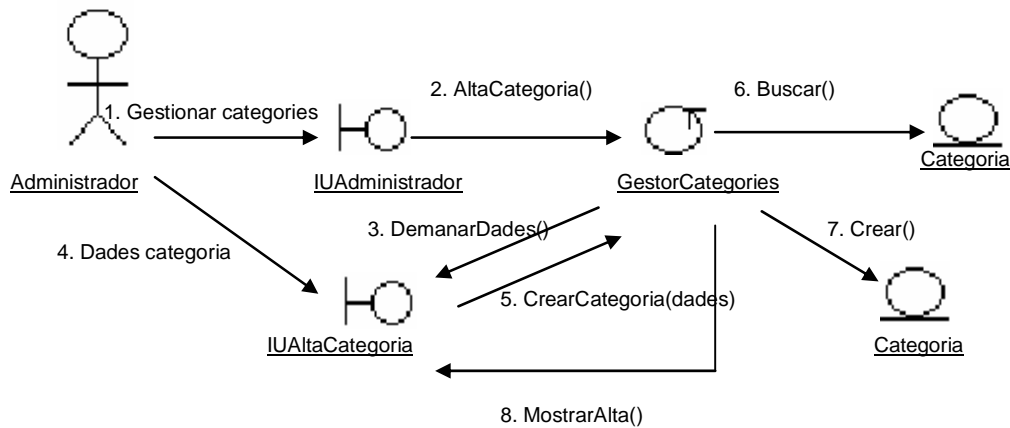


Figura 22. Cas d'ús 15: Gestionar categories - creació

Consulta

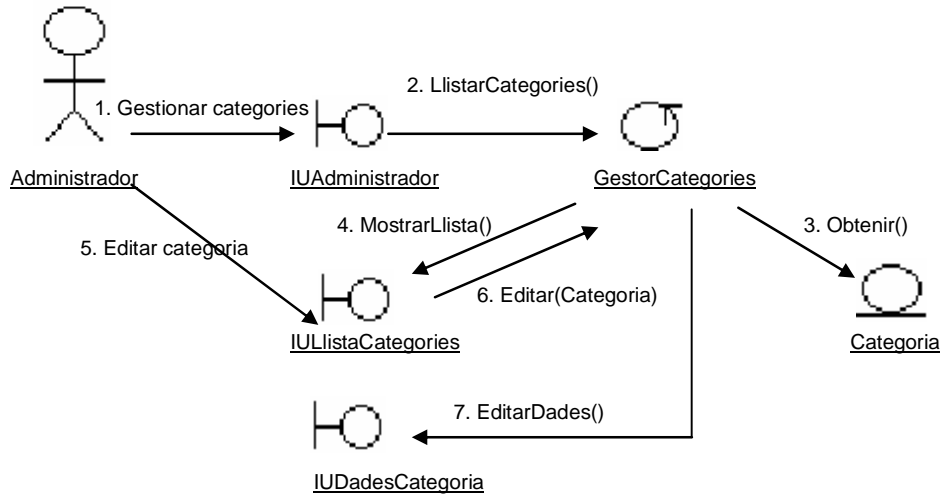


Figura 23. Cas d'ús 15: Gestionar categories - consulta

Modificació

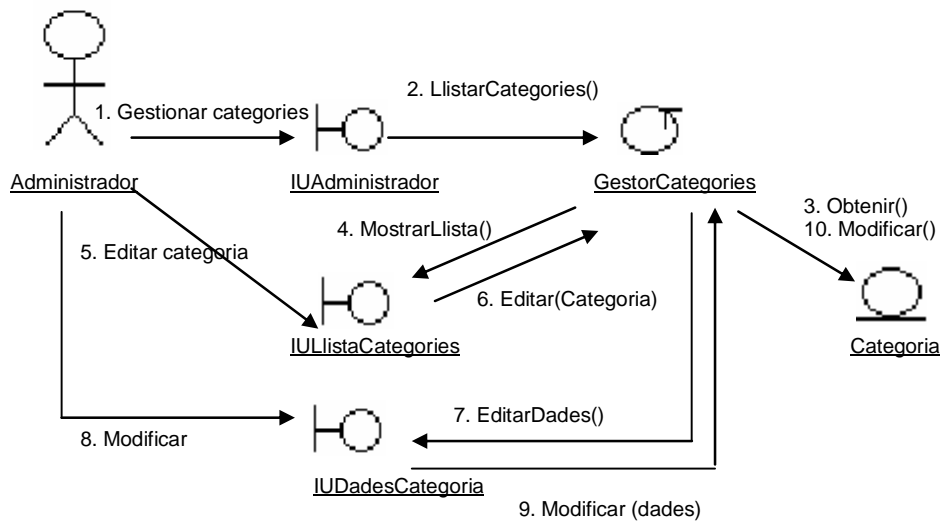


Figura 24. Cas d'ús 15: Gestionar categories - modificació

Eliminació

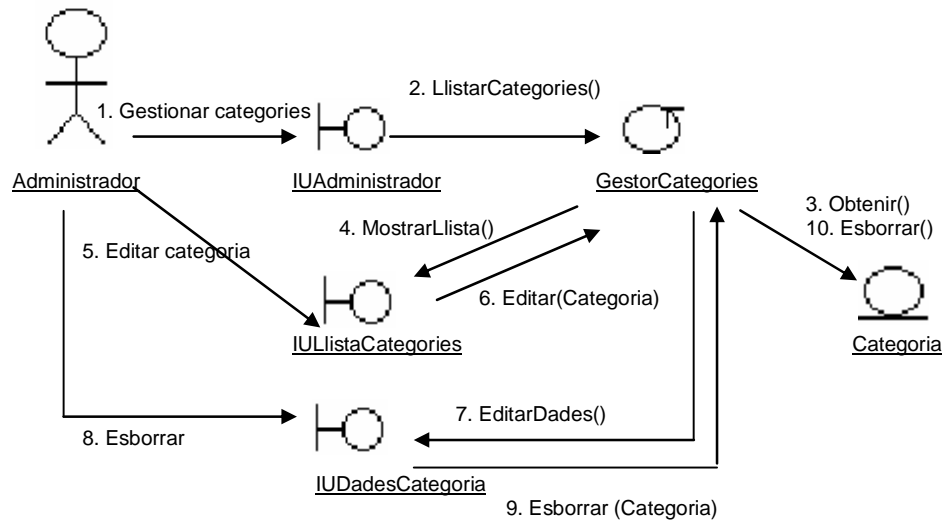


Figura 25. Cas d'ús 15: Gestionar categorías - eliminació

5.12.16. Cas d'us 16: "Gestionar DO" :

Creació

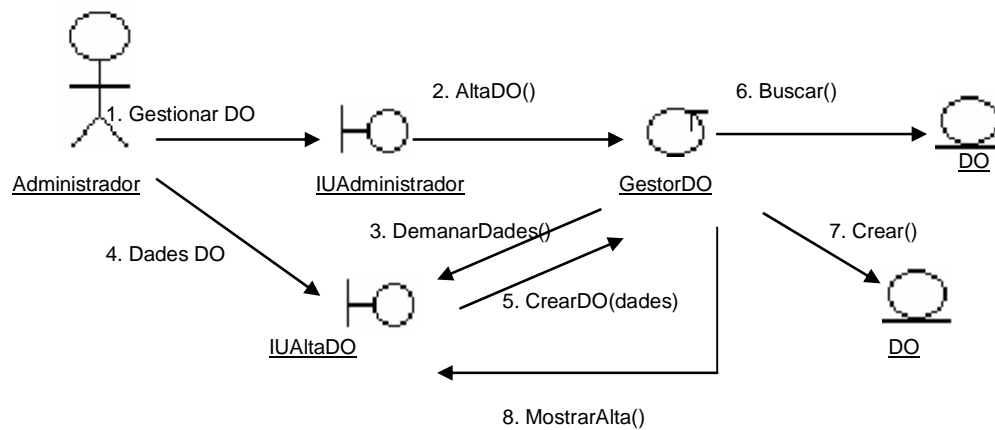


Figura 26. Cas d'ús 16: Gestionar DO - creació

Consulta

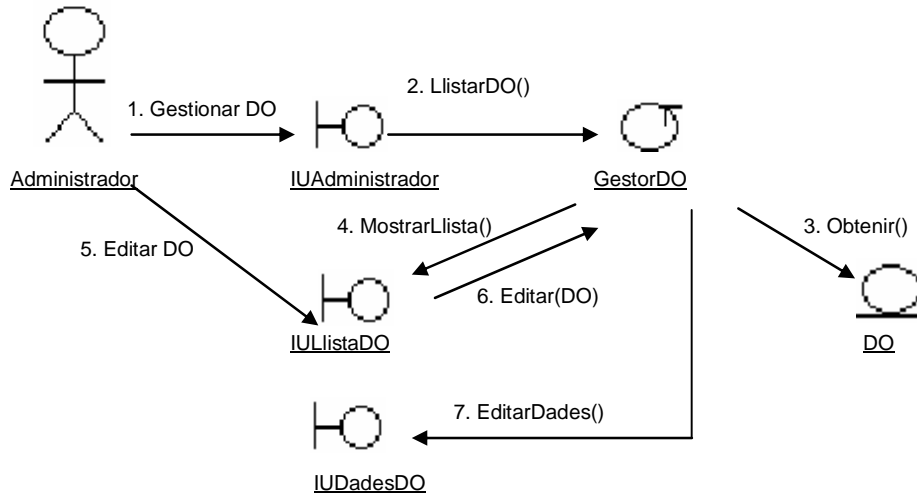


Figura 27. Cas d'ús 16: Gestionar DO - consulta

Modificació

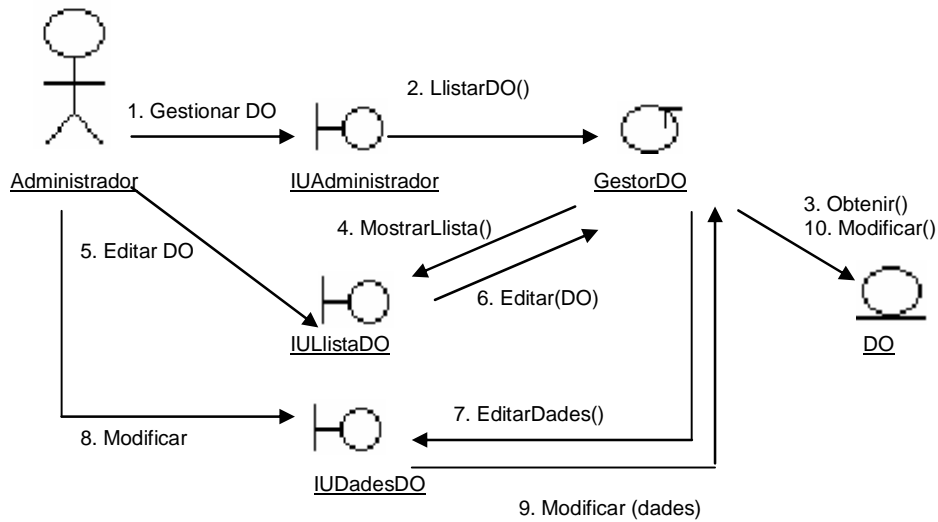


Figura 28. Cas d'ús 16: Gestionar DO - modificació

Eliminació

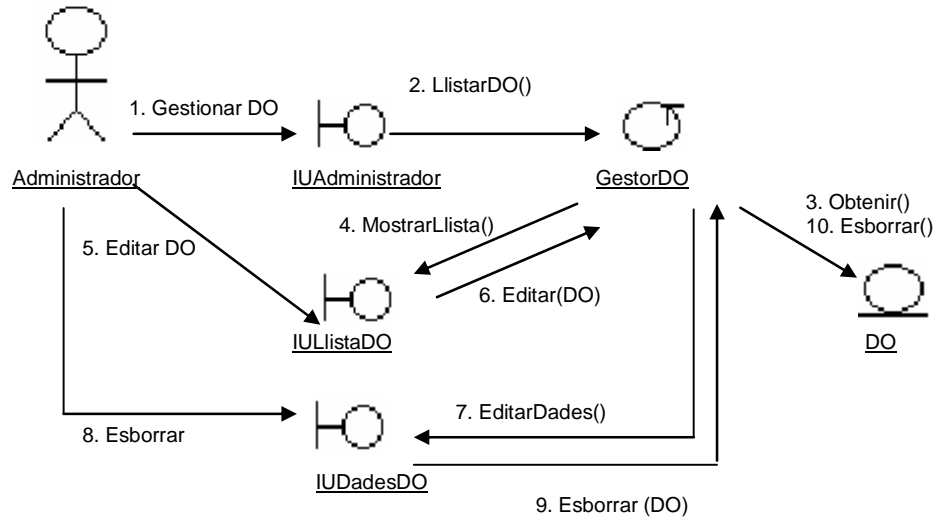


Figura 29. Cas d'ús 16: Gestionar DO - eliminació

5.12.17. Cas d'us 17: "Gestionar Productors":

Creació

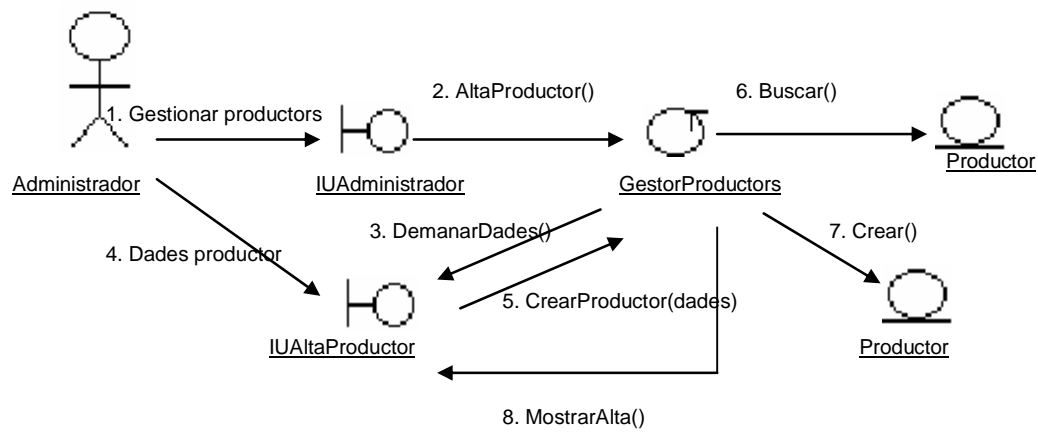


Figura 30. Cas d'ús 17: Gestionar productors - creació

Consulta

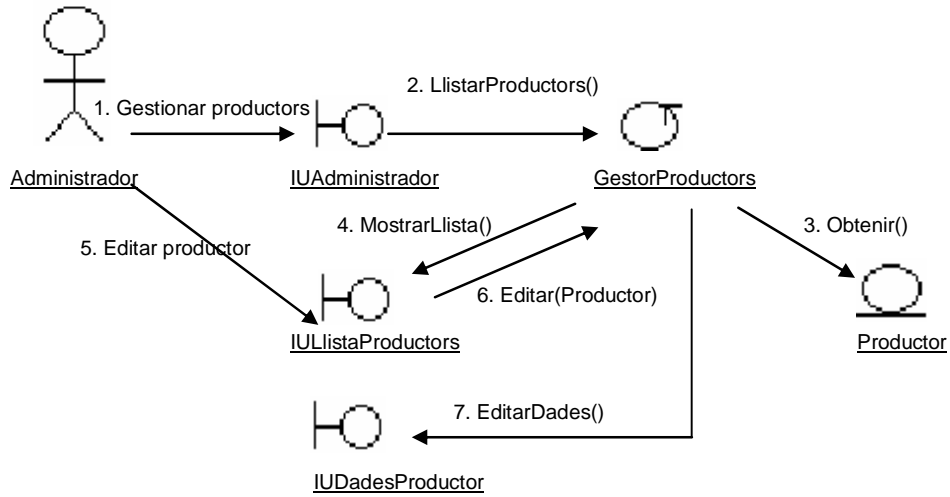


Figura 31. Cas d'ús 17: Gestionar productores - consulta

Modificació

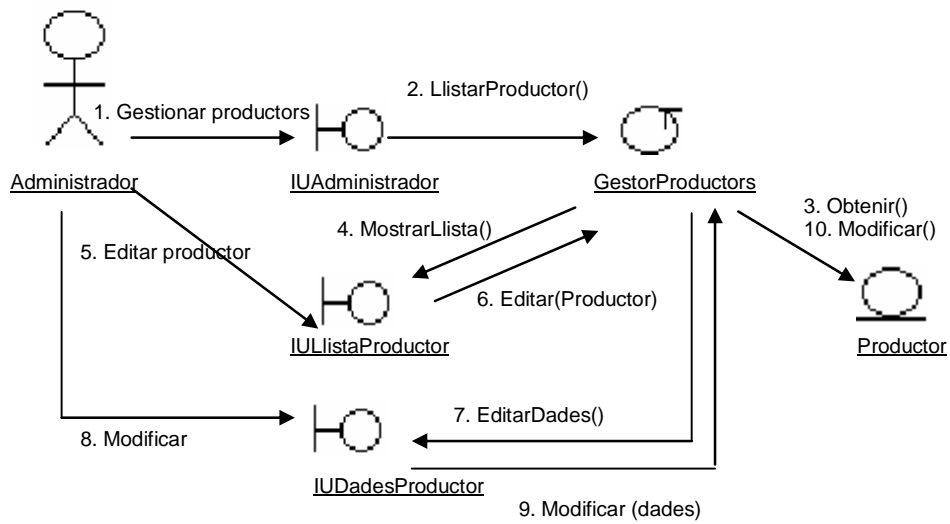


Figura 32. Cas d'ús 17: Gestionar productores - modificació

Eliminació

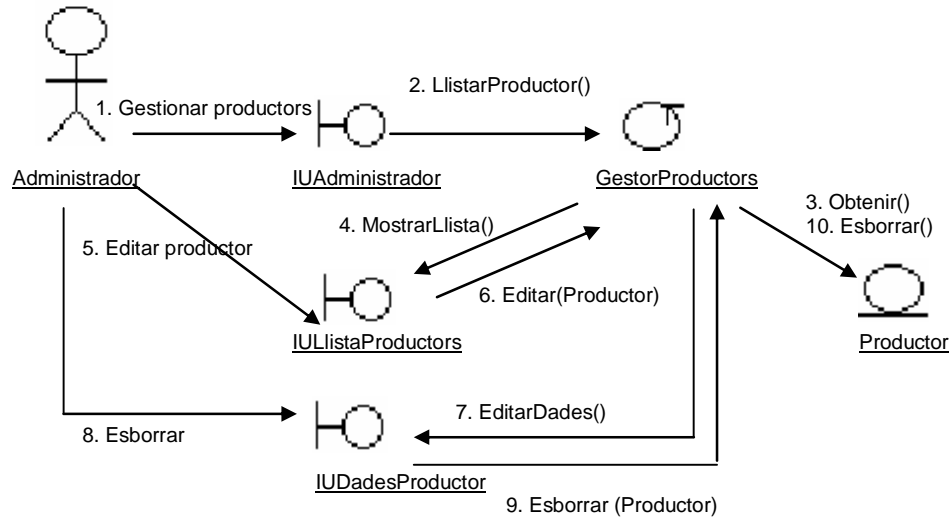


Figura 33. Cas d'ús 17: Gestionar productores - eliminació

5.12.18. Cas d'us 18: "Gestionar Productes":

Creació

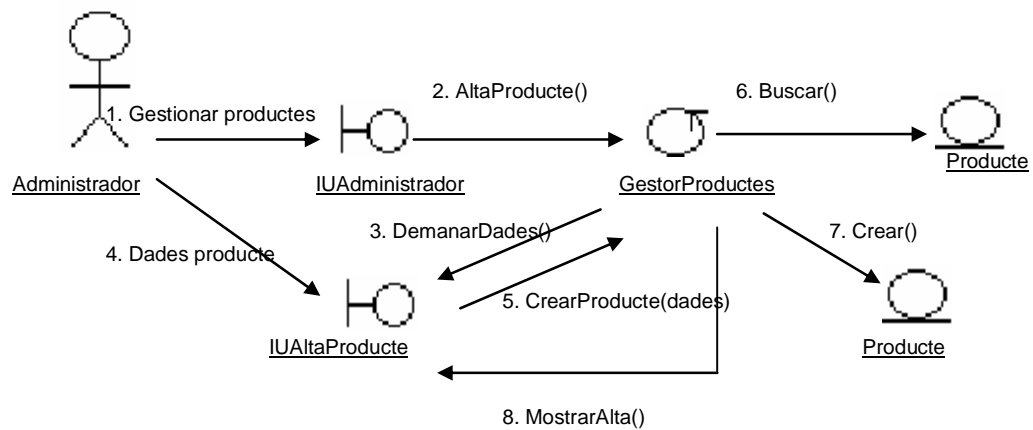


Figura 34. Cas d'ús 18: Gestionar productes - creació

Consulta

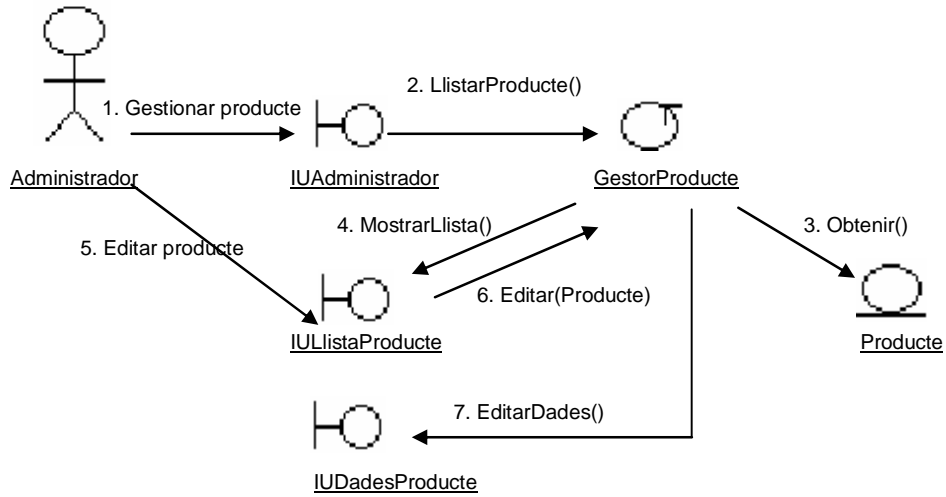


Figura 35. Cas d'ús 18: Gestionar productes - consulta

Modificació

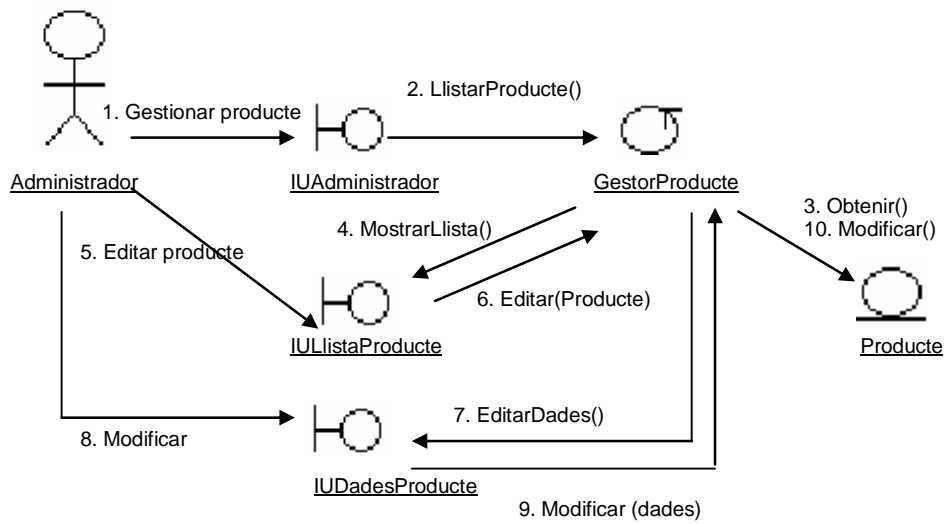


Figura 36. Cas d'ús 18: Gestionar productes - modificació

Eliminació

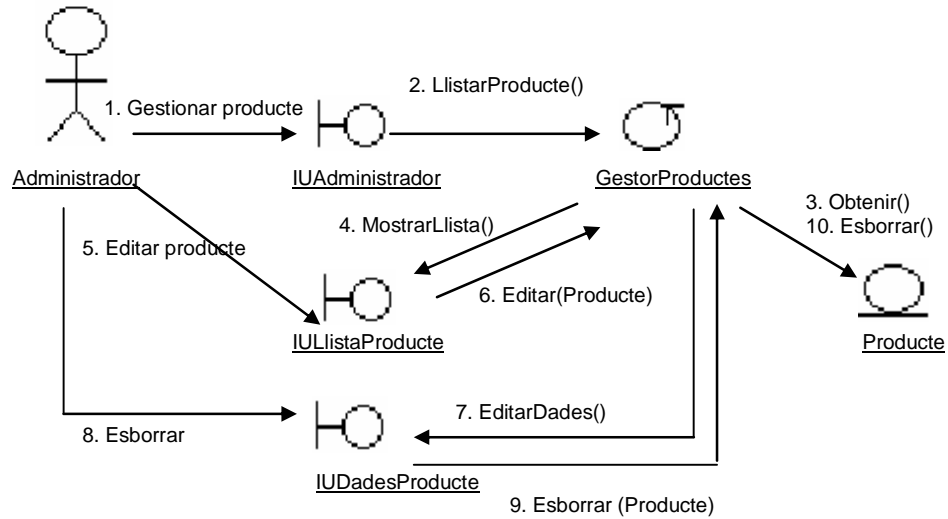


Figura 37. Cas d'ús 18: Gestionar productes - eliminació

5.12.19. Cas d'us 19: "Gestionar Comandes":

Consulta

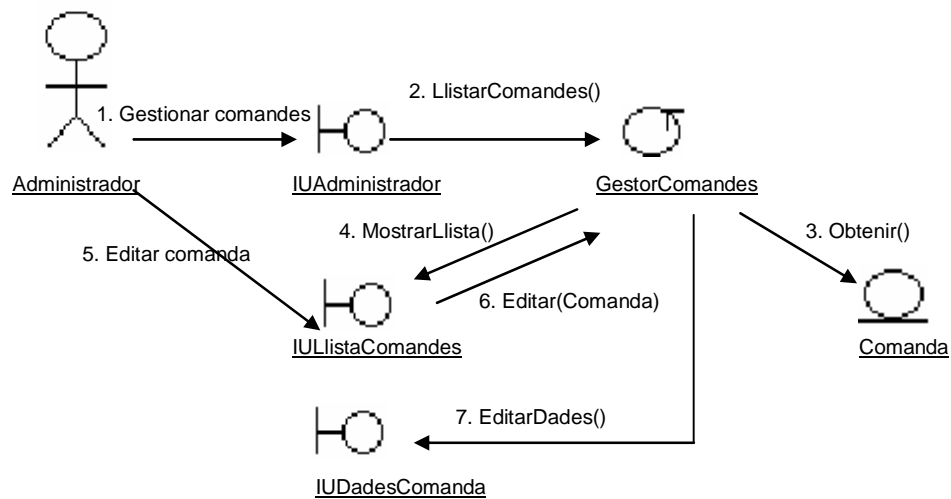


Figura 38. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - consulta

Modificació

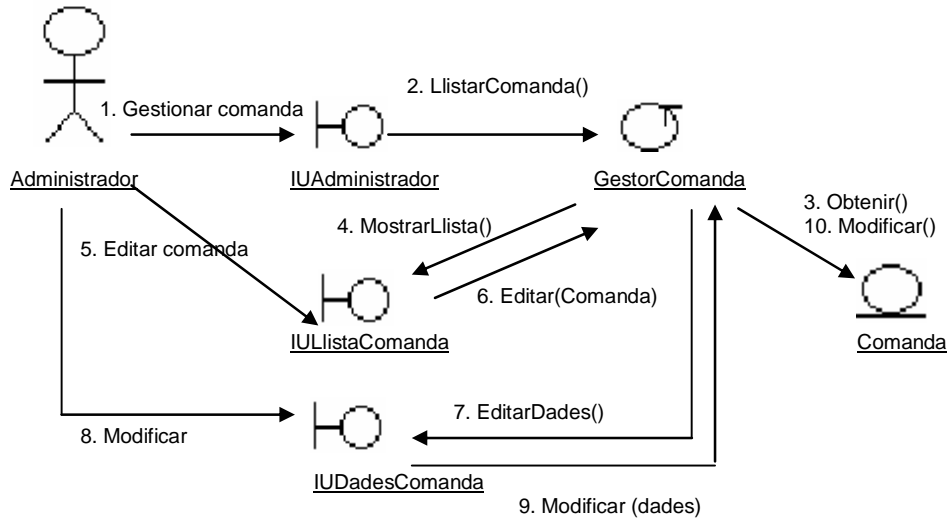


Figura 39. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - modificació

Eliminació

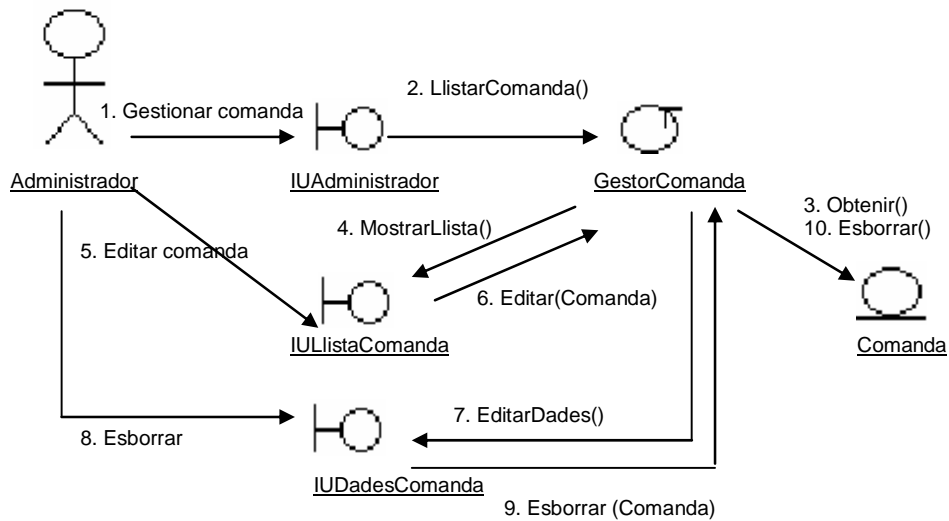


Figura 40. Cas d'ús 19: Gestionar comandes - eliminació

5.12.20. Cas d'us 20: "Consultar factures":

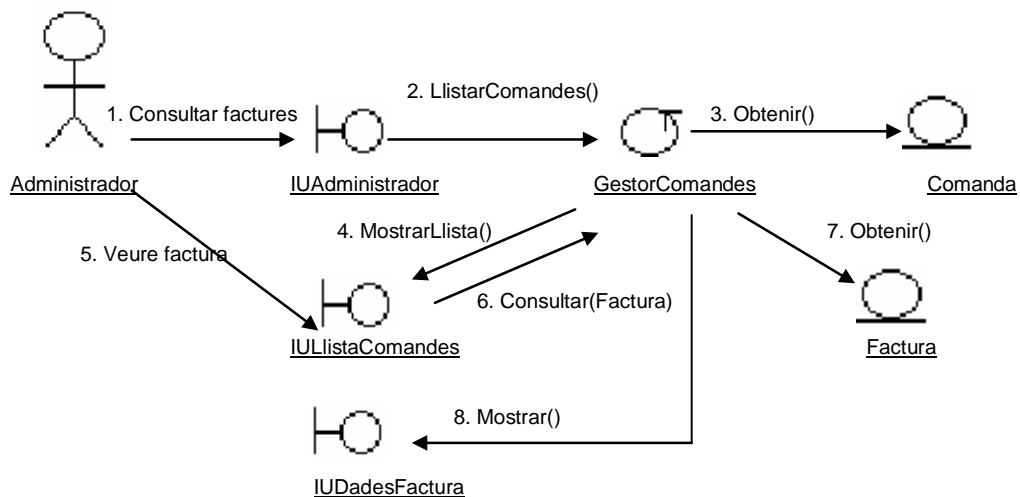


Figura 41. Cas d'ús 20: Consultar factures

5.12.21. Cas d'us 21: "Consultar estadístiques de venda":

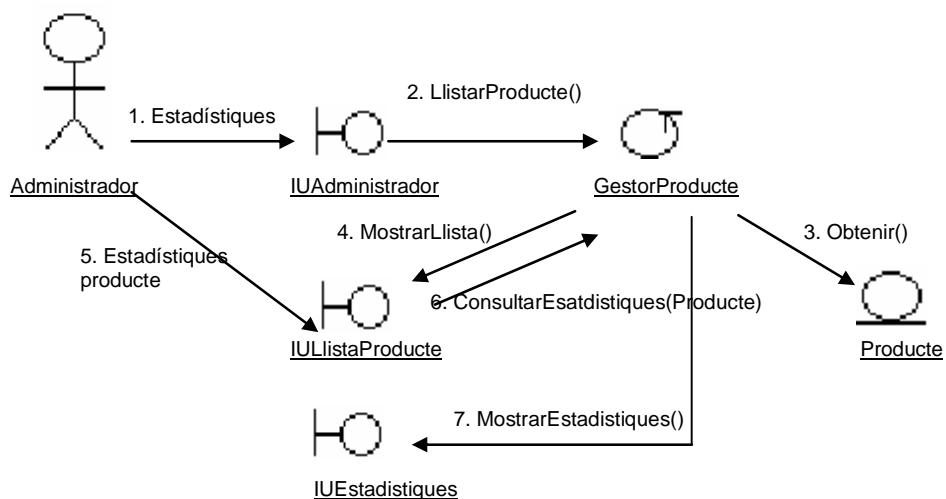


Figura 42. Cas d'ús 21: Consultar estadístiques de venda

5.13. Disseny de la persistència.

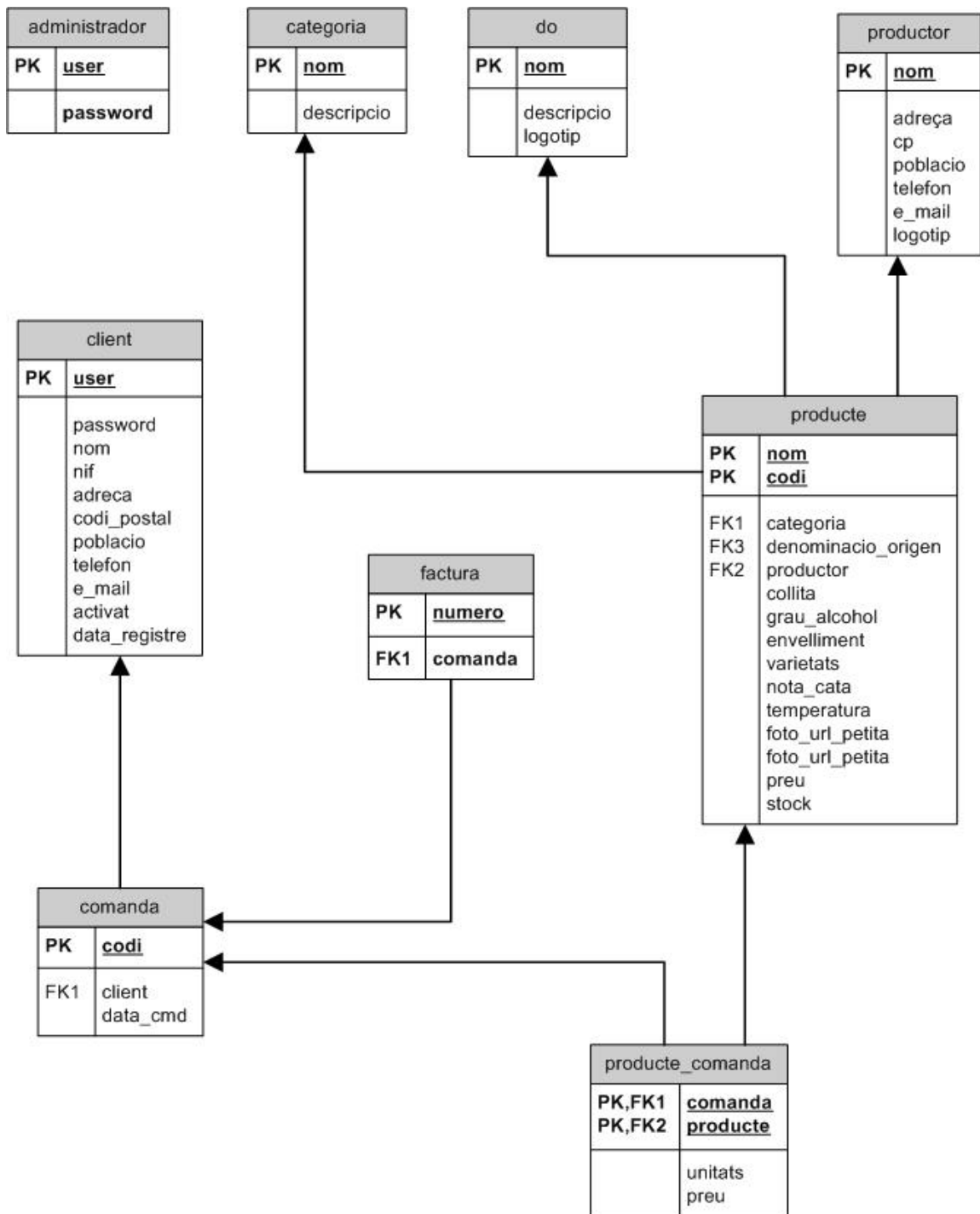


Figura 43. Persistència model lògic

El diagrama mostra el disseny de la persistència de les dades. En la implementació de la persistència s'ha pres la decisió de fer la cistella de compra no persistent. És per això que en el diagrama no apareix l'entitat 'Cistella'.

Altres aspectes a destacar de la figura són les relacions entre les diferents entitats:

- Relació un a varis: categoria – productes
- Relació un a varis: denominació d'origen – productes
- Relació un a varis: productor – productes
- Relació un a varis: client – comandes
- Relació un a un: comanda – factura
- Relació varis a varis: comandes - productes

5.14. Disseny de l'arquitectura.

5.14.1. Patró de disseny Business Delegate.

Un sistema multicapa distribuït requereix invocació remota de mètodes per enviar i rebre informació entre les capes. S'utilitza el patró Business Delegate per reduir l'acoblament entre clients de la capa de presentació i els clients de negoci. El Business Delegate oculta els detalls de la implementació dels serveis de negoci. El benefici, entre altres, de la utilització d'aquest patró és que redueix el nombre de canvis que s'han de fer en el codi del client de la capa de presentació quan canvia l'API del servei de negoci.

En la nostra aplicació aquest patró s'ha implementat amb les següents Classes i Interfícies del paquet 'service'.

Per als administradors:

Interface IAdminServei – Interfície de serveis dels administradors.

Interface IAdminServeiFactory – Interfície factoria per a la creació de serveis d'administrador.

Class AdminServeiImpl – Classe que implementa la interfície IAdminServei.

Class AdminServeiFactory – Classe que implementa la interfície IAdminServeiFactory

Per als clients:

Interface IUsuariServei – Interfície de serveis dels visitants i clients.

Interface IUsuariServeiFactory – Interfície factoria per a la creació de serveis de clients.

Class UsuariServeiImpl – Classe que implementa la interfície IUsuariServei.

Class UsuariServeiFactory – Classe que implementa la interfície IUsuariServeiFactory

5.14.2. Patró de disseny Data Transfer Object.

Les aplicacions de la plataforma J2EE implementen components de negoci del costat servidor com beans de sessió i d'entitat. Alguns dels mètodes d'aquest components retornen dades al client.

S'utilitza aquest patró per encapsular les dades de negoci i per transferir dades entre les diferents capes de l'aplicació. Quan el client sol·licita dades al bean aquest pot construir l'objecte, omplir els seus atributs amb els valors corresponents i transferir-los al client.

En la nostra aplicació dins el paquet 'vo' s'han implementat els Value Objects per transferir informació entre les capes.

5.14.3. Patró de disseny Model View Controller.

El patró d'arquitectura MVC (Model-View-Controller) és un patró que defineix l'organització independent del Model (objectes del negoci), la View (interfície d'usuari o altres sistemes) i el Controller (Controlador de l'aplicació).

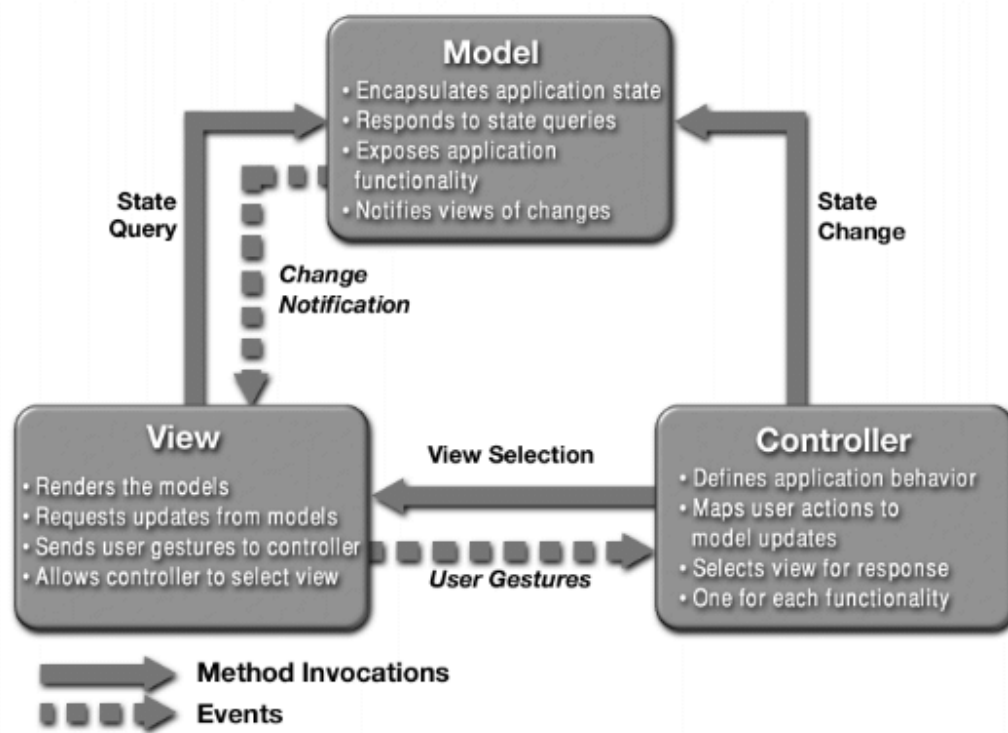


Figura 44. Model View Controller

El navegador genera una sol·licitud que és atesa pel Controller (Servlet especialitzat). El Servlet s'encarrega d'analitzar la sol·licitud, seguir la configuració establerta en el corresponent fitxer XML i cridar a l'Action corresponent passant-li els paràmetres de la petició. L'Action utilitzarà els objectes de negoci per dur a terme la petició i retorna el resultat al Controller. En funció del resultat que retorni l'Action, el Controller derivarà la generació de la interfície a una o més JSP, les quals podran consultar els objectes del Model per tal de realitzar aquesta tasca.

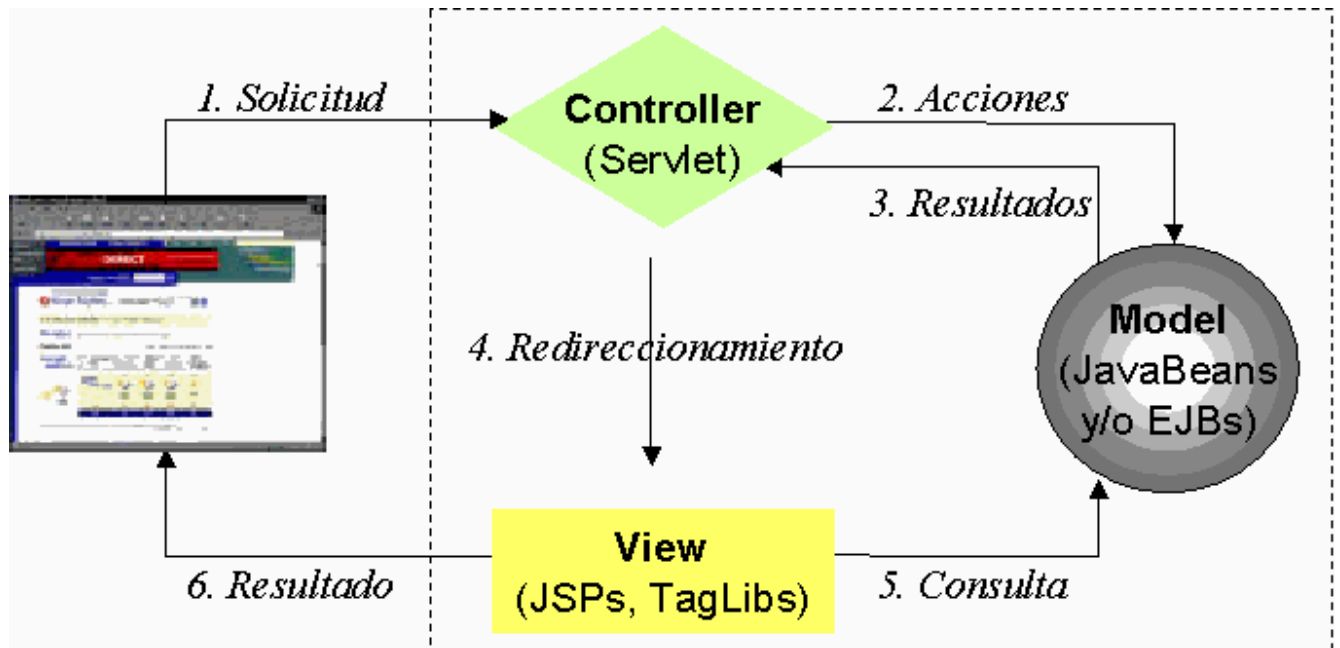


Figura 45. Model View Controler funcionament

5.14.4. Framework Struts.

Struts és un framework per aplicacions web java que implementa el patró MVC. Realment el que proveeix és un conjunt de classes i llibreries de TAG's que conformen el controlador, la integració amb el model i faciliten la construcció de vistes.

Utilitzant Struts mai s'arriba a una pàgina de presentació directament. La presentació està separada en un altra capa. En aquest entorn, s'ha d'invocar una acció que ha d'estar mapejada a Struts. Una acció es correspon amb una classe java que hereta de la classe Action o DispatchAction de Struts. El mapeig de les accions i les classes es troba en un fitxer molt important que es denomina struts-config.xml. En aquest fitxer s'especifiquen totes les relacions entre accions i classes, formularis i classes, accions i JSP de presentació, que tots junt representen el mapa de l'aplicació.

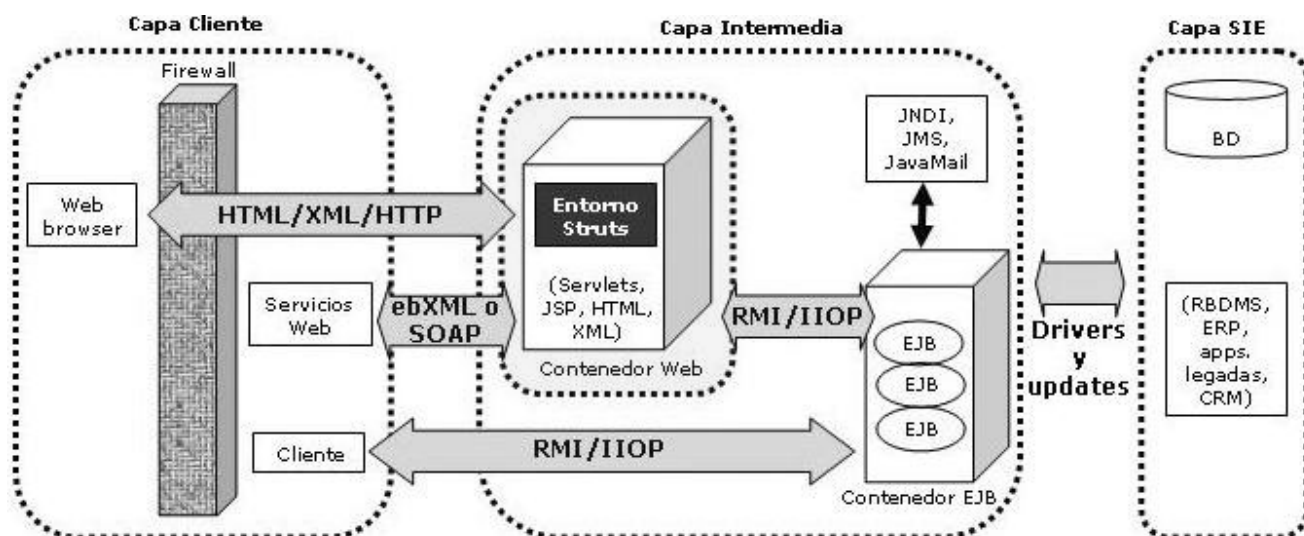


Figura 46. Struts

Com es pot apreciar en la figura les aplicacions Struts resideixen en un contenidor web, dins d'un servidor d'aplicacions i poden fer ús dels serveis proporcionats pel contenidor.

Des del punt de vista de l'arquitectura MVC, les classes que proporciona Struts són:

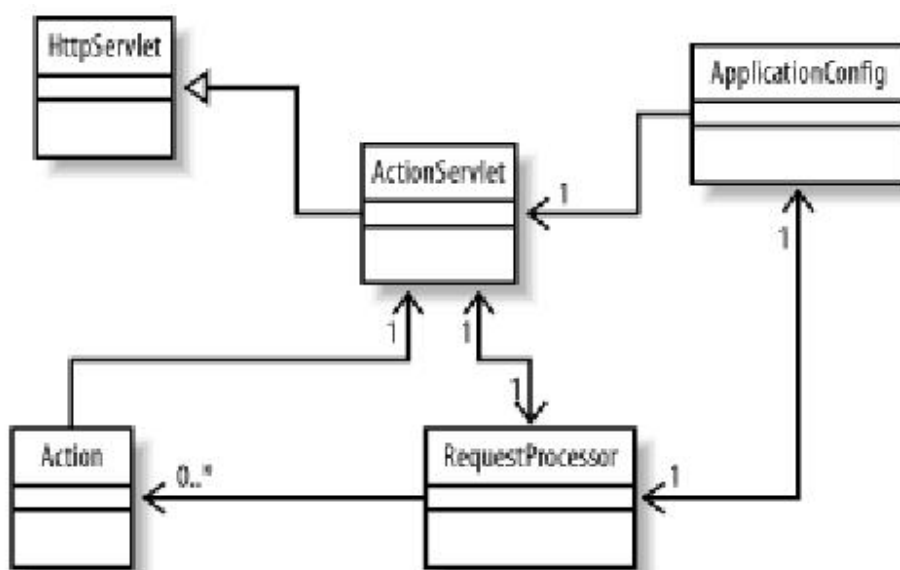


Figura 47. Struts - classes capa Controlador

ActionServlet: classe responsable del empaquetat i enrutat del tràfic HTTP.

RequestPorcessor: classe que permet desacoblar el procés de petició (request) del ActionServlet.

Action: classe que independitza la petició del client del model de negoci.

ActionMapping: classe que representa una acció de mapejat que es defineix en el fitxer de configuració de Struts. Indica al controlador quina instància de Action ha d'invocar en cada petició.

ActionForward: classe que representa el destí al qual el controlador ha d'enviar el control un cop que l'Action s'ha completat.

En relació a la capa Vista Struts utilitza els següents elements:

HTML

Value Objects

ActionForms: classe que permet passar dades entre l'usuari i la capa de negoci.

JSP

Struts Tags: llibreries de TAG's específiques de Struts.

5.15. Interfície d'usuari. (Exemples)

5.15.1. Pantalla d'inici de l'aplicació.

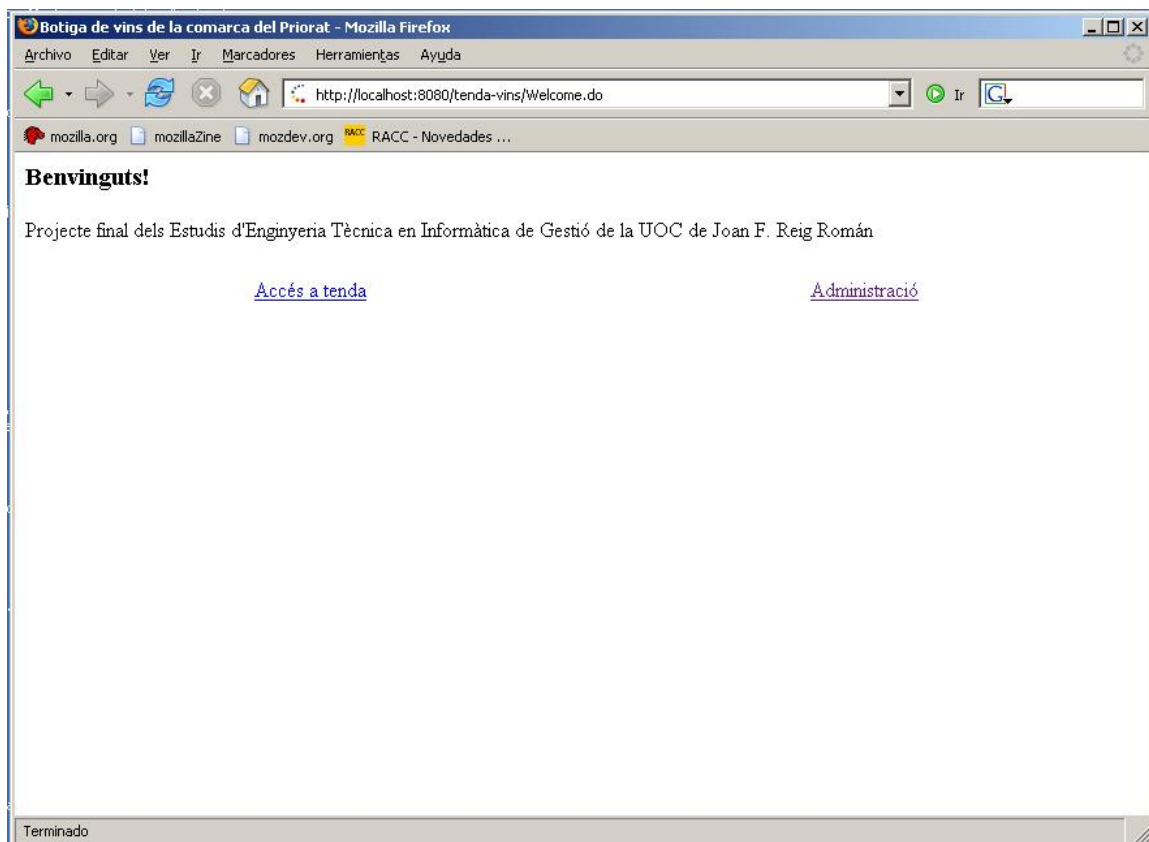


Figura 48. Captura de pantalla - Inici

5.15.2. Pantalla login administrador.



Figura 49. Captura de pantalla - Login

5.15.3. Pantalla categories administrador.



Figura 50. Captura de pantalla – Llista de categories

5.15.4. Pantalla productos administrador.

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying `http://localhost:8080/tenda-vins/lListaProductes.do`. The page title is "Botiga de vins de la comarca del Priorat - Mozilla Firefox". The main content area is titled "BOTIGA DE VINS DE LA COMARCA DEL PRIORAT" and features a logo for "Vins Priorat Botiga Virtual".

On the left, there is a "Menú Administrador" with the following links: [Categories](#), [Clients](#), [Comandes](#), [Denominacions Origen](#), [Productes](#), and [Productors](#).

The main section is titled "Llista de productes" and contains a table with the following data:

<u>Codi</u>	<u>Producte</u>	<u>Modificar</u>	<u>Eliminar</u>
1	Clos Martinet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Capçanes blanc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Castell de Falset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Etim v. Tardana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Etim v. Tardana Blanc	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Martius	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	Vermut de Falset	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Cabrida	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Costers del Gravet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

At the bottom left of the browser window, the status bar shows "Terminado".

Figura 51. Captura de pantalla – Llista de productes

5.15.5. Pantalla modificar Productors administrador.



Figura 52. Captura de pantalla – Modificar productor

5.15.6. Pantalla fitxa producte client.

Vins Priorat
Botiga Virtual

BOTIGA DE VINS DE LA COMARCA DEL PRIORAT

Catàleg de productes

- [Productes](#)
- [Categories](#)
- [Denominacions d'Origen](#)
- [Productors](#)
- [Cistella de compra](#)

Registre de clients

- [Registre](#)
- [Login](#)

Menú client

- [Dades personals](#)
- [Comandes](#)

FITXA TÈCNICA

[Afegir a Cistella](#)

Nom	Cabrida
Categoria.-	Vins negres
Denominació d'Origen.-	DO Montsant
Productor.-	Agricola Falset-Marca, SCCL
Collita.-	2000
% Volum.-	13.35
Envelliment.-	Envellit en botes de roure durant 14 mesos.
Varietats.-	Garnatxa Vella 60 i 103 anys
Nota de cata.-	
Temperatura.-	18.0
Preu.-	30.25
Stock.-	15

Figura 53. Captura de pantalla – Fitxa tècnica de producte

5.15.6. Pantalla cistella de compra client.

BOTIGA DE VINS DE LA COMARCA DEL PRIORAT

CISTELLA DE COMPRA

Borrar	Producte	Quantitat	Preu	Subtotal
<input type="checkbox"/>	Cabrida	3	30,25	90,75
<input type="checkbox"/>	Capçanes blanc	10	2,93	29,30
<input type="checkbox"/>	Castell de Falset	2	10,86	21,72
Import total cistella				141,77

[Actualitzar](#) [Continuar comprant](#) [Comprar](#)

Projecte final de Carrera dels Estudis Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió de la UOC Joan F. Reig

Figura 54. Captura de pantalla – Cistella de compra

5.16. Conclusions.

La valoració que en faig del projecte és molt positiva ja que m'ha permès adquirir coneixements sobre J2EE i algunes de les tecnologies que integra. Encara que soc conscient que he vist una petita part de tot el que implica programar sobre aquesta arquitectura.

He pogut aprendre sobre la construcció d'una aplicació seguint el Procés Unificat de Modelat de Software i he comprovat que, tot i l'esforç addicional que això suposa, la planificació i l'estudi previ del projecte estalvia molta feina i és la clau per obtenir un producte amb un mínim de qualitat.

Una part important d'aquest projecte és que tot s'ha desenvolupat utilitzant programari lliure MySQL, JBoss, Eclipse, Tomcat, Struts. A més tots aquest productes tenen una gran acceptació i són dels més utilitats en la programació web.

En quant a Struts crec que és un framework molt bo, que ajuda a desenvolupar d'una forma relativament fàcil i et permet centrar en el model de negoci.

En quant a Eclipse també ha estat de gran ajuda i, des del meu punt de vista, és un IDE perfecte per programar amb java.

La corba d'aprenentatge ha estat important i una mica feixuga al començar. Lamento no haver disposat de més temps per dedicar-me al projecte i aprofundir més en el coneixement de tot plegat. Espero poder-ho fer, poc a poc, a partir d'ara.

Em sap greu no haver finalitzat totes les funcionalitats previstes en l'anàlisi. Potser també a partir d'ara, poc a poc, ho podré fer.

6. Glossari

Administrador: Representa a l'actor amb permisos d'administració en la botiga.

Categoria: Classificació de productes atenent a alguna de les seves característiques.

Cistella de compra: Representa el carret de la compra dels clients i visitants de la botiga. Els usuaris poden afegir i eliminar productes de la cistella.

Client: Representa a un comprador enregistrat com a client a la botiga.

Comanda: Representa una sol·licitud de compra d'un client que s'ha fet efectiva. El mitjà que tenen els clients per fer la comanda és la cistella de compra.

Denominació d'Origen: És una entitat que garanteix la qualitat i la certificació dels vins que en pertanyen.

Factura: Representa el pagament efectiu d'una comanda.

Producte: És l'objecte principal del negoci (botelles de vi).

Productor: És el fabricant o embotellador del producte.

Usuari: Representa les funcionalitats comunes dels actors visitants i clients de la botiga.

Visitant: Representa un usuari no enregistrat com a client a la botiga.

7. Bibliografia

Jakarta Struts Live, by Richard Hightower, 2004, Source Beat, LLC

Eclipse in Action, by David Gallardo, Ed Burnette, Robert McGovern, 2003, Manning Early Access Program

MySQL Reference Manual, 2001, MySQL, AB

Design Patterns Explained, by Alan Shalloway, James R. Trott

J2EE Design and Development, by Rod Johnson, 2002, Wrox Press, Ltd.

El Proceso Unificado de Desarrollo de Software, by Ivar Jacobson, Grady Booch, James Rumbaugh, 2000, Addison Wesley

Java 2, by Fco Javier Ceballos, 2000, Ra-Ma

8. Annexos

Enllaços d'interès

<http://java.sun.com/javaee/>

<http://www.jboss.com/>

<http://www.mysql.org/>

<http://www.mysql-hispano.org/>

<http://www.eclipse.org/>

<http://struts.apache.org/>

<http://www.gentleware.com/products.html>

<http://www.desarrolloweb.com/>

<http://www.adictosaltrabajo.com>