



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Facultat d'Informàtica de Barcelona



## Projectes de Programació

Distribució de productes a un supermercat

# Casos d'Ús

Dídac Dalmases Valcárcel (didac.dalmases)

Rubén Palà Vacas (ruben.pala)

Pau Martí Biosca (pau.marti.biosca)

Eric Medina León (eric.medina)

Grup 12.2

Versió 1.0

Salvador Medina

2024/2025 Q1

# Índex

<b>1</b>	<b>Diagrama de casos d'ús</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Gestió de productes</b>	<b>3</b>
2.1	Definir producte . . . . .	3
2.2	Eliminar producte . . . . .	3
2.3	Mostrar productes . . . . .	4
2.4	Modificar producte . . . . .	4
2.5	Mostrar relacions entre productes . . . . .	4
2.6	Modificar relació entre dos productes . . . . .	4
2.7	Definir relacions entre productes . . . . .	5
2.8	Importar tiquet(s) . . . . .	5
2.9	Calcular distribució . . . . .	6
2.10	Col·locar producte . . . . .	7
2.11	Retirar producte . . . . .	7
2.12	Intercanviar posicions . . . . .	7
2.13	Mostrar distribució . . . . .	8
2.14	Exportar distribució . . . . .	8
2.15	Importar distribució . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Gestió de botigues</b>	<b>9</b>
3.1	Crear botiga . . . . .	9
3.2	Seleccionar botiga . . . . .	10
3.3	Eliminar botiga . . . . .	10
3.4	Modificar botiga . . . . .	10
3.5	Assignar producte ofert . . . . .	11
3.6	Descartar producte ofert . . . . .	11
<b>4</b>	<b>Gestió de prestatges</b>	<b>12</b>
4.1	Afegir anell . . . . .	12
4.2	Eliminar anell . . . . .	13
4.3	Modificar anell . . . . .	13
<b>5</b>	<b>Extres</b>	<b>14</b>
5.1	Sortir . . . . .	14

# 1 Diagrama de casos d'ús

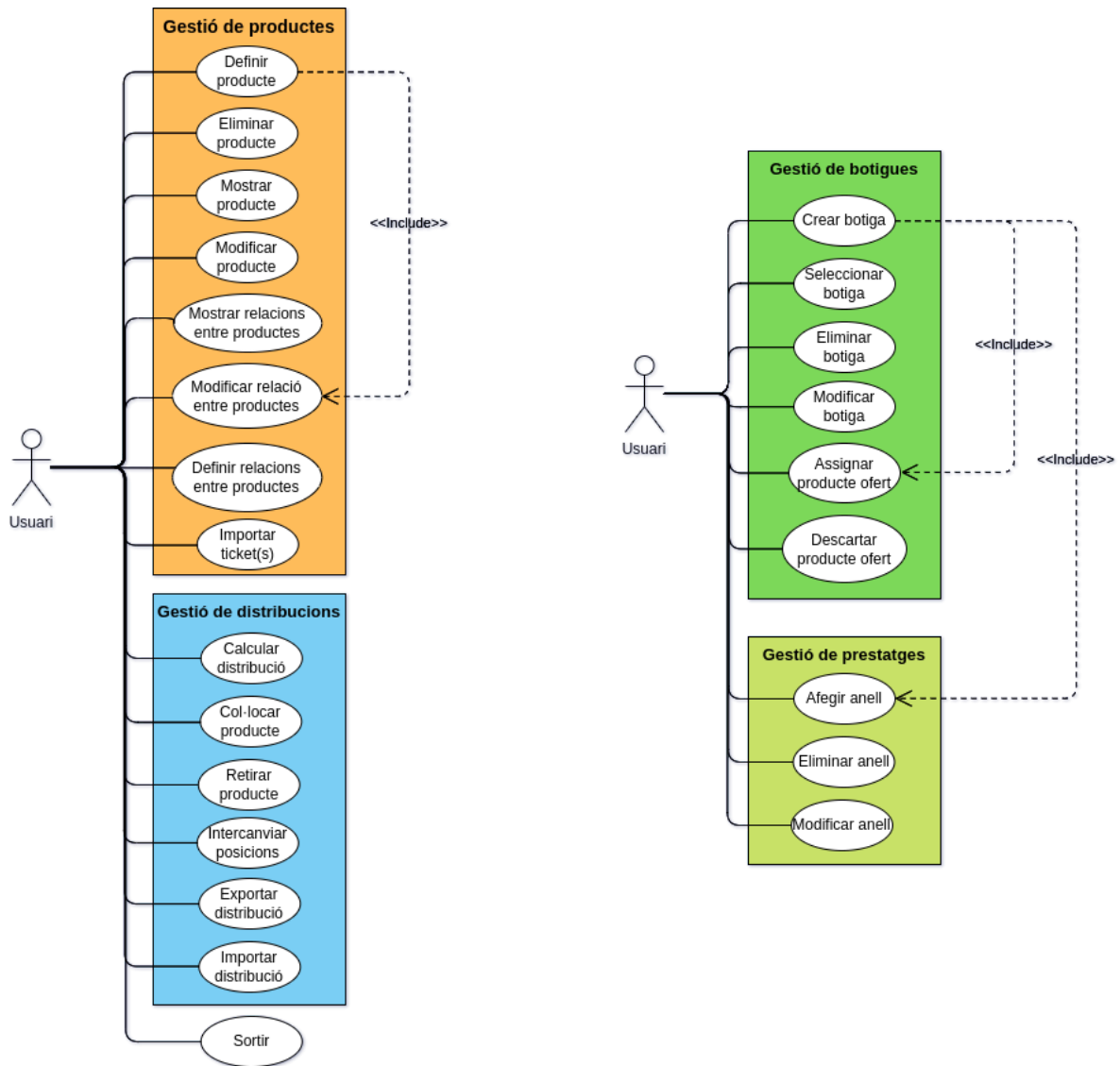


Figure 1: Diagrama de casos d'ús

---

## 2 Gestió de productes

### 2.1 Definir producte

**Actor:** Usuari

**Precondició:** —

**Detonant:** L'usuari especifica que vol definir un producte.

**Escenari principal:**

1. L'usuari introdueix el producte i les seves característiques.
2. El sistema desa el producte i confirma a l'usuari que l'ha desat.

**Extensions:**

2a) El sistema notifica l'usuari que el producte ja existeix:

2b) Si existeixen més productes al sistema, es dona l'opció a l'usuari d'introduir les relacions amb aquests:

- Si accepta, l'usuari introdueix les relacions del nou producte amb cada un ja definit.
- Si no, s'establirà una relació sense valor (0).

### 2.2 Eliminar producte

**Actor:** Usuari

**Precondició:** —

**Detonant:** L'usuari especifica que vol eliminar un producte.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona el producte que vol eliminar.
2. El sistema demana confirmació de si realment l'usuari vol eliminar el producte especificat.
3. L'usuari respon que sí.
4. El sistema elimina el producte del sistema i confirma a l'usuari que l'ha eliminat.

**Extensions:**

2a) El sistema notifica l'usuari que el producte està present a una o més distribucions actuals.

- El sistema pregunta a l'usuari si el vol eliminar de totes maneres (s'eliminarà de les distribucions també).
- L'usuari respon sí/no.
- El sistema cancel·la l'operació en cas que no, i retorna a 2 en cas que sí.

---

3a) L'usuari respon que no.

- El sistema cancel·la l'operació.

## 2.3 Mostrar productes

**Actor:** Usuari

**Precondició:** —

**Detonant:** L'usuari especifica que vol mostrar tots els productes existents.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra una llista de tots els productes existents amb les seves característiques.

## 2.4 Modificar producte

**Actor:** Usuari

**Precondició:** —

**Detonant:** L'usuari especifica que vol modificar un producte.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona el producte que vol modificar.
2. El sistema mostra les característiques actuals del producte.
3. El client indica les modificacions que vol fer.
4. El sistema modifica el producte i mostra l'usuari els canvis.

## 2.5 Mostrar relacions entre productes

**Actor:** Usuari

**Precondició:** —

**Detonant:** L'usuari especifica que vol mostrar les relacions entre els productes existents.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra les relacions existents entre els productes definits.

## 2.6 Modificar relació entre dos productes

**Actor:** Usuari

**Precondició:** L'usuari està al panell d'administració de relacions.

**Detonant:** L'usuari especifica que vol modificar la relació entre dos productes.

**Escenari principal:**

- 
1. L'usuari selecciona dos productes.
  2. L'usuari indica el nou valor de la relació.
  3. El sistema aplica els canvis i confirma a l'usuari que s'han aplicat els canvis.

**Extensions:**

2a) El sistema notifica a l'usuari que el valor de relació introduït és invàlid, i torna a 1 (l'usuari ha de canviar el seu input o cancel·lar).

## 2.7 Definir relacions entre productes

**Actor:** Usuari

**Precondició:** L'usuari està al panell d'administració de relacions.

**Detonant:** L'usuari especifica que vol definir les relacions entre productes.

**Escenari principal:**

1. El sistema demana a l'usuari que introdueixi totes les relacions.
2. L'usuari proporciona les relacions demanades.
3. El sistema mostra les relacions resultants i les desa.

**Extensions:**

4a) L'input de l'usuari és incorrecte.

- El sistema explica per què l'input és incorrecte, i torna a 1.

## 2.8 Importar tiquet(s)

**Actor:** Usuari

**Precondició:** -

**Detonant:** L'usuari vol introduir tiquets per ser usats en la generació dinàmica de relacions entre productes.

**Escenari principal:**

1. L'usuari invoca la funcionalitat indicant al sistema que vol afegir el(s) tiquet(s) present(s) a l'arxiu font.
2. El sistema comprova l'existència de l'arxiu font dins el directori esperat.
3. El sistema verifica el format i la validesa de l'arxiu font.
4. El sistema processa l'arxiu font i extreu les relacions entre productes que es dedueixen del tiquet.
5. El sistema desa aquestes relacions i informa l'usuari.

---

**Extensions:**

3a). Si hi ha errors de format/productes:

- Si el format és erroni, el sistema informa l'usuari.
- El sistema presenta a l'usuari un exemple de format, tot indicant que és cada component.
- El sistema acaba l'operació.

3b) Si l'arxiu té format correcte però conté productes que no són presents (no estan definits) al sistema, informa l'usuari.

- El sistema presenta a l'usuari la opció definir els productes inexistents:
  - a) L'usuari informa al sistema que vol afegir els productes. El sistema el redirigeix a la funcionalitat de definir producte (amb els paràmetres presents als tiquets ja omplerts). En finalitzar la funcionalitat de definir producte, amb èxit o sense, es termina l'operació.
  - b) L'usuari informa al sistema que no vol afegir els productes ni afegir el tiquet. El sistema acaba l'operació.

## 2.9 Calcular distribució

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeixen almenys un producte i un prestatge amb els que fer la distribució.

**Detonant:** L'usuari vol generar una distribució a partir dels productes i els prestatges seleccionats.

**Escenari principal:**

1. El sistema pregunta a l'usuari els paràmetres de configuració de càlcul (com per exemple quin algorisme de càlcul vol usar).
2. L'usuari selecciona els paràmetres (algorisme, etc.).
3. El sistema calcula la distribució usant els paràmetres seleccionats i la desa al sistema. Notifica l'usuari que ha finalitzat i que pot visualitzar la distribució en qualsevol moment.

**Extensions:**

3a) Hi ha una distribució desada al sistema. El sistema pregunta a l'usuari si vol exportar la distribució i seguir endavant.

- a) L'usuari decideix exportar l'anterior distribució (cas d'ús "exportar distribució") i després continuar al punt 2.
- b) L'usuari decideix no exportar l'anterior distribució i es continua el problema al punt 2.

3b) Els productes seleccionats són insuficients per als prestatges configurats:

- El sistema notifica l'usuari que no pot calcular la distribució si no existeixen productes suficients.
- Es termina la operació.

---

## 2.10 Col · locar producte

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeix algun anell i hi ha una distribució calculada.

**Detonant:** L'usuari vol col · locar un producte a una distribució en concret.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona el producte de la llista de definits per a col · locar-lo.
2. El sistema demana la posició on es vol col · locar el producte, i comprova si aquest producte ja es troba a la distribució o no.
3. Si no es troba, el sistema col · loca el producte a la distribució de l'anell a la posició indicada.
4. El sistema informa de l'acció realitzada i desa els canvis.

**Extensions:**

2a) Si el producte ja es troba a un anell de la botiga el sistema informa a l'usuari.

## 2.11 Retirar producte

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeix algun anell i hi ha una distribució calculada.

**Detonant:** L'usuari pretén retirar un producte d'una distribució en concret.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona el producte que vol retirar de la distribució.
2. El sistema li demana confirmació de la retiració.
3. Si s'accepta, es retira el producte de la distribució.
4. Si no, el producte es manté a la distribució.
5. S'informa a l'usuari de l'acció realitzada.

## 2.12 Intercanviar posicions

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeix algun anell i hi ha una distribució calculada.

**Detonant:** L'usuari vol intercanviar el contingut de dues posicions d'un anell, entre la posició x i y, que x tingui el contingut de y i viceversa.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona la primera posició, que pot ser buida.



- 
2. L'usuari selecciona una segona posició, que no ha de ser buida. Si ho és, vegeu 2.1.
  3. El sistema intercanvia el contingut d'aquestes posicions.
  4. S'informa a l'usuari del canvi realitzat.

**Extensions:**

- 2a) Si es selecciona una posició buida, el sistema informa a l'usuari que no pot ser buida.
- 2b) El sistema demanarà de nou que l'usuari seleccioni la segona posició i es continua al punt 3.

## 2.13 Mostrar distribució

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeix una distribució calculada i desada per a la botiga seleccionada.

**Detonant(s):**

- L'usuari és dins d'una botiga i vol veure l'última distribució calculada.
- El sistema vol mostrar la distribució a l'usuari com a conseqüència d'un altre cas d'ús.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona l'opció de mostrar distribució.
2. El sistema mostra l'última distribució calculada per tots els anells de la botiga seleccionada, tot indicant quina distribució correspon a cada anell.

## 2.14 Exportar distribució

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Existeix una distribució calculada i desada per a la botiga seleccionada.

**Detonant:** L'usuari vol desar la distribució actual.

**Escenari principal:**

1. El sistema invoca el cas d'ús "mostrar distribució".
2. Seguidament, el sistema desa en un arxiu de text la distribució amb el mateix format amb què la mostra.
3. El sistema informa l'usuari del nom i la localització de l'arxiu on s'ha desat la distribució.

## 2.15 Importar distribució

**Actor:** Usuari

**Precondició:** Hi ha una botiga seleccionada.

**Detonant:** L'usuari vol importar una distribució anterior a una botiga.

---

**Escenari principal:**

1. El sistema pregunta a l'usuari el format amb què vol introduir la distribució.
2. L'usuari selecciona l'opció que consideri.
3. El sistema comprova la validesa de la distribució donada per l'usuari, tot comprovant que els productes donats siguin definits, que la mida i quantitat d'anells coincideix i que els productes puguin anar en les posicions desitjades.
4. El sistema elimina la distribució anterior (si n'hi havia) i desa la informació corresponent a la nova distribució.
5. El sistema informa l'usuari i li mostra la nova distribució (cas d'ús "mostra distribució").

**Extensions:**

- 3a) Si la distribució oferida no és vàlida, el sistema indica el motiu a l'usuari i acaba l'operació.
- 4a) Al sistema existia una distribució. Es pregunta a l'usuari si la vol eliminar.
  - a) L'usuari respon sí. Es torna al punt 2.
  - b) L'usuari respon no. Es termina l'operació.

### 3 Gestió de botigues

#### 3.1 Crear botiga

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** –

**Detonant:** L'usuari vol crear una nova botiga.

**Escenari principal:**

1. El sistema presenta un formulari on l'usuari pot introduir les dades de la nova botiga.
2. L'usuari completa els camps requerits i desa.
3. El sistema valida les dades introduïdes.
4. Si les dades són correctes, la botiga es crea i s'afegeix a la llista de botigues gestionades.
5. El sistema confirma que la botiga s'ha creat amb èxit.

**Extensions:**

- 3a) Si les dades no són vàlides, el sistema mostra un missatge d'error.

---

### 3.2 Seleccionar botiga

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** Han d'haver botigues creades al sistema.

**Detonant:** L'usuari selecciona una botiga des de la llista de botigues actives.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra un llistat de botigues disponibles.
2. L'usuari selecciona una botiga específica.
3. El sistema carrega les dades de la botiga seleccionada i mostra les opcions de modificació i gestió de la botiga.

### 3.3 Eliminar botiga

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** Ha d'haver botigues existents al sistema.

**Detonant:** L'usuari vol eliminar la botiga del sistema.

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona la botiga que vol eliminar.
2. L'usuari selecciona l'opció d'eliminar botiga.
3. El sistema demana confirmació per procedir amb l'eliminació.
4. L'usuari confirma l'acció.
5. El sistema elimina la botiga (i tot el seu contingut) i actualitza la llista de botigues.
6. El sistema notifica que la botiga ha estat eliminada amb èxit.

**Extensions:**

4a) L'usuari rebutja i el sistema avorta l'acció

### 3.4 Modificar botiga

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha de seleccionar una botiga activa.

**Detonant:** L'usuari vol modificar dades de la botiga després d'haver-la seleccionat.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra els detalls de la botiga seleccionada, permetent a l'usuari modificar els diferents camps.

- 
2. L'usuari realitza els canvis desitjats i desa.
  3. El sistema valida els canvis.
  4. Si les dades són vàlides, el sistema actualitza la informació de la botiga.
  5. El sistema confirma que els canvis s'han desat correctament.

**Extensions:**

- 1a) Si l'usuari vol afegir un anell a la botiga, es duu a terme el cas d'ús num. 4.1.
- 1b) Si l'usuari vol eliminar un anell a la botiga, es duu a terme el cas d'ús num. 4.2.
- 1c) Si l'usuari vol modificar un anell a la botiga, es duu a terme el cas d'ús num. 4.3.
- 2a) Si les dades introduïdes no són vàlides (per exemple, el nom de la botiga està buit), el sistema mostra un missatge d'error.

### 3.5 Assignar producte ofert

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha seleccionat una botiga.

**Detonant:** L'usuari vol assignar productes a la botiga.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra la llista de productes disponibles.
2. L'usuari selecciona els productes que vol assignar a la botiga.
3. L'usuari confirma la selecció.
4. El sistema assigna els productes seleccionats a la botiga i actualitza la informació de la botiga.
5. El sistema confirma l'assignació de productes.

**Extensions:**

- 1a) El sistema informa que no hi ha productes disponibles al sistema i avorta.
- 4a) Si la botiga ja té el producte assignat, el sistema mostra un missatge d'error.

(Si es selecciona un nombre excessiu de productes (per sobre del límit de capacitat de la botiga), el sistema mostra un warning) OPCIONAL.

### 3.6 Descartar producte ofert

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha seleccionat una botiga.

**Detonant:** L'usuari vol descartar el producte de la botiga seleccionada.

---

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra la llista de productes assignats a la botiga.
2. L'usuari selecciona els productes que vol eliminar de la botiga i prem el botó d'eliminar.
3. El sistema demana confirmació per procedir amb l'eliminació.
4. L'usuari confirma l'acció.
5. El sistema elimina els productes seleccionats de la botiga i actualitza la informació de la botiga.
6. El sistema confirma l'eliminació de productes.

**Extensions:**

1a) Si no hi ha assignat prèviament productes a la botiga, el sistema informa de la situació i avorta l'acció.

5a) El producte es troba col·locat en algun anell de la botiga.

- El sistema avisa de la situació i demana confirmació a l'usuari.
  - a) L'usuari confirma l'acció i es passa a l'apartat 5.
  - b) L'usuari rebutja i el sistema avorta l'acció.

## 4 Gestió de prestatges

### 4.1 Afegir anell

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha seleccionat una botiga activa.

**Detonant:** L'usuari vol afegir un anell dins de la botiga seleccionada.

**Escenari principal:**

1. El sistema presenta un formulari on l'usuari pot introduir les dades que defineixen l'anell (per exemple, les dimensions).
2. L'usuari introdueix les dades requerides per l'anell i desa.
3. El sistema valida la informació proporcionada.
4. Si les dades són correctes, el sistema afegeix el nou anell a la botiga.
5. El sistema confirma que l'anell s'ha afegit correctament.

**Extensions:**

2a) Si alguna dada no és vàlida (per exemple, dimensions incorrectes), el sistema mostra un missatge d'error.

---

## 4.2 Eliminar anell

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha seleccionat una botiga activa.

**Detonant:** L'usuari vol eliminar un anell dins de la botiga seleccionada.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra un llistat dels anells existents a la botiga.
2. L'usuari selecciona l'anell que vol eliminar i prem el botó d'eliminar.
3. El sistema demana confirmació per procedir amb l'eliminació de l'anell.
4. L'usuari confirma l'acció.
5. El sistema elimina l'anell seleccionat i actualitza la llista d'anells de la botiga.
6. El sistema confirma que l'anell ha estat eliminat correctament.

**Extensions:**

- 1a) Si no hi ha cap anell definit a la botiga, el sistema mostra un missatge d'error i avorta l'acció.
- 2a) Si l'anell seleccionat conté productes assignats, el sistema mostra una advertència i sol·licita confirmació addicional abans de procedir amb l'eliminació.

## 4.3 Modificar anell

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** L'usuari ha seleccionat una botiga activa.

**Detonant:** L'usuari vol modificar les característiques de l'anell que es troba dins de la botiga seleccionada.

**Escenari principal:**

1. El sistema mostra un llistat d'anells existents a la botiga.
2. L'usuari selecciona l'anell que vol modificar.
3. El sistema presenta un formulari per modificar les característiques de l'anell.
4. L'usuari introdueix les noves dades de l'anell i desa.
5. El sistema valida les noves característiques.
6. Si les dades són correctes, el sistema actualitza la informació de l'anell i desa els canvis.
7. El sistema confirma que la modificació s'ha realitzat amb èxit.

**Extensions:**

- 1a) Si no hi ha cap anell definit a la botiga, el sistema mostra un missatge d'error i avorta l'acció.

---

2a) Si l'anell està ple (té una distribució), el sistema mostra un avís informant a l'usuari que l'anell té una distribució activa i que s'eliminarà aquesta si es modifica l'anell.

a) L'usuari confirma l'acció i es salta a l'escenari 4.

b) L'usuari rebutja l'acció i el sistema avorta l'acció.

6a) Si les noves dades són invàlides (per exemple, dimensions massa petites), el sistema mostra un missatge d'error i no realitza l'acció.

## 5 Extres

### 5.1 Sortir

**Actor:** Usuari.

**Precondició:** –

**Detonant:** L'usuari vol sortir de l'aplicació

**Escenari principal:**

1. L'usuari selecciona l'opció de sortir de l'aplicació.
2. El sistema pregunta si es vol guardar l'estat actual de l'aplicació.
3. L'usuari respon que sí.
4. El sistema guarda totes les dades actuals de l'aplicació.
5. Es tanca l'aplicació.

**Extensions:**

3a) L'usuari respon que no.

- El sistema no guarda les dades actuals de l'aplicació i salta a l'escenari 5.