

MANUAL DE USUARIO

Identificador de equipo: 11.2

Joan Vila Orus: joan.vila.orus@estudiantat.upc.edu

Álvaro Monclús: alvaro.monclus@estudiantat.upc.edu

David Castro: david.castro.paniello@estudiantat.upc.edu

Natalia Yike Wang Yang: natalia.yike.wang@estudiantat.upc.edu

Versión 1.0

3ª Entrega

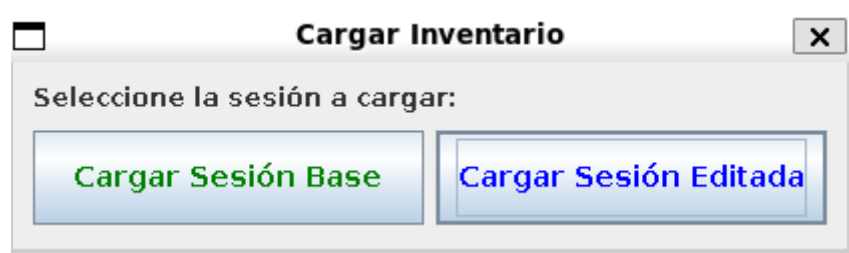
1. Introducción

Esta aplicación es un sistema de gestión de un supermercado. Se compone de tres funcionalidades principales, un inventario, un sistema de distribuciones y la representación de una estantería física en el supermercado.

El usuario podrá:

- Añadir/Eliminar productos del inventario.
- Modificar las relaciones entre productos.
- Ver el conjunto de valores de las relaciones entre productos.
- Generar/Eliminar distribuciones usando un algoritmo de fuerza bruta o uno de aproximación.
- Activar distribuciones para colocarlas en la estantería del supermercado.
- Añadir/Eliminar restricciones a los productos de las distribuciones generadas.
- Ver una distribución representada con el número de estantes de la estantería.
- Modificar el número de estantes de la estantería.
- Ver la distribución activa de la estantería representada.
- Intercambiar productos en la estantería.

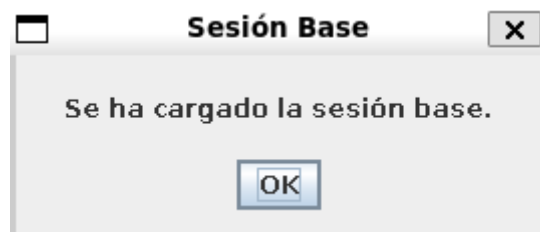
2. Pantalla inicio sesión



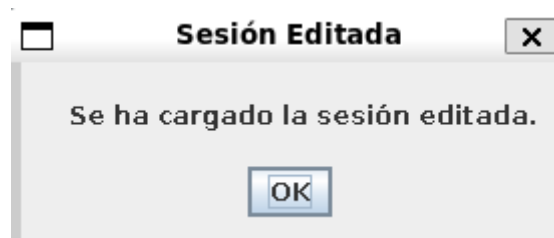
Al ejecutar el programa, el usuario puede escoger el tipo de sesión con el que cargar la sesión actual, puede ser la sesión base ("back up") del sistema o la sesión editada (la última sesión que se cerró).

Concretamente para cada funcionalidad se cargarán los productos del inventario, las distribuciones y sus correspondientes restricciones y también las dimensiones de la estantería y la distribución que se muestra en la estantería (distribución activa del sistema).

En caso de escoger la sesión base se mostrará la siguiente pantalla y se cargará la base de datos que tiene el sistema de base para dicha sesión.

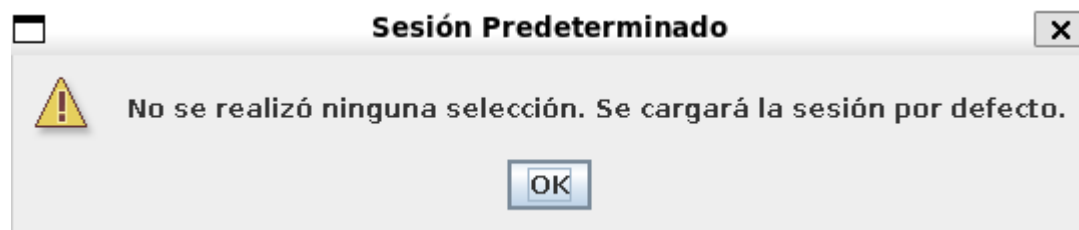


En caso de escoger la sesión editada se mostrará la siguiente pantalla y se cargará la última sesión del usuario. Si es la primera vez que se inicia sesión, se cargará la sesión base.



Para avanzar simplemente se debe presionar el botón de aceptar (Ok).

En caso de que no se escoja ninguna sesión, se mostrará este mensaje y se cargará la sesión base.



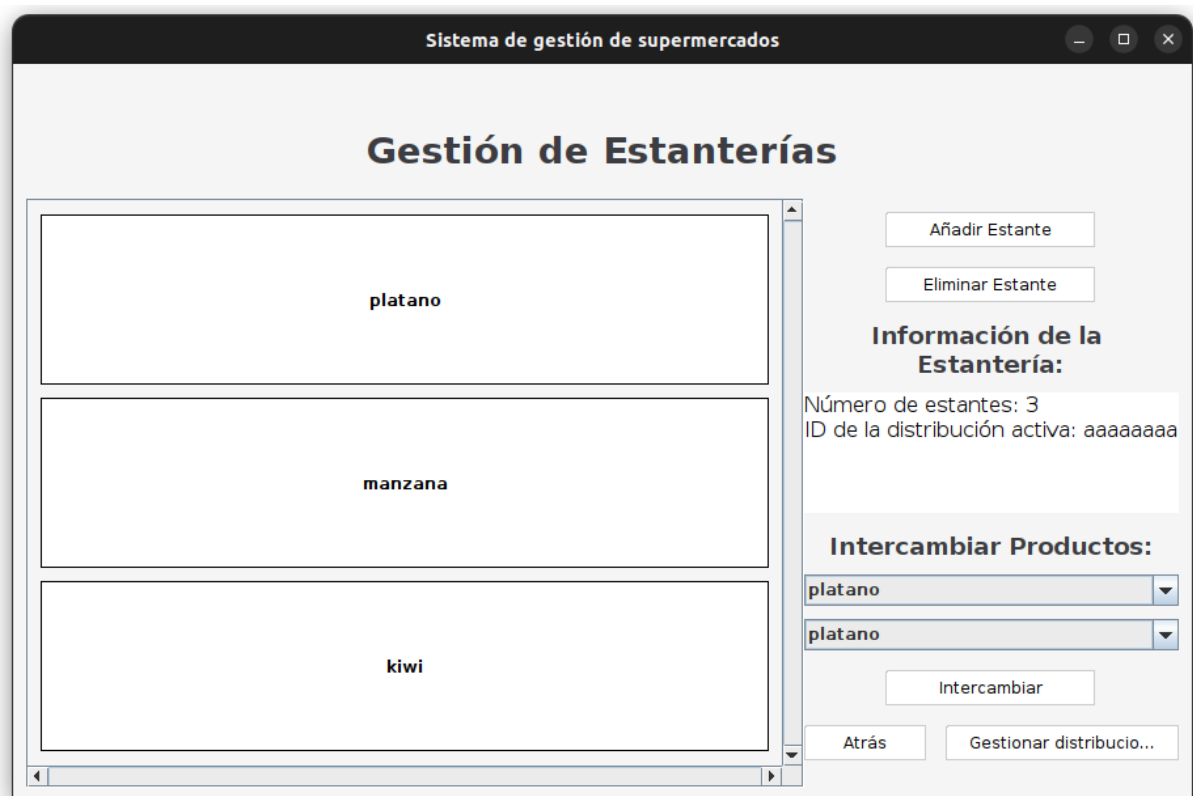
3. Pantalla principal



Una vez el usuario ha entrado en la sesión se mostrará la siguiente pantalla. El sistema se divide en tres secciones principales:

- **“Estantería”**: para gestionar las dimensiones y la distribución mostrada en la estantería (siempre se muestra la distribución activa del momento si la hay).
- **“Distribución”**: para gestionar las distribuciones del inventario. Una distribución define la posición de cada producto que compone el inventario.
- **“Producto”**: para gestionar los productos del inventario y dichas relaciones.
- **“Salir”**: para salir de la aplicación. Cuando se presiona este botón se cierra la aplicación y se guarda la sesión para poder recuperarla en la próxima sesión si el usuario lo desea.

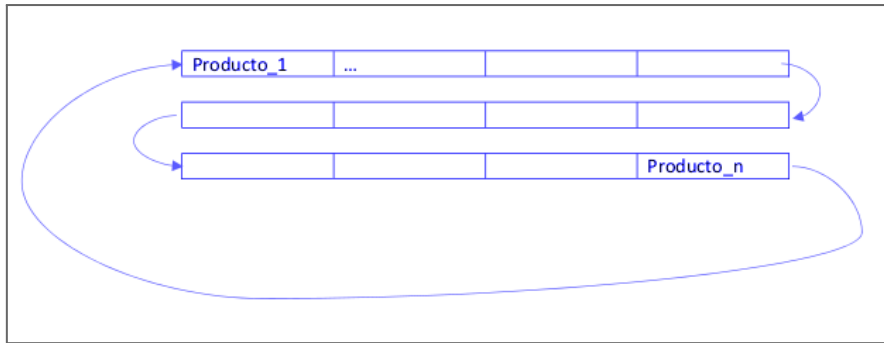
3.1 Pantalla de la gestión de estantería



Nota importante: La distribución activa es la que se muestra en la sección de gestión de estanterías. Esta distribución refleja el inventario con el que fue creada, por lo que si se realizan modificaciones al inventario, será necesario crear una nueva distribución basada en el inventario actualizado. Cabe destacar que solo puede haber una distribución activa a la vez; al activar una nueva distribución, la previamente activa dejará de estarlo.

En la sección de la izquierda hay un panel donde en caso de tener una distribución activa se muestra la distribución correspondiente. Para mostrar una distribución en la estantería, el orden se lee de izquierda a derecha por filas y las filas se leen de arriba hacia abajo.

En caso de que haya más productos que estantes en la estantería, siempre se intentará las filas posibles, empezando desde la primera fila y se mostrarán los productos en el siguiente orden mostrado en la imagen:



En la sección de la derecha de la pantalla vemos algunas funcionalidades:

- **“Añadir Estante”**: Al presionar este botón el usuario podrá indicar el número de estantes que quiere añadir en la estantería.

Nota muy importante: una fila de la estantería corresponde a un estante.

1. El usuario introduce el número de estantes que quiere añadir a la estantería y presiona el botón de “Aceptar”.
2. Se añaden ese número de estantes en la estantería.

Excepciones:

1.1.1 Se introduce un valor inválido. Se muestra un mensaje de error correspondiente.

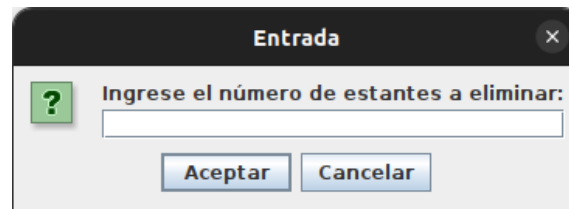
1.1.2. El número de estantes no se modificará.

1.2.1. Se introduce un número de estantes tal que la suma supera el máximo de estantes.

Nota muy importante: la estantería tiene un máximo de 6 estantes.

1.2.2. Se mostrará este mensaje de error por pantalla. El número de estantes no se modificará.

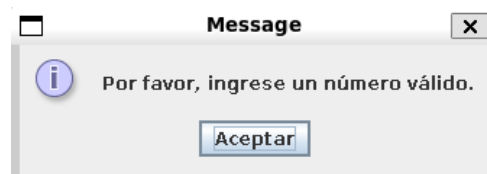
- **“Borrar Estante”**: Al presionar este botón el usuario podrá indicar el número de estantes que quiere eliminar de la estantería.

A dialog box titled "Entrada" with a close button (X) in the top right corner. It contains a green question mark icon on the left. The main text reads "Ingrese el número de estantes a eliminar:". Below the text is a text input field. At the bottom, there are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

1. El usuario introduce el número de estantes que quiere eliminar de la estantería y presiona el botón de “Aceptar”.
2. Se eliminan ese número de estantes en la estantería.

Excepciones:

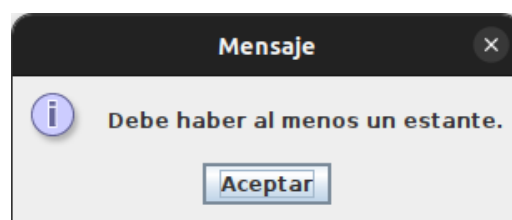
1.1.1. Se introduce un valor inválido. Se muestra un mensaje de error correspondiente.

A dialog box titled "Message" with a close button (X) in the top right corner. It contains an information icon (i) on the left. The main text reads "Por favor, ingrese un número válido.". Below the text is a button labeled "Aceptar".

1.1.2. El número de estantes no se modificará.

1.2.1. Se quieren borrar más estantes de los que se disponen en la estantería.

1.2.2. Se mostrará este mensaje de error por pantalla. El número de estantes no se modificará.

A dialog box titled "Mensaje" with a close button (X) in the top right corner. It contains an information icon (i) on the left. The main text reads "Debe haber al menos un estante.". Below the text is a button labeled "Aceptar".

A continuación más abajo de esta sección vemos la información de la estantería, concretamente vemos los números de estantes que se han configurado y el identificador de la distribución que se ha activado.

Más abajo vemos otra funcionalidad:

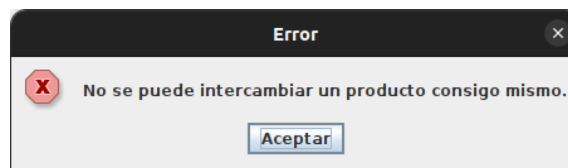
- **“Intercambiar”**: al presionar este botón se intercambiarán las posiciones de los dos productos que se han seleccionado en los desplegados.

1. El usuario selecciona los dos productos que desea cambiar la posición en la distribución que se muestra en ese momento en la estantería (que es la distribución activa del momento).
2. El usuario presiona el botón de “Intercambiar”.
3. Se intercambian las posiciones de ambos productos en la distribución que se muestra en la estantería y se muestra un mensaje de éxito.

Excepciones:

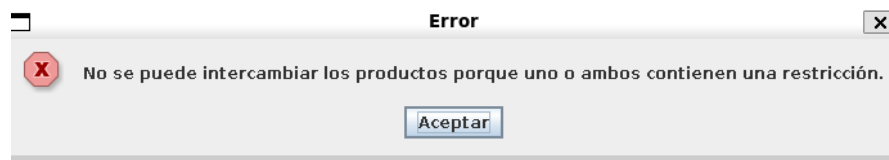
1.1.1. Los dos productos seleccionados que se quieren intercambiar son el mismo producto.

1.1.2. Se muestra el siguiente mensaje de error por pantalla y se cancela la operación.



1.2.1. Se ha seleccionado algún producto que contiene alguna restricción en esa distribución en ese momento.

1.2.2. No se aplicarán los cambios y se mostrará el siguiente mensaje de error por pantalla.



Finalmente en la parte inferior derecha vemos dos botones correspondientes:

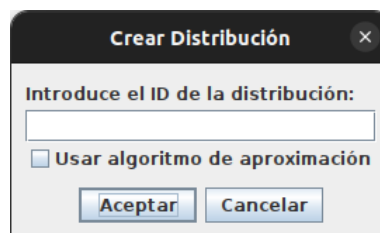
- **“Atrás”**: al presionar este botón se vuelve a la pantalla principal.
- **“Gestionar distribuciones”**: al presionar este botón se cambia a la pantalla de gestión de distribuciones. (Esta pantalla se explica en la siguiente sección)

3.2 Pantalla de la gestión de distribuciones



En esta pantalla se muestran las diferentes funcionalidades que el usuario puede hacer para poder gestionar las distribuciones de la sesión:

- **“Crear Distribución”**: al presionar en este botón el usuario puede crear una nueva distribución siguiendo los siguientes pasos:

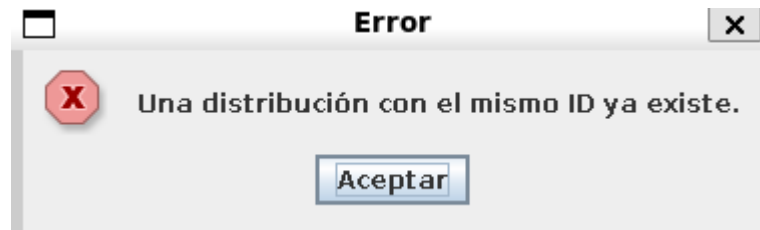


1. Introduce el identificador de la nueva distribución que se quiere crear.
2. Indica si quiere que la distribución se cree por algoritmo de aproximación, en caso contrario se creará una distribución por algoritmo de fuerza bruta.
3. El usuario presiona el botón de “Aceptar”.
4. Mientras se está ejecutando la funcionalidad y aún no ha acabado, se muestra por pantalla para que el usuario espere.

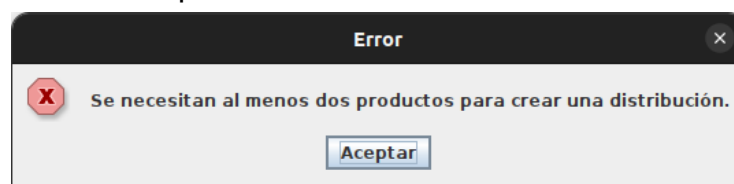
5. Una vez creada la distribución con éxito se muestra un mensaje por pantalla.

Excepciones:

3.1.1. Si ya existe una distribución con el mismo identificador se muestra un mensaje de error y se cancela la operación.



3.1.2. Solamente es posible crear una distribución nueva cuando el inventario tiene un mínimo de dos productos en ese momento. Si se intenta crear una distribución con solo un producto o ningún producto en el inventario no se crea ninguna distribución. Se mostrará este mensaje por pantalla si se intenta y se cancelará la operación.



Las siguientes funcionalidades realizan acciones sobre las distribuciones, y todas comparten la siguiente excepción:

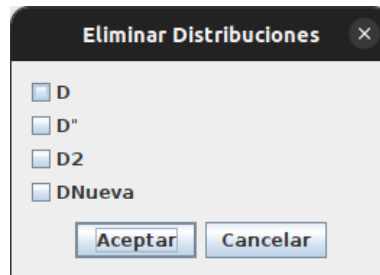
Excepciones:

1.1.1. No hay ninguna Distribución creada.

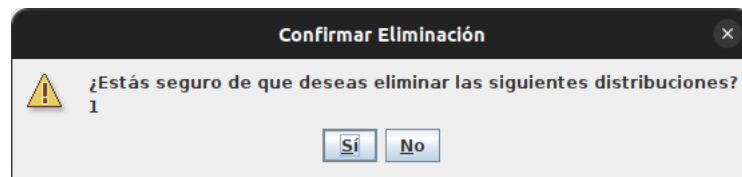
1.1.2. Se muestra el siguiente mensaje de error y se cancela la operación.



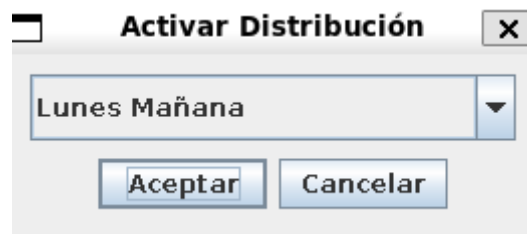
- **“Eliminar Distribución”**: Al presionar en este botón el usuario puede eliminar una o varias distribuciones:



1. Se muestran por pantalla las distribuciones que se han creado.
2. El usuario puede seleccionar las distribuciones que se desea eliminar y presiona el botón de “Aceptar”.
3. El sistema muestra una pregunta de seguridad para asegurar que el usuario quiere eliminar las distribuciones que se han seleccionado.

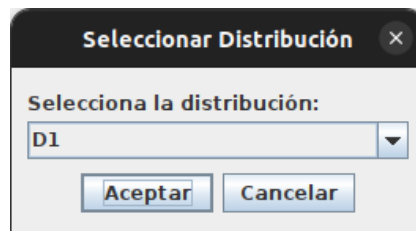


4. El usuario presiona el botón de “Sí” o “No” en función de si quiere eliminar esas distribuciones o no.
 5. Se eliminan las distribuciones que se han seleccionado. La eliminación de la distribución activa implica su retiro de la estantería.
- **“Activar Distribución”**: al presionar este botón el usuario puede seleccionar la distribución que se quiere mostrar en la estantería.

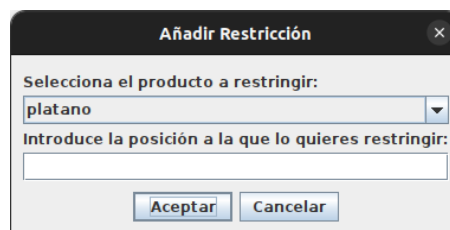


1. Se muestra un desplegable con las distribuciones que dispone el usuario.
 2. El usuario selecciona la distribución que se quiere activar.
 3. Se activa esa distribución y se muestra un mensaje de éxito por pantalla.
- **“Añadir Restricción”**: al presionar este botón el usuario puede añadir restricciones a una distribución.

Nota importante: al tener una restricción de una distribución se restringe el producto en la posición indicada en la distribución, mientras existe esa restricción no se puede añadir otra restricción contradictoria (con el mismo producto o con la misma posición) ni se podrá intercambiar la posición de ese producto con otro (funcionalidad de la sección de gestión de la estantería).



1. Se muestra un desplegable de todas las distribuciones que dispone el usuario para que pueda seleccionar la distribución donde quiere añadir una restricción y presionar en el botón de “Aceptar”.
2. Se muestra un desplegable con los productos de la distribución seleccionada.



3. El usuario selecciona uno de los productos que tiene la distribución con la cual se quiere añadir una restricción.
4. El usuario indica una posición de la distribución a la que se quiere restringir el producto seleccionado.
5. El usuario presiona el botón de “Aceptar”.
6. Se restringe la posición indicada del producto seleccionado a la posición indicada en la distribución previamente seleccionada y se muestra por pantalla el mensaje de éxito.

Excepciones:

3.1.1. El usuario indica un producto en el que ya tiene una restricción para esa distribución. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.



3.1.2. El usuario indica una posición en el que ya tiene una restricción para esa distribución. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.



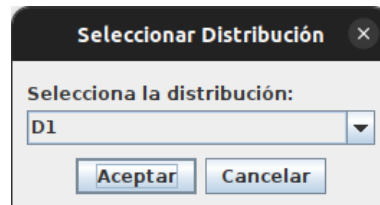
3.1.3. El usuario indica una posición inválida en el que ya tiene una restricción para esa distribución. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

Nota importante: la posición de una restricción debe estar entre `[0, productos.size()-1]`

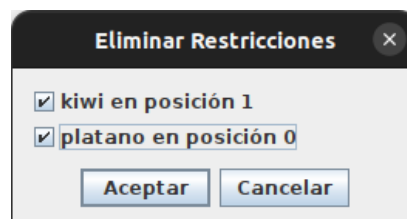


Si la posición introducida no es un entero también saldrá un mensaje de error y se cancela la operación.

- **“Eliminar Restricción”:** Al presionar este botón el usuario puede eliminar una o varias restricciones de una distribución.



1. Se muestra un desplegable con las distribuciones que dispone el usuario.
2. El usuario selecciona la distribución en el cual eliminar alguna restricción y presiona el botón de “Aceptar”.
3. Se muestran las restricciones creadas en esa distribución.



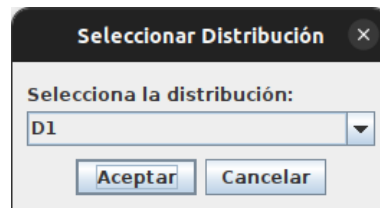
4. El usuario selecciona las restricciones que quiere eliminar y presiona el botón de “Aceptar”.
5. Se eliminan dichas restricciones de la distribución y se muestra por pantalla el mensaje de que se han eliminado las restricciones con éxito.

Excepciones:

2.1. No hay ninguna restricción creada para la distribución seleccionada. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.



- **“Mostrar Distribución”**: al presionar este botón el usuario puede seleccionar una distribución para ser mostrada por pantalla.



1. Se muestra un desplegable con las distribuciones que dispone el usuario.
2. El usuario selecciona la distribución que desea ver mostrada por pantalla y presiona el botón de “Aceptar”.
3. Se muestra por pantalla la distribución seleccionada.



4. El usuario puede volver a la pantalla de la gestión de distribuciones presiona el botón de “Atrás”.
- **“Atrás”**: Al presionar en este botón el usuario vuelve a la pantalla principal de la aplicación.

3.3 Pantalla de la gestión de inventario

Nombre	Tipo	Atributos
manzana	comida	rojo
platano	comida	amarillo
kiwi	comida	verde

Añadir Producto

Eliminar Producto

Modificar Relaciones

Mostrar Relaciones

Atrás

En esta pantalla se muestran los productos que componen el inventario actual del usuario. En la parte izquierda de la pantalla se muestran las funcionalidades que el usuario puede hacer para gestionar el inventario:

- **“Añadir Producto”**: Al presionar este botón el usuario podrá registrar un nuevo producto.

Añadir Producto

Introduce el nombre del producto:

pera

Introduce el tipo del producto:

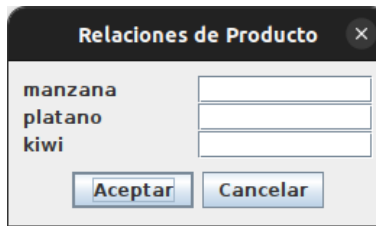
comida

Introduce los atributos del producto (separados por ,):

verde

Aceptar Cancelar

1. El usuario introduce los datos del producto nuevo que quiere registrar y presiona el botón de “Aceptar”.
2. Se pide al usuario que indique una relación para cada producto del inventario.

A dialog box titled "Relaciones de Producto" with a close button (X) in the top right corner. It contains three input fields for the products "manzana", "platano", and "kiwi". Below the input fields are two buttons: "Aceptar" and "Cancelar".

3. El usuario introduce una relación por cada producto que se pide y presiona el botón de aceptar.
4. Se añade el nuevo producto en el inventario.

Nota muy importante: un producto tiene una relación con cada producto diferente del inventario, esta relación es bidireccional y nunca es consigo misma. El grado de relación es un número real entre [0, 1].

Excepciones:


1.1.1. El usuario se ha dejado algún campo sin rellenar en la primera pantalla.

1.1.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

An error dialog box titled "Error" with a close button (X) in the top right corner. It features a red octagonal icon with a white 'X' and the text "Todos los campos son obligatorios." Below the message is an "Aceptar" button.

1.2.1. El usuario introduce un nombre ya existente de un producto.

1.2.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

An error dialog box titled "Error" with a close button (X) in the top right corner. It features a red octagonal icon with a white 'X' and the text "Ya existe un producto con nombre: platano" Below the message is an "Aceptar" button.

3.1.1. El usuario se ha dejado de definir alguna relación.

3.1.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

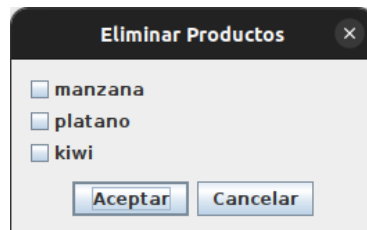
An error dialog box titled "Error" with a close button (X) in the top right corner. It features a red octagonal icon with a white 'X' and the text "La relación con el producto platano es obligatoria." Below the message is an "Aceptar" button.

3.2.1. El usuario introduce un valor de relación inválido.

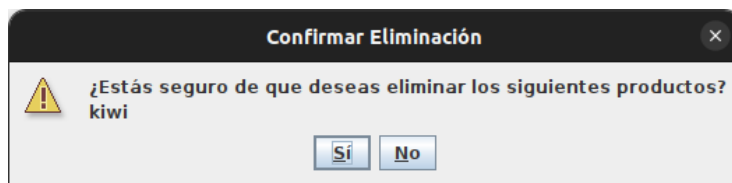
3.2.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

An error dialog box titled "Error" with a close button (X) in the top right corner. It features a red octagonal icon with a white 'X' and the text "La relación con el producto manzana debe ser un valor entre 0 y 1." Below the message is an "Aceptar" button.

- **“Eliminar Producto”**: Al presionar este botón el usuario podrá eliminar uno o varios productos del inventario.



1. El usuario selecciona los productos que desea eliminar del inventario actual y presiona el botón de “Aceptar”.
2. Se muestra un mensaje de seguridad para asegurar que el usuario quiere eliminar dichos productos del sistema.



3. El usuario presiona el botón de “Sí” o “No” en función de si quiere eliminar esos productos o no.
4. Se eliminan los productos del inventario. Este producto ya no se ve en el inventario ni en las distribuciones que se han creado con ese producto.

Nota muy importante: las distribuciones mantienen el mismo orden de los productos retrocediendo una posición los productos que iban detrás del producto eliminado.

- **“Modificar Relaciones”**: Al presionar este botón el usuario podrá redefinir una nueva relación (o grado de similitud) entre dos productos del inventario.



1. El usuario selecciona los dos productos de los que quiere definir una nueva relación.
2. Se muestra la relación actual entre los dos productos. (En el caso que sean el mismo producto no hay ninguna relación).
3. El usuario introduce un nuevo valor de relación entre los dos productos y presiona el botón de “Aceptar”.

4. Se cambia el nuevo valor de relación entre los dos productos seleccionados al valor introducido y se muestra un mensaje de éxito.

Excepciones:

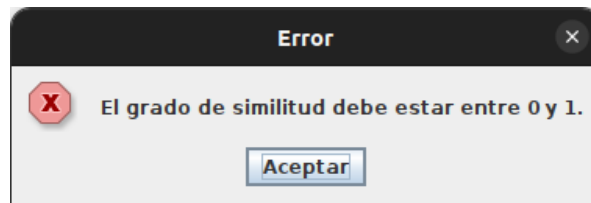
1.1.1. Los dos productos seleccionados corresponden al mismo producto.

1.1.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.



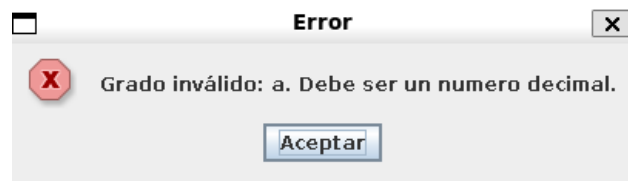
1.2.1. Se ha introducido un valor fuera de rango para definir la similitud.

1.2.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.

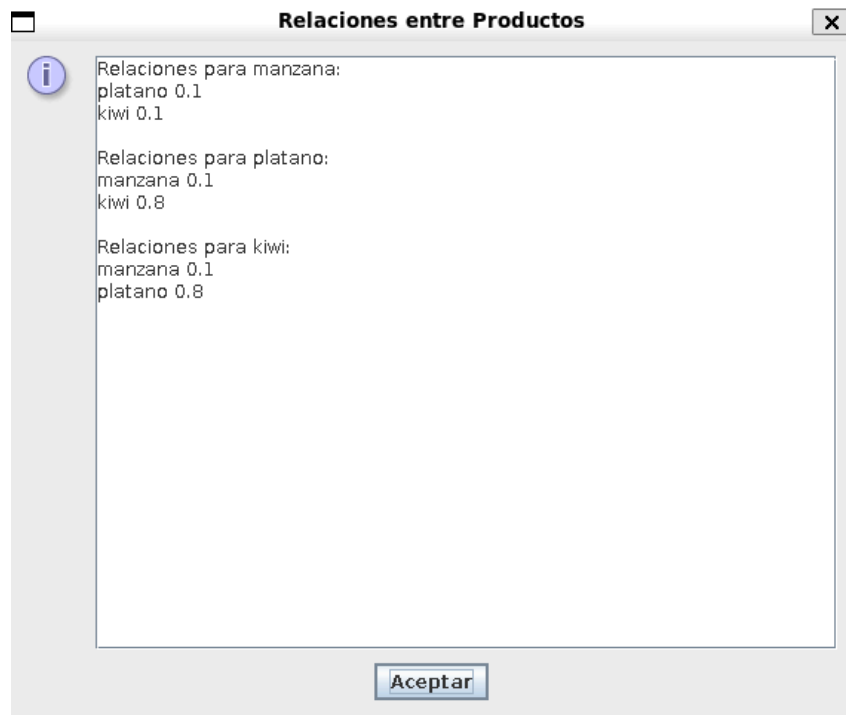


1.3.1. Se ha introducido un valor no decimal.

1.3.2. Se muestra el mensaje de error y se cancela la operación.



- **“Mostrar Relaciones”**: Al presionar este botón se mostrará las relaciones de todos los productos del inventario en ese momento.



- **“Atrás”**: Al presionar en este botón el usuario vuelve a la pantalla principal de la aplicación.