

Proyecto #2

Saymon Astúa Madrigal - 2018143188

Kevin Acevedo Rodríguez - 2018148661

Jose Julián Camacho Hernández - 2019201459

Martín Calderón Blanco - 2016163112

II Semestre

Año 2022

TI4601 - Bases de datos avanzadas

Licenciatura en Administración de Tecnología de
Información

Instituto Tecnológico de Costa Rica

TEC | Tecnológico
de Costa Rica

Índice.

Aspectos generales.	3
Software utilizado para desarrollar el proyecto.	3
Estado del proyecto.	3
Pruebas de funcionalidad.	4
Referencias.	19

Aspectos generales.

A continuación se detalla el software utilizado para la elaboración del proyecto, así como el estado del mismo.

Software utilizado para desarrollar el proyecto.

1. **Frontend con Angular js:** Es un framework Modelo Vista Controlador desarrollado por Google para el desarrollo de Front End que permite crear aplicaciones SPA (Single Page Applications). En este caso, se decidió usar esta tecnología por su capacidad de crear aplicaciones web por medio de componentes y vistas. Se trabajó en dos secciones del sistema, una para estudiantes y otra para los administradores. Finalmente, se implementa una conexión con la base de datos por medio de peticiones HTTP a una API [1].
2. **Backend con Express js:** Express es un marco de aplicación web de Node.js mínimo y flexible que proporciona un conjunto sólido de funciones para aplicaciones web y móviles. Con una gran cantidad de métodos de utilidad HTTP y middleware a su disposición, la creación de una sólida API es rápida y sencilla [2].
3. **Base de datos en Neo4j:** Desarrollado por una base de datos gráfica nativa, Neo4j almacena y administra datos en su estado conectado más natural, manteniendo relaciones de datos que brindan consultas ultrarrápidas, contexto más profundo para análisis y un modelo de datos modificable sin problemas [3].

Estado del proyecto.

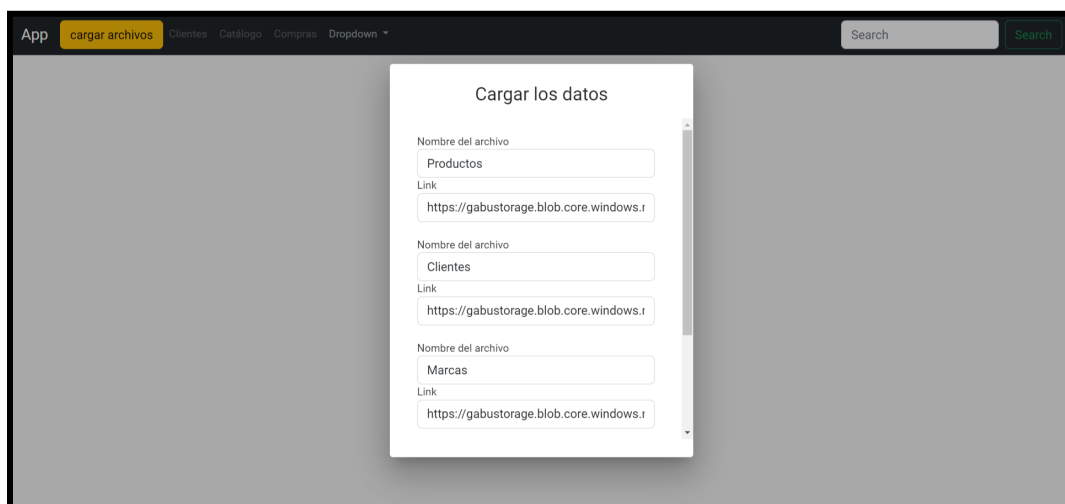
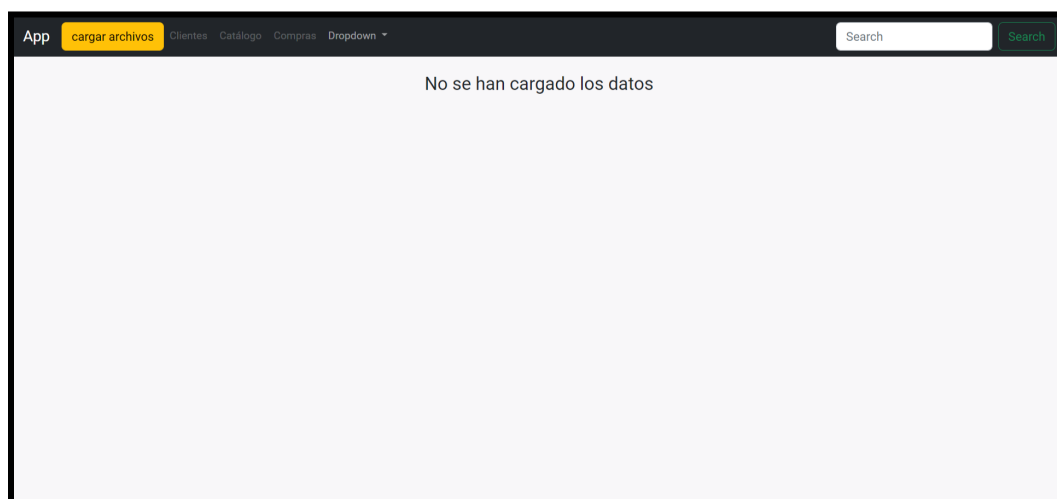
Al día de la entrega, se tiene un proyecto con un 100% de funcionalidad. Al realizar las pruebas no se tiene conocimiento de funcionalidades faltantes o con errores.

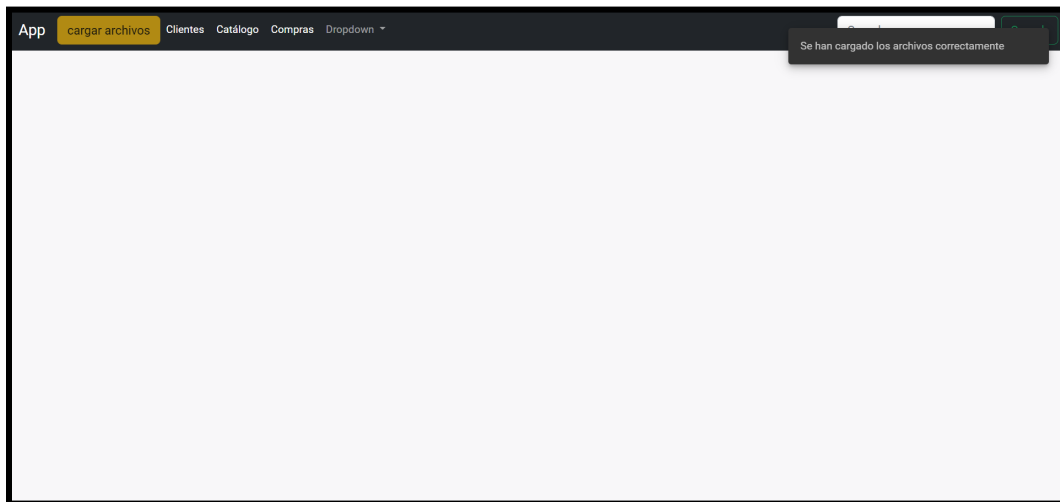
Pruebas de funcionalidad.

A continuación, se describen las funcionalidades realizadas como parte del primer proyecto del curso TI4601 Bases de datos avanzadas. Se detalla cada funcionalidad junto con una captura de pantalla del sistema web que exponga el requerimiento en cuestión.

1. “Carga de datos: inicialmente la base de datos estará vacía, por lo que debe existir una opción para cargar los 4 archivos antes descritos. Una vez cargados la aplicación debe construir el grafo correspondiente para relacionar los datos. En otras palabras, a partir de la lectura de los 4 archivos, se deben crear los nodos y las correspondientes relaciones”.

La primera prueba consiste en cargar los 4 archivos desde la página web (en donde solo esa opción está habilitada) y luego ver cómo el resto de opciones se habilitan. Por supuesto, se espera ver los cambios en la base de datos y eso se puede comprobar al utilizar cualquiera de los demás apartados.





2. “Mantenimiento clientes: son las operaciones permitirán agregar un cliente, modificar cualquiera de sus datos o atributos, o bien eliminar un cliente. Se trata básicamente de las operaciones CRUD. El resultado de toda operación debe reflejarse inmediatamente en la base de datos (grafo). Esta función no debe estar disponible si no se ha cargado previamente los datos en el grafo”.

El estado de todos los clientes se muestra a continuación.

A screenshot of the 'Mantenimiento de clientes' page in the application. The header is the same as the previous image. Below the header, there is a section titled 'Mantenimiento de clientes'. It includes a search input labeled 'Nombre', a green 'Agregar Cliente' button, and a blue 'refresh' button. Below this is a table with 5 columns: ID, Nombre, Apellido, Editar, and Eliminar. The table contains 9 rows of client data. The 'Editar' column has a pencil icon, and the 'Eliminar' column has a trash can icon.

ID	Nombre	Apellido	Editar	Eliminar
1	Abigail	O'Flynn		
2	Marchall	Chinery		
3	Willi	Dunnet		
4	Russell	Wildes		
5	Jordan	Fossey		
6	Ollie	Dourin		
7	Stella	Chance		
8	Jaymee	Uff		
9	Hillary	Bayman		

Para la primera prueba se creará un usuario y se verá como el mismo queda guardado en la base de datos.

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Dropdown

Mantenimiento de clientes

Agregar Nuevo Cliente

Nombre

Apellido

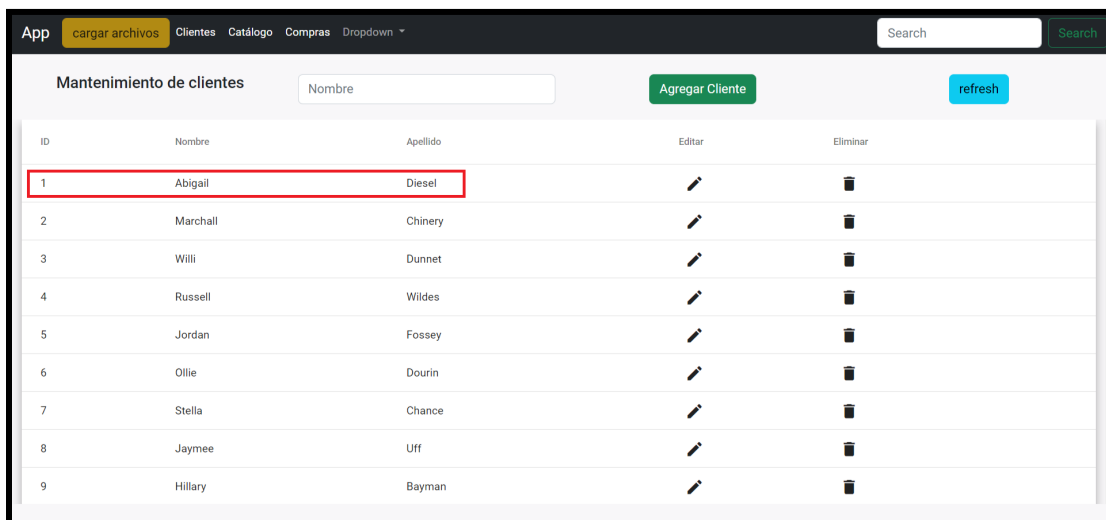
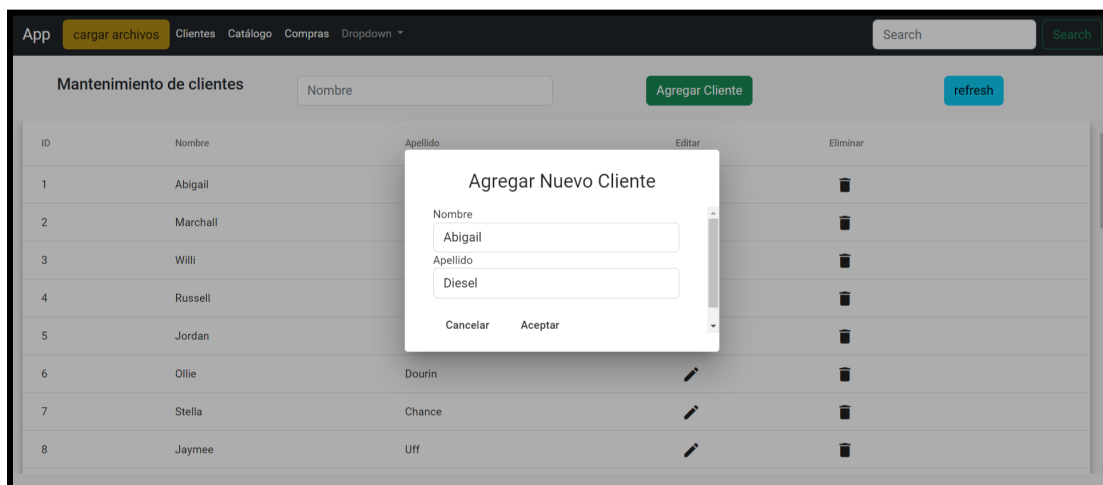
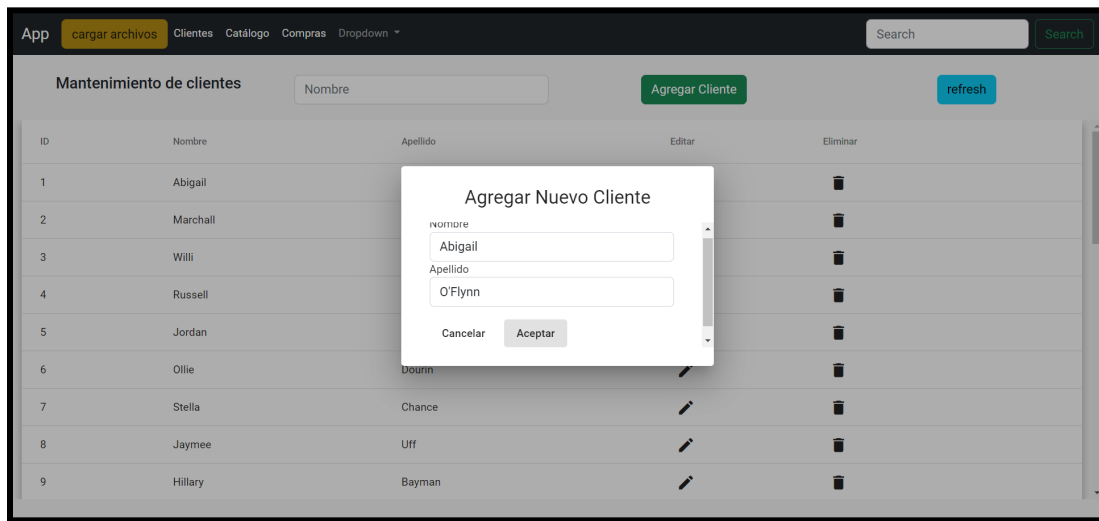
ID	Nombre	Apellido	Editar	Eliminar
1	Abigail			
2	Marchall			
3	Willi			
4	Russell			
5	Jordan			
6	Ollie	Dounn		
7	Stella	Chance		
8	Jaymee	Uff		
9	Hillary	Bayman		

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Dropdown

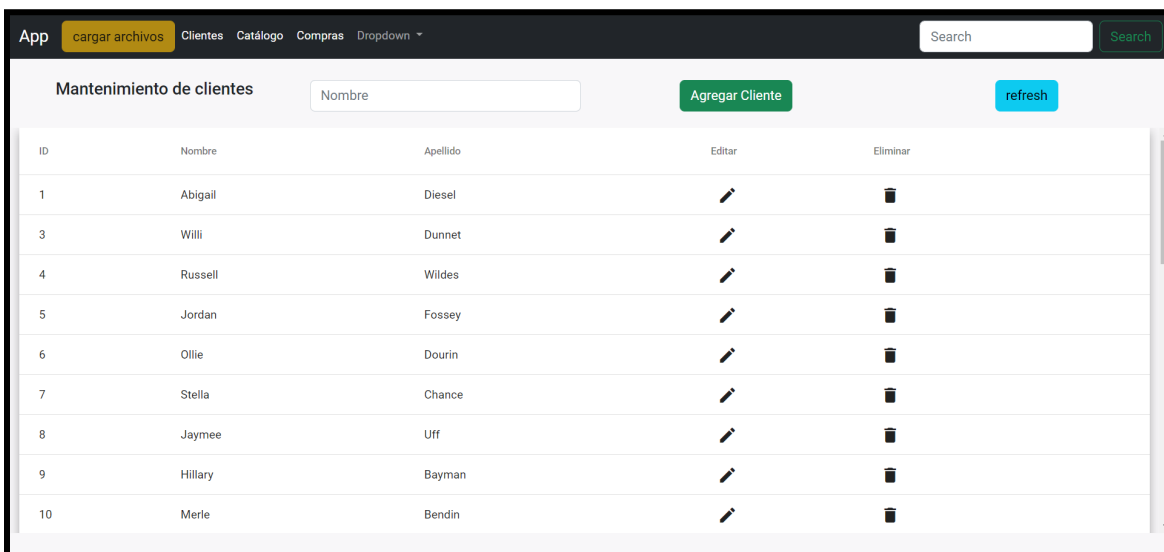
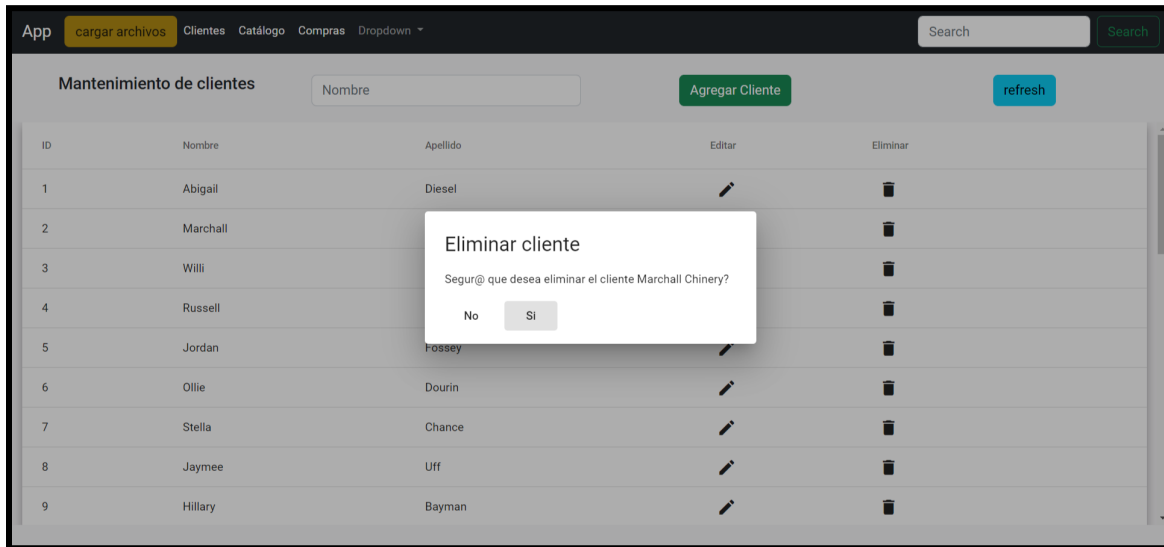
Mantenimiento de clientes

22	Amelina	Dikelin		
23	Joana	Fobidge		
24	Sibylle	Allchorn		
25	Derron	Shalcros		
26	Anderson	Stillgoe		
27	Devon	Selkirk		
28	Emery	Corryer		
29	Abba	Dicks		
30	Archer	Paulsen		
31	Luis	Barquero		

En la segunda prueba se modifica un usuario y se verá cómo son almacenados sus nuevos valores.

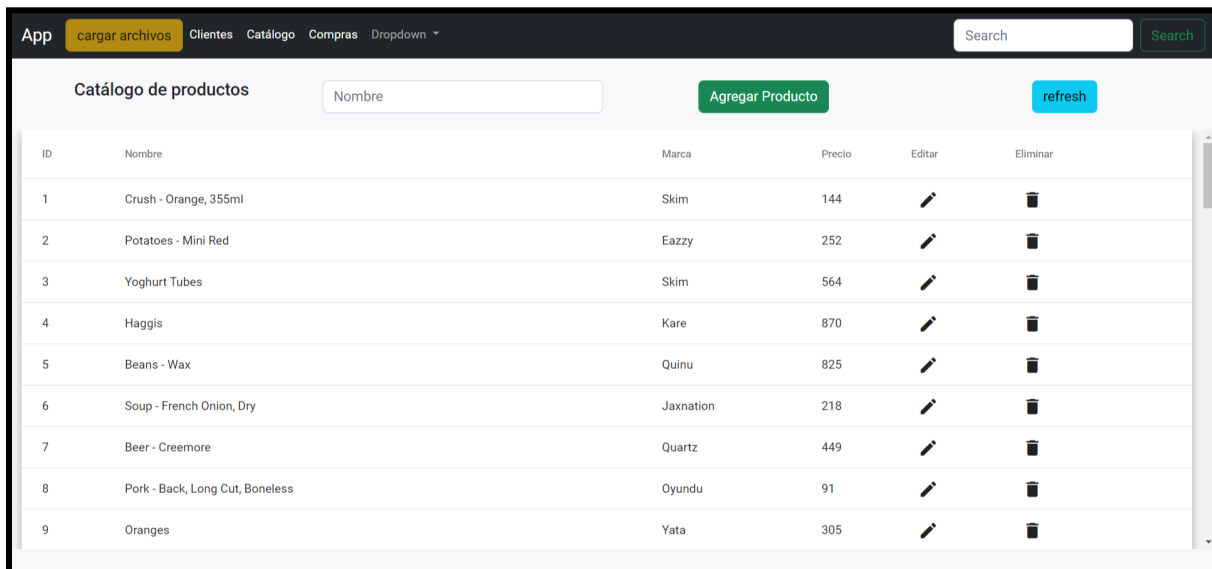


En la tercera prueba se eliminará un usuario y también se verá como desaparece de la base de datos.



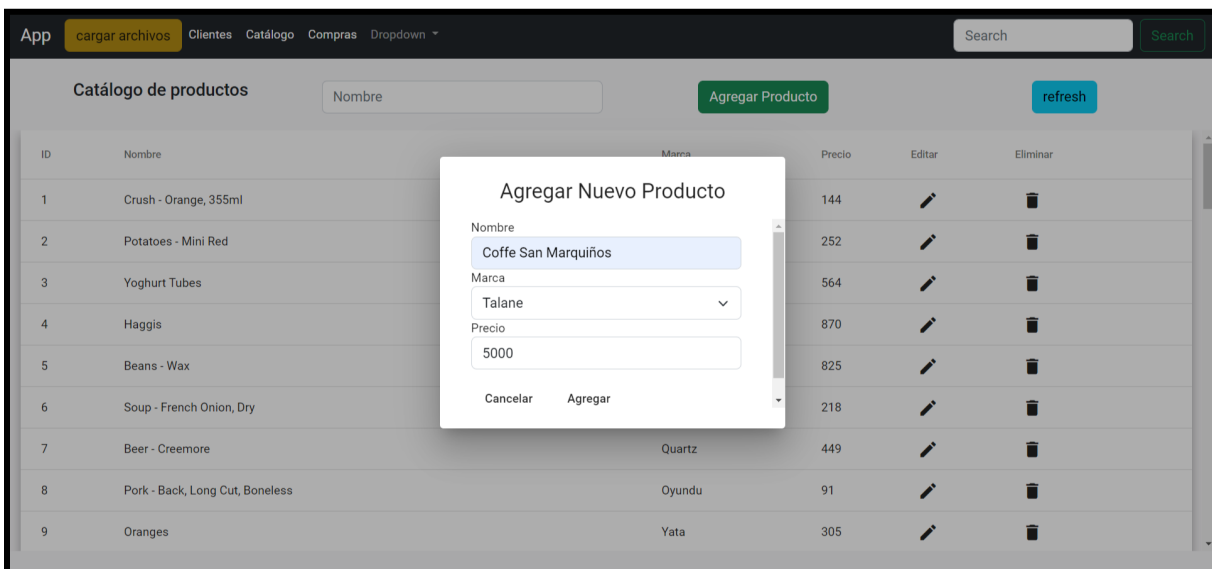
3. “Mantenimiento del catálogo”: son las operaciones permitirán agregar un producto, modificar cualquiera de sus datos o atributos, o bien eliminar un producto. Se trata básicamente de las operaciones CRUD. El resultado de toda operación debe reflejarse inmediatamente en la base de datos (grafo). Esta función no debe estar disponible si no se ha cargado previamente los datos en el grafo.”

El estado de todos los productos se muestra a continuación.



ID	Nombre	Marca	Precio	Editar	Eliminar
1	Crush - Orange, 355ml	Skim	144		
2	Potatoes - Mini Red	Eazzy	252		
3	Yoghurt Tubes	Skim	564		
4	Haggis	Kare	870		
5	Beans - Wax	Quinu	825		
6	Soup - French Onion, Dry	Jaxnation	218		
7	Beer - Creemore	Quartz	449		
8	Pork - Back, Long Cut, Boneless	Oyundu	91		
9	Oranges	Yata	305		

Para la primera prueba se creará un producto y se verá como el mismo queda guardado en la base de datos.



Agregar Nuevo Producto

Nombre
Coffe San Marquiños

Marca
Talane

Precio
5000

Cancelar Agregar

App

cargar archivos

Cientes

Catálogo

Compras

Dropdown

Search

Search

Catálogo de productos

Nombre

Agregar Producto

refresh

52	Shrimp - Tiger 21/25	Yakitri	274		
53	Cup Translucent 9 Oz	Yotz	923		
54	Shrimp - Baby, Cold Water	Roombo	867		
55	Soup - Tomato Mush. Florentine	Skim	1000		
56	Muffin - Mix - Strawberry Rhubarb	Talane	700		
57	Tendrils - Baby Pea, Organic	Eazzy	875		
58	Lamb Leg - Bone - In Nz	Yakitri	605		
59	Ice Cream Bar - Hageen Daz To	Yata	76		
60	Magnotta Bel Paese Red	Yakitri	841		
61	Coffe San Marquiños	Talane	5000		

En la segunda prueba se modifica un producto y se verá cómo son almacenados sus nuevos valores.

App

cargar archivos

Cientes

Catálogo

Compras

Dropdown

Search

Search

Catálogo de productos

Nombre

Agregar Producto

refresh

ID	Nombre	Marca	Precio	Editar	Eliminar
1	Crush - Orange, 355ml		144		
2	Potatoes - Mini Red		252		
3	Yoghurt Tubes		564		
4	Haggis		870		
5	Beans - Wax		825		
6	Soup - French Onion, Dry		218		
7	Beer - Creemore	Quartz	449		
8	Pork - Back, Long Cut, Boneless	Oyundu	91		
9	Oranges	Yata	305		

Editar Producto

Nombre

Crush - Orange, 355ml

Marca

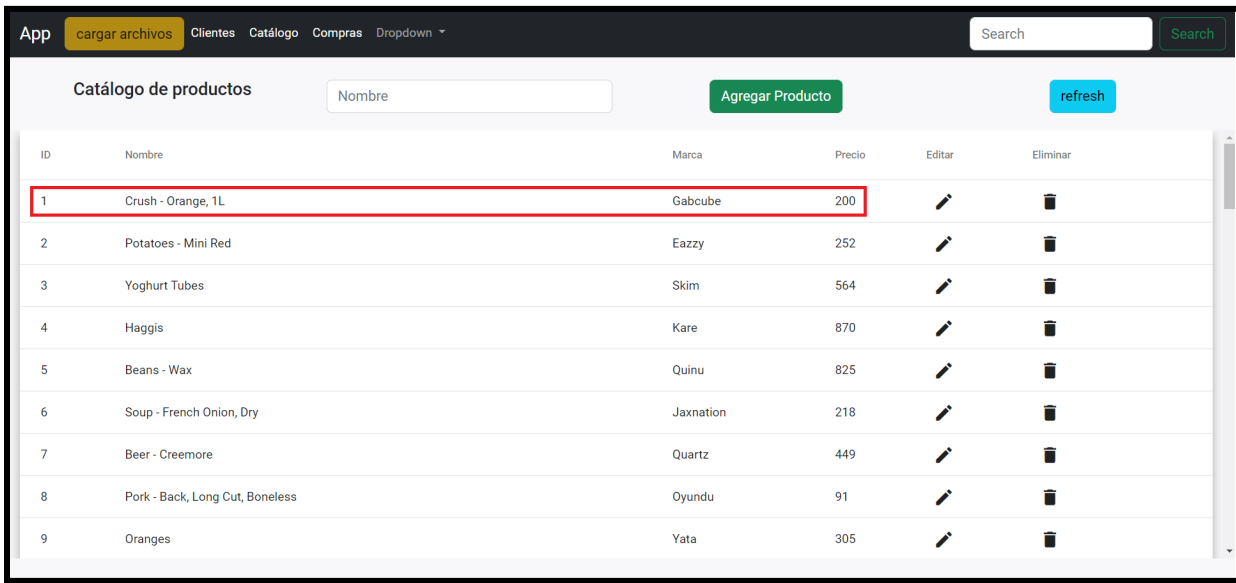
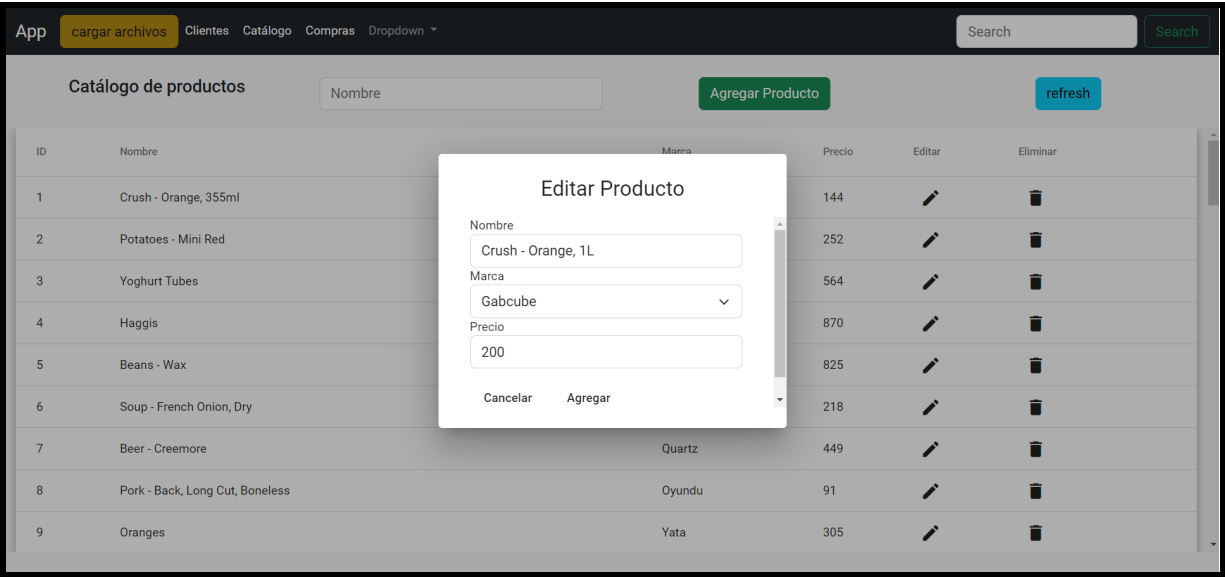
Skim

Precio

144

Cancelar

Agregar



En la tercera prueba se eliminará un producto y también se verá como desaparece de la base de datos.

App

cargar archivos

Cientes

Catálogo

Compras

Dropdown

Search

Search

Catálogo de productos

Nombre

Agregar Producto

refresh

ID	Nombre	Marca	Precio	Editar	Eliminar
1	Crush - Orange, 1L	Gabcube	200		
2	Potatoes - Mini Red		252		
3	Yoghurt Tubes		564		
4	Haggis		870		
5	Beans - Wax		825		
6	Soup - French Onion, Dry	Jaxnation	218		
7	Beer - Creemore	Quartz	449		
8	Pork - Back, Long Cut, Boneless	Oyundu	91		
9	Oranges	Yata	305		

Eliminar Producto

Segur@ que desea eliminar el producto Potatoes - Mini Red?

No

Si

App

cargar archivos

Cientes

Catálogo

Compras

Dropdown

Search

Search

Catálogo de productos

Nombre

Agregar Producto

refresh

ID	Nombre	Marca	Precio	Editar	Eliminar
1	Crush - Orange, 1L	Gabcube	200		
3	Yoghurt Tubes	Skim	564		
4	Haggis	Kare	870		
5	Beans - Wax	Quinu	825		
6	Soup - French Onion, Dry	Jaxnation	218		
7	Beer - Creemore	Quartz	449		
8	Pork - Back, Long Cut, Boneless	Oyundu	91		
9	Oranges	Yata	305		
10	Bread - 10 Grain	Yakitri	54		

4. “Registro de compras: para un cliente ya existente se permitirá el registro de compras de productos. Para ello debe solicitarse el nombre completo del cliente, buscarlo y permitirle registrar tantos artículos o productos como desee. De cada artículo se le solicitará la cantidad de unidades. Finalmente, se registrará la compra y se incorporará a la base de datos (grafo). Esta función no debe estar disponible si no se ha cargado previamente los datos en el grafo”.

La pantalla de este apartado se muestra a continuación.

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Dropdown ▾ Search Search

Nombre Seleccionar cliente

ID	Nombre	Apellido	Seleccionar
1	Abigail	Diesel	✕
3	Willi	Dunnet	✕
4	Russell	Wildes	✕
5	Jordan	Fossey	✕

registrar compra

refresh

Nombre Seleccionar productos

ID	Nombre	Marca	Precio	Cantidad
1	Crush - Orange, 1L	Gabcube	200	0
3	Yoghurt Tubes	Skim	564	0
4	Haggis	Kare	870	0
5	Beans - Wax	Quinu	825	0

Para la prueba se busca un cliente y luego se agregan algunos productos que este último compra.

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Dropdown ▾ Search Search

Luis Seleccionar cliente

ID	Nombre	Apellido	Seleccionar
31	Luis	Barquero	✓

registrar compra

refresh

Nombre Seleccionar productos

ID	Nombre	Marca	Precio	Cantidad
1	Crush - Orange, 1L	Gabcube	200	1
3	Yoghurt Tubes	Skim	564	0
4	Haggis	Kare	870	7
5	Beans - Wax	Quinu	825	4

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Dropdown

Se ha registrado la compra

luis

Nombre

Seleccionar cliente

ID	Nombre	Apellido	Seleccionar
31	Luis	Barquero	<input checked="" type="checkbox"/>

Seleccionar productos

ID	Nombre	Marca	Precio	Cantidad		
1	Crush - Orange, 1L	Gabcube	200	1	+	-
3	Yoghurt Tubes	Skim	564	0	+	-
4	Haggis	Kare	870	7	+	-
5	Beans - Wax	Quinu	825	4	+	-

registrar compra

refresh

5. “Top 5 de productos más vendidos. Se debe mostrar el nombre del producto y la cantidad de unidades vendidas para los cinco productos con más unidades vendidas. Mostrar ordenado descendentemente por cantidad.”

Para visualizar las consultas generales y especializadas se utilizan los selectores que se encuentran en la barra de la parte superior de la pantalla:

App **cargar archivos** Clientes Catálogo Compras Consultas generales Consultas especializadas Search Search

Top 5 productos vendidos (según nombre)

Top 5 productos vendidos (según nombre y marca)

Top 5 productos

Top 5 marcas

Top 5 clientes

Búsqueda por cliente

No.	Nombre	No. unidades vendidas
-----	--------	-----------------------

No.	Nombre	No. unidades vendidas
-----	--------	-----------------------

La primera prueba consiste en presentar los productos más populares, este mostrará los datos del producto como su nombre y la cantidad vendida.

Se realizan dos consultas: la primera consiste en los top 5 productos solo considerando su nombre y la de segunda los top 5 productos agrupándolos según su nombre y haciendo una diferenciación con su marca:

App Cargar archivos Cientes Catálogo Compras Consultas generales Consultas especializadas Search Search			
Top 5 productos vendidos (según nombre)		Top 5 productos vendidos (según nombre y marca)	
No.	Nombre	No. unidades vendidas	
1	Table Cloth 54x72 White	27	
2	Bagel - Ched Chs Presliced	23	
3	Pickle - Dill	23	
4	Lamb Leg - Bone - In Nz	21	
5	Potatoes - Mini Red	21	

6. “Top 5 de marcas más vendidas. Se debe mostrar el nombre de la marca, el país de origen y la cantidad de unidades vendidas para las cinco marcas con más unidades vendidas. Mostrar ordenado descendentemente por cantidad.”

La primera prueba consiste en presentar las marcas más populares, este mostrará los datos de las 5 primeras marcas: el nombre de la marca, el país de origen y la cantidad de unidades vendidas.

App Cargar archivos Cientes Catálogo Compras Consultas generales Consultas especializadas Search Search			
Top 5 marcas más vendidas			
No.	Nombre	País	No. unidades vendidas
1	Yakitri	Thailand	92
2	Eazzy	South Africa	61
3	Demimbu	France	60
4	Quartz	Sweden	41
5	Roombo	China	38

7. “Top 5 de clientes con más compras. En este caso se mostrará el nombre de aquellos(as) clientes que hayan comprado la mayor cantidad de productos. Debe presentar el nombre y la cantidad de unidades totales adquiridas. Mostrar ordenado descendentemente por cantidad.”

La primera prueba consiste en presentar los clientes que más compras realizan, esta muestra los datos del cliente(nombre y apellido) y la cantidad total de productos comprados.

App

Cargar archivos

Cientes

Catálogo

Compras

Consultas generales

Consultas especializadas

Search

Search

Top 5 clientes con más compras

No.	Nombre	No. unidades totales adquiridas
1	Joana Fobidge	41
2	Abelard Willis	36
3	Sibylle Allichorn	33
4	Priscella Neill	31
5	Marchall Chinery	30

8. “Búsqueda de un cliente: se digitara o seleccionará el nombre del cliente y se mostrará en pantalla el detalle de cada una de sus compras.”

Para la prueba se busca un cliente al abrir el selector que contiene a todos los clientes activos de la siguiente manera:

App	Cargar archivos	Cientes	Catálogo	Compras	Consultas generales	Consultas especializadas	Search	Search
Búsqueda de un cliente								↻
Seleccione un cliente para consultar sus compras								
<div> <div>Abigail2 O'Flynn</div> <div>Marchall Chinery</div> <div>Willi Dunnet</div> <div>Russell Wildes</div> <div>Jordan Fossey</div> <div>Ollie Dourin</div> </div>				<div>No. unidades adquiridas</div>				

Al seleccionar alguno, posteriormente se presentarán las compras realizadas por dicho cliente, mostrando el producto y la cantidad comprada.

App
Cargar archivos
Clientes
Catálogo
Compras
Consultas generales
Consultas especializadas
Search
Search

Búsqueda de un cliente
Selecione un cliente para consultar sus compras
Clientes
Joana Fobidge

No.	Nombre	No. unidades adquiridas
1	Coffee Caramel Biscotti	6
2	Beans - Wax	8
3	Pepper - Chipotle, Canned	9
4	Crawfish	7
5	Potatoes - Mini Red	10
6	Cup Translucent 9 Oz	1

- “Clientes y producto común: en este caso se digitará o seleccionará el nombre del cliente y se seleccionará el nombre de un producto adquirido por ese cliente. Dado lo anterior, sólo deben mostrarse productos adquiridos por el cliente (no todo el catálogo de productos existentes).En este caso, se debe mostrar en pantalla el nombre completo de todos los clientes que también hayan adquirido ese mismo producto.”

Para la prueba se busca un cliente y luego se selecciona un producto (comprado por el cliente seleccionado), como se presenta:

App
Cargar archivos
Clientes
Catálogo
Compras
Consultas generales
Consultas especializadas
Search
Search

Clientes y producto común
Selecione un cliente
Clientes
Willi Dunnet
Selecione un producto
Shrimp - Tiger 21/25
Soup - Clam Chowder, Dry Mix
Shrimp - Tiger 21/25

No.	Nombre
-----	--------

Al seleccionar el producto, se presentarán los datos de los otros clientes que hayan realizado la compra del mismo producto.

App
Cargar archivos
Clientes
Catálogo
Compras
Consultas generales
Consultas especializadas
Search
Search

Cientes y producto común

Seleccione un cliente

Clientes
Willi Dunnet

Seleccione un producto

Productos de cliente
Soup - Clam Chowder, Dry Mix

No.	Nombre	Apellido
1	Amelina	Dikelin
2	Derron	Shalcros

10. “Clientes compras en común: en este caso se digitara o seleccionará el nombre de un cliente y se deben mostrar en pantalla los nombres de todos los clientes que tengan al menos dos productos en común con el cliente inicial. También debe mostrarse el nombre de los productos en común.”

Para la prueba se busca un cliente y luego se presentarán los datos de los otros clientes que hayan realizado la compra de por lo menos 2 productos en común con el cliente seleccionado.

App
Cargar archivos
Clientes
Catálogo
Compras
Consultas generales
Consultas especializadas
Search
Search

Cientes con compras en común

Seleccione un cliente para consultar otros clientes con al menos dos compras en común

Clientes
Ollie Dourin

No.	Nombre	Apellido	Nombre del producto
1	Priscella	Neill	Pickle - Dill
2	Priscella	Neill	Muffin - Mix - Strawberry Rhubarb

Referencias.

- [1]. "¿Qué es AngularJS y por qué deberías usarlo?" IfgeekthenNTTdata.
<https://ifgeekthen.nttdata.com/es/que-es-angularjs-y-por-que-deberias-usarlo> (accedido el 24 de septiembre de 2022).
- [2]. "Express - Node.js web application framework". Express - Node.js web application framework. <https://expressjs.com> (accedido el 24 de septiembre de 2022).
- [3]. "Neo4j Graph Data Platform – The Leader in Graph Databases". Neo4j Graph Data Platform.
<https://neo4j.com> (accedido el 29 de octubre de 2022).