

## **Actividad |2| Inventario Aplicación 2.**

### **Desarrollo de Aplicaciones Móviles III.**

Ingeniería en Desarrollo de Software.



TUTOR: Sandra Luz Lara Devora.

ALUMNO: Ramón Ernesto Valdez Felix.

FECHA: 05/08/2025.

<b>Introducción.</b>	<b>3</b>
<b>Descripción.</b>	<b>3</b>
<b>Justificación.</b>	<b>4</b>
<b>Desarrollo.</b>	<b>4</b>
<b>Codificación.</b>	<b>5</b>
<b>Prueba de la aplicación.</b>	<b>11</b>
<b>Conclusion.</b>	<b>17</b>
<b>Referencias.</b>	<b>17</b>

## **Introducción.**

En esta segunda actividad de la materia de Desarrollo de Aplicaciones Móviles III, donde tenemos que realizar la documentación de la creación de una aplicación de un control de inventario eficiente que es crucial para el éxito. Para abordar esta necesidad, se desarrollará una aplicación intuitiva diseñada para optimizar la gestión de productos. Esta herramienta permitirá a los empleados registrar y visualizar fácilmente los artículos, asegurando un seguimiento preciso y un control superior sobre el stock disponible. La aplicación, que será desarrollada en Swift, ofrecerá una interfaz clara y funcional. Contará con un menú principal que facilitará diversas operaciones esenciales: la opción de registrar un nuevo artículo, la capacidad de ver la lista completa de artículos existentes, y la funcionalidad para consultar los artículos en existencia por nombre y su disponibilidad. Finalmente, incluirá una opción de salida para una navegación sencilla. Esta solución tecnológica busca simplificar las tareas diarias y mejorar significativamente la eficiencia operativa.

## **Descripción.**

En esta segunda actividad de la materia de Desarrollo de Aplicaciones Móviles III, nos enfocamos en la documentación y creación de una aplicación de control de inventario. Un sistema eficiente es crucial para el éxito de cualquier tienda de la esquina, y para abordar esta necesidad, se desarrollará una aplicación intuitiva diseñada para optimizar la gestión de productos.

Esta herramienta permitirá a los empleados registrar y visualizar fácilmente los artículos, asegurando un seguimiento preciso y un control superior sobre el stock disponible. La aplicación, que será desarrollada en Swift, ofrecerá una interfaz clara y funcional. Contará con un menú principal que facilitará diversas operaciones esenciales: la opción de registrar un nuevo artículo, la capacidad de ver la lista completa de artículos existentes, y la funcionalidad para consultar los artículos en existencia por nombre y su disponibilidad. Finalmente, incluirá una opción de salida para una navegación sencilla. Esta solución tecnológica busca simplificar las tareas diarias y mejorar significativamente la eficiencia

## **Justificación.**

Este documento presenta una justificación para el desarrollo de una aplicación de control de inventario, esencial para la optimización de las operaciones en una tienda de la esquina. Un sistema de gestión de inventario robusto es fundamental para evitar pérdidas por caducidad, garantizar la disponibilidad de productos y mejorar la eficiencia en la reposición de stock. La App de Control de Inventario, desarrollada en Swift, aborda estas necesidades mediante una interfaz intuitiva y funcional.

La aplicación permitirá a los empleados registrar, visualizar y consultar artículos de manera ágil, lo que se traduce en un seguimiento preciso del stock y una reducción en los errores humanos. Con funciones clave como el registro de nuevos productos y la consulta por nombre, se simplifican las tareas diarias. El objetivo es proporcionar una herramienta tecnológica que mejore la eficiencia operativa y permita una toma de decisiones más informada, asegurando así el éxito y la competitividad de la tienda.

Entre otros puntos adicionales a utilizar en la justificación para la realización de la documentación de esta actividad que son los siguientes:

- PDF de esta actividad en el portafolio GitHub.
- Descarga el script genera de swift y subirlo como parte de la actividad a GitHub
- Anexa link de GitHub en documento.
- Utilizar la herramienta del entorno de trabajo online Replit o XCode que se usarán con lenguaje de programación: Swift.

## **Desarrollo.**

En esta segunda actividad de la materia continuamos con el desarrollo de una aplicación de control de inventario, aquí tomaremos en cuenta que utilizaremos la consola de programación online Repl con el

cual utilizaremos el lenguaje de programación Swift. Esto será documentado en los puntos siguientes de este documento donde nuestro propósito central es garantizar una interpretación de manera correcta del desglose y uso del script de la aplicación a crear.

Link: [GitHub](#).

Link: [Script](#).

## Codificación.

En este punto de la actividad realizaremos un breve descripción de los bloques de líneas del script de la aplicación de inventario que permitirá el registro, almacenaje de los registros, ver los artículos y hacer consultas individuales de artículos o productos.

### Codificación de app.

Este bloque de código, escrito en Swift, define la lógica central para una aplicación de gestión de inventario.

Se estructura en dos partes principales:

La primera parte define una estructura llamada Product. Esta estructura actúa como un molde o plantilla para representar un artículo individual en el inventario. Contiene tres propiedades fundamentales:

- nombre: Un String para el nombre del producto.
- cantidad: Un Int para la cantidad disponible de ese producto en stock.
- precio: Un Double para el precio de venta del producto.

#### 2. Clase StoreInventory

La segunda parte es una clase llamada StoreInventory, que encapsula toda la funcionalidad para gestionar la lista de productos.

- Propiedad products: Es un arreglo privado de tipo [Product] que almacena todos los productos del inventario. La palabra clave private asegura que este arreglo solo se pueda modificar desde dentro de la misma clase.
- Función registerProduct(): Ésta es la función principal que maneja el registro de nuevos productos o la actualización de los existentes.
  - Solicita al usuario el nombre, la cantidad y el precio del producto a través de la consola (readLine()).
  - Utiliza la sentencia guard let para validar que las entradas del usuario sean válidas.
  - Busca si el producto ya existe en el inventario, ignorando mayúsculas y minúsculas (lowercased()).
  - Si el producto ya existe, actualiza su cantidad sumando la nueva cantidad ingresada y también actualiza el precio.
  - Si el producto no existe, crea una nueva instancia de la estructura Product con los datos proporcionados y la añade al arreglo products.

```

1 import Foundation
2
3 // Define la estructura de un producto con nombre, cantidad y precio.
4 struct Product {
5     var nombre: String
6     var cantidad: Int
7     var precio: Double
8 }
9
10 // Gestiona la lógica del inventario, incluyendo añadir, listar y consultar productos.
11 class StoreInventory {
12     // Array para almacenar todos los productos.
13     private var products: [Product] = []
14
15     // Función para registrar un nuevo producto o actualizar su cantidad si ya existe.
16     func registerProduct() {
17         print("\n--- Registrar un Artículo ---")
18         print("Nombre del producto:")
19         guard let name = readLine(), !name.isEmpty else {
20             print("Error: El nombre del producto no puede estar vacío.")
21             return
22         }
23
24         print("Cantidad de producto:")
25         guard let quantityString = readLine(), let quantity = Int(quantityString), quantity >= 0 else {
26             print("Error: Cantidad no válida. Por favor, introduce un número entero positivo o cero.")
27             return
28         }
29
30         print("Precio del producto:")
31         guard let priceString = readLine(), let price = Double(priceString), price >= 0 else {
32             print("Error: Precio no válido. Por favor, introduce un número positivo.")
33             return
34         }
35
36         // Buscar si el producto ya existe.
37         if let index = products.firstIndex(where: { $0.nombre.lowercased() == name.lowercased() }) {
38             // Si el producto existe, actualiza su cantidad.
39             products[index].cantidad += quantity
40             products[index].precio = price // También actualizamos el precio por si cambió.
41             print("Cantidad de '\(name)' actualizada. Nueva cantidad: \(products[index].cantidad)")
42         } else {
43             // Si el producto no existe, lo añade como nuevo.
44             let newProduct = Product(nombre: name, cantidad: quantity, precio: price)
45             products.append(newProduct)
46             print("Artículo '\(name)' registrado con éxito.")
47         }
48     }
49 }

```

Este bloque de código Swift contiene tres funciones clave dentro de la clase StoreInventory, diseñadas para gestionar y visualizar la información del inventario de una tienda.

listAllProducts()

Esta función se encarga de mostrar todos los productos registrados en el inventario.

Verificación inicial: Primero, comprueba si el array products está vacío. Si lo está, imprime un mensaje indicando que no hay artículos y la función termina.

Ordenación: Si hay productos, los ordena alfabéticamente por su nombre (`$0.nombre.lowercased()`) <

`$1.nombre.lowercased()` para una presentación más clara y legible.

Iteración y visualización: Finalmente, recorre el array de productos ordenados y muestra en la consola el Nombre, la Cantidad y el Precio de cada artículo. El precio se formatea para mostrar siempre dos decimales ("`%0.2f`").

`consultProductByName()`

Esta función permite a los usuarios buscar y consultar la información de un producto específico por su nombre.

Entrada del usuario: Solicita al usuario que introduzca el nombre del artículo a buscar.

Validación: Utiliza `guard let` para asegurar que el nombre introducido no esté vacío.

Búsqueda: Busca el producto en el array `products` utilizando `first(where:)`. La búsqueda es insensible a mayúsculas y minúsculas (`.lowercased()`).

Resultados:

Si se encuentra el producto (`foundProduct`), imprime todos sus detalles (Nombre, Cantidad, Precio).

Si el producto no se encuentra, imprime un mensaje indicando que el artículo no existe en el inventario.

`checkStock()`

Esta función tiene como objetivo listar todos los productos que actualmente tienen existencias, es decir, una cantidad mayor que cero.

Filtrado: Utiliza el método `filter` para crear un nuevo array (`inStockProducts`) que solo contiene los productos cuya propiedad `cantidad` es mayor que 0.



Verificación: Comprobar si este nuevo array de productos en existencia está vacío. Si lo está, imprime un mensaje informando que no hay artículos en stock.

```

49
50 // Función para mostrar todos los productos registrados.
51 func listAllProducts() {
52     print("\n--- Lista de Artículos ---")
53     if products.isEmpty {
54         print("No hay artículos registrados en el inventario.")
55         return
56     }
57
58     // Ordena los productos alfabéticamente por nombre para una mejor visualización.
59     let sortedProducts = products.sorted { $0.nombre.lowercased() < $1.nombre.lowercased() }
60
61     for product in sortedProducts {
62         print("Nombre: \(product.nombre), Cantidad: \(product.cantidad), Precio: \(String(format: "%.2f", product.precio))")
63     }
64 }
65
66 // Función para consultar un artículo por su nombre.
67 func consultProductByName() {
68     print("\n--- Consultar Artículo por Nombre ---")
69     print("Introduce el nombre del artículo a consultar:")
70     guard let searchName = readLine(), !searchName.isEmpty else {
71         print("Error: El nombre del artículo no puede estar vacío.")
72         return
73     }
74
75     // Busca el producto por nombre (ignorando mayúsculas/minúsculas).
76     if let foundProduct = products.first(where: { $0.nombre.lowercased() == searchName.lowercased() }) {
77         print("\n--- Información del Artículo ---")
78         print("Nombre: \(foundProduct.nombre)")
79         print("Cantidad: \(foundProduct.cantidad)")
80         print("Precio: \(String(format: "%.2f", foundProduct.precio))")
81     } else {
82         print("El artículo '\(searchName)' no se encontró en el inventario.")
83     }
84 }
85
86 // Función para consultar los artículos que tienen existencias (cantidad > 0).
87 // Esta función se mantiene en la clase pero ya no está directamente en el menú principal.
88 func checkStock() {
89     print("\n--- Artículos en Existencia ---")
90     let inStockProducts = products.filter { $0.cantidad > 0 }
91
92     if inStockProducts.isEmpty {
93         print("No hay artículos en existencia actualmente.")
94         return
95     }
96
97     // Ordena los productos en existencia alfabéticamente por nombre.

```

Este bloque de código, escrito en Swift, es la parte final de la aplicación de inventario. Contiene el cierre de una función y la lógica principal que ejecuta la aplicación completa. Se divide en dos secciones clave:

### 1. Cierre de la función checkStock()

Las primeras líneas corresponden a la parte final de la función checkStock(), que se encarga de

mostrar los productos en existencia.

Ordenación: La línea `let sortedInStockProducts = inStockProducts.sorted { $0.nombre.lowercased() < $1.nombre.lowercased() }` toma el array de productos que tienen existencias (`inStockProducts`) y los ordena alfabéticamente por nombre para una mejor visualización.

Visualización: El bucle `for` itera sobre el array ordenado y muestra en la consola el nombre, la cantidad y el precio de cada producto en stock. El precio se formatea a dos decimales.

## 2. Función `runInventoryApp()` y Bucle Principal

Esta es la sección más importante, ya que orquesta el flujo de toda la aplicación.

Inicialización: Se crea una instancia de la clase `Stored Inventory` llamada `inventory`, que será el objeto que gestiona toda la lógica del inventario. La variable `running` se inicia en `true` para controlar el bucle principal.

Bucle `while`: El bucle `while running` es el corazón de la aplicación. Mantiene el programa en ejecución hasta que el usuario decide salir.

Menú Principal: Dentro del bucle, se imprime un menú con las opciones disponibles:

Registrar un artículo: Llama a `inventory.registerProduct()`.

Ver la lista de artículos: Llama a `inventory.list All Products()`.

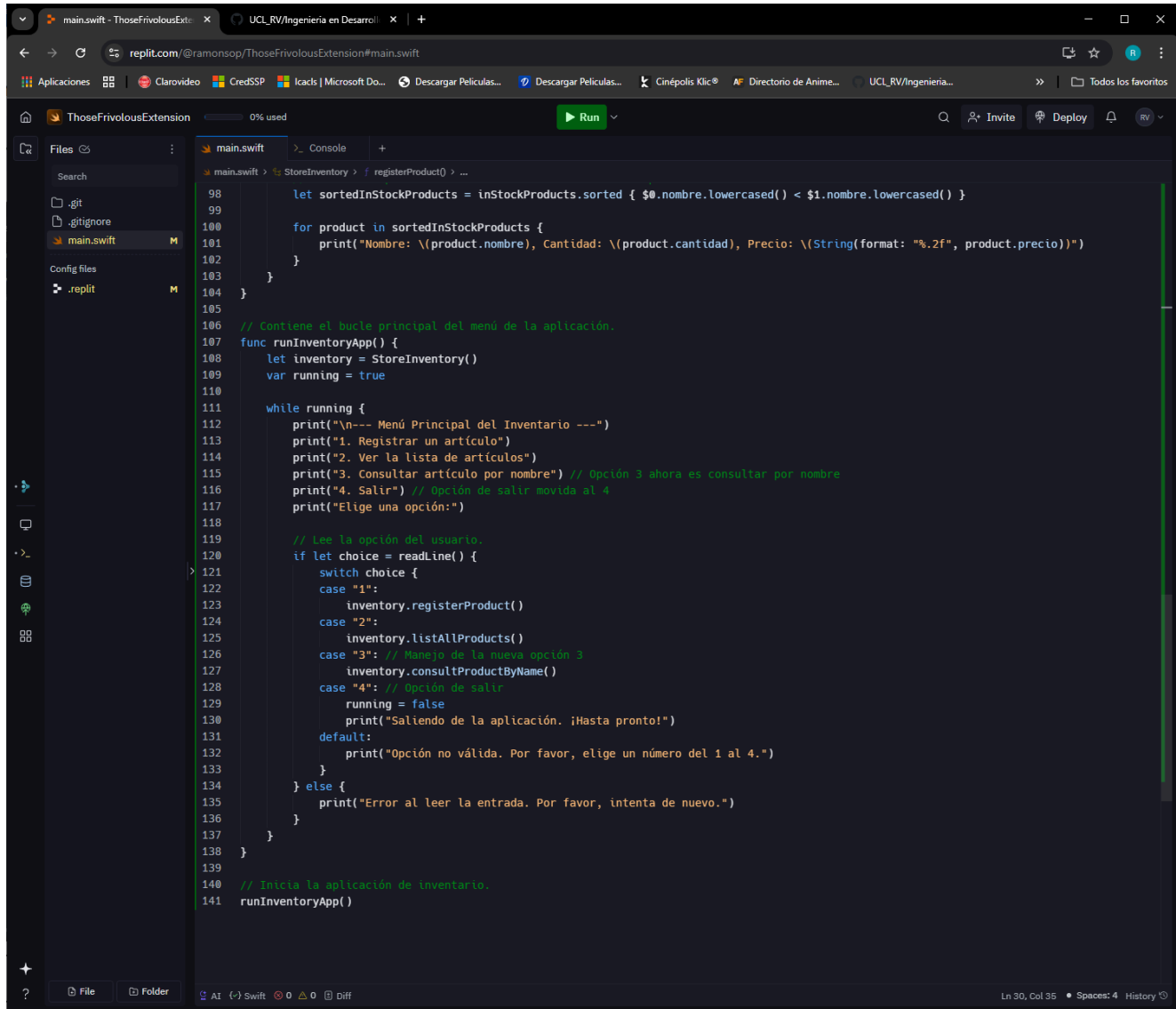
Consultar artículo por nombre: Llama a `inventory.consult Product ByName()`.

Salir: Establece `running` en `false` para terminar el bucle y la aplicación.

Manejo de la entrada: El `if let choice = readLine()` lee la opción del usuario. El bloque `switch` evalúa la entrada y llama a la función correspondiente según el número elegido.

Mensajes de error: El default en el switch maneja las opciones no válidas, y el else del if maneja errores de lectura, proporcionando una experiencia más robusta para el usuario.

Llamada a la función: Finalmente, la línea `runInventoryApp()` inicia la ejecución de todo el programa.



```

98     let sortedInStockProducts = inStockProducts.sorted { $0.nombre.lowercased() < $1.nombre.lowercased() }
99
100    for product in sortedInStockProducts {
101        print("Nombre: \(product.nombre), Cantidad: \(product.cantidad), Precio: \(String(format: "%.2f", product.precio))")
102    }
103 }
104
105
106 // Contiene el bucle principal del menú de la aplicación.
107 func runInventoryApp() {
108     let inventory = StoreInventory()
109     var running = true
110
111     while running {
112         print("\n--- Menú Principal del Inventario ---")
113         print("1. Registrar un artículo")
114         print("2. Ver la lista de artículos")
115         print("3. Consultar artículo por nombre") // Opción 3 ahora es consultar por nombre
116         print("4. Salir") // Opción de salir movida al 4
117         print("Elige una opción:")
118
119         // Lee la opción del usuario.
120         if let choice = readLine() {
121             switch choice {
122             case "1":
123                 inventory.registerProduct()
124             case "2":
125                 inventory.listAllProducts()
126             case "3": // Manejo de la nueva opción 3
127                 inventory.consultProductByName()
128             case "4": // Opción de salir
129                 running = false
130                 print("Saliendo de la aplicación. ¡Hasta pronto!")
131             default:
132                 print("Opción no válida. Por favor, elige un número del 1 al 4.")
133             }
134         } else {
135             print("Error al leer la entrada. Por favor, intenta de nuevo.")
136         }
137     }
138 }
139
140 // Inicia la aplicación de inventario.
141 runInventoryApp()
  
```

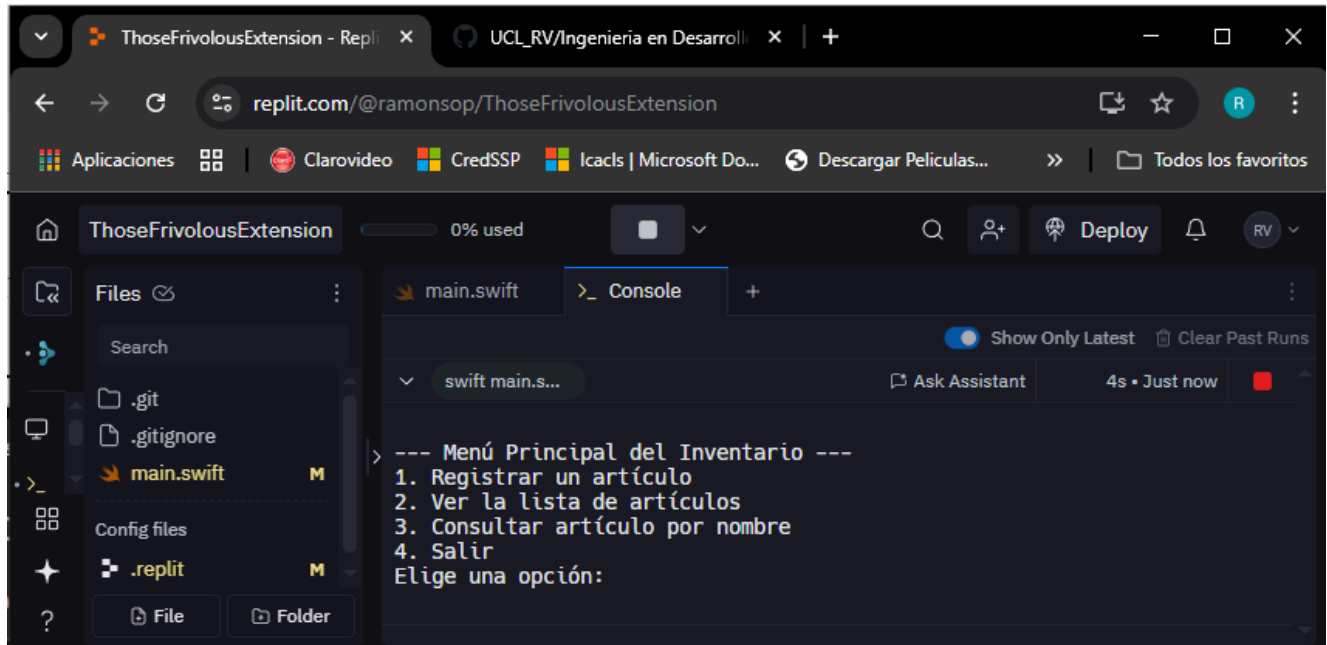
## Prueba de la aplicación.

En este punto realizaremos la ejecución del código de la aplicación que mostrará el menú principal del inventario en el cual podremos registrar productos, ver el listado de productos, consultar algún producto y salir de la aplicación. Anexamos la evidencia de cada uno de los resultados agregando una screenshot

por resultado obtenido.

### Pruebas de ejecución de la app:

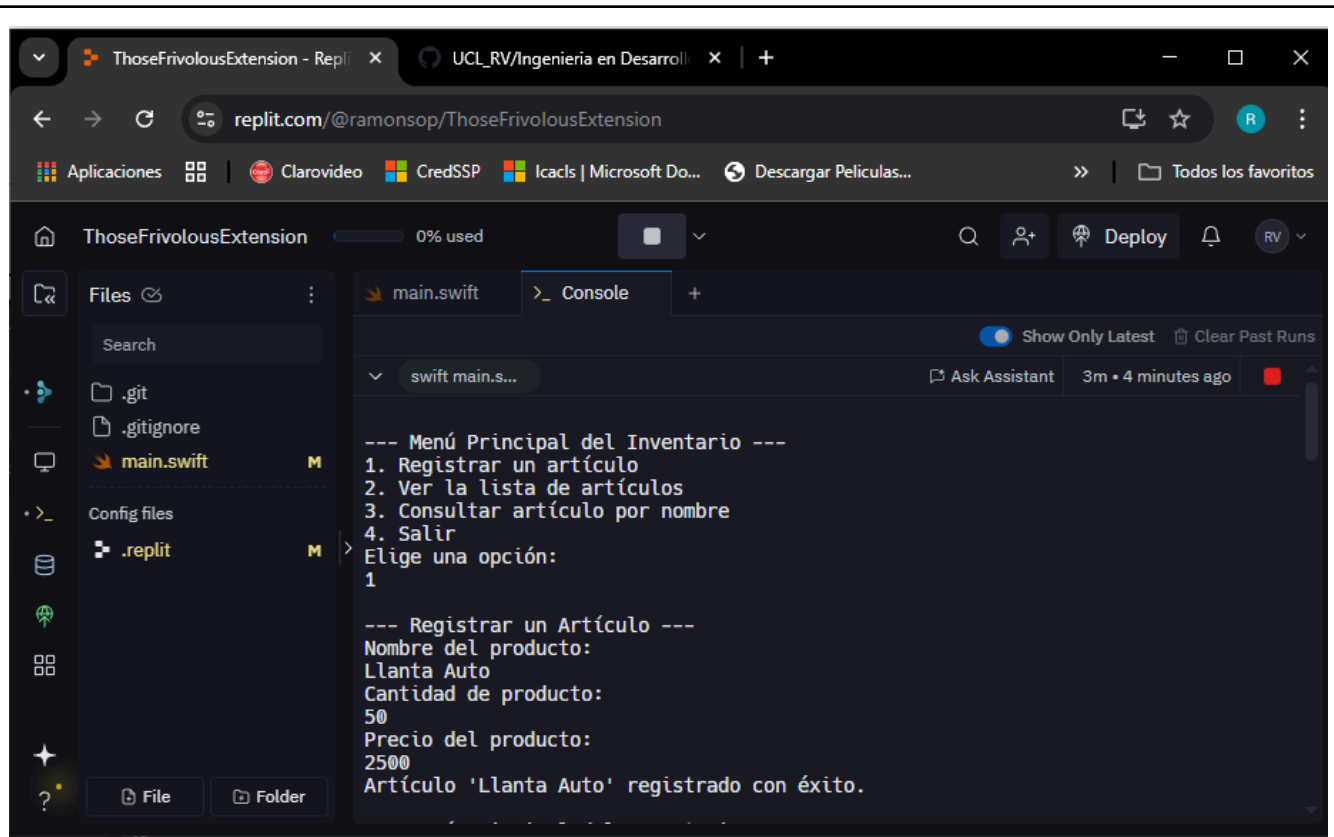
En esta pantalla nos muestra el menú de la aplicación que se creó para la actividad.



The screenshot shows a web browser window with the URL `replit.com/@ramonsop/ThoseFrigulousExtension`. The browser's address bar and tabs are visible at the top. Below the browser, the Replit interface is shown. On the left, a file explorer displays the project structure, including `.git`, `.gitignore`, `main.swift`, and `.replit` files. The main area is a terminal window titled `main.swift` with a `_ Console` tab selected. The terminal output shows the command `swift main.s...` being executed, resulting in the following text:

```
> --- Menú Principal del Inventario ---  
1. Registrar un artículo  
2. Ver la lista de artículos  
3. Consultar artículo por nombre  
4. Salir  
Elige una opción:
```

En estas 4 pantallas con las que continuaremos la actividad están dedicadas a la alta de 4 artículos para auto y camioneta. Anexamos las imágenes de evidencia.



ThoseFrivolousExtension - Repl | UCL\_RV/Ingeniería en Desarrollo

replit.com/@ramonsop/ThoseFrivolousExtension

Aplicaciones | Clarovideo | CredSSP | Icacls | Microsoft Do... | Descargar Peliculas...

ThoseFrivolousExtension 0% used

Files

- .git
- .gitignore
- main.swift
- Config files
- .replit

main.swift

Console

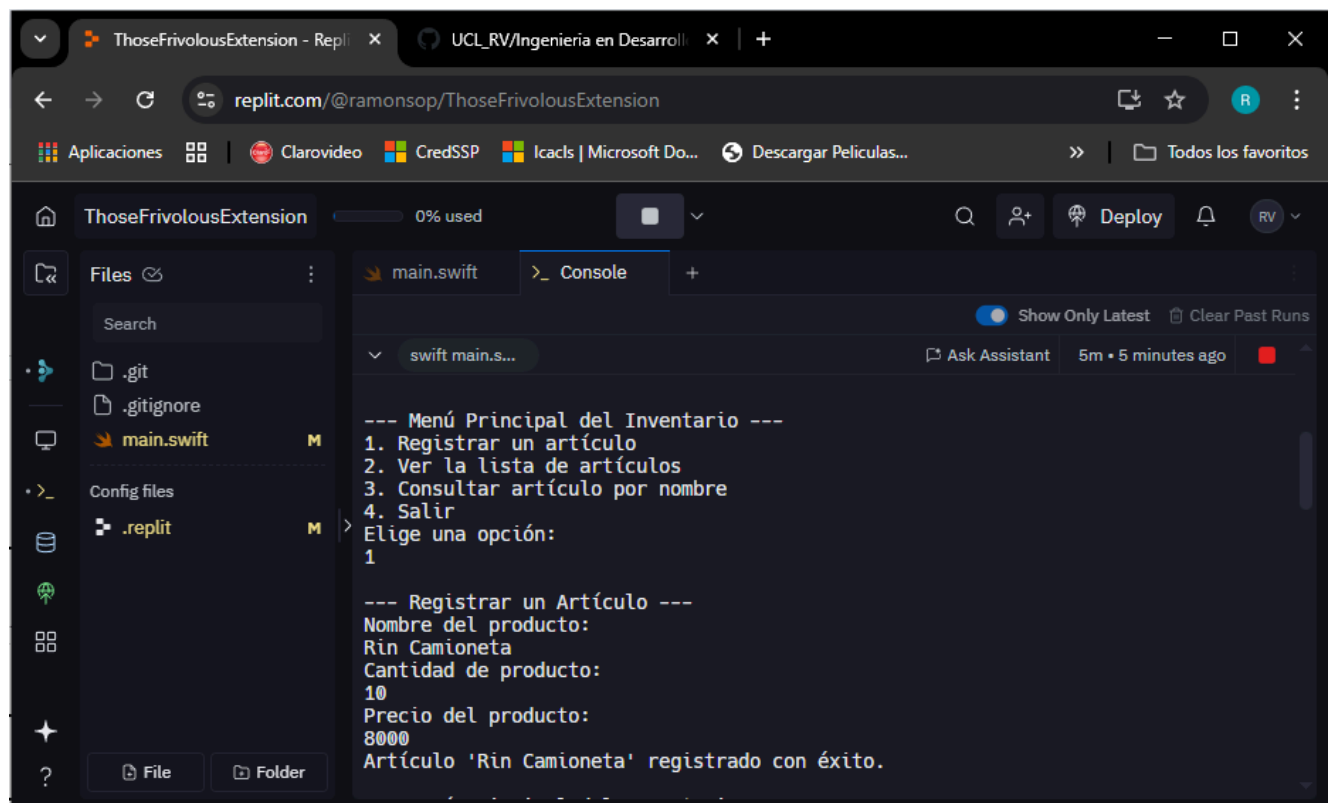
Show Only Latest Clear Past Runs

swift main.s...

Ask Assistant 3m • 4 minutes ago

```
--- Menú Principal del Inventario ---
1. Registrar un artículo
2. Ver la lista de artículos
3. Consultar artículo por nombre
4. Salir
Elige una opción:
1

--- Registrar un Artículo ---
Nombre del producto:
Llanta Auto
Cantidad de producto:
50
Precio del producto:
2500
Artículo 'Llanta Auto' registrado con éxito.
```



ThoseFrivolousExtension - Repl | UCL\_RV/Ingeniería en Desarrollo

replit.com/@ramonsop/ThoseFrivolousExtension

Aplicaciones | Clarovideo | CredSSP | Icacls | Microsoft Do... | Descargar Peliculas...

ThoseFrivolousExtension 0% used

Files

- .git
- .gitignore
- main.swift
- Config files
- .replit

main.swift

Console

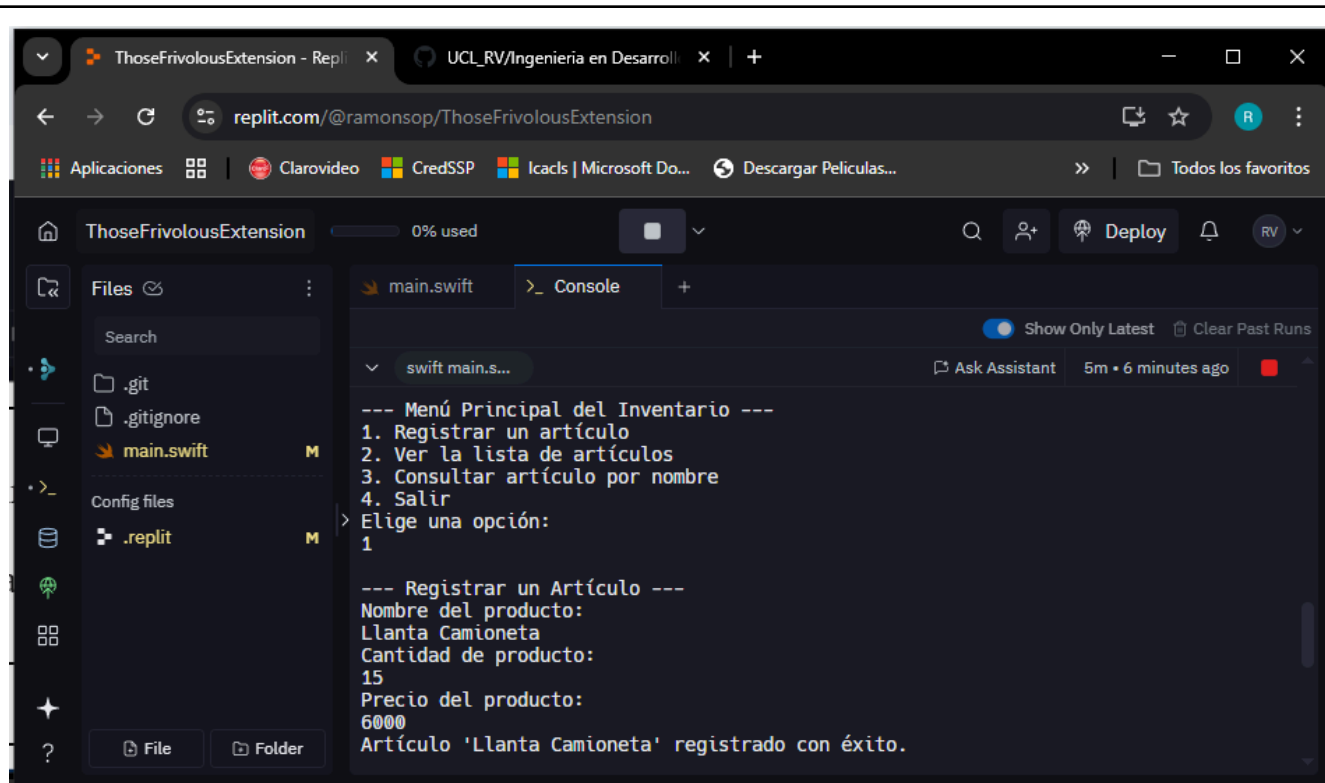
Show Only Latest Clear Past Runs

swift main.s...

Ask Assistant 5m • 5 minutes ago

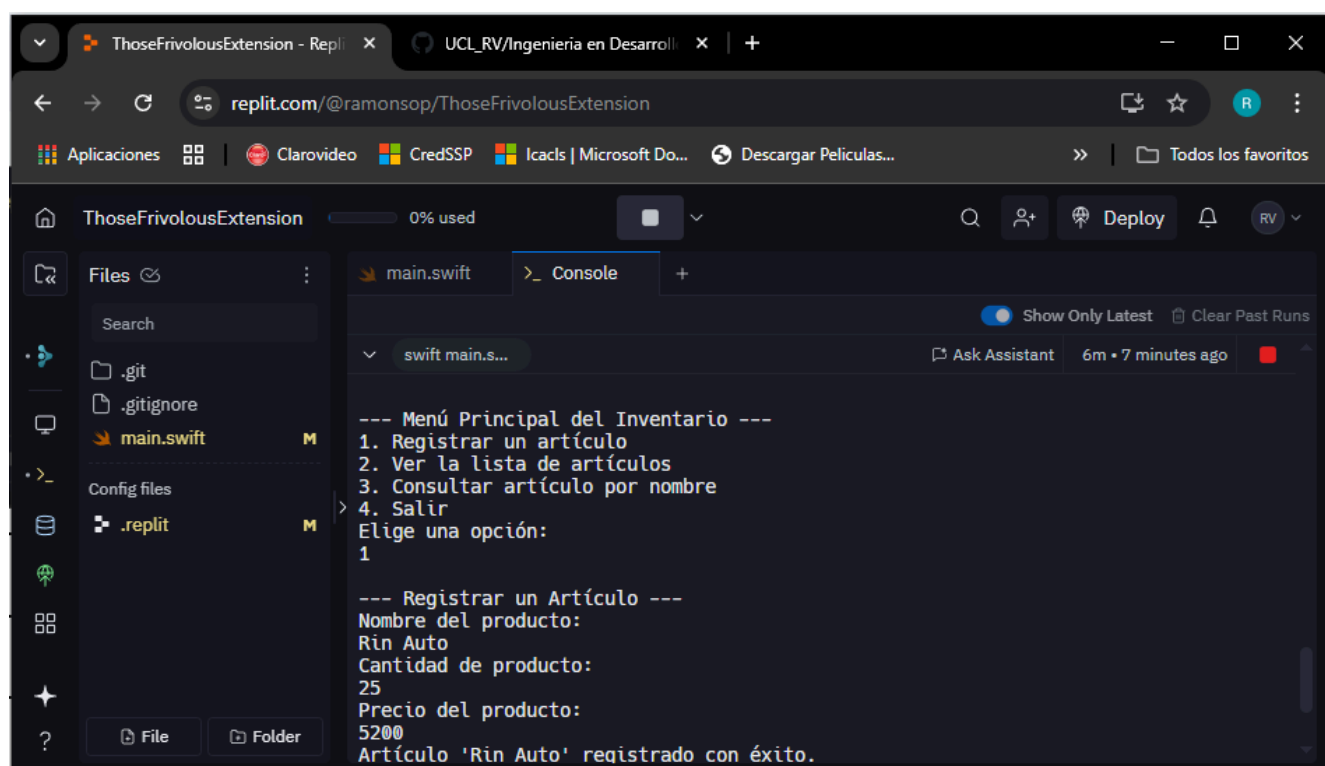
```
--- Menú Principal del Inventario ---
1. Registrar un artículo
2. Ver la lista de artículos
3. Consultar artículo por nombre
4. Salir
Elige una opción:
1

--- Registrar un Artículo ---
Nombre del producto:
Rin Camioneta
Cantidad de producto:
10
Precio del producto:
8000
Artículo 'Rin Camioneta' registrado con éxito.
```



```
--- Menú Principal del Inventario ---
1. Registrar un artículo
2. Ver la lista de artículos
3. Consultar artículo por nombre
4. Salir
> Elige una opción:
1

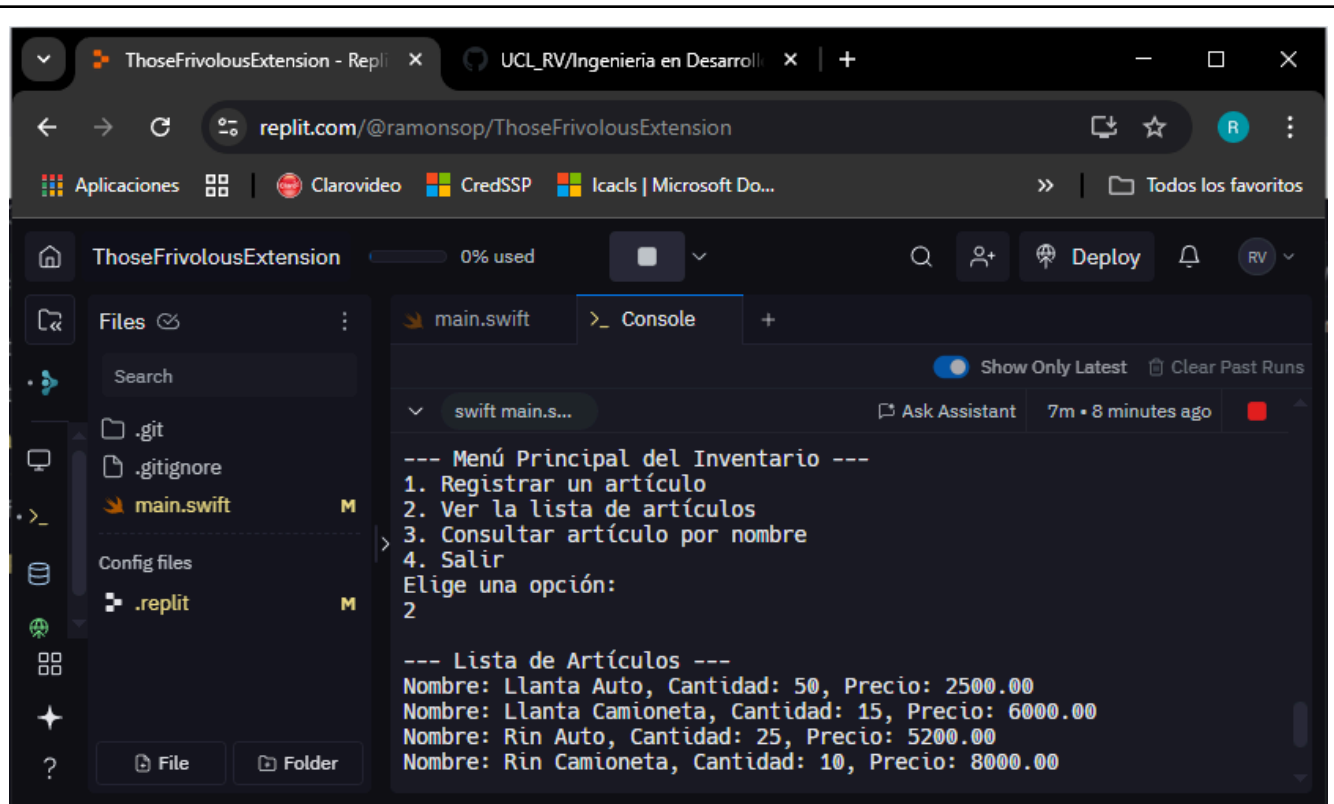
--- Registrar un Artículo ---
Nombre del producto:
Llanta Camioneta
Cantidad de producto:
15
Precio del producto:
6000
Artículo 'Llanta Camioneta' registrado con éxito.
```



```
--- Menú Principal del Inventario ---
1. Registrar un artículo
2. Ver la lista de artículos
3. Consultar artículo por nombre
4. Salir
> Elige una opción:
1

--- Registrar un Artículo ---
Nombre del producto:
Rin Auto
Cantidad de producto:
25
Precio del producto:
5200
Artículo 'Rin Auto' registrado con éxito.
```

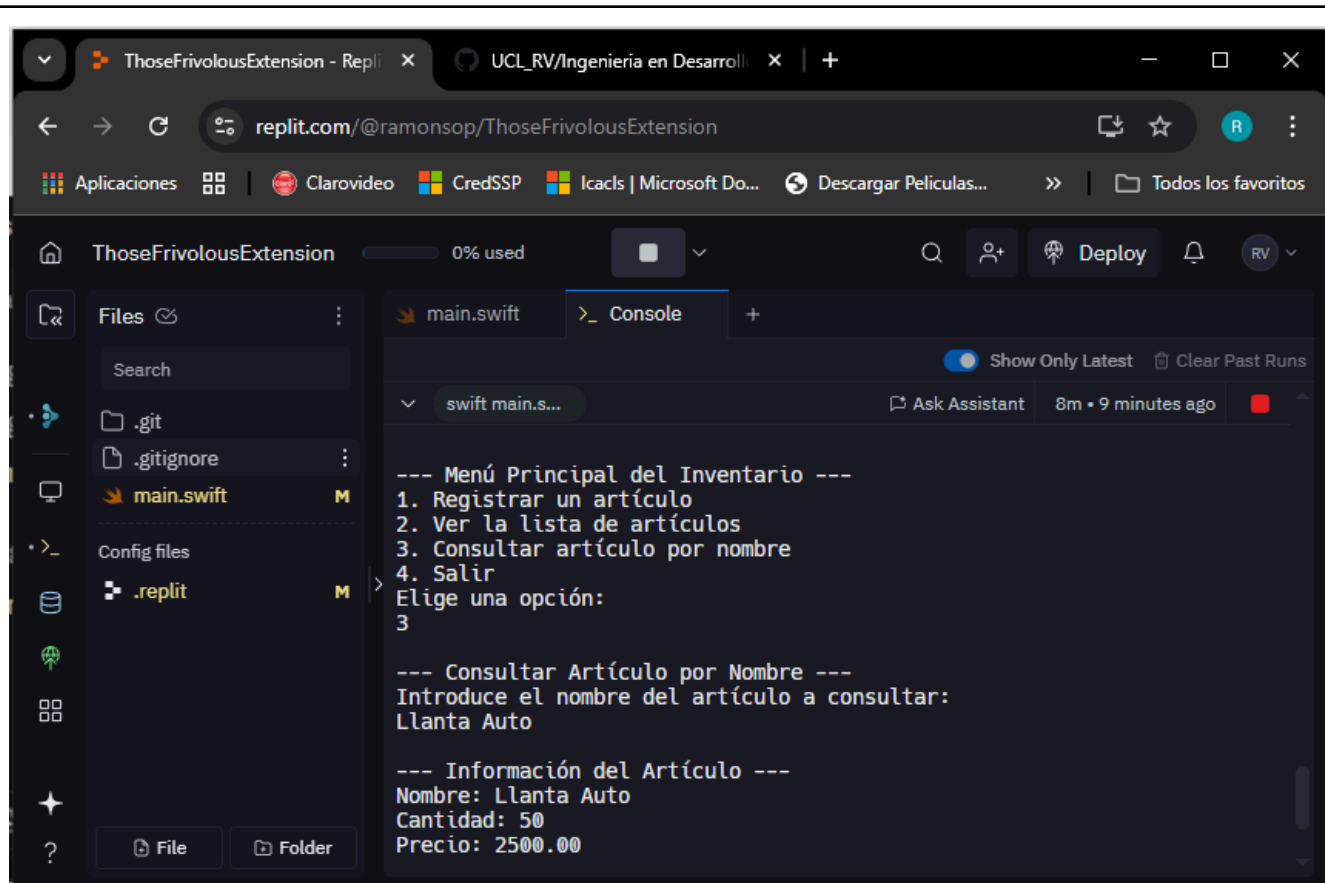
En esta pantalla utilizamos la opción 2 del menú que nos permite ver el listado de todos los artículos que fueron registrados con tres características: nombre, cantidad y precio. Anexando la imagen de evidencia



```
--- Menú Principal del Inventario ---
1. Registrar un artículo
2. Ver la lista de artículos
3. Consultar artículo por nombre
4. Salir
Elige una opción:
2

--- Lista de Artículos ---
Nombre: Llanta Auto, Cantidad: 50, Precio: 2500.00
Nombre: Llanta Camioneta, Cantidad: 15, Precio: 6000.00
Nombre: Rin Auto, Cantidad: 25, Precio: 5200.00
Nombre: Rin Camioneta, Cantidad: 10, Precio: 8000.00
```

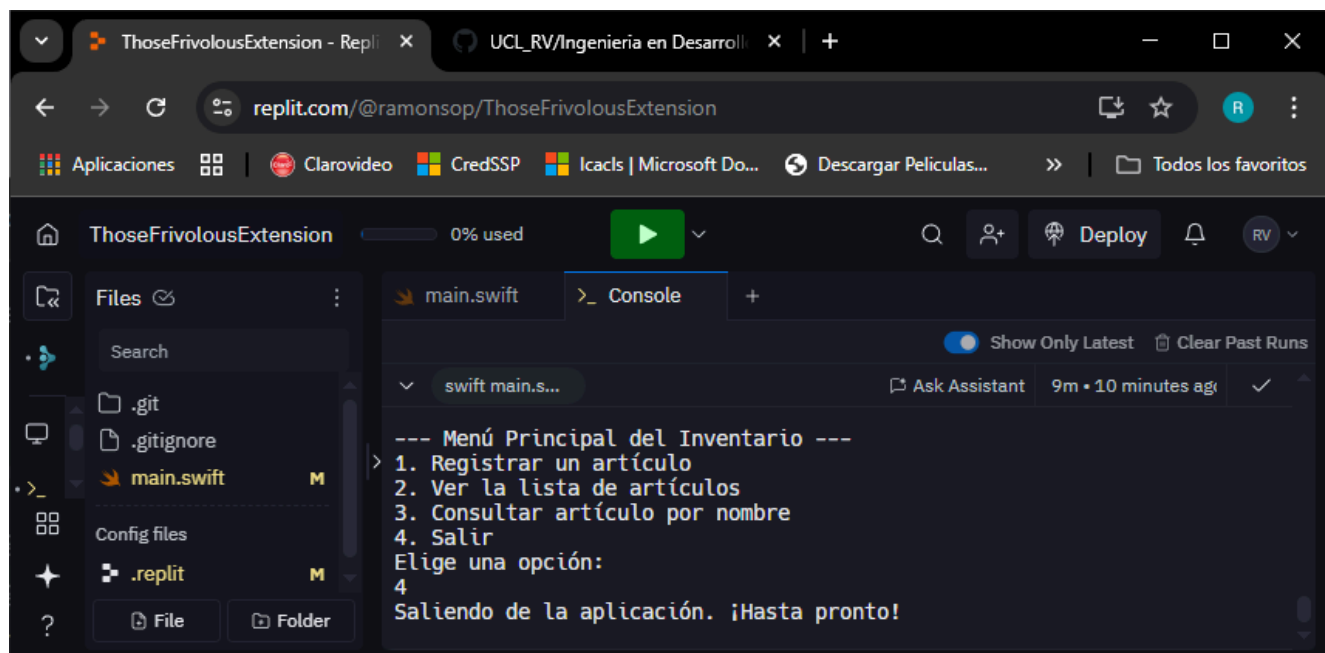
En esta pantalla utilizamos la opción 3 del menú que nos permite consultar un artículo por nombre y permite ver la información del artículo que fue consultado mostrando las tres características: nombre, cantidad y precio. Anexando la imagen de evidencia



The screenshot shows a web browser window with the URL `replit.com/@ramonsop/ThoseFrvolousExtension`. The browser's address bar and tabs are visible. Below the browser, the Replit interface is shown. The left sidebar contains a file explorer with files like `.git`, `.gitignore`, `main.swift`, and `.replit`. The main area is split into two panes: the top pane shows the file `main.swift` and the bottom pane shows the terminal output. The terminal output displays the following text:

```
--- Menú Principal del Inventario ---  
1. Registrar un artículo  
2. Ver la lista de artículos  
3. Consultar artículo por nombre  
4. Salir  
Elige una opción:  
3  
  
--- Consultar Artículo por Nombre ---  
Introduce el nombre del artículo a consultar:  
Llanta Auto  
  
--- Información del Artículo ---  
Nombre: Llanta Auto  
Cantidad: 50  
Precio: 2500.00
```

En la última pantalla mostraremos la evidencia de la opción 4 del menú que nos permite salir de la aplicación.



The screenshot shows the same Replit interface as the previous one, but the terminal output now shows the application exiting. The text in the terminal is:

```
--- Menú Principal del Inventario ---  
1. Registrar un artículo  
2. Ver la lista de artículos  
3. Consultar artículo por nombre  
4. Salir  
Elige una opción:  
4  
Saliendo de la aplicación. ¡Hasta pronto!
```



## Conclusion.

En conclusión: El desarrollo de esta aplicación de control de inventario en Swift representa un ejercicio crucial en la creación de herramientas prácticas que impactan directamente en la eficiencia operativa. La capacidad de registrar, listar y consultar productos de manera ágil es fundamental para cualquier negocio, grande o pequeño.

La relevancia de esta actividad va más allá de la simple codificación. A nivel laboral, demuestra la habilidad de traducir una necesidad real de un cliente para optimizar la gestión de stock en una solución tecnológica funcional y escalable. En la vida cotidiana, la lógica detrás de esta aplicación es aplicable a la organización personal, desde la gestión de una despensa hasta el control de activos del hogar. Comprender cómo un sistema puede automatizar y simplificar tareas manuales es una habilidad invaluable que mejora la productividad y minimiza errores, sentando las bases para proyectos de desarrollo de aplicaciones móviles más complejos y robustos en el futuro. Como dato personal y adicional, se me hizo muy fácil el poder realizar esta actividad debido a que la consola de programación es muy intuitiva y aporta mucho apoyo al desarrollador con el autoayuda o autocompletar al estar desarrollando alguna aplicación.

## Referencias.

*Gemini - chat to supercharge your ideas.* (n.d.). Gemini. Retrieved January 9, 2025, from <https://gemini.google.com/>

*Ingeniería en desarrollo de software.* (n.d.). Edu.Mx. Retrieved January 9, 2025, from <https://umi.edu.mx/coppel/IDS/login/index.php>