



**cesun**  
**Universidad**

**Universidad CESUN**

**Ingeniería en desarrollo de software**

**Profesor: Marco Antonio Rodríguez Moreno**

**Alumnos: Luis Antonio Bruyel Molinari**

**Daniel Moreno Vizcarra**

**Aarón Hernández García**

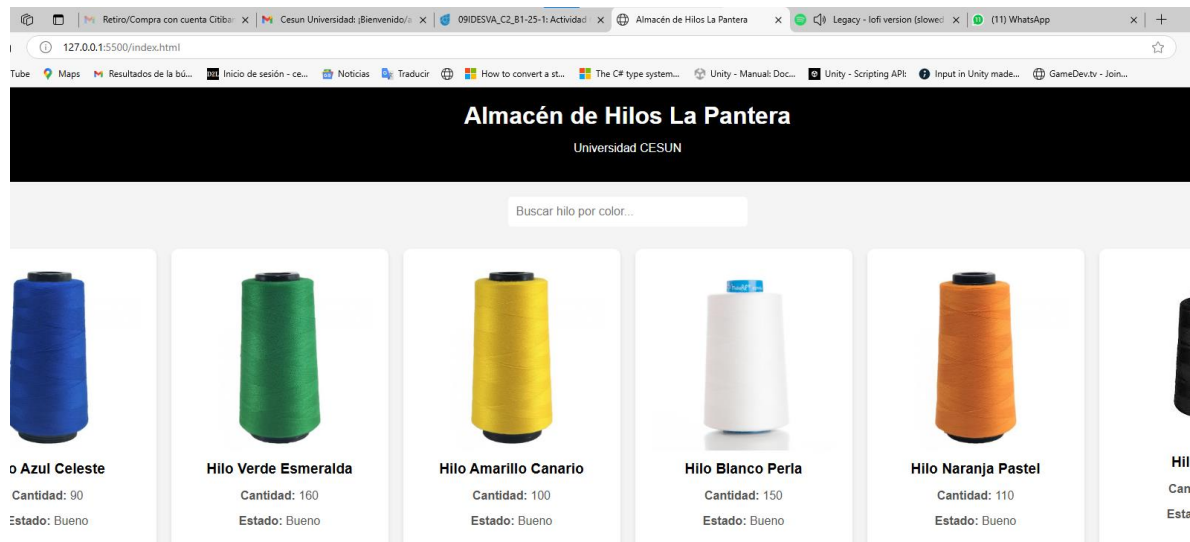
**Actividad 6.1**

**Programación funcional**

**20 de febrero del 2025**

## Análisis de riesgos y arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema de gestión de hilos "La Pantera" se fundamenta en un enfoque minimalista pero efectivo, utilizando tecnologías web estándar como base de su implementación.



El frontend de la aplicación se estructura siguiendo un patrón MVC simplificado, donde la separación de responsabilidades se mantiene a través de módulos JavaScript claramente definidos. La interfaz de usuario se ha diseñado priorizando la usabilidad, con componentes reutilizables que facilitan la navegación y la búsqueda de productos. La implementación actual, aunque funcional, presenta limitaciones que deberán abordarse en futuras iteraciones, particularmente en aspectos de escalabilidad y mantenimiento a largo plazo.

```

1  // script.js
2  function mezclarArray(array) {
3      // Mezclar los elementos de manera aleatoria
4      for (let i = array.length - 1; i > 0; i--) {
5          [array[i], array[j]] = [array[j], array[i]]; // Intercambiar elementos
6      }
7  }
8
9  // Array de productos de hilos
10 const hilos = [
11     { nombre: "Hilo Rojo Sangre", cantidad: 120, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130052465_1.jpg" },
12     { nombre: "Hilo Rojo Carmesí", cantidad: 85, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130052465_1.jpg" },
13     { nombre: "Hilo Rojo Vivo", cantidad: 95, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130052465_1.jpg" },
14     { nombre: "Hilo Azul Marino", cantidad: 150, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026367_1.jpg" },
15     { nombre: "Hilo Azul Celeste", cantidad: 90, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026367_1.jpg" },
16     { nombre: "Hilo Azul Rey", cantidad: 140, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026367_1.jpg" },
17     { nombre: "Hilo Amarillo Canario", cantidad: 100, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026358_1.jpg" },
18     { nombre: "Hilo Amarillo Huevo", cantidad: 95, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026358_1.jpg" },
19     { nombre: "Hilo Amarillo Mostaza", cantidad: 80, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130026358_1.jpg" },
20     { nombre: "Hilo Verde Esmeralda", cantidad: 160, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130039312_1.jpg" },
21     { nombre: "Hilo Verde Oliva", cantidad: 140, estado: "Bueno", img: "https://bomby.net.co/sitio/wp-content/uploads/2021/07/38019700EH24.jpg" },
22
23     // Nuevos hilos naranjas, negros y blancos
24     { nombre: "Hilo Naranja Pastel", cantidad: 110, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130039367_1.jpg" },
25     { nombre: "Hilo Naranja Melón", cantidad: 70, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130039367_1.jpg" },
26     { nombre: "Hilo Negro Brillante", cantidad: 130, estado: "Bueno", img: "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRHAQN38Zc3EKAmvPad3o5codfgMta31DRwTg8s" },
27     { nombre: "Hilo Negro Mate", cantidad: 90, estado: "Bueno", img: "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRHAQN38Zc3EKAmvPad3o5codfgMta31DRwTg8s" },
28     { nombre: "Hilo Negro Perla", cantidad: 150, estado: "Bueno", img: "https://www.entremaquinasdecoser.com/pics/catalogo/productos/cono-hilo-costura-color-blanco-3.jpeg" },
29     { nombre: "Hilo Blanco Hielo", cantidad: 80, estado: "Bueno", img: "https://www.entremaquinasdecoser.com/pics/catalogo/productos/cono-hilo-costura-color-blanco-3.jpeg" },
30
31     // Nuevos hilos adicionales
32     { nombre: "Hilo Blanco", cantidad: 120, estado: "Bueno", img: "https://www.entremaquinasdecoser.com/pics/catalogo/productos/cono-hilo-costura-color-blanco-3.jpeg" },
33     { nombre: "Hilo Negro", cantidad: 100, estado: "Bueno", img: "https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRHAQN38Zc3EKAmvPad3o5codfgMta31DRwTg8s" },
34     { nombre: "Hilo Naranja", cantidad: 130, estado: "Bueno", img: "https://www.laparisina.mx/media/catalog/product/cache/c687aa7517cf01e65c009f6943c2b1e9/7/5/7500130039367_1.jpg" },
35 ];
36
37 // Función para mostrar todos los hilos en la página
38 function mostrarHilos(hilos) {
39     const resultados = document.getElementById("resultados");
40     resultados.innerHTML = ""; // Limpiar resultados antes de agregar nuevos
41
42     // Mezclar los hilos aleatoriamente
43     mezclarArray(hilos);
44
45     hilos.forEach(hilo => {
46         const productoDiv = document.createElement("div");
47         productoDiv.classList.add("producto");
48
49         productoDiv.innerHTML = `
50             
51             <h3>${hilo.nombre}</h3>

```

En cuanto a la gestión de datos, la decisión de utilizar un array de objetos JavaScript como almacenamiento temporal responde a la necesidad de crear un prototipo funcional rápidamente. Esta solución, aunque efectiva para la demostración inicial, presenta desafíos significativos para el crecimiento futuro del sistema.

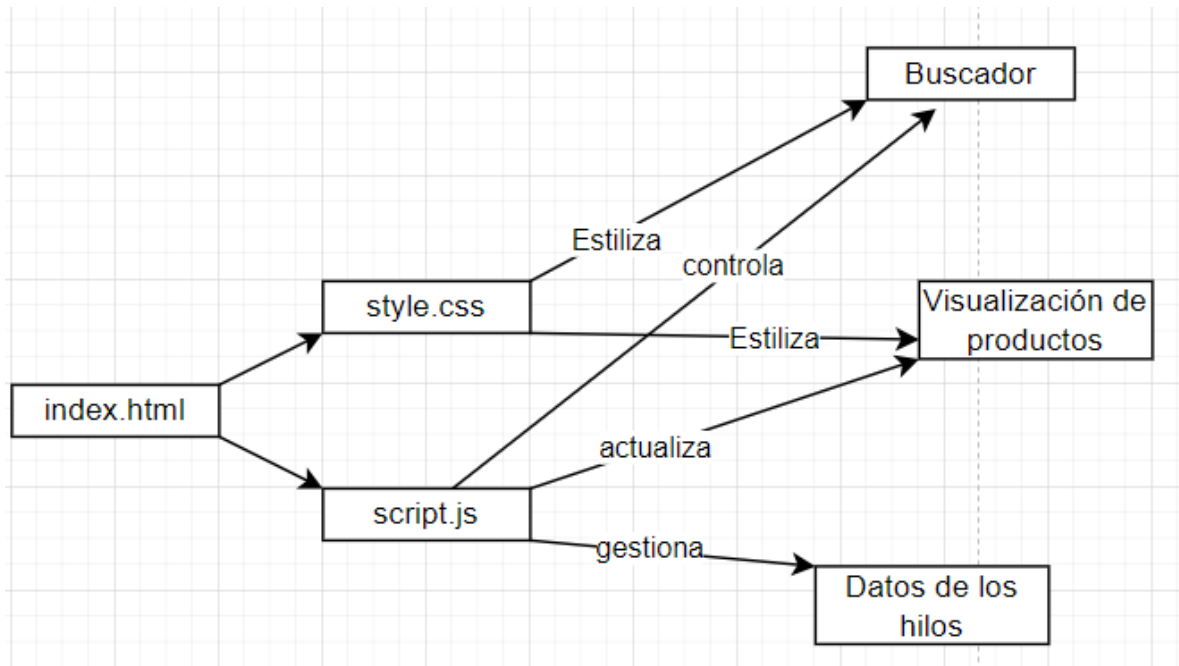
## Desafíos y Consideraciones Técnicas

El desarrollo y la implementación del sistema han revelado varios desafíos técnicos significativos que requieren atención. La escalabilidad emerge como una preocupación principal, dado que la arquitectura actual, aunque eficiente para el conjunto de datos actual, podría mostrar limitaciones al crecer el inventario. La transición hacia una base de datos robusta y la implementación de un backend dedicado se presentan como pasos necesarios para abordar estas limitaciones.

La seguridad del sistema representa otro aspecto crítico que requiere consideración inmediata. La ausencia de un sistema de autenticación y la limitada validación de

datos exponen vulnerabilidades potenciales que podrían comprometer la integridad del sistema.

#### Arquitectura del sistema



El rendimiento del sistema, aunque actualmente satisfactorio, podría optimizarse significativamente. La implementación de estrategias de caché y la optimización de recursos, particularmente en el manejo de imágenes, mejorarían la experiencia del usuario y permitirían un mejor manejo de cargas de trabajo más intensivas. La arquitectura actual proporciona una base sólida para estas mejoras, pero requiere una planificación cuidadosa para su implementación.

La evolución del sistema requiere un enfoque estructurado que aborde tanto las limitaciones actuales como las necesidades futuras. A corto plazo, la implementación de un sistema de control de versiones robusto utilizando Git permitirá un mejor seguimiento de los cambios y facilitará la colaboración entre desarrolladores. La documentación exhaustiva del código existente y el establecimiento de estándares de codificación claros sentarán las bases para un desarrollo sostenible.

La migración hacia una arquitectura más robusta debe planificarse cuidadosamente para minimizar las interrupciones en el servicio. La introducción gradual de una base de datos relacional y la implementación de una API RESTful permitirán una transición suave mientras se mantiene la funcionalidad existente. Este proceso de evolución debe acompañarse de pruebas exhaustivas y monitoreo continuo para garantizar la estabilidad del sistema.

La arquitectura actual, aunque básica, proporciona una base sólida sobre la cual construir. Las decisiones de diseño tomadas hasta ahora han priorizado la simplicidad y la funcionalidad, lo que ha resultado en un sistema útil y utilizable. Sin embargo, el verdadero éxito del proyecto dependerá de nuestra capacidad para evolucionar y adaptarnos a las necesidades cambiantes de los usuarios mientras mantenemos la estabilidad y confiabilidad del sistema.