



**UNIVERSIDAD
DE LA CUENCA DEL PLATA**

**UNIVERSIDAD DE LA CUENCA DEL PLATA
Facultad de Ingeniería, Tecnología y Arquitectura**

**ASIGNATURA:
INVESTIGACIÓN OPERATIVA**

TRABAJO PRÁCTICO 2

ALUMNO: Andrusyszyn Emiliano

PROFESOR: [Mgter. Ing. Agustín Encina](#)

Sistema de Tiendas - Compras Posadas

Tabla de Contenidos

1. [Archivos implementados](#archivos-implementados)
 - [Páginas HTML](#páginas-html)
 - [Datos JSON](#datos-json)
 - [Imágenes y Assets](#imágenes-y-assets)
 - [JavaScript](#javascript)
 - [CSS](#css)
 - [Navegación actualizada](#navegación-actualizada)
2. [Funcionalidades implementadas](#funcionalidades-implementadas)
 - [Página Principal (index.html)](#pagina-principal-indexhtml)
 - [Página de Tiendas (tiendas.html)](#pagina-de-tiendas-tiendashtml)
 - [Página de Vendor (vendor.html)](#pagina-de-vendor-vendorhtml)
 - [Página de Ubicaciones (ubicaciones.html)](#pagina-de-ubicaciones-ubicacioneshtml)
 - [Responsive Design](#responsive-design)
 - [Accesibilidad](#accesibilidad)
3. [Correcciones y mejoras recientes](#correcciones-y-mejoras-recientes)
4. [Sistemas implementados y funcionales](#sistemas-implementados-y-funcionales)
5. [Datos de ejemplo incluidos](#datos-de-ejemplo-incluidos)
6. [Próximos pasos para producción](#próximos-pasos-para-producción)

7. [Tecnologías utilizadas](#tecnologías-utilizadas)
8. [Stack tecnológico detallado](#stack-tecnológico-detallado)
9. [Estructura de archivos actualizada](#estructura-de-archivos-actualizada)
10. [Changelog de versiones recientes](#changelog-de-versiones-recientes)
11. [Métricas del proyecto](#métricas-del-proyecto)

Archivos implementados

Páginas HTML

- `index.html` - Página principal con carruseles de productos y banners actualizados
- `tiendas.html` - Listado principal de tiendas con búsqueda y filtros
- `vendor.html` - Perfil individual de tienda con productos
- `ubicaciones.html` - Mapa y listado de ubicaciones de todas las tiendas
- `producto.html` - Página de detalle de producto individual
- `comprar.html` - Página de proceso de compra
- `listado_box.html` - Vista de productos en formato grid/box
- `listado_tabla.html` - Vista de productos en formato tabla
- `producto_perfume.html` - Página específica para productos de perfumería

Datos JSON

- `assets/data/stores.json` - 10 tiendas de ejemplo con información completa
- `assets/data/products.json` - 16 productos vinculados a las tiendas

Imágenes y Assets

- `img/banners/` - Banners promocionales optimizados:
 - `copalibertadores.jpg` - Banner principal Copa Libertadores
 - `echo-alexa.jpg` - Banner promocional Echo/Alexa (placeholder)
 - `dlink-wifi.jpg` - Banner promocional D-Link WiFi Optimizer (placeholder)
- `img/products/` - Imágenes de productos:
 - `notebook.jpg` - Productos de notebooks y laptops
 - `samsung_s25.jpg` - Smartphones Samsung
 - `smartphone.jpg` - Dispositivos móviles
 - `auriculares.jpg` - Auriculares y audio
 - `perfume.jpg` - Productos de perfumería
 - `yves.png` - Perfumes de marca Yves
- `img/logo/` - Logos de tiendas (pendiente implementar)

JavaScript

- `assets/js/script.js` - Lógica principal con sistemas integrados:
 - Sistema de navegación móvil y desktop
 - Carrusel de productos recomendados y más buscados
 - Sistema de autenticación (fake login preparado para Supabase)
 - Sistema de lista de deseos (wishlist) completo
 - Sistema de favoritos con persistencia en localStorage
 - Navegación automática y detección de página activa
- `assets/js/tiendas.js` - Lógica para listado de tiendas
- `assets/js/vendor.js` - Lógica para perfil de tienda individual
- `assets/js/ubicaciones.js` - Lógica para página de ubicaciones

CSS

- `assets/css/styles.css` - Estilos completos y organizados:
 - **BASE STYLES**: Reset, variables CSS, tipografías
 - **LAYOUT**: Grid principal, sidebar, contenedores
 - **NAVIGATION**: Topbar, desktop-nav, bottom-nav, mobile menu
 - **COMPONENTS**: Botones, cards, badges, modales
 - **CAROUSEL**: Carrusel principal de banners
 - **AUTHENTICATION**: Modal de login y estilos de autenticación
 - **WISHLIST**: Drawer de lista de deseos
 - **TIENDAS STYLES**: Página de listado de tiendas
 - **VENDOR STYLES**: Página de perfil de tienda
 - **UBICACIONES STYLES**: Página de ubicaciones y mapas
 - **RESPONSIVE**: Media queries mobile-first
 - **UTILITIES**: Clases de utilidad y helpers

Navegación actualizada

- `index.html` - Página principal completamente funcional:
 - Hero con carrusel de banners automático
 - Navegación desktop y móvil integrada
 - Enlaces actualizados para todas las páginas
 - Sistema de lista de deseos funcional
 - Carrusel de productos recomendados
 - Sección "Más Buscados" con navegación
 - Banners promocionales optimizados (Echo/Alexa, D-Link)
- `tiendas.html` - Navegación corregida:

- Enlaces desktop nav corregidos (Ubicaciones funcionando)
- Bottom nav actualizada con enlace a Ubicaciones
- Navegación completa entre todas las páginas
- `ubicaciones.html` - Navegación completa funcional
- `assets/js/script.js` - Lógica de navegación activa para todas las páginas

Funcionalidades implementadas

Página Principal (`index.html`)

Hero Section y Navegación

- Topbar con logo, búsqueda y acciones (wishlist, login)
- Navegación desktop con iconos SVG y estados activos
- Navegación móvil (bottom nav) responsive
- Botón de categorías móvil con sidebar

Carrusel Principal de Banners

- Carrusel automático con 3 slides
- Navegación manual con flechas y dots
- Imágenes optimizadas y responsive
- Transiciones suaves CSS

Sistema de Autenticación

- Modal de login con validación
- Fake login funcional (preparado para Supabase)

- Gestión de estado de usuario en localStorage
- Menú de cuenta dinámico
- Hooks preparados para Google OAuth

✓ ****Sistema de Lista de Deseos (Wishlist)****

- Drawer lateral completamente funcional
- Contador de productos en header
- Persistencia en localStorage
- Botones de favoritos en todas las cards
- Gestión de estado con eventos custom
- Sincronización entre pestañas

✓ ****Productos Recomendados****

- Carrusel responsive con datos dinámicos
- 6 productos con información completa
- Navegación con flechas y dots
- Sistema de favoritos integrado
- Precios en múltiples monedas (USD, BRL, PYG)
- Enlaces a páginas de producto

✓ ****Sección "Más Buscados"****

- Grid de 8 productos populares
- Carrusel responsive independiente
- Categorías variadas (Mouse, Teclados, Auriculares, etc.)
- Sistema de favoritos integrado
- Navegación con flechas y dots

✓ **Banners Promocionales**

- 2 banners lado a lado responsivos
- Diseño limpio solo con imágenes
- Echo/Alexa y D-Link WiFi Optimizer
- Optimizados para diferentes tamaños de pantalla

Página de Tiendas (`tiendas.html`)

- ✓ Hero section con título y descripción
- ✓ Barra de búsqueda por nombre/alias/barrio
- ✓ Filtro por categoría (dinámico según datos)
- ✓ Ordenamiento (alfabético, rating, fecha, precio)
- ✓ Grid responsive (3 cols desktop / 2 tablet / 1 mobile)
- ✓ Cards con logo, rating, precio, barrio, servicios
- ✓ Status abierto/cerrado calculado por horarios
- ✓ Botones: Ver tienda, WhatsApp, Google Maps
- ✓ Paginación (12 tiendas por página)
- ✓ Estados de carga y vacío

Página de Vendor (`vendor.html`)

- ✓ Breadcrumb de navegación
- ✓ Hero con logo, nombre, rating, categorías
- ✓ Información detallada (descripción, servicios, contacto)
- ✓ Horarios de atención para toda la semana
- ✓ Botones de contacto (WhatsApp, Maps, Sitio web)
- ✓ Listado de productos filtrado por storeId

- ✓ Búsqueda y filtro de productos
- ✓ Manejo de errores (tienda no encontrada)

Página de Ubicaciones (`ubicaciones.html`)

- ✓ Header con navegación de regreso y toggle vista lista/mapa
- ✓ Barra de búsqueda por nombre, barrio o dirección
- ✓ Filtros por barrio y categoría (dinámicos)
- ✓ Vista de lista con tarjetas de ubicación
- ✓ Información completa de cada tienda (dirección, teléfono, horarios)
- ✓ Estado abierto/cerrado en tiempo real
- ✓ Servicios disponibles (delivery, retiro, garantía)
- ✓ Botones de acción: Ver tienda, WhatsApp, Google Maps
- ✓ Vista de mapa (placeholder para integración futura)
- ✓ Estados de carga y vacío
- ✓ Diseño responsivo con navegación inferior integrada

Responsive Design

- ✓ Mobile First approach
- ✓ Breakpoints: 480px, 768px, 1024px
- ✓ Grid adaptativo según pantalla
- ✓ Navegación optimizada para móvil

Accesibilidad

- ✓ Aria-labels en elementos interactivos
- ✓ Roles semánticos (navigation, search, etc.)
- ✓ Focus visible en elementos

✓ Alt text en imágenes

✓ Estados aria-expanded para dropdowns

Integración con navegación existente

✓ ****Navegación Corregida y Optimizada****

- Bottom navigation con todos los enlaces funcionales
- Desktop navigation con estados activos
- Navegación entre tiendas ↔ ubicaciones completamente funcional
- Detección automática de página activa
- Compatibilidad con sistema existente
- Breadcrumbs en páginas internas

✓ ****Sistema de Navegación Completo****




- Navegación móvil con 4 botones principales
- Navegación desktop con 3 secciones principales
- Sidebar de categorías responsive
- Enlaces corregidos en todas las páginas
- Estados hover y active implementados

Correcciones y mejoras recientes

🛠 ****Navegación Corregida (tiendas.html)****






****Problema solucionado****: Enlaces rotos en navegación

- ✓ Desktop nav: Corregido enlace "Ubicaciones" de `href="#"` a `href="ubicaciones.html"`

-  Bottom nav: Agregado enlace faltante a "Ubicaciones"
-  Navegación bidireccional tiendas ↔ ubicaciones funcionando
-  Todos los enlaces de navegación verificados y funcionales





****Banners Optimizados (index.html)****

****Mejoras implementadas****: Diseño limpio y profesional

-  Removidos textos superpuestos en carrusel principal
-  Convertidos banners promocionales a imágenes puras
-  Eliminados gradientes y botones innecesarios
-  Diseño minimalista y enfocado en las imágenes
-  Placeholder images creadas para Echo/Alexa y D-Link





****Organización de Archivos****

****Estructura optimizada****:

-  Imágenes organizadas en carpetas específicas
-  notebook.webp → notebook.jpg (consistencia)
-  Banners en carpeta dedicada
-  Assets bien estructurados

****Control de Versiones****

****Git y GitHub actualizados****:

-  Commits descriptivos con cambios detallados
-  Repositorio sincronizado: `EmiAndz/Compras_Posadas`
-  Historial de cambios documentado
-  Todas las mejoras guardadas en Git

Sistemas implementados y funcionales

🛒 **Sistema de Favoritos/Wishlist Completo**

- **Persistencia**: localStorage con sincronización
- **UI Components**: Botones de corazón en todas las cards
- **Drawer**: Panel lateral con lista completa
- **Contador**: Badge en header con cantidad
- **Estados**: Visual feedback y animaciones
- **Cross-tab**: Sincronización entre pestañas del navegador

🔑 **Sistema de Autenticación

- **Modal**: Diseño profesional con validaciones
- **Fake Login**: Sistema funcional para testing
- **Estado**: Gestión de sesión en localStorage
- **UI Dinámica**: Menú cambia según estado de login
- **Preparado**: Hooks para integración con Supabase

🎠 **Sistemas de Carrusel

- **Principal**: Hero banner con autoplay
- **Productos**: Carrusel de recomendados responsive
- **Más Buscados**: Grid carousel independiente
- **Navegación**: Flechas, dots, touch/drag support
- **Responsive**: Adaptativo según tamaño de pantalla

Datos de ejemplo incluidos

Tiendas (10 tiendas)

- VisãoVip Informática (Informática, Electrónica)
- ElectroMax (Electrónica, Celulares)
- Bella Piel Cosmética (Cosmética, Perfumería)
- Outdoor Life (Camping, Deportes)
- Apple Misiones (Apple, Electrónica)
- Moda Urbana (Indumentaria, Calzado)
- Game Zone (Informática, Gaming)
- Mega Ofertas (Ofertas, Varios)
- Tech Plus (Informática, Electrónica)
- Fragancia VIP (Perfumería, Cosmética)

Productos (22+ productos)

Productos Recomendados (6 productos):

- Notebook Gamer HP OMEN 16 - U\$ 1.715,00
- Mini PC Macrovip NanoBOX K1 i5 - U\$ 225,00
- Mini PC Beelink EQR6 Ryzen 7 - U\$ 375,00
- Mini PC Macrovip NanoBOX K1 N100 - U\$ 147,00
- Samsung Galaxy S25 Ultra 256GB - U\$ 1.299,00
- ADATA SPECTRIX D60G RGB 16GB - U\$ 89,00

Productos Más Buscados (8 productos):

- Mouse Gamer Redragon M711RGB - U\$ 19,00
- Teclado Gamer Satellite AK-837 - U\$ 9,00

- Teclado Redragon Yama K550RGB - U\$ 54,60
- Control Redragon G807 Saturn - U\$ 15,90
- Auriculares Gamer Redragon Zeus - U\$ 32,50
- Webcam Logitech C920 HD Pro - U\$ 89,90
- Monitor Gamer AOC 24G2 24" - U\$ 185,00
- Parlantes Gaming Redragon GS560 - U\$ 45,90

****Productos por tienda**:**

Distribuidos entre las tiendas con categorías:

- Notebooks, Mini PC, Smartphones, Tablets
- Perfumes, Gaming, Componentes, Audio
- Camping, Monitores, Accesorios

Próximos pasos para producción

Imágenes y assets

1. ****Reemplazar placeholder banners**:**

- Sustituir `echo-alexa.jpg` con imagen real del producto Echo/Alexa
- Sustituir `dlink-wifi.jpg` con imagen real del D-Link WiFi Optimizer

2. ****Crear logos de tiendas**:**

- Completar carpeta `img/logo/` con logos reales
- Formatos: PNG con transparencia o JPG optimizados
- Tamaños: 200x200px para cards, 400x400px para páginas vendor

3. ****Optimizar imágenes existentes**:**

- Comprimir imágenes de productos para web
- Generar versiones responsive (webp, diferentes tamaños)
- Implementar lazy loading para mejor performance

Datos reales

1. ****Actualizar información de tiendas****:

- Reemplazar `assets/data/stores.json` con datos reales
- Verificar horarios, direcciones, teléfonos
- Actualizar coordenadas GPS precisas para Google Maps

2. ****Completar catálogo de productos****:

- Expandir `assets/data/products.json` con inventario real
- Agregar más categorías y productos
- Sincronizar precios con sistemas de tiendas

3. ****Contenido dinámico****:

- Sistema de gestión de contenido (CMS)
- API backend para datos en tiempo real
- Integración con sistemas de inventario

Funcionalidades avanzadas

1. ****Sistema de autenticación real****:

- Integración con Supabase Auth
- Google OAuth funcional
- Gestión de perfiles de usuario

2. ****Sistema de favoritos expandido****:

- Sincronización en la nube
- Listas de deseos compartidas

- Notificaciones de precios

3. ****Búsqueda y filtros avanzados****:

- Búsqueda por texto completo
- Filtros por precio, marca, características
- Ordenamiento por popularidad, precio, rating

Optimizaciones técnicas

1. ****Performance****:

- Implementar Service Workers para cache
- Lazy loading de imágenes y componentes
- Minificación de CSS y JavaScript
- Optimización de imágenes (WebP, AVIF)

2. ****SEO y Analytics****:

- Meta tags y Open Graph
- Structured data (JSON-LD)
- Google Analytics 4
- Search Console integration

3. ****PWA (Progressive Web App)****:

- Manifest.json para instalación
- Offline functionality básica
- Push notifications
- Add to homescreen

Tecnologías utilizadas

📊 Estado de implementación por tecnología

Tecnología	Estado	Progreso	Descripción	Próximos pasos
------------	--------	----------	-------------	----------------

-----	-----	-----	-----	-----
-------	-------	-------	-------	-------

HTML5 semántico	✅	Completo 95%	Headers, nav, main, sections, ARIA roles	Mejorar structured data
---------------------	---	----------------	--	-------------------------

CSS3 Grid & Flexbox	✅	Completo 90%	Layouts responsivos, transitions, custom props	Optimizar animaciones
-------------------------	---	----------------	--	-----------------------

Responsive Mobile-First	✅	Completo 90%	Breakpoints, navigation adaptativa	Pulir tablet experience
-----------------------------	---	----------------	------------------------------------	-------------------------

Accesibilidad WCAG 2.1	✅	Bueno 85%	ARIA, keyboard nav, focus management	Screen reader testing
----------------------------	---	-------------	--------------------------------------	-----------------------

JavaScript ES6+	⚠️	Parcial 60%	Classes, arrow functions, template literals	**Modularización pendiente**
---------------------	----	---------------	---	------------------------------

JSON Storage	⚠️	Parcial 70%	localStorage, datos estructurados	**Fetch API pendiente**
------------------	----	---------------	-----------------------------------	-------------------------

JavaScript Modules	❌	Pendiente 10%	import/export, módulos ES6+	**Sprint 1 - Prioridad alta**
------------------------	---	-----------------	-----------------------------	-------------------------------

Async/Await/Fetch	❌	Pendiente 10%	APIs asíncronas, carga dinámica	**Sprint 2 - Prioridad alta**
-----------------------	---	-----------------	---------------------------------	-------------------------------

🛠️ Tecnologías adicionales en uso


Categoría	Herramienta	Uso	Estado
-----------	-------------	-----	--------


-----	-----	-----	-----
-------	-------	-------	-------


Framework CSS	Tailwind CSS	Utility-first styling	✅ Activo
-------------------	--------------	-----------------------	----------

Control de versiones	Git & GitHub	Versionado y colaboración	✅ Activo
--------------------------	--------------	---------------------------	----------

Persistencia local	Local Storage API	Favoritos, autenticación	✅ Activo
------------------------	-------------------	--------------------------	----------

| ****Variables dinámicas**** | CSS Custom Properties | Theming, responsive |  Activo |

| ****Iconografía**** | SVG Icons inline | Escalable, personalizable |  Activo |

| ****Interacción táctil**** | Touch Events API | Carruseles móviles |  Activo |

Stack tecnológico detallado

🎨 ****Frontend****

...

HTML5 + CSS3 + JavaScript ES6+

- |— Framework CSS: Tailwind CSS
- |— Metodología: Mobile-First Responsive Design
- |— Iconografía: SVG icons inline
- |— Fuentes: Sistema de fuentes nativas
- |— Preprocesador: CSS nativo con custom properties

...

📊 ****Datos y Estado****

...

JSON + LocalStorage

- |— Configuración: Variables CSS y JavaScript
- |— Datos estáticos: JSON files (stores.json, products.json)
- |— Estado usuario: localStorage (favoritos, autenticación)
- |— Eventos: Custom events para sincronización
- |— Persistencia: Cross-tab synchronization

...

🚀 ****Deployment y Herramientas****

...

Git + GitHub + VS Code

- |— Versionado: Git con commits semánticos
- |— Repositorio: GitHub (EmiAndz/Compras_Posadas)
- |— Editor: VS Code con extensiones recomendadas
- |— Testing: Manual testing en múltiples dispositivos

...

Estructura de archivos actualizada

...

/

- |— index.html # Página principal (actualizada)
- |— tiendas.html # Listado de tiendas (navegación corregida)
- |— vendor.html # Perfil de tienda individual
- |— ubicaciones.html # Mapa y ubicaciones
- |— producto.html # Detalle de producto
- |— comprar.html # Proceso de compra
- |— listado_box.html # Vista productos en grid
- |— listado_tabla.html # Vista productos en tabla
- |— producto_perfume.html # Productos de perfumería
- |— Compras_Posadas.md # Documentación completa (este archivo)
- |— assets/
- | |— css/






```

| | └─ styles.css      # Estilos completos organizados
| └─ js/
| | └─ script.js      # Lógica principal (expandida)
| | └─ tiendas.js     # Sistema de tiendas
| | └─ vendor.js      # Perfil de tienda
| | └─ ubicaciones.js # Ubicaciones y mapas
| └─ data/
|   └─ stores.json    # Datos de tiendas
|   └─ products.json  # Catálogo de productos
└─ img/
  └─ banners/         # Banners promocionales
    └─ copalibertadores.jpg
    └─ echo-alexa.jpg  # Nuevo placeholder
    └─ dlink-wifi.jpg  # Nuevo placeholder
  └─ products/        # Imágenes de productos
    └─ notebook.jpg    # Renombrado de .webp
    └─ samsung_s25.jpg
    └─ smartphone.jpg
    └─ auriculares.jpg
    └─ perfume.jpg
    └─ yves.png
  └─ logo/            # Logos de tiendas (pendiente)
└─ .git/              # Control de versiones Git
...






```

Changelog de versiones recientes





v2.3.0 - Sistema de Lista de Deseos Completo

-  Implementado drawer de wishlist funcional
-  Sistema de favoritos con persistencia
-  Contador dinámico en header
-  Sincronización cross-tab
-  Integración con todas las cards de productos





v2.2.0 - Sistema de Autenticación

-  Modal de login con validaciones
-  Fake login funcional para testing
-  Gestión de estado de usuario
-  UI dinámica según estado de login
-  Preparado para integración Supabase

v2.1.0 - Navegación Corregida

-  Corregidos enlaces rotos en tiendas.html
-  Agregado enlace faltante a ubicaciones
-  Navegación bidireccional funcional
-  Estados activos en navegación

v2.0.0 - Rediseño de Banners

-  Removidos textos de carrusel principal
-  Banners promocionales con diseño limpio
-  Eliminados gradientes y botones innecesarios
-  Optimización visual general

v1.5.0 - Carruseles de Productos

- 🛒 Carrusel de productos recomendados
- 🛒 Sección "Más Buscados" completa
- 🛒 Navegación responsive con flechas y dots
- 🛒 Datos dinámicos con precios multimonedas

v1.0.0 - Sistema de Tiendas Base

- 🏠 Páginas de tiendas, vendor y ubicaciones
- 🏠 Datos JSON estructurados
- 🏠 Navegación completa
- 🏠 Diseño responsive mobile-first

Métricas del proyecto

📊 Cobertura de funcionalidades

Componente	Estado	Porcentaje	Observaciones
-----	-----	-----	-----
Navegación	✅	Completo 100%	Todos los enlaces funcionales
Responsive Design	✅	Muy bueno 95%	Mobile-first implementado
Accesibilidad	✅	Bueno 85%	ARIA labels, keyboard nav
Interactividad	✅	Muy bueno 90%	Carruseles, favoritos, modales
Datos dinámicos	⚠️	Parcial 70%	localStorage, falta fetch API
Performance	✅	Bueno 80%	Imágenes optimizadas

- ****Proyecto****: Sistema de Tiendas - Compras Posadas

- ****Repositorio****:

[EmiAndz/Compras_Posadas](https://github.com/EmiAndz/Compras_Posadas)

}}}

link del proyecto en línea (uso del hosting).

https://harmonious-cupcake-eccb3a.netlify.app/

- ****Versión actual****: v2.3.0

- ****Tecnologías principales****: HTML5, CSS3, JavaScript ES6+, Tailwind CSS

- ****Estado del proyecto****:  Funcional - En desarrollo activo