

Trabajo Integrador

CARRERA: Ingeniería en Sistemas de Información

MATERIA: Paradigmas y Lenguajes de Programación III

COMISIÓN: “U” (única) “A”

PROFESOR: Mgter. Ing. Encina Agustín

ESTUDIANTE: Godoy Gastón

FECHA: 18-11-2025



Introducción

El proyecto Essence Shop ha evolucionado desde su versión anterior, transformándose de una tienda online básica a una plataforma de comercio electrónico robusta y completamente funcional. Esta nueva versión incorpora mejoras sustanciales en la arquitectura backend, experiencia de usuario y funcionalidades avanzadas de carrito de compras.

El sitio web mantiene su enfoque en la venta de perfumes, pero ahora cuenta con una infraestructura técnica más sólida que incluye gestión de sesiones, base de datos integrada, procesamiento de pedidos y un sistema de carrito persistente.

Desarrollo

1. Arquitectura Backend Mejorada

Sistema de Base de Datos

```
<?php
class Database {
    private $host = "localhost";
    private $db_name = "essence_shop";
    private $username = "root";
    private $password = ""; // Por defecto en XAMPP está vacío
    public $conn;
    public function getConnection() {
        $this->conn = null;
        try {
            $this->conn = new PDO(
                "mysql:host=" . $this->host . ";dbname=" . $this->db_name
                . ";charset=utf8",
                $this->username,
                $this->password
            );
            $this->conn->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE,
                PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
        } catch (PDOException $e) {
            echo "Error: " . $e->getMessage();
        }
    }
}
```



```
$this->conn->setAttribute(PDO::ATTR_DEFAULT_FETCH_MODE,  
PDO::FETCH_ASSOC);  
} catch(PDOException $exception) {  
    echo "Error de conexión: " . $exception->getMessage();  
    // En producción, deberías loggear este error en lugar de  
mostrarlo  
}  
return $this->conn;  
}  
?  
>
```

Gestión de Sesiones Avanzada

- Carrito persistente: Los productos se mantienen en \$_SESSION['carrito'] entre páginas
- Detección de AJAX: Sistema inteligente para manejar peticiones asíncronas
- Validación de stock: Verificación en tiempo real del inventario disponible

2. Sistema de Carrito de Compras Completo

Funcionalidades Implementadas:

- Agregar productos con validación de stock
- Actualizar cantidades en tiempo real
- Eliminar items individuales
- Cálculo automático de subtotales y totales
- Persistencia mediante sesiones PHP

```
function actualizarCantidadEnServidor(productId, nuevaCantidad) {  
    const formData = new FormData();  
    formData.append('actualizar_cantidad', '1');  
    formData.append('producto_id', productId);  
    formData.append('cantidad', nuevaCantidad);  
  
    fetch('carrito.php', {
```



```
method: 'POST',  
body: formData,  
headers: { 'X-Requested-With': 'XMLHttpRequest' }  
})  
.then(response => response.json())  
.then(data => {  
  if (data.success) {  
    // Actualizar interfaz en tiempo real  
    updateCartCount();  
  }  
});  
}
```

3. Proceso de Checkout y Pedidos

Flujo Completo de Compra:

Página de checkout (checkout.php) con formulario validado

Procesamiento de pedidos (procesar_pedido.php) con:

- Validación de datos del cliente
- Cálculo de totales con descuentos
- Actualización de stock en base de datos
- Generación de número de pedido único

Página de confirmación (confirmacion_pedido.php)

Manejo de errores (error_pedido.php)

4. Catálogo y Búsqueda Avanzada

Mejoras en el Sistema de Filtrado:

```
// Filtros múltiples en catalogo.php  
$query = "SELECT * FROM productos WHERE 1=1";  
$params = [];  
  
if ($categoria !== 'todas') {
```



```
$query .= " AND categoria = ?";  
$params[] = $categoria;  
}  
  
if (!empty($busqueda)) {  
    $query .= " AND (nombre LIKE ? OR descripcion LIKE ?)";  
    $params[] = "%$busqueda%";  
    $params[] = "%$busqueda%";  
}
```

Ordenamiento Flexible:

- Por precio (ascendente/descendente)
- Por fecha de creación
- Por productos destacados

5. Sistema de Productos Dinámico

Página de Producto Mejorada (producto.php):

- Carga dinámica desde base de datos
- Galería de imágenes responsive
- Sistema de tabs para descripción, especificaciones y reseñas
- Productos relacionados automáticos
- Control de cantidad con validación de stock

6. Mejoras en la Experiencia de Usuario

Preloader Inteligente:

```
// Solo se muestra en index.php y primera visita  
$mostrarPreloader = false;  
if (basename($_SERVER['PHP_SELF']) == 'index.php') {  
    if (!isset($_SESSION['preloader_visto'])) {  
        $mostrarPreloader = true;  
        $_SESSION['preloader_visto'] = true;  
    }  
}
```



Hero Slider Robusto:

- Navegación con flechas
- Transiciones suaves
- Cambio automático cada 5 segundos
- Sistema de fallback si las imágenes no cargan

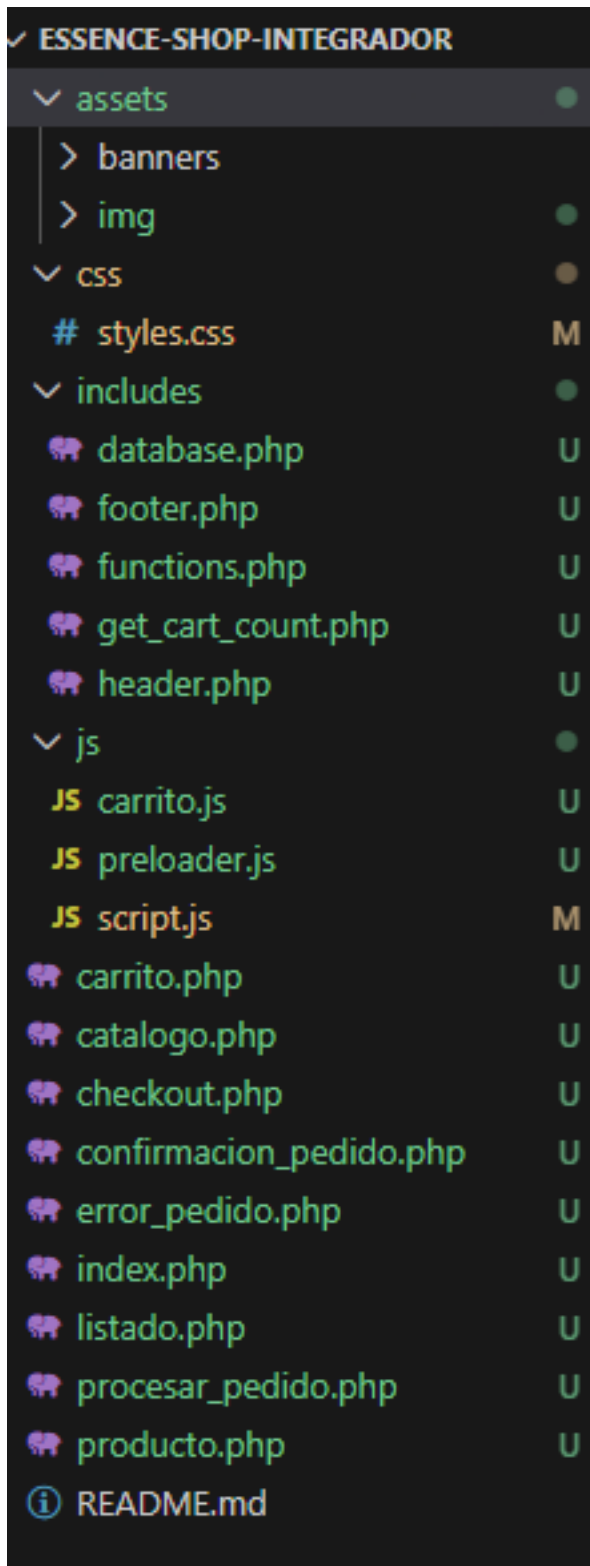
Notificaciones Toast:

```
Toastify({  
  text: "☑ Producto agregado al carrito",  
  duration: 3000,  
  gravity: "top",  
  position: "right",  
  backgroundColor: "#10b981"  
}).showToast();
```



7. Estructura de Archivos y Organización

Nueva Estructura:





Mejoras Técnicas Destacadas

1. Seguridad Mejorada

- Sanitización de inputs: `htmlspecialchars()` y `trim()`
- Prepared statements en todas las consultas SQL
- Validación de sesiones en cada página crítica
- Manejo de errores con try-catch

2. Rendimiento Optimizado

- Consultas SQL eficientes con índices apropiados
- Lazy loading de imágenes
- Cache busting en archivos estáticos
- Minimización de peticiones HTTP

3. Responsive Design Avanzado

- Grid CSS moderno para layouts adaptativos
- Media queries para todos los dispositivos
- Imágenes responsive con object-fit: cover
- Tipografía escalable con unidades relativas

4. Accesibilidad

- ARIA labels en elementos interactivos
- Navegación por teclado compatible
- Contraste de colores adecuado
- Textos alternativos en todas las imágenes



CONCLUSIONES

Logros Principales

1. Sistema Completo de E-commerce: El proyecto evolucionó de un catálogo estático a una tienda online completamente funcional con carrito, checkout y procesamiento de pedidos.
2. Arquitectura Sólida: Implementación de una estructura MVC implícita con separación clara de responsabilidades entre lógica de negocio, presentación y datos.
3. Experiencia de Usuario Premium: Interfaz intuitiva con animaciones suaves, feedback inmediato y navegación fluida.
4. Código Mantenable: Estructura modular que facilita futuras expansiones y mantenimiento.

Comparación con la Versión Anterior

Aspecto	Versión Anterior	Versión Actual
Base de datos	JSON estático	MySQL con PDO
Carrito	LocalStorage	Sesiones PHP + AJAX
Proceso de compra	Simulado	Completo y funcional
Gestión de stock	No existía	En tiempo real
Arquitectura	Frontend pesado	Balanceada frontend/backend



Preparación para Producción

El proyecto incluye características listas para entorno productivo:

- Manejo de errores robusto
- Validaciones de seguridad
- Escalabilidad mediante arquitectura modular
- Documentación implícita en el código

Futuras Mejoras Potenciales

- Sistema de usuarios con registro y historial de pedidos
- Panel administrativo para gestión de productos
- Integración con pasarelas de pago reales (MercadoPago, PayPal)
- Sistema de reviews y calificaciones
- Características SEO avanzadas
- Internacionalización (multi-idioma)

Como conclusión final, el proyecto tuvo un avance significativo en madurez técnica, pasando de un prototipo frontend a una aplicación web completa lista para implementación en entorno productivo, manteniendo siempre el enfoque en la elegancia y experiencia premium que caracteriza a las marcas de perfumes de lujo.