

# MEMORIA

# CASO PRÁCTICO

# INTERFACES DE USUARIO

Nombre completo	NIA
Vanesa Elena Ionescu	100522287
Iván González Portero	100522281
Cristian Dulugeac	100522196
Paula Díaz Collado	100522368

## ÍNDICE

<b>Índice .....</b>	<b>2</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>3</b>
<b>Descripción del prototipo .....</b>	<b>3</b>
Descripción Página web.....	3
Cambios respecto al modelo inicial.....	4
Patrones de diseño implementados .....	4
Aplicación de las Heurísticas de Nielsen .....	11
<b>Análisis Detallado de las Tecnologías Implementadas .....</b>	<b>13</b>
HTML5: Estructura Semántica y Accesible .....	13
CSS3: Diseño Responsive y Estética Moderna .....	13
JavaScript ES6: Interactividad y Lógica de Cliente.....	15
Recursos Gráficos Optimizados .....	17
<b>Valores Éticos y Consideraciones de Responsabilidad Digital .....</b>	<b>17</b>
Privacidad y Protección de Datos .....	17
Accesibilidad e Inclusión Digital .....	18
Honestidad y Transparencia Comercial .....	19
Bienestar del Usuario .....	20
<b>Informe de Accesibilidad .....</b>	<b>21</b>
Home .....	21
Packs .....	21
Compra .....	22
Foro.....	22
Artículos .....	23
Preguntas frecuentes .....	24
Otros rincones .....	24
Nosotros.....	24
Login .....	25
Registro .....	25
<b>Cuestionario SUS (System Usability Scale) .....</b>	<b>25</b>
Preguntas del cuestionario .....	26
Respuestas de usuarios.....	26
<b>Conclusiones .....</b>	<b>28</b>

## INTRODUCCIÓN

La presente memoria documenta el proceso de diseño, implementación y evaluación del prototipo web final para la agencia de viajes y blog "Mochileros por el mundo".

Este proyecto tiene como objetivo principal la creación de una aplicación web funcional, estética y accesible, fundamentada en tecnologías estándar actuales como HTML5 para la estructura semántica, CSS3 para el diseño *responsive* y moderno, y JavaScript ES6 para la gestión de la interactividad y la lógica de cliente.

A lo largo del documento se detalla la evolución del prototipo respecto al modelo inicial, analizando la aplicación de patrones de diseño específicos para la navegación, búsqueda y gestión de usuarios, así como el cumplimiento de las Heurísticas de Nielsen. Asimismo, se presta especial atención a los valores éticos, la privacidad de los datos y la accesibilidad digital, validando el cumplimiento de las pautas WCAG mediante la herramienta WAVE. Finalmente, el informe concluye con los resultados del cuestionario SUS.

## DESCRIPCIÓN DEL PROTOTIPO

### DESCRIPCIÓN PÁGINA WEB

A continuación, se ofrece una explicación resumida de cada sección dentro del proyecto:

- **Página de Inicio (Home\_no\_session):** Es la portada principal que actúa como centro de navegación, destacando los "Packs más populares" y un carrusel de artículos del blog. Integra un encabezado visual que personaliza el saludo al usuario y barras laterales de publicidad (sin monetización), gestionando el acceso a todas las secciones y el idioma del sitio.
- **Paquetes de Viaje (Packs):** Catálogo interactivo que muestra la oferta completa de viajes en tarjetas detalladas con precio y características. Su punto fuerte es un sistema de filtrado en tiempo real (por país, estrellas o tipo) que adapta su interfaz entre un panel fijo en escritorio y un menú desplegable en móviles.
- **Portal de Compra:** Página transaccional que carga dinámicamente los detalles del viaje seleccionado. Cuenta con un formulario de pago robusto que valida rigurosamente los datos del usuario y la tarjeta antes de simular la transacción y guardar el historial.
- **Foro de Viajeros:** Espacio comunitario donde los usuarios pueden leer y participar en hilos de discusión sobre viajes (siempre que se haya iniciado sesión). Implementa un sistema de acordeón para ver respuestas sin recargar y permite a los usuarios registrados crear nuevos temas o comentar, guardando la actividad en el navegador.
- **Blog de Viajes (Artículos):** Sección de contenido que alterna fluidamente entre un listado de guías y una página de lectura detallada que carga dinámicamente el contenido seleccionado, manteniendo una coherencia visual total.
- **Otros Rincones:** Galería visual participativa donde los usuarios votan por sus destinos favoritos futuros mediante un sistema de "likes". Las tarjetas verticales muestran lugares exóticos y la página gestiona los votos para evitar duplicados y animar la interacción.

- **Preguntas Frecuentes (FAQ):** Página de soporte diseñada con una estructura de acordeón limpia y eficiente. Agrupa las dudas habituales en una lista donde las respuestas permanecen ocultas hasta que el usuario hace clic, facilitando la búsqueda rápida de información sin saturar la vista.
- **Nosotros:** Sección informativa estática que presenta la misión y el equipo de la agencia para generar confianza. Mantiene la identidad visual del sitio y sirve como punto de anclaje institucional dentro de la navegación global.
- **Inicio de Sesión (Login):** Puerta de acceso para usuarios que verifica las credenciales introducidas contra los datos guardados (de forma local). Gestiona la creación de la sesión activa y redirige al usuario a la portada personalizada tras un acceso exitoso.
- **Registro:** Formulario completo para crear nuevos perfiles de usuario, asegurando la integridad de los datos mediante validaciones de seguridad en contraseñas y correos. Evita duplicidades de nombre de usuario y guarda la información para permitir el acceso inmediato.

## CAMBIOS RESPECTO AL MODELO INICIAL

Respecto al modelo que se entregó en la tarea EP03, se han producido tres principales modificaciones, acorde a los comentarios del profesor:

- Se ha implementado la página de otros rincones, debido a que en el modelo de Figma inicial entregado no se había implementado.
- Se han introducido las versiones Tablet y Móvil de nuestra pagina web en el Figma, además de la versión Desktop.
- Se ha cambiado los colores de la interfaz de la página web para que cumplir con los requerimientos de accesibilidad y mejorar la estética de la página web.

## PATRONES DE DISEÑO IMPLEMENTADOS

### NAVEGACIÓN Y ESTRUCTURA

#### PATRÓN K2 – NAVIGATION BAR (BARRA DE NAVEGACIÓN)

- **Problema:** Los usuarios necesitan una forma consistente y visible de moverse por las secciones principales del sitio sin perderse.
- **Descripción:** Una barra horizontal situada en la parte superior de todas las páginas que contiene enlaces a las secciones clave.
- **Lugar de aplicación:** Implementado en el elemento `<nav class="navbar">` presente en todos los archivos HTML (ej. `home_no_session.html`, `packs.html`). Incluye el logo a la izquierda y enlaces ("Packs", "Foro", "Artículos", etc.) a la derecha.
- **Implementación:** Se utiliza una lista desordenada `<ul>` con la clase `menu-header-footer` y estilos CSS para resaltar la página activa mediante la clase `.active`.

#### PATRÓN C1 – HOMEPAGE PORTAL (PORTADA)

- **Problema:** La página de inicio debe comunicar rápidamente de qué trata el sitio y dirigir a los usuarios a las acciones principales.
- **Descripción:** Una página de inicio que actúa como puerta de entrada, con una propuesta de valor clara ("Value Proposition") y puntos de entrada a las secciones principales.
- **Lugar de aplicación:** home\_no\_session.html.
- **Implementación:** Se utiliza un "Hero Section" (.hero-header) con una imagen aspiracional y un botón de llamada a la acción ("Packs disponibles"). Además, presenta un resumen de "Packs más populares" y "Artículos de utilidad".

---

#### PATRÓN D1 – PAGE TEMPLATES (PLANTILLA DE PÁGINA)

- **Problema:** Mantener la consistencia visual y estructural a través de múltiples páginas es difícil si se diseñan individualmente.
- **Descripción:** Uso de una estructura global compartida (Cabecera, Navegación, Cuerpo, Pie de página) para todas las páginas del sitio.
- **Lugar de aplicación:** Todas las páginas HTML del proyecto.
- **Implementación:** Se observa una estructura idéntica en el div.layout-global, con un aside de publicidad a la izquierda, nav superior, contenido main central y un footer común con enlaces legales y redes sociales.

---

#### PATRÓN B8 - CATEGORY PAGES (PÁGINAS DE CATEGORÍA)

- **Problema:** Los usuarios necesitan ver un conjunto de elementos relacionados (productos o artículos) antes de elegir uno específico.
- **Descripción:** Páginas que listan ítems de una misma índole, permitiendo al usuario explorar opciones.
- **Lugar de aplicación:**
  - packs.html: Muestra un listado de tarjetas de viajes.
  - articulos.html: Muestra una rejilla (.grid-articulos) de entradas del blog.
- **Implementación:** Uso de display: grid o flex para organizar tarjetas (.pack-item, .articulo-completo) que contienen imagen, título y resumen.

---

## INTERACCIÓN Y TAREAS

---

#### PATRÓN H1 – PROCESS FUNNEL (EMBUDO DE PROCESO)

- **Problema:** Tareas complejas como una compra pueden abrumar al usuario si no se guían paso a paso.
- **Descripción:** Guiar al usuario a través de una serie de pasos discretos para completar una transacción, eliminando distracciones.
- **Lugar de aplicación:** Flujo de Compra: Selección en packs.html -> Detalle y Pago en compra.html.

- **Implementación:** En compra.html, se divide la pantalla: a la izquierda la información inmutable del pack seleccionado y a la derecha el formulario de pago (.columna-formulario), enfocando la atención en finalizar la tarea.

---

#### PATRÓN H10 – CLEAR FORMS (FORMULARIOS CLAROS)

- **Problema:** Los formularios largos o confusos provocan abandono.
- **Descripción:** Formularios organizados lógicamente, con etiquetas claras y agrupaciones visuales.
- **Lugar de aplicación:** registro.html, login.html y compra.html.
- **Implementación:** Uso de la clase .grupo-input para agrupar label e input, proporcionando espacio y claridad visual. Uso de placeholder para dar ejemplos de formato (ej. "juanprz23@gmail.com").

---

#### PATRÓN K13 – MEANINGFUL ERROR MESSAGES (MENSAJES DE ERROR SIGNIFICATIVOS)

- **Problema:** Los usuarios cometen errores y necesitan saber cómo corregirlos.
- **Descripción:** Proporcionar retroalimentación clara cuando la entrada de datos no es válida.
- **Lugar de aplicación:** registro.js y compra.js.
- **Implementación:** Validaciones en JavaScript que lanzan alertas específicas: "Las contraseñas no coinciden", "La tarjeta debe tener una fecha de caducidad posterior...", "Nombre de usuario ya existe".

---

### PRESENTACIÓN DE CONTENIDO

---

#### PATRÓN I1 – GRID LAYOUT (DISEÑO EN REJILLA)

- **Problema:** Organizar gran cantidad de contenido visual de manera ordenada.
- **Descripción:** Uso de una rejilla para alinear elementos visuales.
- **Lugar de aplicación:** articulos.html
- **Implementación:** CSS .grid-articulos utiliza display: grid; grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(300px, 1fr)); para crear un diseño responsive y ordenado.

---

#### PATRÓN E1 - SITE BRANDING (IDENTIDAD DE SITIO)

- **Problema:** Los usuarios necesitan saber inmediatamente en qué sitio están para generar confianza.
- **Descripción:** Colocación consistente del logotipo y uso de colores corporativos en todas las páginas.
- **Lugar de aplicación:** Esquina superior izquierda de la barra de navegación.

- **Implementación:** Imagen logo\_principal.png presente en el de todas las páginas, y uso consistente de la paleta de colores azul (#0077B6, #003049) y amarillo (#FFB703) definida en estilos.css .
- 

#### PATRÓN F2 - CARD STACK (PILA DE TARJETAS)

- **Problema:** Necesitas mostrar múltiples elementos de información de forma compacta y escaneable.
  - **Descripción:** Uso de tarjetas visuales que contienen imagen, título, descripción breve y CTA (Call To Action).
  - **Lugar de aplicación:**
    - home\_no\_session.html : Sección de packs populares (.tarjeta-pack)
    - articulos.html : Rejilla de artículos (.articulo-completo )
    - packs.html : Listado de paquetes de viaje (.pack-item )
  - **Implementación:** Cada tarjeta tiene estructura consistente con .imagen-pack , .contenido-pack , y botón de acción. Uso de box-shadow y efectos hover para affordance visual.
- 

#### PATRÓN F3 – CAROUSEL (CARRUSEL)

- **Problema:** Mostrar múltiples elementos en un espacio limitado permitiendo navegación horizontal.
  - **Descripción:** Contenedor deslizante con controles de navegación para explorar contenido sin cambiar de página
  - **Lugar de aplicación:** home\_no\_session.html - Sección "Artículos de utilidad"
  - **Implementación:** main.js (Botones de navegación izquierda/derecha (.nav-btn), Scroll suave horizontal (scroll-behavior: smooth))
- 

#### PATRÓN G2 – PAGINATION (PAGINACIÓN)

- **Problema:** Grandes cantidades de contenido pueden ser abrumadoras en una sola vista.
- **Descripción:** División del contenido en páginas discretas.
- **Lugar de aplicación:** Sistema de navegación entre artículos
- **Implementación:**
  - Página índice (articulos.html) muestra resúmenes, pero si se hace click están detallados
  - Botón "Leer más →" como enlace de paginación
  - Botón "Volver a Artículos" para navegación inversa

---

## BÚSQUEDA Y FILTRADO

---

### PATRÓN J1 - BASIC SEARCH (BÚSQUEDA BÁSICA CON FILTROS)

- **Problema:** Los usuarios necesitan encontrar productos específicos entre muchas opciones.
- **Descripción:** Sistema de filtrado por múltiples criterios con aplicación en tiempo real.
- **Lugar de aplicación:** packs.html
- **Implementación:** packs.js
  - Panel lateral de filtros ( .panel-filtros-lateral )
  - Filtros por país, estrellas de hotel, tipo de destino
  - Aplicación instantánea en desktop, con botón "Aplicar" en móvil

---

## GESTIÓN DE USUARIOS Y DATOS

---

### PATRÓN H4 - SIGN-IN/NEW ACCOUNT (REGISTRO E INICIO DE SESIÓN)

- **Problema:** Necesitas identificar usuarios para personalizar experiencia y guardar datos.
- **Descripción:** Sistema dual de autenticación con persistencia local.
- **Lugar de aplicación:** login.html y registro.html
- **Implementación:** registro.js y login.js
  - Registro con validación de contraseñas coincidentes
  - Login con verificación de credenciales
  - Persistencia con localStorage (datos) y sessionStorage (sesión activa)

---

### PATRÓN O1 - PERSONAL E-COMMERCE (COMERCIO ELECTRÓNICO PERSONALIZADO)

- **Problema:** Los usuarios registrados esperan experiencias personalizadas.
- **Descripción:** Adaptación del contenido según el estado de autenticación.
- **Lugar de aplicación:** Todo, pero especialmente home\_no\_session.html
- **Implementación:** main.js
  - Header dinámico muestra foto de perfil del usuario
  - Mensaje de bienvenida personalizado
  - Permiso para escribir en el foro

---

## INTERACTIVIDAD Y RETROALIMENTACIÓN

---

### PATRÓN K9 - RESPONSIVE DISCLOSURE (DIVULGACIÓN RESPONSIVA / ACORDEÓN)

- **Problema:** Mostrar mucha información detallada sin abrumar al usuario.
- **Descripción:** Contenido oculto por defecto que se expande al hacer clic.
- **Lugar de aplicación:** faq.html : Preguntas frecuentes, foro.html : Temas del foro con respuestas.
- **Implementación:** faq.js
  - Estado colapsado por defecto ( max-height: 0 )
  - Transición suave al expandir
  - Indicador visual (ícono + / -)

---

### PATRÓN K14 - RESPONSIVE ENABLING (HABILITACIÓN RESPONSIVA)

- **Problema:** Prevenir acciones hasta que se cumplan las precondiciones.
- **Descripción:** Elementos de UI deshabilitados hasta que el usuario complete pasos previos.
- **Lugar de aplicación:** foro.html
- **Implementación:**
  - Botón "Responder" solo visible para usuarios logueados
  - Mensajes con botón "Eliminar" solo para el autor

---

## DISEÑO RESPONSIVE

---

### PATRÓN L1 - MOBILE FIRST / RESPONSIVE LAYOUT

- **Problema:** El sitio debe funcionar en dispositivos de todos los tamaños
- **Descripción:** Diseño que se adapta a diferentes resoluciones con prioridad móvil.
- **Lugar de aplicación:** Todo el sitio
- **Implementación:** e\_packs.css
  - Grid fluid que cambia de 3 columnas → 2 → 1
  - Filtros laterales se convierten en acordeón desplegable
  - Navegación se apila verticalmente
  - Publicidad lateral desaparece en pantallas pequeñas

---

#### PATRÓN D5 - PRINTABLE PAGE (PÁGINA IMPRIMIBLE)

- **Problema:** Los usuarios pueden querer guardar información offline.
- **Descripción:** Contenido preparado para impresión o guardado local.
- **Lugar de aplicación:** articulo\_detalle.html
- **Implementación:**
  - Estructura limpia sin distracciones ( .contenedor-lectura )
  - Máximo ancho de 800px para legibilidad
  - Texto justificado y espaciado generoso
  - Sin elementos de navegación complejos en el contenido

---

## MONETIZACIÓN Y PUBLICIDAD

---

#### PATRÓN B3 - ADVERTISING (PUBLICIDAD CONTEXTUAL)

- **Problema:** Monetizar el sitio sin interferir con la experiencia del usuario.
- **Descripción:** Anuncios laterales relevantes que no interrumpen el contenido principal.
- **Lugar de aplicación:** Todas las páginas principales
- **Implementación:**
  - Zonas fijas a izquierda y derecha ( .zona-publicidad )
  - Tarjetas de productos Amazon relacionados ( .amazon-card )
  - Sticky positioning para visibilidad continua
  - Se ocultan automáticamente en pantallas < 1500px

---

## VALIDACIÓN Y SEGURIDAD

---

#### PATRÓN H11 - INPUT VALIDATION (VALIDACIÓN DE ENTRADA)

- **Problema:** Prevenir errores y asegurar datos correctos.
- **Descripción:** Validación en cliente antes de procesar formularios.
- **Lugar de aplicación:** registro.html y compra.html
- **Implementación:** registro.js y compra.js
  - Validación de contraseñas coincidentes
  - Validación de formato de tarjeta

- Validación de fecha de caducidad futura
- Mensajes de error específicos

## APLICACIÓN DE LAS HEURÍSTICAS DE NIELSEN

### 1. VISIBILIDAD DEL ESTADO DEL SISTEMA

- **Aplicación:** En `packs.html`, al aplicar filtros, la lista de paquetes cambia dinámicamente, mostrando al usuario que el sistema ha reaccionado a su petición. En `foro.html`, al publicar una respuesta, aparece inmediatamente en la lista.
- **Código:** `packs.js` (función `aplicarFiltros`).

### 2. RELACIÓN ENTRE EL SISTEMA Y EL MUNDO REAL

- **Aplicación:** Uso de terminología familiar para el usuario viajero como "Packs", "Mochila", "Foro". Uso de iconos reconocibles como tarjetas de crédito (Visa, Mastercard) en el pie de página.
- **Código:** Imágenes en `footer-bottom-pago` en `estilos.css` y `HTMLs`

### 3. CONTROL Y LIBERTAD DEL USUARIO

- **Aplicación:** En el foro, los usuarios pueden eliminar sus propias respuestas.
- **Código:** función `eliminarRespuesta` en `foro.js`.

### 4. CONSISTENCIA Y ESTÁNDARES

- **Aplicación:** Todas las páginas mantienen la misma barra de navegación, el mismo pie de página y los mismos estilos de botones (`.btn-comprar`, `.btn-amazon`). Se siguen convenciones web estándar como el logo a la izquierda para ir al inicio y el login a la derecha.
- **Código:** Archivo `estilos.css` compartido.

### 5. PREVENCIÓN DE ERRORES

- **Aplicación:** En `compra.html`, los campos numéricos como la tarjeta de crédito o el CVV tienen restricciones de longitud. En `registro.html`, se impide enviar el formulario si las contraseñas no coinciden antes de procesar los datos.
- **Código:** `registro.js` valida `if (pass1 !== pass2)`.

---

## 6. RECONOCIMIENTO ANTES QUE RECUERDO

- **Aplicación:** En el formulario de compra (compra.html), a la izquierda se muestra constantemente el resumen del pack que se está comprando (Imagen, Título, Precio) para que el usuario no tenga que recordar qué seleccionó en la página anterior.
- **Código:** compra.html div .columna-info-pack.

---

## 7. FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA DE USO

- **Aplicación:** La página de packs.html ofrece un sistema de filtrado (por país, estrellas, tipo) que permite a los usuarios expertos encontrar rápidamente lo que buscan, mientras que los usuarios novatos pueden simplemente navegar por la lista ("browsing").
- **Código:** Panel de filtros en packs.html y lógica en packs.js.

---

## 8. ESTÉTICA Y DISEÑO MINIMALISTA

- **Aplicación:** El diseño evita el desorden ("clutter"). Se utiliza mucho espacio en blanco (padding), tarjetas limpias con sombras suaves y una jerarquía tipográfica clara. La información se presenta en bloques digeribles.
- **Código:** Estilos CSS en e\_packs.css , e\_articulos.css favoreciendo el "whitespace".

---

## 9. AYUDAR A LOS USUARIOS A RECONOCER, DIAGNOSTICAR Y RECUPERARSE DE ERRORES

- **Aplicación:** Mensajes de alert() claros en JavaScript que indican exactamente qué falló. Ejemplo: "El nombre de usuario ya existe. Por favor elige otro" en lugar de un simple "Error".
- **Código:** registro.js.

---

## 10. AYUDA Y DOCUMENTACIÓN

- **Aplicación:** Se incluye una página específica de Preguntas Frecuentes (faq.html) con un mecanismo de acordeón para resolver dudas comunes sobre pagos, cancelaciones y visados.
- **Código:** faq.html y lógica en faq.js.

## ANÁLISIS DETALLADO DE LAS TECNOLOGÍAS IMPLEMENTADAS

### HTML5: ESTRUCTURA SEMÁNTICA Y ACCESIBLE

El proyecto se fundamenta en HTML5, la versión más reciente del lenguaje de marcado hipertextual, que proporciona una base sólida para la construcción de aplicaciones web modernas y accesibles.

#### USO DE ETIQUETAS SEMÁNTICAS

La implementación hace uso exhaustivo de etiquetas semánticas, que no solo mejoran la estructura del código, sino que también contribuyen significativamente a la accesibilidad y al posicionamiento en motores de búsqueda (SEO). Las etiquetas semánticas utilizadas incluyen:

- **<nav>**: Define las secciones de navegación del sitio.
- **<main>**: Encapsula el contenido principal de cada página.
- **<article>**: Utilizado para delimitar contenido independiente y reutilizable.
- **<section>**: Agrupa contenido relacionado dentro de una página, facilitando la organización lógica de información compleja, como diferentes categorías de paquetes turísticos o secciones de artículos de equipamiento.
- **<header>**: Define la cabecera del documento o de secciones individuales.
- **<aside>**: Delimita contenido complementario relacionado con el contenido principal, para el lateral.
- **<footer>**: Establece el pie de página.

Estos entre otros como: <button>, <link>, <div> o <a>

#### ESTRUCTURA DOCUMENTAL VÁLIDA

Se ha garantizado la conformidad con los estándares del W3C mediante el uso correcto de:

- **Declaración DOCTYPE**: <!DOCTYPE html> que indica que el documento sigue las especificaciones de HTML5.
- **Atributo lang**: <html lang="es"> que especifica el idioma del contenido, fundamental para lectores de pantalla y motores de búsqueda.

Esta estructura clara y semántica no solo mejora la interpretación del contenido por parte de los navegadores, sino que también facilita el mantenimiento y la escalabilidad del código.

### CSS3: DISEÑO RESPONSIVE Y ESTÉTICA MODERNA

La capa de presentación del proyecto se construye con CSS3, implementando técnicas de diseño que garantizan una experiencia de usuario óptima en diversos dispositivos y contextos de uso.

---

## DISEÑO RESPONSIVE MEDIANTE MEDIA QUERIES

El sitio web se adapta fluidamente a diferentes tamaños de pantalla gracias a la implementación de Media Queries. Esta técnica permite definir reglas de estilo condicionales que se aplican según las características del dispositivo:

```
@media only screen and (max-width: 1024px) {  
    /* Estilos para tablets */  
}  
  
@media only screen and (max-width: 767px) {  
    /* Estilos para móviles */  
}
```

Esta aproximación garantiza que la experiencia de usuario sea consistente y optimizada independientemente del dispositivo utilizado, desde smartphones hasta monitores de escritorio de alta resolución. Los puntos de ruptura se han definido cuidadosamente para coincidir con los dispositivos más comunes del mercado.

---

## SISTEMAS DE LAYOUT MODERNOS

El proyecto combina dos sistemas de layout de CSS3:

### **Flexbox (display: flex)**

- Utilizado principalmente para la alineación de elementos en la barra de navegación y en las tarjetas de contenido.
- Permite distribución flexible de espacios y alineación vertical y horizontal simplificada.
- Ideal para componentes que requieren adaptación dinámica del espacio disponible.

### **CSS Grid (display: grid)**

- Implementado para crear rejillas complejas en las galerías de artículos y la presentación de paquetes turísticos.
- Proporciona control preciso sobre la disposición de elementos en filas y columnas.
- Facilita la creación de layouts sofisticados

---

## ARQUITECTURA MODULAR DE ESTILOS

La organización de los estilos sigue una estructura modular que facilita el mantenimiento y la escalabilidad:

- **estilos.css**: Archivo base que contiene estilos globales, variables CSS, resets y componentes compartidos entre todas las páginas.

- **Archivos específicos por página:** Cada página cuenta con su propia hoja de estilos (`e_login.css`, `e_packs.css`, etc.) que contiene únicamente los estilos particulares de esa vista, evitando la carga innecesaria de CSS no utilizado.

Esta separación permite:

- Reducir el tiempo de carga al incluir solo los estilos necesarios en cada página.
- Facilitar la localización y modificación de estilos específicos.
- Mejorar la colaboración entre los participantes del grupo al minimizar conflictos en el código.

---

## EFECTOS VISUALES Y VARIABLES CSS

El diseño incorpora efectos visuales que enriquecen la experiencia del usuario sin comprometer el rendimiento:

- **Transiciones suaves:** `transition: all 0.3s` aplicadas a elementos interactivos para proporcionar feedback visual inmediato y profesional.
- **Sombras y profundidad:** `box-shadow` utilizadas estratégicamente para crear jerarquía visual y simular elevación de elementos, mejorando la percepción de capas en la interfaz.
- **Gradientes:** Implementación de gradientes CSS para crear fondos atractivos y diferenciación visual entre secciones, evitando el uso de imágenes pesadas.

## JAVASCRIPT ES6: INTERACTIVIDAD Y LÓGICA DE CLIENTE

JavaScript moderno (ES6+) constituye la capa de comportamiento de la aplicación, proporcionando toda la interactividad y funcionalidad dinámica del sitio.

---

## MANIPULACIÓN DEL DOM

El código JavaScript implementa diversas funcionalidades interactivas:

- **Sistemas de filtrado:** Permiten a los usuarios filtrar paquetes turísticos por destino, precio o características, actualizando dinámicamente el contenido visible sin recargar la página.
- **Componentes acordeón:** Implementados en secciones como FAQ o descripciones de paquetes, optimizando el espacio en pantalla y mejorando la organización de información compleja.
- **Carruseles de imágenes:** Presentación dinámica de galerías fotográficas de destinos y productos, mejorando el engagement visual del usuario.

---

## PERSISTENCIA DE DATOS MEDIANTE WEB STORAGE API

Una de las características más destacadas del proyecto es la simulación de un backend funcional mediante las APIs de almacenamiento del navegador:

---

### LOCALSTORAGE

- Almacenamiento persistente de datos de usuario, como información de registro (nombre, correo electrónico, contraseña cifrada).
  - Conservación del historial de compras.
  - Almacenamiento de comentarios del foro y configuraciones personalizadas.
- 

### SESSIONSTORAGE

- Mantenimiento del estado de sesión activa mientras el usuario navega por el sitio.
  - Gestión temporal de datos del carrito de compra durante la sesión actual.
  - Almacenamiento de estados temporales de filtros y búsquedas.
- 

### ESTA APROXIMACIÓN PERMITE:

- Crear una experiencia de usuario completa sin necesidad de infraestructura de servidor.
  - Demostrar conceptos de persistencia de datos en un entorno académico.
  - Garantizar que todos los datos permanecen en el dispositivo del usuario, respetando su privacidad.
- 

## ESTRUCTURACIÓN DE DATOS CON JSON

El proyecto utiliza objetos JSON (JavaScript Object Notation) para organizar y gestionar datos estructurados:

```
javascript
const dbPacks = [
  {
    id: 1,
    destino: "Budapest",
    precio: 599,
    duracion: "5 días",
    incluye: ["Vuelo", "Hotel 3*", "Desayunos"]
  },
  // ... más paquetes
];
```

Esta estructura proporciona:

- Facilidad de lectura y mantenimiento del código.
- Flexibilidad para simular respuestas de API REST.

## RECURSOS GRÁFICOS OPTIMIZADOS

### GESTIÓN DE IMÁGENES

El proyecto implementa una estrategia de optimización de recursos gráficos:

- **Formatos múltiples:** Uso de .jpg para fotografías, .png para imágenes con transparencia, y .webp para navegadores modernos, reduciendo significativamente el peso de las imágenes.
- **Almacenamiento local:** Todas las imágenes se alojan en la carpeta `images/`
- **Optimización de carga:** Aplicación del principio L1 (Low Number of Files), minimizando el número de peticiones HTTP necesarias para renderizar cada página.

### ICONOGRAFÍA

En lugar de utilizar librerías de iconos externas y pesadas (como Font Awesome), se han incluido imágenes específicas para iconos de redes sociales y tarjetas de crédito. Esta decisión:

- Reduce la dependencia de recursos externos.
- Mejora los tiempos de carga al incluir únicamente los iconos necesarios.
- Mantiene el control total sobre los recursos visuales del sitio.

## VALORES ÉTICOS Y CONSIDERACIONES DE RESPONSABILIDAD DIGITAL

El desarrollo de "Mochileros por el mundo" se fundamenta en principios éticos sólidos que priorizan el bienestar del usuario, la transparencia y la inclusión. A continuación, se detallan las consideraciones éticas integradas en el proyecto.

## PRIVACIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

### ALMACENAMIENTO LOCAL EXCLUSIVO

Aunque se trata de un prototipo, el diseño respeta rigurosamente la privacidad del usuario mediante las siguientes medidas:

- **Datos en cliente:** Toda la información personal (nombre completo, dirección de correo electrónico, contraseñas) se almacena exclusivamente en el localStorage del navegador del usuario, sin transmisión a servidores externos.
- **Sin terceros:** No se integran servicios de analítica, seguimiento o publicidad de terceros que pudieran recopilar información del usuario sin su conocimiento explícito.
- **Control del usuario:** El usuario mantiene control total sobre sus datos, pudiendo eliminarlos completamente limpiando el almacenamiento del navegador.

---

## TRANSPARENCIA Y CONSENTIMIENTO

El proyecto incorpora mecanismos de transparencia:

- **Checkbox de términos y condiciones:** En el formulario de registro se incluye un checkbox obligatorio mediante el cual el usuario debe aceptar explícitamente los términos y condiciones antes de crear una cuenta.
- **Enlaces a políticas:** El pie de página incluye enlaces claramente visibles a la "Política de privacidad" y "Términos de uso", permitiendo a los usuarios informarse sobre el tratamiento de sus datos.

## ACCESIBILIDAD E INCLUSIÓN DIGITAL

El diseño del sitio abraza los principios de diseño universal, garantizando que personas con diferentes capacidades puedan acceder y utilizar el contenido de manera efectiva.

---

## CONTRASTE VISUAL ÓPTIMO

Se ha implementado una paleta de colores cuidadosamente seleccionada que cumple con las pautas WCAG (Web Content Accessibility Guidelines):

- **Texto oscuro sobre fondos claros:** Color de texto oscuro sobre fondos blancos o claros, garantizando una ratio de contraste superior a 7:1.
- **Texto claro sobre fondos oscuros:** Texto blanco sobre fondos oscuros, asegurando legibilidad para usuarios con baja visión o daltonismo.
- **Evitar combinaciones problemáticas:** Se han evitado combinaciones de colores que puedan resultar ilegibles para personas con diferentes tipos de daltonismo.

Esta consideración del contraste beneficia no solo a personas con discapacidades visuales, sino también a todos los usuarios en condiciones de iluminación adversas (luz solar directa, pantallas con bajo brillo, etc.).

---

## SEMÁNTICA HTML PARA TECNOLOGÍAS ASISTIVAS

El uso correcto de etiquetas semánticas HTML5 (`<nav>`, `<main>`, `<article>`, `<section>`, `<aside>`) permite que los lectores de pantalla:

- Identifiquen correctamente la estructura de la página.
- Comprendan la jerarquía y relación entre diferentes bloques de contenido.

Esta estructura semántica es fundamental para garantizar la accesibilidad del sitio a personas que dependen de tecnologías asistivas.

---

## TEXTOS ALTERNATIVOS DESCRIPTIVOS

Todas las imágenes significativas del sitio incluyen el atributo alt con descripciones precisas y contextuales:

- **Imágenes de destinos:** alt="Vista panorámica de Budapest con el Parlamento húngaro al atardecer"
- **Productos de equipamiento:** alt="Botas de senderismo impermeables para montaña de alta durabilidad"
- **Iconos funcionales:** alt="Compartir en Facebook" o alt="Añadir al carrito"

Estas descripciones permiten que usuarios con discapacidad visual comprendan el contenido visual de la página a través de lectores de pantalla, y también mejoran el SEO al proporcionar contexto adicional a los motores de búsqueda.

## HONESTIDAD Y TRANSPARENCIA COMERCIAL

### INFORMACIÓN DE PRECIOS CLARA

En todas las secciones comerciales del sitio (paquetes turísticos, productos de equipamiento):

- **Precios visibles:** Los precios se muestran de manera prominente y clara en cada producto o servicio.
- **Sin costes ocultos:** Antes de proceder al pago, se presenta un desglose completo de costes (precio base, tasas, gastos de envío si aplican).
- **Sin sorpresas finales:** El usuario conoce el coste total exacto antes de introducir sus datos de pago.

Esta transparencia genera confianza y respeta el derecho del consumidor a tomar decisiones informadas.

---

## DIFERENCIACIÓN DE CONTENIDO PUBLICITARIO

El sitio distingue claramente entre contenido editorial y contenido comercial:

- **Banners identificados:** Los banners publicitarios se ubican en un elemento <aside> claramente separado del contenido principal.
- **Etiquetas descriptivas:** Títulos como "Te recomendamos", "Publicidad" o "Top Ventas" identifican explícitamente el contenido promocional.
- **Separación visual:** Mediante el uso de bordes, fondos diferenciados o espaciado, se distingue visualmente el contenido publicitario del editorial.

Esta práctica respeta la capacidad del usuario para distinguir entre información objetiva y contenido promocional, evitando técnicas de publicidad engañosa.

## BIENESTAR DEL USUARIO

### CONTROL SOBRE LA HUELLA DIGITAL

El foro comunitario del sitio incorpora funcionalidades que empoderan al usuario:

- **Eliminación de contenido propio:** Los usuarios pueden eliminar sus propias respuestas y comentarios en el foro, otorgándoles control sobre su participación digital.
- **Transparencia de datos:** El usuario puede visualizar qué información se ha almacenado sobre él (es decir, sus respuestas en el foro).

Esta funcionalidad respeta el derecho al olvido y permite a los usuarios gestionar su reputación e identidad en línea, alineándose con principios fundamentales de la ética digital.

### FOMENTO DE UNA COMUNIDAD POSITIVA

El diseño del foro y las interacciones sociales del sitio promueven:

- **Moderación visible:** Reglas de comunidad claras que fomentan el respeto y la constructividad.
- **Diseño que desincentiva el conflicto:** Estructura de comentarios que favorece conversaciones productivas sobre debates acalorados.

### DISEÑO NO INTRUSIVO

El sitio respeta la experiencia del usuario evitando elementos disruptivos:

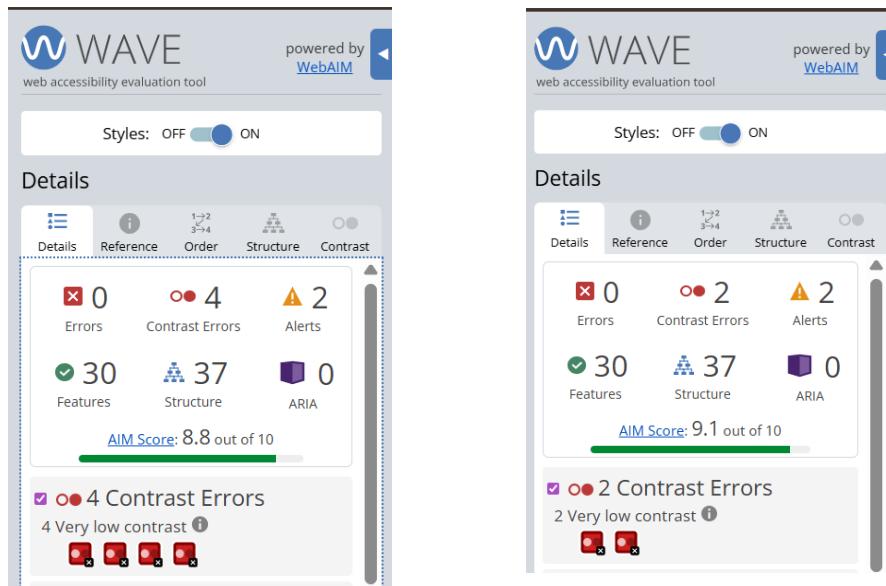
- **Sin pop-ups agresivos:** No se utilizan ventanas emergentes que interrumpan la navegación o bloqueen el contenido principal.
- **Patrón "Above the Fold" respetado:** El contenido principal es accesible inmediatamente sin necesidad de cerrar anuncios o avisos.
- **Navegación sin obstáculos:** El usuario puede acceder a toda la información sin verse forzado a registrarse o proporcionar datos personales prematuramente.

Esta aproximación prioriza la experiencia del usuario sobre tácticas de marketing agresivas, reconociendo que un usuario satisfecho y respetado es más valioso a largo plazo.

## INFORME DE ACCESIBILIDAD

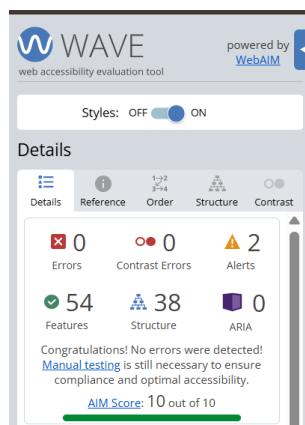
### HOME

Al terminar la página web, realizamos la prueba de accesibilidad con la extensión WAVE, dándonos como resultado 4 errores de contraste y 2 alertas.



Dos errores de contraste los hemos solucionado cambiando “Te recomendamos” y “Top ventas” de gris oscuro a negro. Pero los dos errores de contraste restantes no los vamos a poder solucionar ya que implicaría quitar el fondo de nuestro header y poner un fondo opaco.

### PACKS

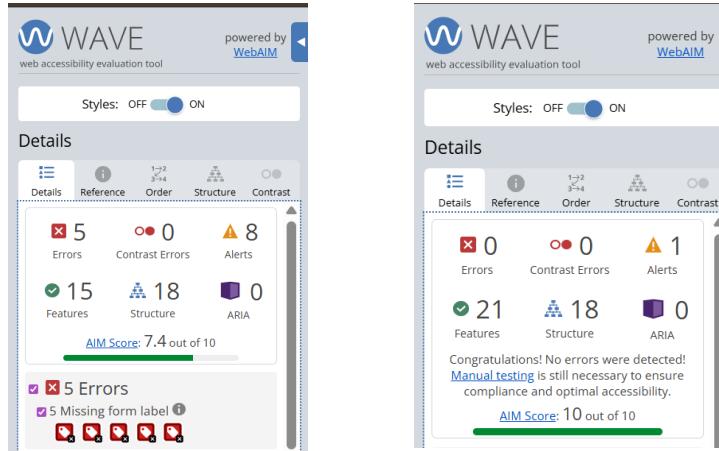


Gracias al cambio que hemos hecho en la zona publicitaria, ahora esta página nos da 0 errores y 0 errores de contraste.

## COMPRA

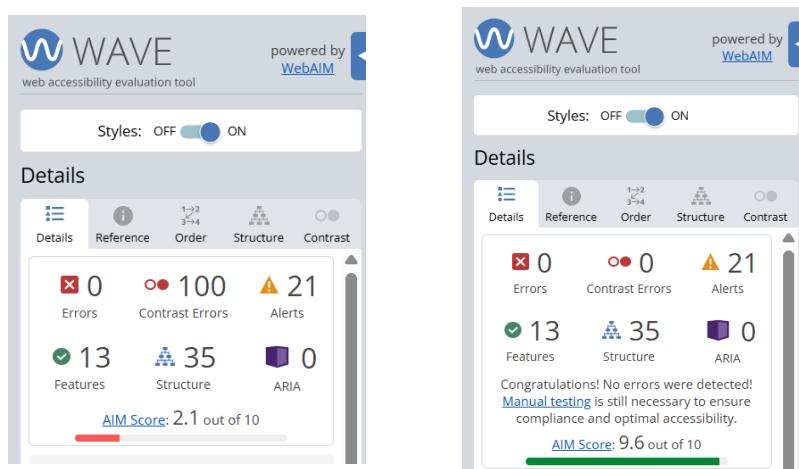
Los 5 errores que nos daban, era por la falta de `for=""` en cada `<label>` para que apunte al su id correspondiente. Con eso se nos corregían 7 de las 8 alertas.

La alerta restante se ha intentado corregir al poner aria-label en el selector de idioma para que el lector de pantalla diga: “Seleccionar idioma, menú desplegable” para que sea accesible para personas ciegas, por ejemplo.

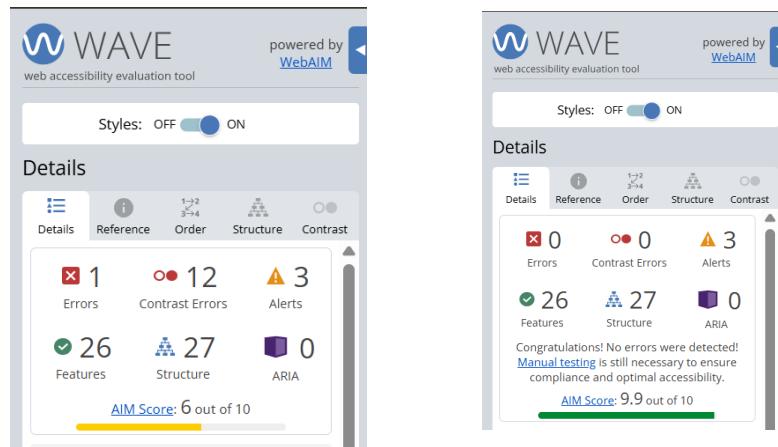


## FORO

Para arreglar los 100 errores que había en foro, simplemente hemos cambiado los colores, de gris a gris más oscuro, los amarillos claros (que tenían muy poco contraste sobre el fondo blanco) a azul oscuro, además de oscurecer todos los colores restantes (de azul claro, a azul oscuro; de gris a negro, etc).



## ARTÍCULOS



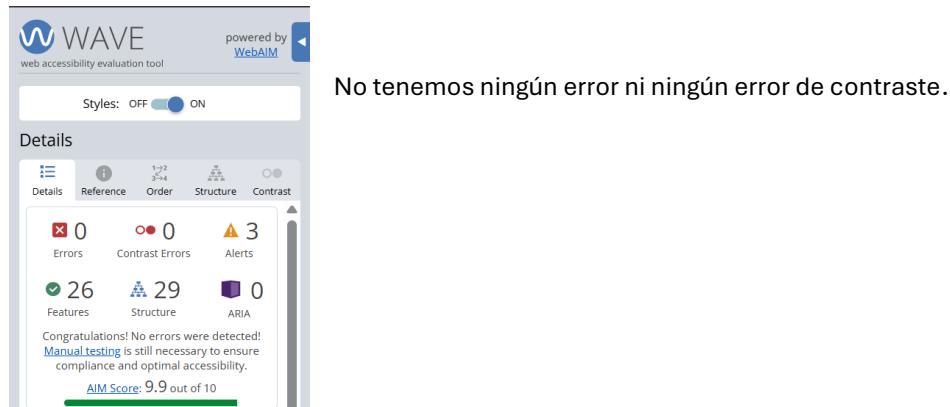
Para solucionar el error, hemos quitado “&nbsp;” en <h1> que añadía un espacio invisible, necesario para pasar w3c, y hemos añadido “Detalles de artículo”.

Para solucionar los errores de contraste, hemos hecho igual que en el foro, el botón amarillo lo hemos cambiado por un azul oscuro para que haya mayor contraste.

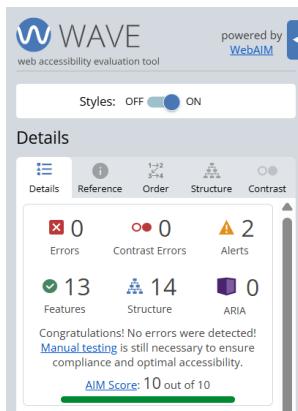
Con estas dos cosas se han quitado los errores y los errores de contraste.

---

## AL HACER CLICK EN EL ARTÍCULO (VISTA DETALLADA)



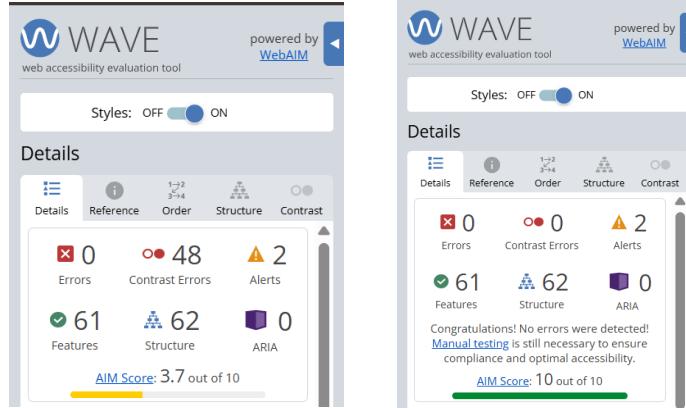
## PREGUNTAS FRECUENTES



No tenemos ningún error ni ningún error de contraste.

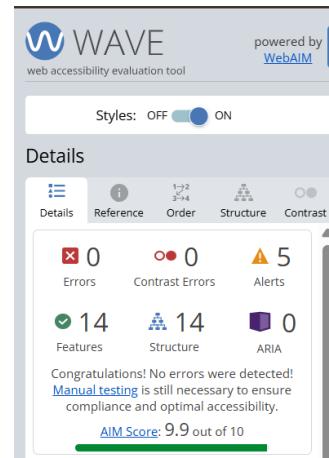
## OTROS RINCONES

En primer lugar, igual que en el resto de las páginas, hemos oscurecido los tonos grises a tonos más oscuros (casi negros) y también hemos oscurecido el color de los corazones a un tono más granate.

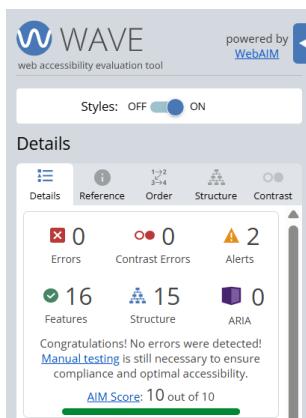


## NOSOTROS

No tenemos ningún error ni ningún error de contraste.



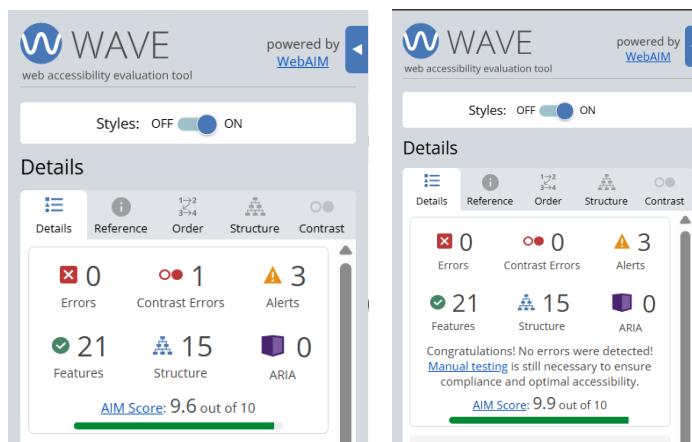
## LOGIN



No tenemos ningún error ni ningún error de contraste.

## REGISTRO

Simplemente cambiamos el color gris del botón a uno mucho más oscuro para que haya más contraste con el texto azul cielo.



## CUESTIONARIO SUS (SYSTEM USABILITY SCALE)

Para realizar el cuestionario hemos contado con la ayuda de otro grupo de clase cuyos usuarios presentan las siguientes características:

- Usuario1: Hombre, 20-24 años.
- Usuario2: Hombre, 20-24 años.
- Usuario3: Hombre, 20-24 años.
- Usuario4: Hombre, 20-24 años.

Cabe resaltar que se han omitido sus nombres para garantizar la protección de su anonimato y sus datos personales.

## PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO

1. Creo que me gustaría utilizar este sistema con frecuencia.
2. Encontré el sistema innecesariamente complejo.
3. Pensé que el sistema era fácil de usar.
4. Creo que necesitaría el apoyo de un técnico para poder utilizar este sistema.
5. Encontré que las diversas funciones de este sistema estaban bien integradas.
6. Pensé que había demasiada inconsistencia en este sistema.
7. Me imagino que la mayoría de la gente aprendería a utilizar este sistema muy rápidamente.
8. Encontré el sistema muy complicado de usar.
9. Me sentí muy seguro usando el sistema.
10. Necesitaba aprender muchas cosas antes de empezar con este sistema.

## RESPUESTAS DE USUARIOS

### RESPUESTAS USUARIO 1

Número de la pregunta	Respuesta	Contribución
1	5	4
2	1	4
3	5	4
4	1	4
5	4	3
6	1	4
7	5	4
8	2	3
9	5	4
10	3	2

**Suma total puntuación:** 36

**Puntuación SUS:** 90.0

---

## RESPUESTAS USUARIO 2

Número de la pregunta	Respuesta	Contribución
1	3	2
2	2	3
3	5	4
4	1	4
5	3	2
6	1	4
7	5	4
8	2	3
9	4	3
10	1	4

**Suma total puntuación:** 33

**Puntuación SUS:** 82.5

---

## RESPUESTAS USUARIO 3

Número de la pregunta	Respuesta	Contribución
1	3	2
2	2	3
3	4	3
4	1	4
5	4	3
6	2	3
7	4	3
8	2	3
9	4	3
10	2	3

**Suma total puntuación:** 30

**Puntuación SUS:** 75.0

---

#### RESPUESTAS USUARIO 4

Número de la pregunta	Respuesta	Contribución
1	5	4
2	1	4
3	5	4
4	2	3
5	5	4
6	3	2
7	5	4
8	1	4
9	3	2
10	1	4

**Suma total puntuación:** 35

**Puntuación SUS:** 87.5

---

#### RESULSTADO CUESTIONARIO SUS

Al hacer la media obtenemos el siguiente resultado:

$$\text{Media SUS} = \frac{90 + 82.5 + 75.0 + 87.5}{4} = 83.75$$

Como 83.75 es claramente mayor que 80.3, podemos certificar que, a criterio de los evaluadores, la página web cumple de forma más que satisfactoria con los criterios medidos por el cuestionario.

#### CONCLUSIONES

Tras realizar este proyecto, nos hemos dado cuenta de todo el trabajo que hay que realizar a la hora de realizar una página web. Sobre todo, la cantidad de trabajo que no está relacionado con el código. También hemos aprendido las distintas fases dentro del proceso de desarrollo de software, específicamente de interfaces y de páginas web.

Por lo que consideramos que, en términos generales, el trabajo ha sido de gran utilidad debido a los conocimientos que hemos conseguido interiorizar gracias a él.