

GUÍA DIDÁCTICA: “Construcción de una Web Interactiva paso a paso”

Proyecto: *Juegos Infantiles Responsivo con Audio, Menú y Formulario*

Objetivo

Entender el rol de cada lenguaje: **HTML** estructura, **CSS** diseño, **JS** da interactividad.

Resultado: **sitio responsivo** con **audio**, **menú adaptable**, **secciones de contenido (productos, proyectos, testimonios)** y **formulario**.

FASE 1 — Estructura base (HTML) Archivo: index.html (nuevo proyecto)

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <title>Juegos Infantiles</title>
  <link rel="stylesheet" href="css/estilo.css">
</head>
<body>
  <h1>Bienvenido a Juegos Infantiles</h1>
  <p>Diseñamos y construimos juegos y mobiliario para espacios públicos y privados.</p>
</body>
</html>
```

Evidencia esperada 1: Pantalla con un título y un párrafo (sin estilos).

FASE 2 — Estilos básicos (CSS)

Archivo: css/estilo.css (crear y enlazar en el <head> del HTML)

```
body {
  background: #f4f4f9;
  font-family: Arial, sans-serif;
  color: #333;
  text-align: center;
  margin: 0;
}
```

Evidencia esperada 2: Fondo claro, tipografía limpia, texto centrado.

FASE 3 — Encabezado fijo y menú (HTML + CSS)

HTML (agregar dentro de <body> encima del contenido):

```
<header>
  <div class="nav">
    <div class="brand">Juegos Infantiles</div>
    <button class="menu-toggle">☰</button>
    <ul class="menu">
      <li><a href="#inicio">Inicio</a></li>
      <li><a href="#productos">Productos</a></li>
      <li><a href="#contacto">Contacto</a></li>
    </ul>
  </div>
</header>
<section id="inicio">
  <h1>Bienvenido a Juegos Infantiles</h1>
  <p>Diseñamos y construimos juegos y mobiliario para espacios públicos y privados.</p>
</section>
```

CSS (añadir):

```
header {
  position: fixed; top: 0; left: 0; width: 100%;
  background: #222; color: #fff; padding: 15px; z-index: 1000;
}

.nav { display: flex; justify-content: space-between; align-items: center; }
.menu { display: flex; list-style: none; margin: 0; padding: 0; }
.menu li { margin: 0 10px; }
.menu a {
  color: #fff; text-decoration: none; padding: 8px 12px;
  transition: background-color 0.3s;
}
.menu a:hover { background-color: #444; }

/* compensar header fijo */
body::before { content: ""; display: block; height: 70px; }
section { padding: 50px 20px; }
```

Evidencia esperada 3: Barra superior fija con menú horizontal.

FASE 4 — Menú responsivo (JS + CSS)

JS (js/script.js, enlazar al final del <body>):

```
const btnToggle = document.querySelector(".menu-toggle");
const navMenu = document.querySelector(".menu");
btnToggle.addEventListener("click", () => {
  navMenu.classList.toggle("active");
});
```

CSS (añadir reglas responsive):

```
@media (max-width: 768px) {
  .menu { display: none; flex-direction: column; background: #222; }
  .menu.active { display: flex; }
  .menu-toggle { display: block; background: none; border: none; color: white; font-size: 20px; cursor: pointer; }
}
```

Evidencia esperada 4: En móvil aparece botón ☰, al tocarlo se despliega el menú.

FASE 5 — Audio de fondo con control (HTML + CSS + JS)

HTML (debajo de <body>): 🔊

```
<audio id="bg-music" src="assets/audios/1.mp3" loop autoplay muted></audio>
<div class="audio-control">
  <button id="toggleAudio">🔊 Activar sonido</button>
</div>
```

CSS (añadir):

```
.audio-control { position: fixed; right: 20px; bottom: 20px; }
.audio-control button{
  background: #2c3e50; color: #fff; border: none; padding: 10px 15px;
  border-radius: 999px; cursor: pointer; transition: background-color 0.3s;
}
.audio-control button:hover{ background-color: #1b2733; }
```

JS (añadir):

```
const audio = document.getElementById("bg-music");
const toggle = document.getElementById("toggleAudio");
toggle.addEventListener("click", () => {
  if (audio.muted) {
    audio.muted = false; audio.play();
    toggle.textContent = "🔊 Desactivar sonido";
  } else {
    audio.muted = true;
    toggle.textContent = "🔇 Activar sonido";
  }
});
```

Evidencia esperada 5: Botón flotante que activa/desactiva música.

FASE 6 — Secciones de contenido (HTML + CSS)

HTML (añadir después de #inicio): 

```
<section id="productos">
  <h2>Productos</h2>
  <div class="grid">
    <div class="card">
      
      <h3>Juegos Clásicos</h3>
      <p>Estructuras recreativas seguras y divertidas.</p>
    </div>
    <div class="card">
      
      <h3>Mobiliario Urbano</h3>
      <p>Bancas, mesas y áreas de descanso para parques.</p>
    </div>
    <div class="card">
      
      <h3>Juegos Inclusivos</h3>
      <p>Diseñados para todas las edades y capacidades.</p>
    </div>
  </div>
</section>
```

```
<section id="proyectos">
  <h2>Proyectos</h2>
  <div class="grid">
    <div class="card"><h3>Parque Residencial</h3></div>
    <div class="card"><h3>Colegio Infantil</h3></div>
    <div class="card"><h3>Área de Restaurante</h3></div>
  </div>
</section>
```

```
<section id="testimonios">
  <h2>La voz de nuestros clientes</h2>
  <p>Experiencias reales de escuelas, residenciales y particulares</p>
  <div class="testimonios-grid">
    <div class="testimonio">
      <video controls><source src="assets/videos/v1.mp4" type="video/mp4"></video>
      <p>"El parque quedó increíble, instalación rápida y profesional."</p>
      <strong>- Comité vecinal</strong>
    </div>
    <div class="testimonio">
      <video controls><source src="assets/videos/v2.mp4" type="video/mp4"></video>
      <p>"Excelente atención, servicio y diseño impecable."</p>
      <strong>- Cliente particular</strong>
    </div>
    <div class="testimonio">
      <video controls><source src="assets/videos/v3.mp4" type="video/mp4"></video>
      <p>"Nos acompañaron en todo el proceso, resultado impecable."</p>
      <strong>- Cliente residencial</strong>
    </div>
  </div>
</section>
```

```

<section id="contacto">
  <h2>Contacto</h2>
  <p>Envíanos un mensaje y te responderemos lo antes posible.</p>
  <form onsubmit="event.preventDefault(); alert('¡Gracias por contactarnos!');" class="form-contacto">
    <input type="text" placeholder="Tu nombre completo" required>
    <input type="email" placeholder="Tu correo electrónico" required>
    <textarea placeholder="Escribe tu mensaje aquí..." rows="5" required></textarea>
    <button type="submit">■ Enviar mensaje</button>
  </form>
</section>

```

CSS (añadir para grillas, tarjetas, testimonios y formulario):

```

.grid{
  display:grid;
  grid-template-columns:repeat(auto-fit,minmax(260px,1fr));
  gap:20px;
}

.card{ background:#fff; border-radius:8px; padding:15px; box-shadow:0 2px 5px rgba(0,0,0,.1); }
.card img{ width:100%; border-radius:6px; }

.testimonios-grid{
  display:grid; grid-template-columns:repeat(auto-fit,minmax(280px,1fr));
  gap:24px; margin-top:24px;
}

.testimonio{ background:#fff; border-radius:8px; padding:15px; box-shadow:0 2px 5px rgba(0,0,0,.1); text-align:left; }
.testimonio video{ width:100%; border-radius:8px; }

.form-contacto{
  max-width:500px; margin:auto; display:flex; flex-direction:column; gap:10px;
}

.form-contacto input,.form-contacto textarea{
  width:100%; padding:12px; border:1px solid #ccc; border-radius:6px;
}

.form-contacto button{
  background:#2c3e50; color:#fff; padding:12px; border:none; border-radius:6px;
  cursor:pointer; transition:background-color .3s;
}

.form-contacto button:hover{ background:#1b2733; }

```

Evidencia esperada 6:

- *Productos*: 3 tarjetas con imagen/título/texto.
- *Proyectos*: 3 tarjetas con fotos y títulos.
- *Testimonios*: 3 videos con cita.
- *Contacto*: formulario con botón azul.

FASE 7 — Año automático en el footer (HTML + JS)

HTML (abajo de todo, antes del `</body>`):

```
<footer>
  <p>&copy; <span id="year"></span> Juegos Infantiles - Todos los derechos reservados</p>
</footer>
<script src="js/script.js"></script>
```

JS (añadir al inicio del `script.js` si aún no está):

```
document.getElementById("year").textContent = new Date().getFullYear();
```

Evidencia esperada 7: El año se actualiza automáticamente.

FASE 8 — Integración total y pruebas (accesibilidad y UX)

Mejoras prácticas (JS):

- Añadir atributos **ARIA** al botón del menú.
- Cerrar menú al hacer clic en un enlace, con **Escape** y al clic fuera.

```
// Accesibilidad y cierres del menú
const btnToggle = document.querySelector(".menu-toggle");
const navMenu = document.querySelector(".menu");

btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false");
btnToggle.setAttribute("aria-label", "Abrir menú de navegación");

btnToggle.addEventListener("click", () => {
  const open = navMenu.classList.toggle("active");
  btnToggle.setAttribute("aria-expanded", String(open));
});

navMenu.querySelectorAll("a").forEach(a=>{
  a.addEventListener("click", ()=>{
    if (navMenu.classList.contains("active")){
      navMenu.classList.remove("active");
      btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false");
    }
  });
});
```



```
document.addEventListener("keydown", (e)=>{
  if (e.key === "Escape" && navMenu.classList.contains("active")){
    navMenu.classList.remove("active");
    btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false");
  }
});

document.addEventListener("click", (e)=>{
  const clickEnNav = e.target.closest("header");
  if (!clickEnNav && navMenu.classList.contains("active")){
    navMenu.classList.remove("active");
    btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false");
  }
});
```

Evidencia esperada 8: El menú se abre/cierra correctamente, también con teclado y al clicar fuera.

Index.html

Parte 1

```
<!DOCTYPE html> <!-- Declaración del tipo de documento: HTML5 -->
<html lang="es"> <!-- Raíz del documento: idioma principal español -->
<head> <!-- Inicio de metadatos del documento -->
  <meta charset="UTF-8"> <!-- Codificación de caracteres UTF-8 (acentos/símbolos) -->
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"> <!-- Escala y ancho para diseño responsivo en móviles -->
  <title>Juegos Infantiles</title> <!-- Título que se muestra en la pestaña del navegador -->
  <link rel="stylesheet" href="css/estilo.css"> <!-- Enlace a la hoja de estilos externa -->
</head> <!-- Fin de la cabecera -->
<body> <!-- Cuerpo visible de la página -->

  <!-- Audio de fondo --> <!-- Comentario informativo en HTML -->
  <audio id="bg-music" src="assets/audios/1.mp3" loop autoplay muted/></audio> <!-- Reproductor: id para control JS, fuente MP3, se repite, inicia solo y sin sonido -->

  <!-- Botón para controlar el audio --> <!-- Comentario de sección -->
  <div class="audio-control"> <!-- Contenedor fijo/flotante para el control del audio -->
    <button id="toggleAudio" <img alt="icono de altavoz" data-bbox="198 233 212 243"/> Silenciar / Activar</button> <!-- Botón que alterna mute/sonido; se actualiza con JS -->
  </div> <!-- Cierre del contenedor del control de audio -->

  <!-- Encabezado --> <!-- Sección del header -->
  <header> <!-- Encabezado principal de la página (barra fija en CSS) -->
    <div class="nav"> <!-- Contenedor de navegación: distribuye marca, toggle y menú -->
      <div class="brand">Juegos Infantiles</div> <!-- Marca/logotipo en texto -->
      <button class="menu-toggle"><img alt="icono de menú" data-bbox="318 293 332 303"/></button> <!-- Botón hamburguesa mostrado en móvil (se estiliza via CSS/JS) -->
      <ul class="menu"> <!-- Lista de navegación principal (se colapsa en móvil) -->
        <li><a href="#inicio">Inicio</a></li> <!-- Enlace ancla a sección Inicio -->
        <li><a href="#productos">Productos</a></li> <!-- Enlace a Productos -->
        <li><a href="#proyectos">Proyectos</a></li> <!-- Enlace a Proyectos -->
        <li><a href="#testimonios">Testimonios</a></li> <!-- Enlace a Testimonios -->
        <li><a href="#contacto">Contacto</a></li> <!-- Enlace a Contacto -->
      </ul> <!-- Fin del listado de enlaces -->
    </div> <!-- Fin contenedor nav -->
  </header> <!-- Fin del encabezado -->

  <!-- Inicio --> <!-- Sección de bienvenida -->
  <section id="inicio"> <!-- Sección identificada por #inicio para navegación -->
    <h1>Bienvenido a Juegos Infantiles</h1> <!-- Encabezado principal de la landing -->
    <p>Diseñamos y construimos juegos y mobiliario para espacios públicos y privados.</p> <!-- Descripción introductoria -->
  </section> <!-- Fin de la sección inicio -->

  <!-- Productos --> <!-- Sección de catálogo -->
  <section id="productos"> <!-- Sección identificada por #productos -->
    <h2>Productos</h2> <!-- Título de sección -->
    <div class="grid"> <!-- Contenedor de grilla responsiva (definida en CSS) -->
      <div class="card"> <!-- Tarjeta de producto -->
         <!-- Imagen del producto con texto alternativo -->
        <h3>Juegos Clásicos</h3> <!-- Subtítulo del producto -->
        <p>Estructuras recreativas seguras y divertidas.</p> <!-- Descripción breve -->
      </div> <!-- Fin tarjeta -->
      <div class="card"> <!-- Segunda tarjeta -->
         <!-- Imagen con alt accesible -->
        <h3>Mobiliario Urbano</h3> <!-- Subtítulo -->
        <p>Bancas, mesas y áreas de descanso para parques.</p> <!-- Descripción -->
      </div> <!-- Fin tarjeta -->
      <div class="card"> <!-- Tercera tarjeta -->
         <!-- Imagen de producto -->
        <h3>Juegos Inclusivos</h3> <!-- Subtítulo -->
        <p>Diseñados para todas las edades y capacidades.</p> <!-- Descripción -->
      </div> <!-- Fin tarjeta -->
    </div> <!-- Fin contenedor grilla -->
  </section> <!-- Fin sección productos -->

  <!-- Proyectos --> <!-- Sección de trabajos realizados -->
  <section id="proyectos"> <!-- Sección identificada por #proyectos -->
    <h2>Proyectos</h2> <!-- Título -->
    <div class="grid"> <!-- Contenedor grilla de proyectos -->
      <div class="card"><h3>Parque Residencial</h3></div> <!-- Tarjeta compacta: imagen + título en línea -->
      <div class="card"><h3>Colegio Infantil</h3></div> <!-- Segunda tarjeta compacta -->
      <div class="card"><h3>Área de Restaurante</h3></div> <!-- Tercera tarjeta compacta -->
    </div> <!-- Fin grilla proyectos -->
  </section> <!-- Fin sección proyectos -->
```

Index.html

Parte 2

```
<!-- Testimonios --> <!-- Sección de reseñas en video -->
<section id="testimonios"> <!-- Sección identificada por #testimonios -->
  <h2>La voz de nuestros clientes</h2> <!-- Título de sección -->
  <p>Experiencias reales de escuelas, residenciales y particulares</p> <!-- Bajada explicativa -->
  <div class="testimonios-grid"> <!-- Grilla responsiva de testimonios (CSS) -->
    <div class="testimonio"> <!-- Tarjeta de testimonio -->
      <video controls> <!-- Video con controles (play/pause/volumen) -->
        <source src="assets/videos/v1.mp4" type="video/mp4"> <!-- Fuente de video MP4 -->
      </video> <!-- Fin del video -->
      <p>"El parque quedó increíble, instalación rápida y profesional."</p> <!-- Cita del testimonio -->
      <strong>Comité vecinal</strong> <!-- Autor en negritas -->
    </div> <!-- Fin tarjeta testimonio -->
    <div class="testimonio"> <!-- Segunda tarjeta -->
      <video controls> <!-- Video con controles -->
        <source src="assets/videos/v2.mp4" type="video/mp4"> <!-- Fuente de video -->
      </video> <!-- Fin del video -->
      <p>"Excelente atención, servicio y diseño impecable."</p> <!-- Cita -->
      <strong>Cliente particular</strong> <!-- Autor -->
    </div> <!-- Fin tarjeta testimonio -->
    <div class="testimonio"> <!-- Tercera tarjeta -->
      <video controls> <!-- Video con controles -->
        <source src="assets/videos/v3.mp4" type="video/mp4"> <!-- Fuente de video -->
      </video> <!-- Fin del video -->
      <p>"Nos acompañaron en todo el proceso, resultado impecable."</p> <!-- Cita -->
      <strong>Cliente residencial</strong> <!-- Autor -->
    </div> <!-- Fin tarjeta testimonio -->
  </div> <!-- Fin grilla testimonios -->
</section> <!-- Fin sección testimonios -->
```

```
<!-- Contacto --> <!-- Sección de formulario -->
<section id="contacto"> <!-- Sección identificada por #contacto -->
  <h2>Contacto</h2> <!-- Título -->
  <p>Envíanos un mensaje y te responderemos lo antes posible.</p> <!-- Indicaciones -->
  <form onsubmit="event.preventDefault(); alert('¡Gracias por contactarnos!');" class="form-contacto"> <!-- Formulario: bloquea envío real y muestra alerta; clase para estilos -->
    <input type="text" placeholder="Tu nombre completo" required> <!-- Campo nombre obligatorio -->
    <input type="email" placeholder="Tu correo electrónico" required> <!-- Campo email obligatorio con validación -->
    <textarea placeholder="Escribe tu mensaje aquí..." rows="5" required></textarea> <!-- Área de texto obligatoria con 5 filas -->
    <button type="submit">Enviar mensaje</button> <!-- Botón de envío -->
  </form> <!-- Fin formulario -->
</section> <!-- Fin sección contacto -->

<!-- Pie de página --> <!-- Sección footer -->
<footer> <!-- Pie de página del sitio -->
  <p>©copy; <span id="year"></span> Juegos Infantiles - Todos los derechos reservados</p> <!-- Texto; span dinámico para año desde JS -->
</footer> <!-- Fin del pie de página -->

<script src="js/acripl.js"></script> <!-- Inclusión del archivo JavaScript que habilita menú, audio y año -->
</body> <!-- Fin del cuerpo del documento -->
</html> <!-- Fin del documento HTML -->
```

estilos.css Parte 1

```
/* ===== VARIABLES GLOBALES ===== */ /* Bloque de custom properties reutilizables */

:root { /* Ámbito raíz para variables CSS */
  --maxw: 1200px; /* Ancho máximo de contenedores centrados */
  --padx: clamp(12px, 5vw, 32px); /* Padding horizontal fluido según viewport */
  --fondo-claro: #f4f4f9; /* Color base claro del fondo */
  --fondo-oscuro: #222; /* Color base oscuro (encabezado/footer) */
  --acento: #2c3e50; /* Color de acento (botones, enlaces activos) */
  --texto: #333; /* Color de texto principal */
} /* Fin variables */

* { /* Selector universal para normalizar caja */
  box-sizing: border-box; /* Incluye padding/border en el cálculo de ancho/alto */
} /* Fin normalización */

/* ===== ESTRUCTURA BASE ===== */ /* Reglas generales del documento */

body { /* Elemento body del documento */
  margin: 0; /* Quita margen por defecto del navegador */
  font-family: Arial, sans-serif; /* Familia tipográfica base */
  color: var(--texto); /* Usa el color de texto definido */
  background: var(--fondo-claro); /* Fondo claro como base */
  line-height: 1.5; /* Altura de línea legible */
  overflow-x: hidden; /* Evita scroll horizontal en layouts fluidos */
} /* Fin body */

/* ===== ENCABEZADO FIJO ===== */ /* Barra superior fija */

header { /* Elemento de encabezado */
  position: fixed; /* Fija el header en la parte superior al hacer scroll */
  top: 0; /* Alineado al borde superior */
  left: 0; /* Alineado al borde izquierdo */
  width: 100%; /* Ocupa todo el ancho del viewport */
  background: var(--fondo-oscuro); /* Fondo oscuro para contraste */
  color: white; /* Texto en blanco sobre fondo oscuro */
  z-index: 1000; /* Se apila por encima del contenido */
  box-shadow: 0 2px 10px rgba(0, 0, 0, 0.25); /* Sombra para separación visual */
} /* Fin header */

/* Contenedor del encabezado */ /* Distribución interna del header */
header .nav { /* Contenedor nav dentro del header */
  max-width: var(--maxw); /* Limita ancho para contenido centrado */
  margin: 0 auto; /* Centra horizontalmente */
  padding: 15px var(--padx); /* Espaciado interno superior/inf e izquierdo/derecho fluido */
  display: flex; /* Flex para alinear elementos horizontalmente */
  justify-content: space-between; /* Distribuye marca y menú a extremos */
  align-items: center; /* Centra verticalmente los hijos */
} /* Fin header .nav */
```

estilos.css Parte 2

```
/* Marca o logo */ /* Estilo de la marca textual */
.brand { /* Elemento que muestra el nombre del sitio */
  font-weight: bold; /* Negrita para enfatizar */
  font-size: clamp(1.1rem, 2vw, 1.6rem); /* Tamaño fluido según ancho de pantalla */
} /* Fin .brand */

/* ===== MENÚ PRINCIPAL ===== */ /* Lista de enlaces de navegación */
.menu { /* Lista UL del menú */
  display: flex; /* Distribuye opciones en fila */
  list-style: none; /* Quita viñetas */
  margin: 0; /* Quita margen por defecto */
  padding: 0; /* Quita padding por defecto */
} /* Fin .menu */

.menu li { /* Ítems de la lista */
  margin: 0 10px; /* Separación horizontal entre enlaces */
} /* Fin .menu li */

.menu a { /* Enlaces dentro del menú */
  color: white; /* Texto legible sobre header oscuro */
  text-decoration: none; /* Sin subrayado */
  padding: 8px 12px; /* Área clicable suficiente */
  border-radius: 5px; /* Bordes suavizados */
  transition: background-color 0.3s; /* Animación suave al hover */
} /* Fin .menu a */

.menu a:hover { /* Estado hover de enlaces */
  background: #444; /* Fondo ligeramente más claro para feedback visual */
} /* Fin hover */

/* ===== BOTÓN HAMBURGUESA (MÓVIL) ===== */ /* Toggle visible en breakpoints pequeños */
.menu-toggle { /* Botón de menú para móvil */
  display: none; /* Oculto en desktop */
  background: none; /* Sin fondo nativo */
  border: none; /* Sin borde nativo */
  color: white; /* Ícono visible sobre header oscuro */
  font-size: 22px; /* Tamaño cómodo para pulsar */
  cursor: pointer; /* Cursor de acción */
} /* Fin .menu-toggle */

/* ===== MENÚ RESPONSIVO ===== */ /* Comportamiento del menú en pantallas pequeñas */
@media (max-width: 768px) { /* Reglas hasta 768px (tabletas/móviles) */
  .menu { /* Menú colapsado */
    position: absolute; /* Posiciona debajo del header */
    top: 100%; /* Justo debajo de la barra */
    left: 0; /* Abarca todo el ancho */
    right: 0; /* Extiende al borde derecho */
    flex-direction: column; /* Apila opciones verticalmente */
    background: var(--fondo-oscuro); /* Fondo coherente con header */
    display: none; /* Oculto por defecto en móvil */
    border-top: 1px solid #333; /* Línea divisoria bajo el header */
    box-shadow: 0 10px 30px rgba(0, 0, 0, 0.3); /* Sombra del menú desplegable */
  } /* Fin .menu colapsado */
}
```

estilos.css

Parte 3

```
.menu.active { /* Estado abierto controlado por JS */
  display: flex; /* Muestra el menú como columna */
} /* Fin .menu.active */
.menu a { /* Estilo de enlaces en menú móvil */
  display: block; /* Cada enlace ocupa todo el ancho */
  padding: 14px 20px; /* Área táctil amplia */
  text-align: center; /* Centra el texto */
} /* Fin .menu a móvil */
.menu-toggle { /* Botón hamburguesa en móvil */
  display: block; /* Se hace visible bajo 768px */
} /* Fin .menu-toggle móvil */
} /* Fin media query 768px */

@media (max-width: 480px) { /* Reglas para móviles pequeños */
  .form-contacto { /* Contenedor del formulario */
    width: 100%; /* Usar todo el ancho */
    max-width: 100%; /* Asegura que no haya limite adicional */
    padding: 0 16px; /* Margen interno lateral para respiración */
  } /* Fin .form-contacto en móvil chico */
  .form-contacto input, /* Campos del formulario */
  .form-contacto textarea { /* Área de texto */
    font-size: 1rem; /* Tamaño legible en pantallas pequeñas */
  } /* Fin inputs/textarea */
  .form-contacto button { /* Botón de envío */
    width: 100%; /* Botón de ancho completo en móvil */
  } /* Fin botón móvil */
} /* Fin media query 480px */

/* ===== ESPACIADO PARA EL HEADER FIJO ===== */ /* Compensa el header fijo para que no tape el contenido */
body::before { /* Pseudo-elemento antes del body */
  content: ""; /* Requisito para que se muestre */
  display: block; /* Genera caja de bloqueo */
  height: 70px; /* Debe igualar la altura del header */
} /* Fin compensación header fijo */

/* ===== SECCIONES ===== */ /* Estilo base de cada sección */
section { /* Cada bloque principal de contenido */
  width: 100%; /* Ocupa todo el ancho */
  background: var(--fondo-claro); /* Fondo coherente con el sitio */
  padding: clamp(30px, 8vw, 60px) var(--padx); /* Espaciado vertical fluido e internos laterales */
  text-align: center; /* Centra texto por defecto */
  box-sizing: border-box; /* Incluye padding/border en el cálculo */
} /* Fin section */

/* Contenedor interno centrado */ /* Reutilizable para contenidos */
.container { /* Contenedor central */
  max-width: var(--maxw); /* Limita ancho para mejor lectura */
  margin: 0 auto; /* Centrado horizontal */
  width: 100%; /* Abarca todo el espacio disponible del padre */
} /* Fin .container */
```

estilos.css

Parte 4

```
/* ===== TIPOGRAFÍA ===== */ /* Tamaños y colores de textos */
h1 { /* Título principal */
  font-size: clamp(1.6rem, 2.5vw + 1rem, 2.6rem); /* Tamaño fluido con mínimo y máximo */
} /* Fin h1 */

h2 { /* Subtítulo/sección */
  margin-bottom: 20px; /* Separación inferior */
  color: #222; /* Color ligeramente más oscuro */
  font-size: clamp(1.25rem, 1.2vw + 1rem, 1.8rem); /* Tamaño fluido */
} /* Fin h2 */

p, /* Párrafos */
li, /* Ítems de lista */
input, /* Campos de formulario */
textarea, /* Área de texto */
button { /* Botones */
  font-size: clamp(0.95rem, 0.4vw + 0.8rem, 1.05rem); /* Tamaño legible adaptable */
} /* Fin conjunto tipográfico */

/* ===== GRILLAS ===== */ /* Layouts de tarjetas responsivos */
.grid { /* Contenedor de grilla */
  display: grid; /* Activa CSS Grid */
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(260px, 1fr)); /* Columnas automáticas con mínimo 260px */
  gap: clamp(12px, 3vw, 32px); /* Separación fluida entre items */
} /* Fin .grid */

.card { /* Tarjeta base reusada en productos/proyectos/testimonios */
  background: white; /* Fondo blanco para contraste */
  border-radius: 8px; /* Bordes redondeados suaves */
  padding: 15px; /* Espaciado interno coherente */
  box-shadow: 0 2px 5px rgba(0, 0, 0, 0.1); /* Sombra leve para elevación */
} /* Fin .card */

.card img { /* Imágenes dentro de tarjetas */
  width: 100%; /* Escalan al ancho del contenedor */
  border-radius: 6px; /* Bordes redondeados a juego */
} /* Fin .card img */
```

estilos.css Parte 5

```
/* ===== TESTIMONIOS ===== */ /* Cuadrícula de videos y textos */

.testimonios-grid { /* Contenedor grilla de testimonios */
  display: grid; /* CSS Grid para acomodar tarjetas */
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(280px, 1fr)); /* Columnas fluidas con mínimo 280px */
  gap: 24px; /* Separación entre tarjetas */
  margin-top: 24px; /* Separación del título/descripción */
} /* Fin .testimonios-grid */

.testimonio { /* Tarjeta individual de testimonio */
  background: white; /* Fondo blanco */
  border-radius: 8px; /* Bordes redondeados */
  padding: 15px; /* Espaciado interno */
  box-shadow: 0 2px 5px rgba(0, 0, 0, 0.1); /* Sombra leve */
  text-align: left; /* Alineación de texto a la izquierda para legibilidad */
} /* Fin .testimonio */

.testimonio video { /* Elemento video dentro de testimonio */
  width: 100%; /* Ocupa el ancho total de la tarjeta */
  aspect-ratio: 16 / 9; /* Mantiene proporción widescreen */
  object-fit: cover; /* Recorta manteniendo proporción, llenando cuadro */
  border-radius: 6px; /* Bordes suavizados */
  margin-bottom: 10px; /* Separación respecto al texto */
} /* Fin .testimonio video */

/* ===== FORMULARIO DE CONTACTO ===== */ /* Estilos del form final */

.form-contacto { /* Form principal de contacto */
  width: 100%; /* Ocupa todo el ancho disponible */
  max-width: 560px; /* Limita ancho para mejor lectura */
  margin: 0 auto; /* Centra el formulario */
  display: flex; /* Usa flex para la columna de campos */
  flex-direction: column; /* Apila los hijos verticalmente */
  gap: 15px; /* Espaciado consistente entre campos */
} /* Fin .form-contacto */

.form-contacto input, /* Entradas de texto */
.form-contacto textarea { /* Área de texto */
  width: 100%; /* Abarcan todo el ancho del form */
  padding: 12px; /* Relleno interno para comodidad */
  border: 1px solid #ccc; /* Borde tenue gris */
  border-radius: 6px; /* Bordes redondeados */
  font-size: 15px; /* Tamaño de fuente fijo y legible */
  min-height: 44px; /* Altura mínima táctil accesible */
} /* Fin campos del form */
```


estilos.css Parte 6

```
.form-contacto button { /* Botón enviar */
  background: var(--accent); /* Color de acento para CTA */
  color: white; /* Texto en blanco */
  padding: 12px; /* Área clicable adecuada */
  border: none; /* Sin borde */
  border-radius: 6px; /* Bordes redondeados */
  cursor: pointer; /* Indica interactividad */
  font-size: 16px; /* Tamaño un poco mayor para jerarquía */
  transition: background-color 0.3s; /* Animación al pasar el mouse */
} /* Fin botón */

.form-contacto button:hover { /* Estado hover del botón */
  background: #1b2733; /* Oscurece el acento para feedback */
} /* Fin hover del botón */

/* ===== PIE DE PÁGINA ===== */ /* Estilos del footer */

footer { /* Pie de página */
  width: 100%; /* Abarca todo el ancho */
  background: var(--fondo-oscuro); /* Fondo oscuro coherente con header */
  color: white; /* Texto claro */
  padding: 24px 0; /* Espaciado vertical */
  text-align: center; /* Centra contenido */
  margin-top: 40px; /* Separación respecto a la sección anterior */
} /* Fin footer */

footer .container { /* Contenedor opcional dentro del footer */
  max-width: var(--maxw); /* Limita el ancho */
  margin: 0 auto; /* Centra horizontalmente */
  padding: 0 var(--padx); /* Relleno lateral fluido */
} /* Fin footer .container */

footer p { /* Párrafo del footer */
  margin: 0; /* Quita margen extra */
  font-size: clamp(0.9rem, 0.8vw, 1rem); /* Tamaño fluido menor */
  opacity: 0.9; /* Ligera transparencia para suavizar */
} /* Fin footer p */
```

estilos.css Parte 7

```
/* ===== CONTROL DE AUDIO ===== */ /* Botón flotante de audio */

.audio-control { /* Contenedor del control de audio */
  position: fixed; /* Fijo respecto a la ventana */
  right: 20px; /* Separado 20px del borde derecho */
  bottom: calc(20px + env(safe-area-inset-bottom)); /* Respeta zonas seguras (iOS notch) */
  z-index: 2000; /* Por encima de la mayoría del contenido */
} /* Fin .audio-control */

.audio-control button { /* Botón para alternar audio */
  background: var(--acento); /* Color de acento */
  color: white; /* Texto o ícono en blanco */
  padding: 10px 14px; /* Área clicable amplia */
  border: none; /* Sin borde */
  border-radius: 999px; /* Pastilla/circular */
  cursor: pointer; /* Interacción */
  font-size: 16px; /* Tamaño legible */
  transition: background-color 0.3s; /* Transición de color al hover */
} /* Fin botón audio */

.audio-control button:hover { /* Estado hover del botón de audio */
  background: #1b2733; /* Oscurece el acento para feedback */
} /* Fin hover botón audio */
```

script.js

Parte 1

```
// Año automático en el footer
document.getElementById("year").textContent = new Date().getFullYear(); // Busca <span id="year"> y coloca el año actual

// Menú responsivo
const btnToggle = document.querySelector(".menu-toggle"); // Referencia al botón hamburguesa
const navMenu = document.querySelector(".menu"); // Referencia al contenedor <ul> del menú

btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false"); // Estado ARIA inicial: menú colapsado
btnToggle.setAttribute("aria-label", "Abrir menú de navegación"); // Etiqueta accesible para lectores de pantalla

btnToggle.addEventListener("click", () => { // Escucha clic en el botón
  const open = navMenu.classList.toggle("active"); // Alterna clase .active en el menú (abre/cierra)
  btnToggle.setAttribute("aria-expanded", String(open)); // Sincroniza estado ARIA con el estado visual
}); // Fin listener click toggle

// Cierra el menú al hacer clic en un enlace
navMenu.querySelectorAll("a").forEach(a=>{ // Itera todos los <a> del menú
  a.addEventListener("click", ()=>{ // Listener por cada enlace
    if (navMenu.classList.contains("active")){ // Si el menú está abierto
      navMenu.classList.remove("active"); // Lo cerramos
      btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false"); // Actualizamos ARIA
    }
  }); // Fin listener click enlace
}); // Fin forEach enlaces

// Cierra con Escape
document.addEventListener("keydown", (e)=>{ // Listener a nivel documento para teclas
  if (e.key === "Escape" && navMenu.classList.contains("active")){ // Si presionan Escape y menú está abierto
    navMenu.classList.remove("active"); // Cierra menú
    btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false"); // Actualiza ARIA
  }
}); // Fin listener keydown

// Cierra al hacer clic fuera
document.addEventListener("click", (e)=>{ // Listener global de clics
  const clickEnNav = e.target.closest("header"); // Detecta si el clic sucedió dentro del header
  if (!clickEnNav && navMenu.classList.contains("active")){ // Si fue fuera y el menú está abierto
    navMenu.classList.remove("active"); // Cierra menú
    btnToggle.setAttribute("aria-expanded", "false"); // Actualiza ARIA
  }
}); // Fin listener click global

// Audio de fondo
const audio = document.getElementById("bg-music"); // Referencia al elemento <audio> por id
const toggle = document.getElementById("toggleAudio"); // Referencia al botón que alterna el audio
audio.volume = 0.2; // Fija volumen inicial al 20% (más seguro para UX móvil)

// Texto inicial
if (audio && toggle){ // Verificación defensiva de existencia de nodos
  toggle.textContent = audio.muted ? "🔊 Activar sonido" : "🔇 Desactivar sonido"; // Texto acorde al estado mute inicial
} // Fin bloque texto inicial

// Activa/desactiva con el botón
toggle.addEventListener("click", () => { // Listener para el botón de audio
  if (audio.muted) { // Si está silenciado
    audio.muted = false; // Desmutea
    audio.play(); // Intenta reproducir (en móviles puede requerir interacción previa)
    toggle.textContent = "🔇 Desactivar sonido"; // Actualiza etiqueta del botón
  } else { // Si no está silenciado
    audio.muted = true; // Silencia
    toggle.textContent = "🔊 Activar sonido"; // Actualiza etiqueta del botón
  }
}); // Fin listener del botón de audio

// Activa sonido con el primer toque
document.body.addEventListener("touchstart", () => { // Listener solo para el primer toque en pantallas táctiles
  if (audio.muted) { // Si estaba silenciado
    audio.muted = false; // Desmutea
    audio.play(); // Reproduce (cumple requisito de interacción del usuario)
    toggle.textContent = "🔇 Desactivar sonido"; // Actualiza etiqueta
  }
}, { once: true }); // Se ejecuta una sola vez para no repetir lógica
```