

Manual del Sistema de Biblioteca Digital

Índice

1. Introducción
 2. Arquitectura del Sistema
 3. Gestión de Usuarios
 4. Sistema de Archivos
 5. Sistema de Compartición
 6. Gestión de Grupos
 7. Control de Almacenamiento
 8. Vista Previa de Archivos
 9. Seguridad
 10. Interfaz de Usuario
 11. API y Endpoints
 12. Instalación y Configuración
-

Introducción

El Sistema de Biblioteca Digital es una aplicación web completa desarrollada en PHP que permite la gestión, almacenamiento y compartición de documentos digitales. Inspirado en Google Drive, ofrece funcionalidades avanzadas de colaboración, control de acceso y gestión de archivos.

Características Principales

- **Sistema de autenticación** con roles diferenciados
 - **Gestión completa de archivos** con vista previa
 - **Compartición avanzada** (usuarios, grupos, enlaces públicos)
 - **Control de cuotas** de almacenamiento
 - **Interfaz moderna** con temas claro/oscuro
 - **Diseño responsivo** para todos los dispositivos
 - **Seguridad robusta** con middlewares y validaciones
-

Arquitectura del Sistema

Estructura MVC

```
biblioteca/  
  app/  
    Controllers/    # Controladores de lógica de negocio  
    Models/        # Modelos de datos  
    Views/         # Vistas y templates  
    Repositories/  # Acceso a datos
```

Services/	# Servicios del sistema
Middlewares/	# Middlewares de seguridad
Policies/	# Políticas de autorización
Helpers/	# Utilidades y helpers
public/	# Archivos públicos
storage/	# Almacenamiento de archivos
config/	# Configuraciones

Tecnologías Utilizadas

- **Backend:** PHP 8.1+ con arquitectura MVC
 - **Base de Datos:** MySQL 8.0+
 - **Frontend:** HTML5, CSS3, JavaScript ES6+
 - **Estilos:** CSS Grid/Flexbox, Font Awesome
 - **Seguridad:** Middlewares personalizados, CSRF protection
 - **Servidor:** Apache/Nginx con MAMP
-

Gestión de Usuarios

Sistema de Roles

Roles del Sistema

1. **Administrador**
 - Acceso completo al sistema
 - Gestión de usuarios y grupos
 - Configuración de cuotas
 - Auditoría del sistema
2. **Usuario Editor**
 - Control de su propio drive
 - Compartición de documentos
 - Gestión de carpetas personales

Roles de Compartición

1. **Propietario** - Control total del archivo/carpetas
2. **Editor** - Puede ver y modificar contenido
3. **Comentarista** - Puede ver y comentar
4. **Lector** - Solo visualización

Funcionalidades de Administración

Crear Usuario

```
// Endpoint: POST /admin/users/create
$userData = [
    'email' => 'usuario@ejemplo.com',
```

```

    'nombre' => 'Juan',
    'apellidos' => 'Pérez',
    'rol' => 'usuario_editor',
    'departamento' => 'Desarrollo',
    'cuota_almacenamiento' => 2147483648, // 2GB en bytes
    'password' => 'contraseña_segura'
  ];

```

Gestión de Usuarios

- **Crear** nuevos usuarios con roles específicos
- **Editar** información personal y permisos
- **Activar/Desactivar** cuentas de usuario
- **Eliminar** usuarios (con confirmación)
- **Auditoría** de cambios de roles

Búsqueda de Usuarios

- **Búsqueda en tiempo real** por nombre o email
- **Filtros** por rol y estado
- **Paginación** para grandes volúmenes de datos

Sistema de Archivos

Subida de Archivos

Características

- **Múltiples archivos** simultáneos
- **Validación de cuota** antes de subir
- **Detección automática** de tipo MIME
- **Generación de hash** único para almacenamiento
- **Actualización en tiempo real** del uso de almacenamiento

Proceso de Subida

```

// Frontend: Subida con validación
const formData = new FormData();
formData.append('files[]', file);
formData.append('folder_id', currentFolderId);
formData.append('_csrf', csrfToken);

fetch('/drive/upload', {
  method: 'POST',
  body: formData,

```

```
credentials: 'include'  
});
```

Gestión de Carpetas

Operaciones Disponibles

- **Crear** carpetas con nombres personalizados
- **Renombrar** carpetas existentes
- **Personalizar** con etiquetas de color
- **Mover** carpetas entre ubicaciones
- **Eliminar** con confirmación

Navegación

- **Breadcrumb** dinámico para ubicación
- **Vista de árbol** en sidebar
- **Vista en columnas** tipo Miller
- **Navegación rápida** con atajos de teclado

Tipos de Vista

1. Vista de Cuadrícula

```
.grid-view {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(150px, 1fr));  
  gap: 16px;  
}
```

- Miniaturas de archivos
- Íconos específicos por tipo
- Información básica visible

2. Vista de Lista

```
.list-view {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 150px 120px 100px 80px;  
}
```

- Información detallada
- Ordenamiento por columnas
- Acciones rápidas

3. Vista en Columnas

- Navegación tipo Finder
- Vista jerárquica

- Selección y movimiento intuitivo

Íconos de Archivos

Tipos Soportados

```
const fileIcons = {
  // Microsoft Office
  'word': 'fas fa-file-word',    // Azul
  'excel': 'fas fa-file-excel',  // Verde
  'powerpoint': 'fas fa-file-powerpoint', // Rojo

  // Documentos
  'pdf': 'fas fa-file-pdf',      // Rojo
  'txt': 'fas fa-file-alt',      // Gris
  'csv': 'fas fa-file-csv',      // Verde

  // Multimedia
  'image': 'fas fa-file-image',  // Púrpura
  'video': 'fas fa-file-video',  // Naranja
  'audio': 'fas fa-file-audio',  // Verde claro

  // Otros
  'archive': 'fas fa-file-archive', // Amarillo
  'code': 'fas fa-file-code',      // Gris
};
```

Sistema de Compartición

Tipos de Compartición

1. Compartir con Usuarios Específicos

```
// Compartir archivo con usuario por email
POST /sharing/share-with-users
{
  "resource_id": 123,
  "resource_type": "archivo",
  "emails": ["usuario1@ejemplo.com", "usuario2@ejemplo.com"],
  "role": "editor",
  "expiration_date": "2024-12-31"
}
```

Características: - Búsqueda por email en tiempo real - Roles específicos por usuario - Fecha de expiración opcional - Notificaciones automáticas

2. Compartir con Grupos

```
// Compartir con grupo completo
POST /sharing/share-with-group
{
  "resource_id": 123,
  "resource_type": "carpeta",
  "group_id": 5,
  "role": "lector"
}
```

Ventajas: - **Compartición masiva** eficiente - **Gestión centralizada** de permisos - **Nuevos miembros** heredan permisos automáticamente

3. Enlaces Públicos

```
// Generar enlace público
POST /sharing/create-link
{
  "archivo_id": 123,
  "expiracion": "2024-06-30 23:59:59",
  "limite_descargas": 100,
  "requiere_password": true,
  "password": "mi_password_seguro"
}
```

Opciones Avanzadas: - **Protección con contraseña** - **Límite de descargas** - **Expiración automática** - **Contador de accesos**

Control de Acceso

Validación de Permisos

```
public function canUserAccessResource($userId, $resourceId, $resourceType) {
    // 1. Verificar si es propietario
    if ($this->isOwner($userId, $resourceId, $resourceType)) {
        return true;
    }

    // 2. Verificar permisos directos
    if ($this->hasDirectPermission($userId, $resourceId, $resourceType)) {
        return true;
    }

    // 3. Verificar permisos por grupo
    if ($this->hasGroupPermission($userId, $resourceId, $resourceType)) {
        return true;
    }
}
```

```

    return false;
}

```

Compartido Conmigo

Vista Especializada

- Lista de archivos compartidos por otros usuarios
- Información del propietario visible
- Fecha de compartición y último acceso
- Filtros por tipo y propietario
- Todas las vistas disponibles (cuadrícula, lista, columnas)

Indicadores Visuales

```

.shared-indicator {
    position: absolute;
    top: 4px;
    right: 4px;
    background: #007acc;
    border-radius: 50%;
    width: 16px;
    height: 16px;
}

```

Gestión de Grupos

Creación de Grupos

Formulario de Grupo

```

<form id="groupForm">
    <input name="nombre" placeholder="Nombre del grupo" required>
    <textarea name="descripcion" placeholder="Descripción opcional"></textarea>
    <div id="membersContainer">
        <!-- Miembros seleccionados -->
    </div>
</form>

```

Selección de Miembros

- Búsqueda en tiempo real de usuarios
- Agregar miembros con un clic
- Remover miembros fácilmente
- Vista previa de miembros seleccionados

Administración de Grupos

Operaciones CRUD

```
// Crear grupo
POST /admin/groups/create
{
  "nombre": "Equipo Desarrollo",
  "descripcion": "Desarrolladores del proyecto",
  "members": [1, 2, 3, 4]
}

// Actualizar grupo
POST /admin/groups/update
{
  "id": 5,
  "nombre": "Nuevo nombre",
  "descripcion": "Nueva descripción"
}

// Gestión de miembros
POST /admin/groups/add-member
POST /admin/groups/remove-member
```

Información de Grupos

- Contador de miembros en tiempo real
 - Fecha de creación y última modificación
 - Lista de miembros con roles
 - Estadísticas de uso
-

Control de Almacenamiento

Sistema de Cuotas

Asignación de Cuotas

```
// Configuración por usuario
$quotaConfig = [
  'cuota_almacenamiento' => 2147483648, // 2GB
  'almacenamiento_usado' => 0,
  'fecha_asignacion' => date('Y-m-d H:i:s')
];
```

Unidades Soportadas

- MB (Megabytes) - 1,048,576 bytes

- GB (Gigabytes) - 1,073,741,824 bytes
- TB (Terabytes) - 1,099,511,627,776 bytes

Monitoreo de Uso

Indicador Visual

```
<div class="storage-quota-sidebar">
  <div class="quota-header-sidebar">
    <i class="fas fa-chart-pie"></i>
    <span>Almacenamiento</span>
  </div>
  <div class="quota-bar-sidebar">
    <div class="quota-fill-sidebar normal" style="width: 45%"></div>
  </div>
  <div class="quota-text-sidebar">
    <div>450.2 MB / 1 GB</div>
    <div>45% usado</div>
    <div>573.8 MB libre</div>
  </div>
</div>
```

Estados de Alerta

- Normal (0-79%) - Verde
- Advertencia (80-94%) - Amarillo
- Crítico (95-100%) - Rojo con animación

Notificaciones Automáticas

```
function showQuotaWarning(percentage, availableFormatted) {
  if (percentage >= 90 && !sessionStorage.getItem('quota-warning-shown')) {
    // Mostrar notificación una vez por sesión
    displayWarningNotification();
    sessionStorage.setItem('quota-warning-shown', 'true');
  }
}
```

Recálculo Automático

Sincronización de Datos

```
public function recalcularUsoAlmacenamiento($userId) {
  // Sumar tamaños reales de archivos
  $stmt = $this->db->prepare('
    SELECT COALESCE(SUM(tamaño), 0) as uso_real
    FROM archivos
```

```

        WHERE propietario_id = ? AND tamaño IS NOT NULL
    ');

    $stmt->execute([$userId]);
    $usoReal = $stmt->fetch()['uso_real'];

    // Actualizar si hay diferencia
    if ($usoActual !== $usoReal) {
        $this->updateStorageUsage($userId, $usoReal);
    }
}

```

Validación de Subidas

Control de Cuota

```

public function validateUpload($userId, $fileSize) {
    $user = $this->getUserStorageInfo($userId);

    if (($user['almacenamiento_usado'] + $fileSize) > $user['cuota_almacenamiento']) {
        return [
            'error' => 'Cuota de almacenamiento excedida',
            'available' => $user['cuota_almacenamiento'] - $user['almacenamiento_usado'],
            'required' => $fileSize
        ];
    }

    return ['success' => true];
}

```

Vista Previa de Archivos

Panel de Vista Previa

Activación

- **Un clic** en cualquier archivo abre vista previa
- **Doble clic** descarga el archivo
- **Escape** cierra la vista previa

Contenido Soportado

```

function generatePreviewContent(file) {
    const mimeType = file.tipo_mime || '';

    if (mimeType.startsWith('image/')) {

```

```

        return ``;
    }

    if (mimeType === 'application/pdf') {
        return `<iframe src="/drive/preview?id=${file.id}#toolbar=0"></iframe>`;
    }

    if (mimeType.startsWith('text/')) {
        return `<iframe src="/drive/preview?id=${file.id}"></iframe>`;
    }

    return generateFileInfo(file);
}

```

Modal Expandido

Funcionalidades

- Imágenes en tamaño completo
- PDFs con navegación completa
- Archivos de texto con formato preservado
- Información detallada para otros tipos

Controles

```

<div class="preview-modal-footer">
  <button class="btn btn-secondary" onclick="closePreviewModal()">
    <i class="fas fa-times"></i> Cerrar
  </button>
  <button class="btn btn-primary" onclick="downloadFromModal()">
    <i class="fas fa-download"></i> Descargar
  </button>
</div>

```

Sistema de Fallback

Para PDFs Problemáticos

```

function showPDFError() {
    return `
        <div class="file-info-large">
            <h3>Vista previa de PDF no disponible</h3>
            <div class="fallback-options">
                <button onclick="window.open('${pdfUrl}', '_blank')">
                    Abrir en nueva ventana
                </button>
                <button onclick="downloadFile(${file.id}, '${file.nombre}')">
                    Descargar PDF
            </div>
        </div>
    `;
}

```

```

        </button>
    </div>
</div>
`;
}

```

Timeout y Error Handling

- Timeout de 5 segundos para PDFs
 - Fallback automático si no carga
 - Logs de debug para diagnóstico
-

Seguridad

Middlewares de Seguridad

1. Autenticación (AuthMiddleware)

```

public function handle(Closure $next) {
    if (!Session::has('user_id')) {
        return Response::json(['error' => 'No autorizado'], 401);
    }
    return $next();
}

```

2. Protección CSRF (CsrfMiddleware)

```

public function handle(Closure $next) {
    if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] === 'POST') {
        $token = $_POST['_csrf'] ?? '';
        if (!hash_equals($_SESSION['csrf_token'], $token)) {
            return Response::json(['error' => 'Token CSRF inválido'], 403);
        }
    }
    return $next();
}

```

3. Rate Limiting (RateLimitMiddleware)

```

public function handle(Closure $next) {
    $key = $this->getUserKey();
    $attempts = $this->getAttempts($key);

    if ($attempts > $this->maxAttempts) {
        return Response::json(['error' => 'Demasiados intentos'], 429);
    }
}

```

```

    return $next();
}

```

4. Headers de Seguridad (SecurityHeadersMiddleware)

```

public function handle(Closure $next) {
    header('X-Content-Type-Options: nosniff');
    header('X-Frame-Options: DENY');
    header('X-XSS-Protection: 1; mode=block');
    header('Referrer-Policy: strict-origin-when-cross-origin');

    return $next();
}

```

Gestión de Contraseñas

Hashing Seguro

```

// Usando ARGON2ID para máxima seguridad
$hashedPassword = password_hash($password, PASSWORD_ARGON2ID);

// Verificación
if (password_verify($inputPassword, $hashedPassword)) {
    // Contraseña válida
}

```

Validación de Acceso

Verificación de Permisos

```

public function checkFileAccess($userId, $fileId) {
    // 1. Verificar propiedad
    if ($this->isFileOwner($userId, $fileId)) {
        return true;
    }

    // 2. Verificar permisos compartidos
    if ($this->hasSharedAccess($userId, $fileId)) {
        return true;
    }

    // 3. Verificar enlaces públicos válidos
    if ($this->hasPublicLinkAccess($fileId)) {
        return true;
    }
}

```

```
    return false;
}
```

Interfaz de Usuario

Sistema de Temas

Tema Oscuro (Predeterminado)

```
:root {
  --bg-primary: #1e1e1e;
  --bg-secondary: #2d2d30;
  --text-primary: #ffffff;
  --text-secondary: #cccccc;
  --accent: #007acc;
}
```

Tema Claro

```
body.light-theme {
  --bg-primary: #ffffff;
  --bg-secondary: #f7f7f9;
  --text-primary: #111827;
  --text-secondary: #6b7280;
  --accent: #0e7490;
}
```

Diseño Responsivo

Breakpoints

```
/* Mobile */
@media (max-width: 768px) {
  .main { flex-direction: column; }
  .sidebar { width: 100%; }
}

/* Tablet */
@media (max-width: 1024px) {
  .grid-view { grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(120px, 1fr)); }
}

/* Desktop */
@media (min-width: 1025px) {
  .grid-view { grid-template-columns: repeat(auto-fill, minmax(150px, 1fr)); }
}
```

Atajos de Teclado

Navegación

- **Escape** - Cerrar modales/paneles
- **Ctrl/Cmd + A** - Seleccionar todo
- **Delete** - Eliminar seleccionados
- **F2** - Renombrar elemento
- **Ctrl/Cmd + C** - Copiar
- **Ctrl/Cmd + V** - Pegar

Sistema de Notificaciones

Tipos de Notificaciones

```
function showAlert(message, type) {  
  const alertTypes = {  
    'success': { icon: 'fas fa-check', color: '#28a745' },  
    'error': { icon: 'fas fa-exclamation-triangle', color: '#dc3545' },  
    'warning': { icon: 'fas fa-exclamation', color: '#ffc107' },  
    'info': { icon: 'fas fa-info', color: '#17a2b8' }  
  };  
  
  // Mostrar notificación temporal  
}
```

API y Endpoints

Gestión de Usuarios

Autenticación

POST /auth/login

Content-Type: application/x-www-form-urlencoded

email=usuario@ejemplo.com&password=mi_password&csrf=token

POST /auth/logout

Administración de Usuarios

GET /admin/users/api

POST /admin/users/create

POST /admin/users/update

POST /admin/users/delete

POST /admin/users/toggle-status

GET /admin/users/search?q=nombre

Gestión de Archivos

Operaciones de Archivos

GET /drive/api/list?folder=0
POST /drive/upload
GET /drive/download?id=123
GET /drive/preview?id=123
GET /drive/file-info?id=123

Operaciones de Carpetas

POST /drive/create-folder
POST /drive/rename-folder
POST /drive/move-items
DELETE /drive/delete-items

Sistema de Compartición

Compartir Recursos

POST /sharing/share-with-users
POST /sharing/share-with-group
POST /sharing/create-link
GET /sharing/shared-with-me

Enlaces Públicos

GET /s/{token}
POST /s/{token} (para enlaces protegidos con contraseña)

Gestión de Grupos

CRUD de Grupos

GET /admin/groups/api
POST /admin/groups/create
POST /admin/groups/update
POST /admin/groups/delete
GET /admin/groups/members?id=5
POST /admin/groups/add-member
POST /admin/groups/remove-member

Control de Almacenamiento

Información de Cuota

GET /drive/storage-quota

Respuesta:


```
{
  "quota": 2147483648,
  "used": 1073741824,
  "available": 1073741824,
  "percentage": 50,
  "quota_formatted": "2 GB",
  "used_formatted": "1 GB",
  "available_formatted": "1 GB"
}
```

Instalación y Configuración

Requisitos del Sistema

Servidor

- **PHP:** 8.1 o superior
- **MySQL:** 8.0 o superior
- **Apache/Nginx:** Con `mod_rewrite` habilitado
- **Extensiones PHP:**
 - `pdo_mysql`
 - `fileinfo`
 - `mbstring`
 - `json`
 - `session`

Cliente

- **Navegador moderno** con soporte para ES6+
- **JavaScript habilitado**
- **Cookies habilitadas**

Proceso de Instalación

1. Clonar Repositorio

```
git clone https://github.com/tu-usuario/biblioteca-digital.git
cd biblioteca-digital
```

2. Configurar Base de Datos

```
-- Crear base de datos
CREATE DATABASE biblioteca_digital;

-- Ejecutar migraciones
mysql -u root -p biblioteca_digital < biblioteca_digital.sql
mysql -u root -p biblioteca_digital < migration_labels.sql
```

```
mysql -u root -p biblioteca_digital < migration_user_settings.sql
mysql -u root -p biblioteca_digital < migration_sharing_tables.sql
```

3. Configurar Aplicación

```
// config/database.php
return [
    'host' => 'localhost',
    'port' => '3306',
    'database' => 'biblioteca_digital',
    'username' => 'tu_usuario',
    'password' => 'tu_password'
];
```

4. Configurar Permisos

```
# Permisos de escritura para storage
chmod -R 755 storage/
chown -R www-data:www-data storage/

# Permisos de lectura para public
chmod -R 644 public/
```

5. Configurar Servidor Web Apache (.htaccess)

```
RewriteEngine On
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-f
RewriteCond %{REQUEST_FILENAME} !-d
RewriteRule ^(.*)$ public/index.php [QSA,L]
```

Nginx

```
location / {
    try_files $uri $uri/ /public/index.php?$query_string;
}

location ~ \.php$ {
    fastcgi_pass unix:/var/run/php/php8.1-fpm.sock;
    fastcgi_index index.php;
    include fastcgi_params;
}
```

Configuración Avanzada

Variables de Entorno

```
// config/config.php
return [
```

```

'env' => 'production', // local, development, production
'debug' => false,
'max_upload_size' => '100M',
'session_lifetime' => 120, // minutos
'default_quota' => 1073741824, // 1GB
'auth' => [
    'plaintext_passwords' => false // Solo para desarrollo
]
];

```

Configuración de Seguridad

```

// Configurar headers de seguridad
header('Strict-Transport-Security: max-age=31536000; includeSubDomains');
header('Content-Security-Policy: default-src \'self\'');
header('X-Content-Type-Options: nosniff');
header('X-Frame-Options: DENY');

```

Monitoreo y Logs

Logs del Sistema

```

// Configurar logs
error_log("Error en archivo: " . $e->getMessage());
error_log("Usuario {$userId} subió archivo: {$fileName}");

```

Métricas Importantes

- Uso de almacenamiento por usuario
- Usuarios activos por día/mes
- Archivos subidos por período
- Enlaces compartidos activos
- Tiempo de respuesta promedio

Casos de Uso Comunes

Biblioteca Académica

Configuración Recomendada

- **Roles:** Administrador, Profesor, Estudiante
- **Cuotas:**
 - Profesores: 5GB
 - Estudiantes: 1GB
- **Grupos:** Por materia/curso
- **Compartición:** Principalmente lectura para estudiantes

Flujo Típico

1. **Profesor** sube material de clase
2. **Comparte** con grupo de estudiantes (rol: lector)
3. **Estudiantes** acceden y descargan material
4. **Administrador** monitorea uso y gestiona cuotas

Empresa Corporativa

Configuración Recomendada

- **Roles:** Admin, Gerente, Empleado
- **Cuotas:** Según departamento
- **Grupos:** Por proyecto/departamento
- **Compartición:** Colaborativa con roles de editor

Flujo Típico

1. **Empleados** suben documentos de proyecto
2. **Comparten** con equipo (rol: editor)
3. **Colaboran** en tiempo real
4. **Gerente** supervisa y aprueba

Centro Médico

Configuración Recomendada

- **Roles:** Admin, Doctor, Enfermero, Recepcionista
- **Cuotas:** Altas para imágenes médicas
- **Grupos:** Por especialidad
- **Compartición:** Controlada y con expiración

Flujo Típico

1. **Recepcionista** digitaliza documentos
2. **Comparte** con doctor asignado
3. **Doctor** revisa y comparte con especialista
4. **Sistema** expira automáticamente accesos

Funcionalidades Futuras

Roadmap de Desarrollo

Versión 2.0

- **Sincronización offline** con PWA
- **Videoconferencias** integradas
- **OCR automático** para documentos escaneados

- **App móvil** nativa

Versión 3.0

- **IA para clasificación** automática
- **Búsqueda semántica** avanzada
- **Integración con APIs** externas
- **Analytics** avanzados

Mejoras Técnicas

Performance

- **Cache Redis** para sesiones
- **Compresión** de archivos automática
- **CDN** para archivos estáticos
- **Lazy loading** para listas grandes

Seguridad

- **2FA** obligatorio para admins
 - **Encriptación** de archivos sensibles
 - **Auditoría** completa de acciones
 - **Backup automático** cifrado
-

Soporte y Mantenimiento

Resolución de Problemas

Problemas Comunes

1. **Archivos no suben**
 - Verificar cuota disponible
 - Revisar permisos de carpeta storage/
 - Comprobar tamaño máximo de PHP
2. **Vista previa no funciona**
 - Verificar extensión fileinfo
 - Revisar permisos de archivo
 - Comprobar MIME type
3. **Usuarios no pueden acceder**
 - Verificar estado activo
 - Revisar permisos compartidos
 - Comprobar expiración de enlaces

Contacto y Soporte

- **Email:** soporte@biblioteca-digital.com

- **Issues:** GitHub Issues
 - **Documentación:** Wiki del proyecto
 - **Chat:** Discord/Slack del equipo
-

Licencia y Créditos

Licencia

Este proyecto está licenciado bajo la **MIT License**. Consulta el archivo LICENSE para más detalles.

Agradecimientos

- **Font Awesome** - Íconos del sistema
- **PHP Community** - Frameworks y librerías
- **MySQL** - Sistema de base de datos
- **Apache/Nginx** - Servidores web

Contribuidores

- **Desarrollador Principal:** [Tu Nombre]
 - **Diseño UI/UX:** [Diseñador]
 - **Testing:** [Tester]
 - **Documentación:** [Technical Writer]
-

Última actualización: Diciembre 2024

Versión del documento: 1.0

Estado: Completo y actualizado

Este manual está en constante evolución. Para sugerencias o correcciones, por favor abre un issue en el repositorio del proyecto.