



Trabajo Futuro y Mejoras Propuestas: Sistema de Convalidaciones Curriculares

Juan Esteban Graell Alzate


Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Administración, Departamento de Informática y Computación
Manizales, Caldas
2025

1. Módulo de Gestión de Identidad y Control de Acceso (RBAC)

Estado actual: Centralizado y sincronizado únicamente con el usuario del departamento.

Requerimiento: Implementar un sistema de autenticación y autorización robusto que permita sesiones individuales.

- **Gestión de Roles:** Desarrollar una arquitectura basada en roles (RBAC) para diferenciar permisos.
- **Registro y Administración:** Evaluar la viabilidad de un auto-registro de usuarios. Como alternativa, implementar un módulo CRUD administrativo para la creación manual de cuentas.
- **Políticas de Seguridad:** En caso de creación manual, el sistema debe generar contraseñas genéricas temporales y usar el sistema forzado de cambio de credenciales (*force password change*) en el primer inicio de sesión para garantizar la seguridad.




Cambio de Contraseña Obligatorio

Por seguridad, debes cambiar tu contraseña por defecto

Importante: Estás usando una contraseña temporal. Por favor, crea una contraseña segura para proteger tu cuenta.

Contraseña Actual

 Ingresa tu contraseña actual

Nueva Contraseña

 Mínimo 8 caracteres

Usa al menos 8 caracteres con letras, números y símbolos

Confirmar Nueva Contraseña

 Repite la nueva contraseña

✓ Actualizar Contraseña

[Cerrar sesión](#)

2. Parametrización y Abstracción de Mallas Curriculares

Estado actual: Lógica de negocio acoplada rígidamente (*hardcoded*) a la malla de Administración de Sistemas Informáticos.

Requerimiento: Refactorizar el sistema para permitir la carga dinámica de mallas curriculares de diferentes programas académicos.

- **Carga Dinámica:** Habilitar la parametrización de la malla principal, permitiendo importar estructuras de cualquier carrera.
- **Integración de Datos:** Asegurar la vinculación correcta entre las historias académicas importadas y la malla de simulación seleccionada.
- **Validación:** Implementar mecanismos de detección de errores durante la carga de nuevas estructuras curriculares para evitar inconsistencias en la base de datos.

3. Sistema de Control de Versiones y Restauración (Rollback)

Estado actual: Persistencia de cambios sin historial de estados previos.

Requerimiento: Implementar un mecanismo de versionamiento para las mallas curriculares simuladas.

- **Funcionalidad:** Permitir al usuario revertir cambios regresando a una versión anterior de la malla guardada.
- **Gestión de Datos:** Reestructurar el modelo de datos para relacionar las versiones de la malla con las historias académicas correspondientes. Se debe considerar el impacto en el almacenamiento y optimizar la estructura para soportar el incremento en el volumen de datos históricos.

4. (Opcional) Adaptación a la Identidad Visual Institucional

Requerimiento: Migrar la interfaz gráfica actual (UI) para cumplir con los lineamientos de diseño oficial de la **Universidad Nacional de Colombia**. Esto facilitaría la adopción del aplicativo como una herramienta oficial de la institución en el futuro.