# MatSystem: Automatización del Proceso de Matrícula en el SENA Diseño, Implementación y Futuro

Laura Andrea González-Pérez

Departamento de Innovación y Tecnología

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA)

Bogotá, Colombia

laura.gonzalez@sena.edu.co

Abstract—El proceso de matrícula en el SENA enfrenta desafíos como errores en el diligenciamiento de documentos, uso de formularios en papel y dificultades en la integración digital. Este artículo presenta MatSystem, una plataforma diseñada para optimizar el registro y diligenciamiento de documentos, utilizando datos previamente almacenados para minimizar errores humanos. La solución también contempla la descarga de formularios pre-firmados para su entrega presencial y su futura integración con la base de datos institucional. Se analizan los beneficios, metodología de desarrollo y proyecciones para la automatización completa del proceso de matrícula.

Index Terms—Automatización, Procesos Educativos, SENA, Matrícula Digital, MatSystem, Transformación Digital.

### I. Introducción

El Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) es una de las instituciones educativas más importantes de Colombia, capacitando a miles de estudiantes cada año. Sin embargo, su proceso de matrícula actual presenta varios desafíos:

- Errores frecuentes en el diligenciamiento de formularios.
- Tachaduras y correcciones que invalidan documentos.
- Reprocesos debido a datos incompletos o mal capturados.
- Dependencia de procesos manuales que ralentizan la experiencia de los usuarios.

Para abordar estas problemáticas, se desarrolló \*\*MatSystem\*\*, una plataforma digital enfocada en facilitar y modernizar el proceso de matrícula. Este sistema busca optimizar la experiencia de los estudiantes y administrativos, promoviendo una transición hacia procesos más eficientes y confiables.

## II. OBJETIVO DE MATSYSTEM

El objetivo principal de MatSystem es:

Facilitar el proceso de matrícula del SENA mediante una plataforma digital que permita:

- Diligenciar formularios automáticamente: Usando datos previamente registrados.
- Evitar errores comunes: Reducción de tachones y correcciones.
- Descargar documentos firmados digitalmente: Para su entrega presencial o integración futura con bases de datos.
- **Digitalización progresiva:** Automatizar completamente el proceso en el mediano plazo.

## III. ARQUITECTURA DE MATSYSTEM

# A. Componentes Principales

MatSystem está compuesto por tres módulos clave:

- Módulo de Registro: Donde se almacena y valida la información personal del usuario.
- Módulo de Formulario: Genera automáticamente los documentos requeridos con los datos registrados.
- Módulo de Descarga: Permite al usuario obtener documentos en formato PDF firmados digitalmente.

### B. Diseño de la Arquitectura

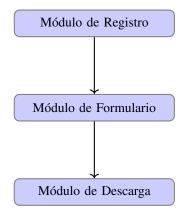


Fig. 1. Arquitectura Modular de MatSystem

### IV. VENTAJAS DE MATSYSTEM

La implementación de MatSystem aporta beneficios tanto a los estudiantes como al SENA:

- Precisión: Reducción significativa de errores humanos.
- Ahorro de Tiempo: Menor tiempo requerido para completar formularios.
- Flexibilidad: Permite la entrega física y futura integración digital.
- Optimización Administrativa: Facilita el manejo de datos consolidados.

[text=legend,explode=0.1]35/Reducción de Errores, 30/Ahorro de Tiempo, 25/Flexibilidad, 10/Otros Beneficios

Fig. 2. Distribución de Beneficios de MatSystem

### V. ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN

# A. Fases del Proyecto

- Análisis de Requerimientos: Identificar necesidades específicas de los estudiantes y el SENA.
- Desarrollo del Prototipo: Crear una versión funcional básica del sistema.
- Pruebas Piloto: Implementación inicial en grupos seleccionados.
- 4) **Implementación Escalable:** Despliegue en todas las sedes del SENA.
- Integración Digital Completa: Automatización total del proceso.

# Algorithm 1 Algoritmo de Diligenciamiento Automático

- 1: **procedure** DILIGENCIARFORMULARIO(usuario)
- 2:  $datos \leftarrow ObtenerDatos(usuario)$
- 3:  $formulario \leftarrow PlantillaBase()$
- 4: **for**  $campo \in formulario$ **do**
- 5:  $campo \leftarrow Rellenar(datos)$
- 6: end for
- 7: FirmarDigitalmente(formulario)
- 8: GenerarPDF(formulario)
- 9: DevolverFormulario(formulario)
- 10: end procedure

### VI. PROYECCIÓN FUTURA

El futuro de MatSystem incluye:

- Integración con Bases de Datos: Conexión directa con la plataforma central del SENA.
- Firma Digital Avanzada: Adopción de tecnologías que eliminen la necesidad de entrega física.
- Inteligencia Artificial: Predicción y detección de inconsistencias en los datos.

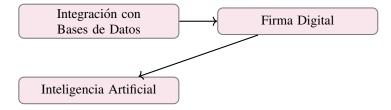


Fig. 3. Proyección Futura de MatSystem

### VII. CONCLUSIONES

MatSystem representa un avance significativo en la transformación digital del SENA. A través de su implementación, se espera:

• Mayor eficiencia en el proceso de matrícula.

- Satisfacción de usuarios mediante servicios más rápidos y confiables.
- Un paso firme hacia la digitalización completa de la institución.

### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al equipo de desarrollo del SENA por su compromiso con la innovación y la transformación digital.

### REFERENCES