

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

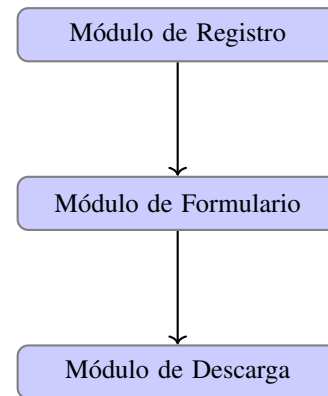


Fig. 1. Arquitectura Modular de MatSystem

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

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

Algorithm 1 Algoritmo de Diligenciamiento Automático

```
1: procedure DILIGENCIARFORMULARIO(usuario)  
2:   datos ← ObtenerDatos(usuario)  
3:   formulario ← PlantillaBase()  
4:   for campo ∈ formulario do  
5:     campo ← 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.

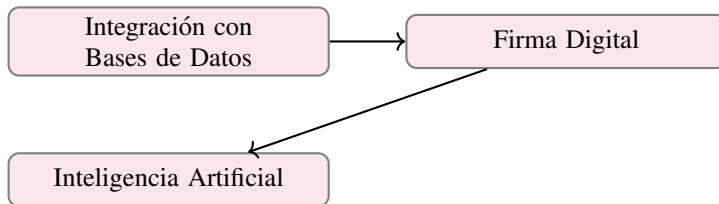


Fig. 3. Proyección Futura de MatSystem

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