



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA LA DEFENSA
UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITÉCNICA DE LA FUERZA
ARMADA NACIONAL BOLIVARIANA



SISTEMA DE SOLICITUD DE BECA UNIVERSITARIA ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE ASUNTOS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA DE LA FUERZA ARMADA (NUCLEO PUERTO CABELLO)

Planteamiento del Problema

Situación Actual

En el proceso de gestión de becas, la encargada debe **recorrer salones uno por uno** para solicitar documentos, generando un proceso tedioso e ineficiente.



Proceso Actual

Recolección manual → **Salones** → **Seguimiento**
→ **Archivo físico**

Impacto

Esta problemática afecta directamente la **eficiencia del proceso de selección**, dificulta la organización y aumenta el riesgo de pérdida de información.



Proceso Lento



Olvidos Frecuentes



Desorganización



Riesgo de Pérdida

Objetivo General



DISEÑO DE UN SISTEMA DE SOLICITUD DE BECA UNIVERSITARIA ADSCRITO AL DEPARTAMENTO DE ASUNTOS SOCIALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL EXPERIMENTAL POLITECNICA DE A FUERZA ARMADA (NUCLEO-PUERTO CABELLO)



Seguridad

Transmisión y almacenamiento seguro de documentos



Centralización

Acceso unificado a toda la documentación



Optimización

Reducción de tiempo y esfuerzo administrativo

Beneficios



Eficiencia Operativa

Eliminación de procesos manuales y reducción significativa de tiempos de respuesta



Mejora de Servicio

Experiencia más conveniente y accesible para estudiantes y personal



Trazabilidad

Control completo del estado y historial de cada documento en tiempo real



Sostenibilidad

Reducción del consumo de papel y procesos más eco-amigables

Objetivos Específicos

01

Diagnostico Sistema actual

Diagnosticar el sistema de solicitud de becas actual para cuantificar los tiempos de espera, tasas de error y cuellos de botella mediante el levantamiento de procesos.

03

Desarrollo Web

Desarrollar la plataforma web automatizada basada en los parámetros obtenidos del modelo matemático, asegurando una arquitectura escalable y eficiente..

02

Modelado Matemático

Modelar matemáticamente el proceso de asignación utilizando un método de optimización no lineal para minimizar el tiempo de respuesta y los costos operativos, considerando restricciones variables como la demanda de usuarios y la capacidad del servidor.

04

Evaluación

Evaluar el impacto de la optimización comparando el rendimiento del sistema automatizado frente al modelo manual previo, validando la mejora en la eficiencia mediante indicadores clave

■ MODELADO MATEMÁTICO

Estructura matemática

$$C(x) = ax^2 - bx + c$$

Paso 1 Obtención del Gradiente:

$$f'(x) = 2x - 10$$

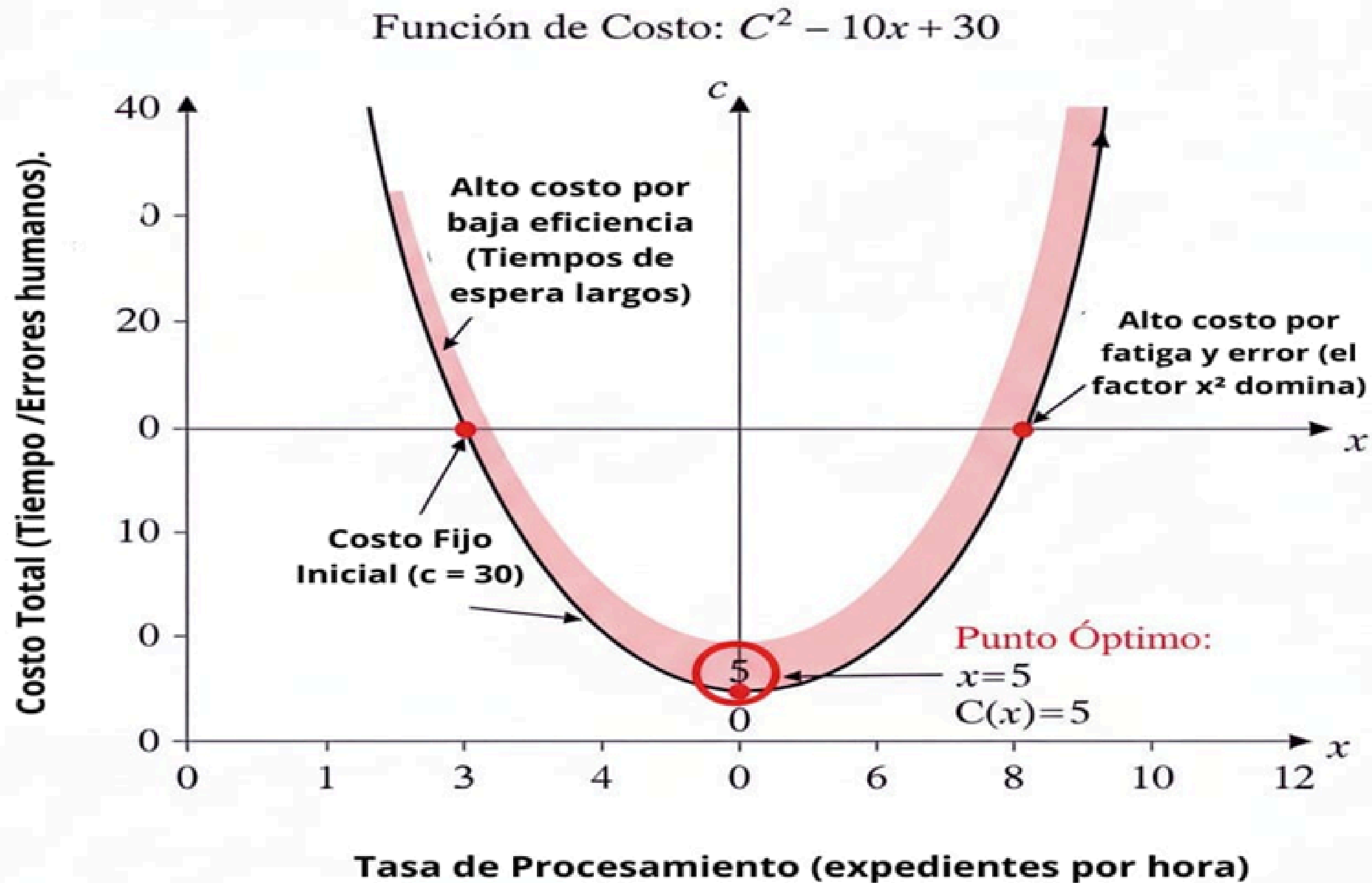
Función de Costo Estimada:

$$C(x) = x^2 - 10x + 30$$

Paso 2 Optimización:

$$2x - 10 = 0 \rightarrow x = 5$$

Visualización Gráfica



Propuesta de Solución

Portal Web Universitario

Plataforma tecnológica que permite a los estudiantes **enviar documentos digitalmente** de forma rápida y segura, eliminando los procesos manuales.



Carga Segura

Transmisión encriptada de archivos



24/7 Disponible

Acceso en cualquier momento

Componentes Principales



Portal Estudiantil



Autenticación



Gestión Documental

Tecnologías Utilizadas



Frontend



Backend



Base de Datos

Impacto Esperado del Sistema

Transformación del proceso de gestión de becas mediante tecnología.



Eficiencia Operativa



Satisfacción Estudiantil



Sostenibilidad


















Implementación
Próximo Semestre



Beneficiarios
Estudiantes y Personal

Diagrama de Proceso de Sistema de Becas Actual vs Sistema Propuesto

Diagrama Numero:		1		Fecha: 25 de Enero de 20		METODO ACTUAL				
Método Registrado:		Manual		Tipo: Proceso						
Proceso Estudiado: Sistema de Solicitud de Beca(Actual)						Producto Estudiado:				
Nombre Operador: Lcda.Yelitza Guardiola						Solicitud de Beca				
Nombre Analista: Grupo 3						Mts: 200		Min: 1.499,5		
N° ACT.	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distanci a metros	Tiempo Min.	SÍMBOLOS PROCESOS					
										
1	Traslado a todos los salones (recorrido)		100,0	10,0						
2	Explicacion de proceso y requisitos			15,0						
3	Regreso al departamento de Asuntos Sociales		50,0	2,0						
4	Espera de llegada de estudiantes			1440,0						
5	Recepción de documentos			1,0						
6	Inspección de documentos			2,0						
7	Si no cumplen: Re-explicación de requisitos			5,0						
8	Recepción definitiva (cuando están en orden)			0,5						
9	Almacenamiento físico en archivo			5,0						
10	Envío de datos/expedientes a la sede principal			10,0						
11	Espera de respuesta de la sede principal			variab le						
12	Recibo de lista de aprobados									
13	Traslado nuevamente a los salones		50,0	4,0						
14	Notificación verbal de resultados			5,0						
Total			200,0	1499,5	7	1	3	2	1	

ID	SÍMBOLO	ACTIVIDAD	Actual	Propuest	Economía				
Ope.		Operación	7	5	-28,57%				
Ins.		Inspección	1	1					
Tra.		Transporte	3	0	-100,0%				
Esp.		Espera	2	1	-50,00%				
Alm.		Almacenaje	1	1					
Act.	Total de actividades realizadas en el proceso		14	8	-42,86%				
Mts.	Distancia total en metros recorridos		200,0		-100%				
Min.	Tiempo minutos/estudiante		1.499,5	20,1	-98,66%				
Diagrama Numero:		2	Fecha: 25 de Enero de 20		METODO PROPUESTO				
Método Registrado:		Automatizado	Tipo: Proceso						
Proceso Estudiado:		Sistema de Solicitud de Beca(Propuesto)							
Nombre Operador:		Lcda.Yelitza Guardiola							
Nombre Analista:		Grupo 3			Mts: 0	Min: 20,1			
N°	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Cantidad	Distanci a metros	Tiempo Min.	SÍMBOLOS PROCESOS				
									
1	Publicación de requisitos en la Web			1,0	●				
2	Carga de documentos por el estudiante			7,0	●				
3	Validación automática de archivos			0,1		●			
4	Almacenamiento en Base de Datos (Nube)								●
5	Envío de datos/expedientes a la sede principal			10,0	●				
6	Espera de respuesta de la sede principal			variable				●	
7	Cambio de estado de beca en el sistema			2,0	●				
8	Notificación automática vía Email/Web				●				
Total				20,1	5	1	0	1	1