



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

CAI

Campo de Aprendizaje Institucional

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN

CÓDIGO. CAD102020631

Nombre Autor: Gloria Isabel

Apellidos Autor: García Ballén

2024 -V1

Matriz para diligenciar

Matriz de Marco Lógico para el Proyecto " Diseño e implementación de un gestor de bases de datos basado en programación en bloques para facilitar el aprendizaje en estudiantes de la Universidad de Cundinamarca sin conocimientos en programación"

Tema	Innovación educativa mediante programación visual para el aprendizaje de bases de datos.
Fecha	4/11/2025
Elaborado por	Juan Camilo Romero Romero Brayan David Guarnizo Rey

Objetivo General: Analizar la influencia del uso de un gestor de bases de datos basado en programación en bloques en la comprensión y manejo de conceptos fundamentales de bases de datos por parte de estudiantes de la Universidad de Cundinamarca sin conocimientos previos en programación.

Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Porcentaje de los estudiantes que mejoran sus resultados académicos en bases de datos.	Evaluaciones antes y después de la implementación del software.	Participación de los estudiantes.
Nivel de satisfacción de los estudiantes respecto a la facilidad del uso del gestor de base de datos en bloques.	Encuestas y entrevistas.	Disposición de los estudiantes a que nos den retroalimentación.
Número de instituciones interesadas en replicar o implementar el gestor de base de datos en bloques.	Solicitudes o informes de difusión del proyecto.	Interés institucional en estrategias de innovación educativa a nivel del aprendizaje de los estudiantes.

Componentes				
Componente	Objetivo específico	Indicador	Medios de verificación	Supuestos
Diseño del gestor de bases de datos	Diseñar un gestor con interfaz basada en programación en bloques accesible para cualquier persona que use el gestor.	Prototipo funcional del gestor.	Informe técnico y capturas del que se presenten en el desarrollo.	Disponibilidad de las herramientas adecuadas.
Implementación del sistema	Implementar el gestor en un grupo piloto de estudiantes de la Universidad de Cundinamarca.	Número de estudiantes participantes en la prueba piloto.	Registros de participación y reportes de la prueba piloto.	Colaboración de la universidad y disponibilidad de tiempo en clases.
Evaluación del impacto	Evaluar la influencia del gestor en la comprensión de los conceptos fundamentales de bases de datos.	Porcentaje de mejora en los resultados académicos.	Pruebas y encuestas comparativas.	Participación constante durante el proceso de evaluación.
Comparación con métodos tradicionales	Comparar los resultados obtenidos con métodos tradicionales	Informe de la comparación.	Documentos de análisis.	Disponibilidad de datos de referencia de grupos tradicionales.

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
CÓDIGO. CAD102020631

Componentes				
	de enseñanza.			
Propuesta de mejoras	Proponer mejoras al gestor basadas en los resultados del estudio.	Document o final con propuesta s de optimizaci ón.	Informe de conclusiones y recomendacio nes.	Retroalimenta ción de los usuarios y tiempo para ajustes.

Actividades				
Actividad	Componente	Responsable	Fecha estimada	
Diseñar la arquitectura del gestor y su interfaz visual intuitiva con el usuario.	Diseño del gestor de bases de datos	Equipo de desarrollo	Mes 1	
Crear y programar los bloques visuales para operaciones básicas en consultas de bases de datos.	Diseño del gestor de bases de datos	Equipo técnico	Mes 2 - 3	
Ejecutar pruebas iniciales del sistema en entorno controlado.	Implementación del sistema	Coordinador del proyecto	Mes 4	
Aplicar el gestor en un grupo piloto de estudiantes.	Implementación del sistema	Equipo de desarrollo	Mes 5 – 6	
Aplicar encuestas y pruebas de evaluación de aprendizaje.	Evaluación del impacto	Equipo de investigación	Mes 7	
Realizar el análisis comparativo con los métodos tradicionales.	Comparación con métodos tradicionales	Investigadores principales	Mes 8	

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
CÓDIGO. CAD102020631

Actividades			
Documentar resultados y elaborar propuestas de mejora.	Propuesta de mejoras	Equipo de investigación	Mes 9

Resumen narrativo	
Título del proyecto	Diseño e implementación de un gestor de bases de datos basado en programación en bloques para facilitar el aprendizaje en estudiantes de la Universidad de Cundinamarca sin conocimientos en programación.
Tema	Aplicación de programación visual para la enseñanza de bases de datos.
Objetivo	Analizar la influencia del uso de un gestor visual en el aprendizaje de bases de datos en estudiantes principiantes.
Pregunta problema	¿Cómo influye el uso de un gestor de bases de datos basado en programación en bloques en la comprensión de conceptos fundamentales por parte de estudiantes sin conocimientos previos en programación?
Resultados esperados	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de un gestor funcional e intuitivo • Mejora en la comprensión de los conceptos de bases de datos. • Incremento de la motivación y participación estudiantil. • Validación de la herramienta como recurso educativo innovador
Financiamiento	Fondos institucionales y apoyo del semillero de investigación.
Duración	9 Meses
Equipo del proyecto	Juan Camilo Romero, Brayan David Guarnizo .
Evaluación	Evaluación comparativa antes y después de la implementación, y análisis de percepción de los estudiantes.
Beneficios	Facilitación del aprendizaje de bases de datos en estudiantes sin experiencia la innovación pedagógica mediante herramientas visuales y la promoción de la educación.
Impacto	Contribución a la mejora del rendimiento académico y al desarrollo de competencias digitales, y la potencial replicabilidad en otras instituciones educativas.

CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
CÓDIGO. CAD102020631

Presupuesto		
Ítem	Costo	Fuente de financiamiento
Desarrollo del software (licencias y herramientas)	\$3.000.000	Fondos institucionales
Pruebas piloto y recolección de datos	\$1.000.000	Apoyo académico y logístico
Material educativo y marketing	\$1.500.000	Recursos propios del grupo
Evaluación y documentación final	\$500.000	Docente acompañante
Total	\$6.000.000	