Primer Autor: Kevin Candela

Cedula: 1053326735

Correo: kevadriespmail.com

Segundo Autor: Adrián Carrillo

Cedula:1093432965

Correo: Adriancarrillo223@unisangil.edu.co

miembros del formato IEEE

[[1]](#footnote-2)

Laboratorio 1. (septiembre 2025)

# introduccion

El presente proyecto tiene como finalidad desarrollar un programa en Python denominado 'Desencriptador de Clave Telefónica', el cual implementa el algoritmo de ordenamiento por inserción para reorganizar una secuencia de números desordenados y obtener una clave de seis dígitos correctamente ordenada. Este ejercicio permite aplicar los conocimientos adquiridos en el área de análisis y diseño de algoritmos, reforzando la lógica de programación y la comprensión de la eficiencia de los métodos de ordenamiento.

# CONTEXTO

En el marco de la formación en Ingeniería de Sistemas, los estudiantes deben desarrollar habilidades que les permitan aplicar estructuras algorítmicas a problemas reales. Este proyecto se desarrolla en la localidad de Chiquinquirá, Boyacá, donde un estudiante requiere implementar un programa funcional que simule el proceso de desencriptar una clave numérica desordenada mediante el uso de técnicas de ordenamiento. El algoritmo seleccionado, ordenamiento por inserción, resulta ideal para este tipo de ejercicios por su claridad y aplicabilidad en listas pequeñas.

# PROBLEMA Y PREGUNTA PROBLEMA

El estudiante de Ingeniería de Sistemas necesita desarrollar un programa que permita transformar una lista desordenada de números en una clave ordenada utilizando un algoritmo eficiente. Sin embargo, se enfrenta a la dificultad de comprender la lógica detrás de los procesos de comparación e inserción en algoritmos iterativos. Esta situación plantea la necesidad de diseñar un programa sencillo pero didáctico que sirva como herramienta de aprendizaje.

¿Cómo puede un estudiante de Ingeniería de Sistemas implementar un programa en Python que desencripte una clave numérica utilizando el algoritmo de ordenamiento por inserción de manera correcta y comprensible?

# OBJETIVOS

Objetivo General:

Desarrollar un programa en Python que desencripte una clave telefónica mediante la aplicación del algoritmo de ordenamiento por inserción.

Objetivos Específicos:

• Comprender el funcionamiento lógico del algoritmo de inserción.  
• Implementar estructuras iterativas y condicionales para el ordenamiento de datos.  
• Evaluar la efectividad del algoritmo mediante pruebas con distintas claves numéricas.  
• Representar el proceso de desencriptado de forma clara y funcional.

# JUSTIFICACIÓN

La elaboración de este proyecto permite reforzar la comprensión del comportamiento de los algoritmos de ordenamiento y su aplicación en la resolución de problemas prácticos. El algoritmo de inserción, aunque no es el más eficiente para grandes volúmenes de datos, ofrece una estructura lógica fácil de entender y aplicar, lo que lo convierte en una herramienta ideal para fines educativos. Además, el programa elaborado contribuye al fortalecimiento de las habilidades analíticas y de codificación de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas.

# ANTECEDENTES

En cursos previos de programación, los estudiantes han trabajado con algoritmos básicos como burbuja e inserción, empleándolos para ordenar listas de datos. Sin embargo, este proyecto propone un enfoque diferente al aplicar el algoritmo como medio de 'desencriptar' una clave numérica. Este tipo de ejercicio combina creatividad con análisis algorítmico y permite relacionar la teoría con la práctica.

# Marco teórico

I. PROGRAMACION EN PYTHON  
Python es un lenguaje de alto nivel, ampliamente utilizado en el ámbito académico por su facilidad de lectura y sintaxis clara, lo que lo hace ideal para la enseñanza de estructuras algorítmicas y la implementación de métodos de ordenamiento.

II. ALGORITMO DE INSERCIÓN

El algoritmo de inserción (Insertion Sort) es un método de ordenamiento que organiza una lista comparando un elemento actual con los anteriores, insertándolo en su posición correcta. Su complejidad temporal promedio es O(n²), lo que lo hace adecuado para listas pequeñas y para fines educativos.

3.DESENCRIPTADO ALGORÍTMICO

En este proyecto, el término 'desencriptado' hace referencia al proceso de restaurar un conjunto de datos desordenados a su forma original mediante un algoritmo lógico. El método de inserción permite visualizar paso a paso la transformación de una lista desordenada en una secuencia ordenada.

# XI.REFERENCIAS Python Software Foundation. (2025). Python 3.13.1 documentation. Recuperado de <https://docs.python.org/3/library/>

# Cormen, T. H., Leiserson, C. E., Rivest, R. L., & Stein, C. (2022). Introduction to Algorithms (4th ed.). MIT Press.

# Amorin, D. (2024). Algoritmo de ordenamiento por inserción en Python. Recuperado de https://diegoamorin.com/ordenamiento-por-insercion McKinney, W. (2018). Python for Data Analysis: Data Wrangling with Pandas, NumPy, and IPython. O’Reilly Media.

1.  [↑](#footnote-ref-2)