# Lab 1 – Encriptado y Decriptado de Texto

Competencias a desarrollar

* Implementar el uso de funciones para encriptar y decriptar un texto cifrado
* Identifica los requisitos para un análisis de fuerza bruta por frecuencia.

Problemas a resolver

1. Implementar las funciónes de encriptado y decriptado para un texto plano en castellano (27 letras) para los siguntes métodos (30 puntos)
   1. Cifrado Caesar
   2. Cifrado afín
   3. Cifrado Vigenére

Para cada método, muestre ejemplos sencillos de encriptado y decriptado (para verificar que funcionan correctamente).

**Sugerencia**:

* Para implementar funciones para encriptar y decriptar probablemente antes se deba construir una función que limpie el texto plano, removiendo caracteres no alfabéticos.

1. Implementar el uso de funciones para encriptar y decriptar un texto cifrado. (30 puntos)

**Sugerencias:**

* Para construir una función que calcule las distribución de los caracteres que aparecen en el texto cifrado, se espera que su la función calcule las probabilidades **(las frecuencias divido el total de caracteres)**. (Es recomendable completar las letras que no aparezcan en su texto, con probabilidad 0.)

1. Implementar una función para comparar la distribución encontrada contra la distribución teórica de las letras del castellanos. (40 puntos)

A graph of a number of letters

Description automatically generated

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Letra** | **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** | **I** |
| Porcentaje | **12,53%** | **1,42%** | **4,68%** | **5,86%** | **13,68%** | **0,69%** | **1,01%** | **0,70%** | **6,25%** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Letra** | **J** | **K** | **L** | **M** | **N** | **Ñ** | **O** | **P** | **Q** | |
| Porcentaje | **0,44%** | **0,02%** | **4,97%** | **3,15%** | **6,71%** | **0,31%** | **8,68%** | **2,51%** | | **0,88%** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Letra** | **R** | **S** | **T** | **U** | **V** | **W** | **X** | **Y** | **Z** | |
| Porcentaje | **6,87%** | **7,98%** | **4,63%** | **3,93%** | **0,90%** | **0,01%** | **0,22%** | **0,90%** | | **0,52%** |