

# Plan de Trabajo

Alumno: Daniel Sánchez Ferrari

Correo Alumno: [daniel.sferrari@alumnos.upm.es](mailto:daniel.sferrari@alumnos.upm.es)

Matricula: c200024

Tutor: Antonio Jesús Díaz Honrubia

Correo Tutor: [adiaz@fi.upm.es](mailto:adiaz@fi.upm.es)

## 1.-Descripción general de Trabajo

El fin de este trabajo trata de diseñar e implementar un nuevo algoritmo de esteganografía (práctica de ocultar información dentro de otro mensaje), en este caso la base de en la que se ocultará información será en imágenes comprimidas en el estándar JPEG.

La compresión acarrea con ella una gran pérdida de información, con lo que de cierta manera, esto podría afectar a los mensajes ocultos en la imagen que han sido introducidos en la imagen de manera previa a su compresión. Para solucionar esto se almacenara temporalmente un hash de la información original. Se compararan los hashes de las variaciones de la información recuperada hasta que coincidan con el original. Toda la información de los hashes se almacenaran en una base de datos.

Todo se realizara en el lenguaje Python y se denotará las librerías usadas para el desarrollo del algoritmo.

Objetivos:

- **O1:** Realizar un estudio de las técnicas de compresión usadas por JPEG.
- **O2:** Diseñar e implementar el algoritmo de ocultación de información en el dominio comprimido.
- **O3:** Diseñar e implementar el sistema de recuperación de la información tras un proceso de transcodificación de las imágenes.

## 2.-Lista de tareas

Tarea	Descripción	Duración Aproximada
T1	Estudio de método de compresión de imágenes JPEG y revisión bibliográfica	30 horas
T2	Diseño del algoritmo de ocultación	50 horas
T3	Implementación del algoritmo de ocultación	50 horas
T4	Diseño del sistema de recuperación por hashes	50 horas
T5	Implementación del sistema de recuperación por hashes	50 horas
T6	Escritura de memoria del estudio y trabajo realizado	50 horas
T7	Preparación de defensa y presentación	17 horas
TOTAL		324 HORAS

### 3.-Diagrama de Gantt

Semana\Tarea	T1	T2	T3	T\$	T5	T6	T7
1-2	X						
Semanas: 3-5		X	X				
Semana 3		X					
Semana 4		X	X				
Semana 5			X				
Semanas: 6-8				X	X		
Semana 6				X			
Semana 7				X	X		
Semana 8					X		
9-10						X	
11							X

### 4.-Copia de la propuesta de trabajo escrito por el tutor.

Planes para los que la propuesta es válida:	10II, 10ID/II
ID de la oferta	8567
Título del trabajo	Algoritmo de esteganografía para ocultar información en imágenes JPEG
Tipo de trabajo	
Resumen general del trabajo	La esteganografía es la práctica de ocultar información dentro de otro mensaje para evitar su detección. En este trabajo se pretende enviar información dentro de imágenes comprimidas con el estándar JPEG que podrían ser objeto de una transcodificación (por ejemplo, al transmitirse por aplicaciones de mensajería). Al hacer la transcodificación usando un estándar con pérdidas, la información escondida posiblemente quede alterada. Sin embargo, esto se convierte en una fortaleza si el receptor sabe cómo recuperar dicha información, ya que aquellas personas que no sepan cómo hacerlo serán incapaces de recuperar la información escondida, aunque sepan que la hay. Para ello se propone almacenar temporalmente un hash de la información original en una base de datos y comparar los hashes de variaciones de la información recuperada hasta que coincidan con el de la original.
Lista de objetivos concretos	El objetivo general de este trabajo es el diseño e implementación de un algoritmo seguro de esteganografía para ocultar información en imágenes comprimidas con el estándar JPEG. Para lograr este objetivo general, se proponen los siguientes objetivos específicos: O1. Realizar un estudio de las técnicas de compresión usadas por JPEG. O2. Diseñar e implementar el algoritmo de ocultación de información en el dominio comprimido. O3. Diseñar e implementar el sistema de recuperación de la información tras un proceso de transcodificación de las imágenes.
Desglose de la dedicación total del trabajo en horas (324 horas en los Grados)	O1: 30 horas O2: 100 horas O3: 100 horas.

	Escritura de la memoria: 50 horas Preparación de la presentación y defensa: 17 horas
Conocimientos previos recomendados para hacer el trabajo	Programación en C o lenguajes similares.
Fichero con los detalles del trabajo	
Tutor 1	ANTONIO JESÚS DÍAZ HONRUBIA - <a href="mailto:adiaz@fi.upm.es">adiaz@fi.upm.es</a>