

# Restauración de Imágenes (Inpainting)



MEJORANDO LA CALIDAD VISUAL A TRAVÉS DE ALGORITMOS AVANZADOS

## Introducción



La restauración de imágenes, también conocida como inpainting, es el proceso de mejorar imágenes dañadas o deterioradas mediante técnicas digitales avanzadas. El objetivo es hacer que las zonas restauradas se integren de forma natural y no sean detectables a simple vista.

1

## ¿Dónde se utiliza la restauración de imágenes?

1. Fotografía: Elimina marcas de tiempo, manchas de polvo y ojos rojos.
2. Cine: Limpia películas deterioradas y corrige errores de grabación.
3. Transmisiones de video: Recupera bloques perdidos en transmisiones de video.
4. Efectos especiales: Elimina objetos no deseados para generar efectos visuales.



3

## ¿Cómo funciona la restauración de imágenes?

1. Se utiliza la información circundante de la imagen para rellenar zonas dañadas.
2. Las líneas y estructuras cercanas se extienden hacia las zonas faltantes, prolongando estructuras.
3. Se rellenan regiones circundantes con colores correspondientes.
4. Se añaden detalles para mantener la uniformidad de la imagen.



## Evolución de las técnicas de restauración

A lo largo del tiempo, las técnicas de restauración han pasado de métodos en el dominio de la frecuencia a sofisticadas soluciones algebraicas y el uso de grandes sistemas de ecuaciones.



5



## ¿Qué tipos de deterioro se pueden restaurar?

1. Ruido en la imagen: Introducido por cámaras de baja calidad o compresión.
2. Daños físicos: Rasgaduras, manchas, o marcas físicas en fotografías antiguas.
3. Desgaste de color: Desvanecimiento o pérdida de colores originales en imágenes y películas con el tiempo.
4. Pérdida de datos: Bloques perdidos o secciones ausentes en transmisiones de video o imágenes digitales.



## ¿Qué algoritmos hacen posible la restauración de imágenes?

6

1. Interpolación
2. Transformada de Fourier
3. Modelos de aprendizaje profundo
4. Métodos variacionales

## Conclusión

La restauración de imágenes es una herramienta poderosa que combina arte y tecnología, permitiendo recuperar imágenes deterioradas y mejorar la calidad visual en diversas industrias.

7

