

## I. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

### I-A. Definición del problema de inpainting

En primer lugar se procede a definir matemáticamente el problema que en este trabajo se aspira a resolver.

Una imagen  $I$  puede definirse de la siguiente manera

$$I(\vec{x}) : R^m \rightarrow R^n \quad (1)$$

Donde  $I$  es una función que mapea un pixel  $\vec{x} = (x, y)$  a un color  $R^n$

En el problema de inpainting se entiende que la imagen  $I$  fue degradada por un operador  $M$ , lo cual genera una imagen nueva  $F$  que tiene la imagen con algunos pixeles cambiados (que pertenecen a una región  $U$  conocida). Se suele escribir entonces:

$$F = M(I) \quad (2)$$

Lo que se busca en principio es reconstruir la imagen original  $I$  a partir de  $F$  conociendo  $M$ . Este problema en el sentido estricto no tiene solución, se suele decir entonces que no es un problema bien definido con una única solución. Entonces el objetivo es lograr una aproximación de  $I$  (llamémosla  $I'$ ) que logre ser lo más parecida posible a  $I$ .

### I-B. Métodos basados en difusión

### I-C. Métodos basados en parches