

PRÁCTICA 3: Transformaciones Geométricas

Ejercicio 1

A partir de una imagen se ha probado a rotarla de dos maneras diferentes. Mediante la función **rotate** de **numpy** y mediante una transformación Euclídea con la función **transform.EuclideanTransform** de **skimage**.

El resultado es el mismo con ambas.

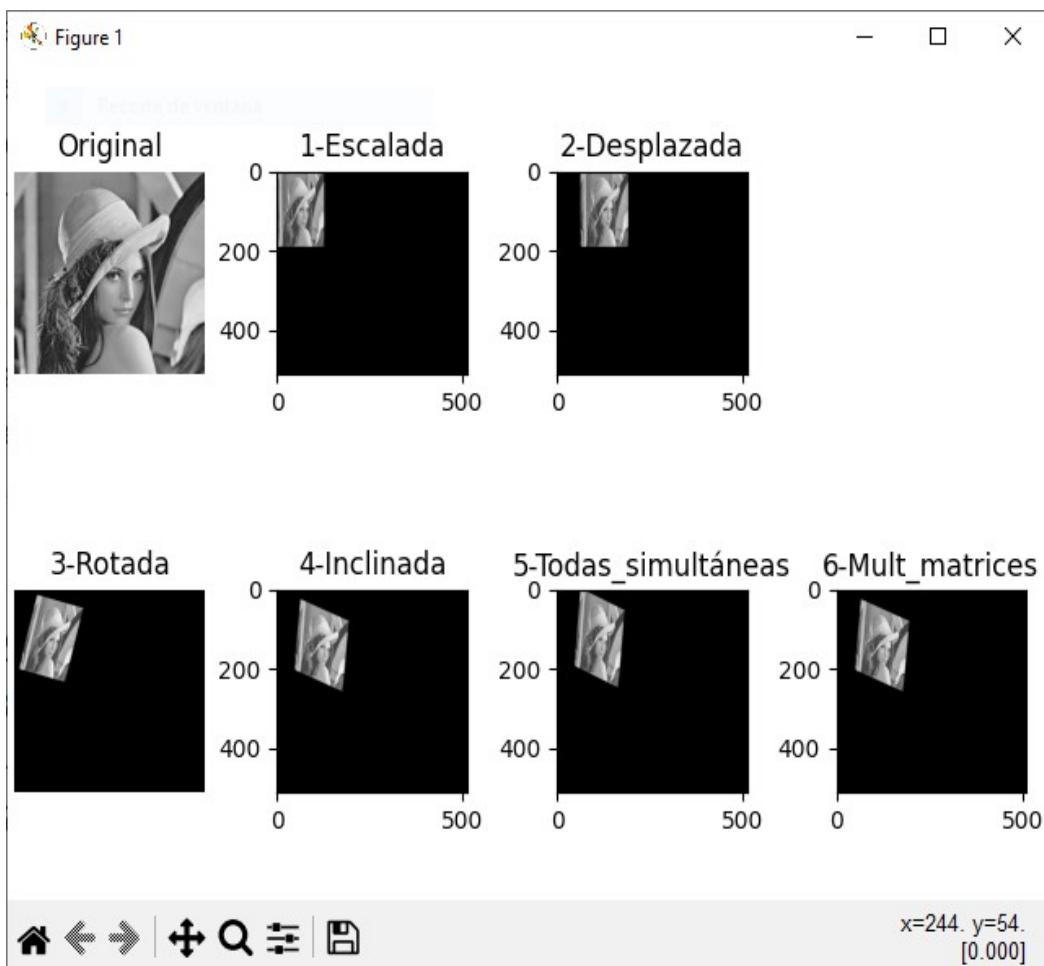


Ejercicio 2

Hemos aplicado transformaciones a una imagen de diferentes maneras:

- Transformaciones afines sucesivas mediante la función `AffineTransform` de `skimage`.
- Transformaciones afines simultáneas con la misma función pero pasándole como parámetros las diferentes transformaciones y la imagen original.
- Creando nosotros la matriz de transformación y pasándosela a la función

Hemos obtenido los siguientes resultados.



Como conclusión, podemos ver que **la imagen 4** (hecha con las transformaciones afines sucesivas de escalado, desplazamiento, rotación e inclinación) y **la imagen 6** (producida al pasarle la matriz de transformación total que es el producto de todas las anteriores en orden inverso) **son las mismas**.

En cambio, **la imagen 5** (hecha con las transformaciones afines simultáneas) **es diferente**. Esto es debido a que la función `AffineTransform`, al pasarle todas las transformaciones como parámetros las hace siempre en el siguiente orden: escalado, inclinación, rotación y traslación. Lo cual es diferente a nuestro orden inicial.

Ejercicio 3

En este ejercicio se pretende deformar una imagen. Yo he elegido la imagen de Marilyn Monroe para deformarla de tal forma que parezca un alien.

Para hacerlo, he creado una malla inicial de puntos estratégicos: las cejas izquierda y derecha, las mejillas izquierda y derecha, la barbilla y la parte superior izquierda y derecha de la frente.

Seguidamente, he creado otra malla para desplazar los puntos anteriores a estas nuevas posiciones de la malla de tal forma que la barbilla se alargue hacia abajo, las mejillas se queden en su sitio y la parte de la frente se alargue hacia los lados.

El resultado ha sido el siguiente:

Malla de puntos



Marilyn Alien



DE: Albert Matei