

Práctica 1 – Fusión de imágenes con Pirámides

García Santa, Carlos – González Gallego, Miguel Ángel

1 PREGUNTAS TAREAS OPCIONALES

Para la realización de la tarea 5 de la Práctica 1, se ha realizado dos nuevos ficheros denominados p1_pregunta_11.py y p1_pregunta_12.py donde se han implementado varios experimentos para poder ver el funcionamiento de la función fusión en imágenes a color. Para ello se ha utilizado las funciones vistas en la tarea 4 y disponibles en el fichero p1_utils.py. Finalmente, se ha mostrado por pantalla los resultados obtenidos.

1.1 Partiendo del desarrollo realizado en la tarea 4, implemente el mismo programa para imágenes en color. La funcionalidad deberá ser la siguiente:

- Leer imágenes RGB y descomponer en canales.
- Procesar cada canal de manera independiente y realizar la fusión con pirámides Laplacianas.
- Juntar todos los resultados de cada canal para obtener imágenes RGB a mostrar en pantalla.

Muestre resultados de la fusión para todos los casos existentes en el material disponible en Moodle. Comente los resultados.

Se puede observar que los resultados de la fusión varían considerablemente dependiendo de los niveles totales de pirámide elegidos. Para pocos niveles las pirámides Laplacianas no capturan los detalles de ambas imágenes con suficiente profundidad como para que la fusión genere un resultado con una transición suave. Un aumento de niveles produce una mejora significativa y se generan transiciones con más suavidad, sin embargo, es importante destacar que a mayor número de niveles el programa es computacionalmente más costoso, por tanto hay que tener en cuenta este intercambio entre calidad y coste computacional. (Fig. 1) (Fig. 2) (Fig. 3)

1.2 Explore las capacidades de la fusión con distintos niveles de las pirámides sobre dos casos de fusión de imágenes con los datos proporcionados en la práctica. Elabore conclusiones sobre estos experimentos realizados.

Para la realización de dicho ejercicio, en primer lugar, se ha decidido las imágenes proporcionadas, para una vez mostradas, procesar la fusión por diferentes niveles. En nuestro caso, hemos decidido utilizar los niveles 3, 5 y 7 para ver el progreso de la funcionalidad. Como se puede

mostrar, en el nivel 3, la fusión no queda muy discreta, ya que los detalles finos pueden no estar tan presentes, mientras que al llegar al nivel 7, la imagen resultante es muy favorable a efectos gráficos.

También debemos tener en cuenta, que cuanto mayor sea el nivel, mayor será el tiempo de procesamiento.

4 CARGA DE TRABAJO

Tarea	Horas dedicadas (Carlos García Santa)	Horas dedicadas (Miguel Ángel González Gallego)
Tarea 1	1	1
Tarea 2	0.5	2
Tarea 3	1	0,5
Tarea 4	1.5	0,25
Memoria	2	2

Tabla 1. Carga de trabajo expresada en horas

FIGURAS

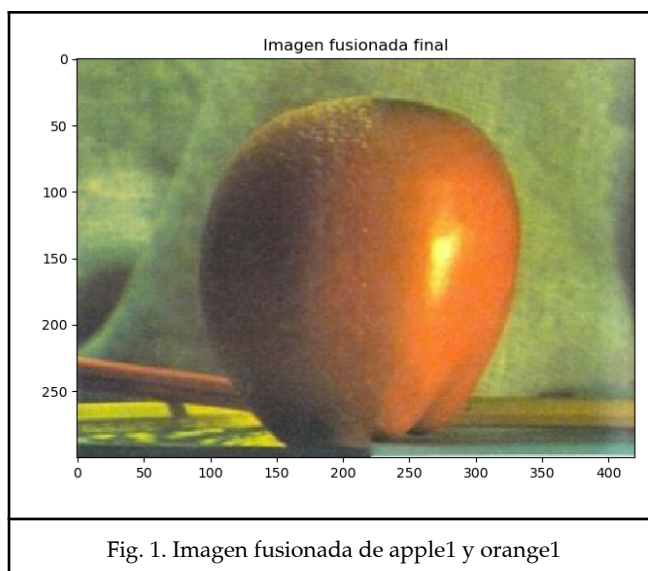
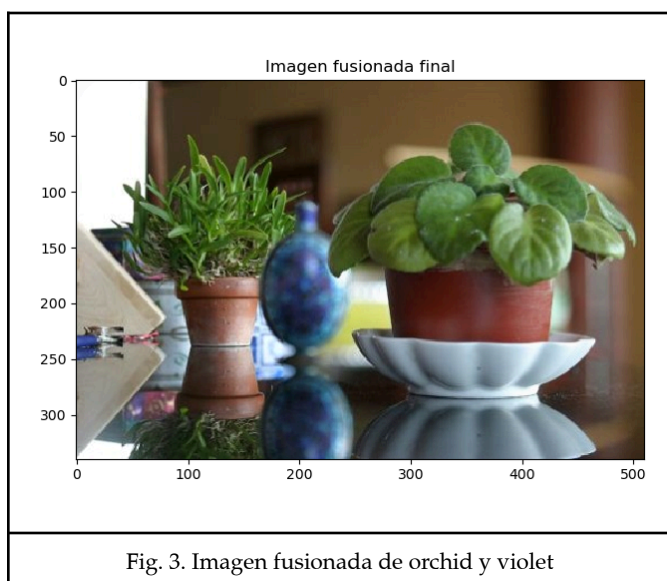
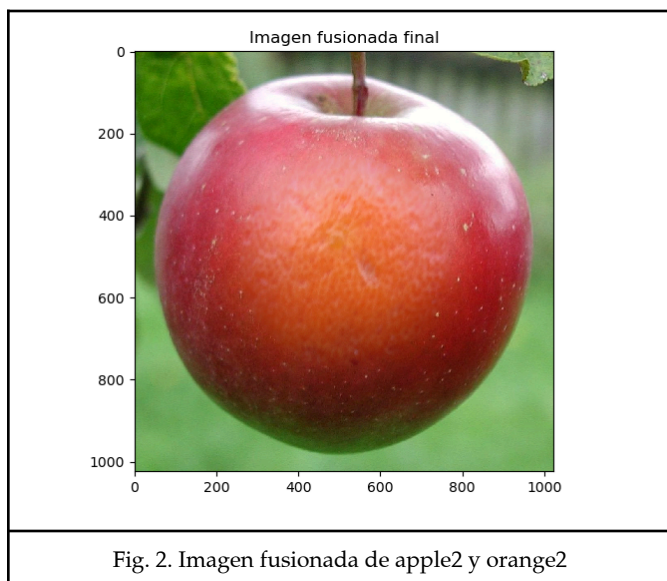


Fig. 1. Imagen fusionada de apple1 y orange1



REFERENCIAS