

# Resumen

El tema principal de esta tesis es el desarrollo de métodos para fusionar imágenes multimodales (funcionales y anatómicas) del cerebro humano. Nuestro propósito es la visualización de ambas modalidades en una sola imagen sin perder la identidad de cada modalidad. Se probaron tres métodos principales: *alpha blending*, traslape mínimo y usando espacios de color; así como combinaciones de estos dos últimos métodos, tomando en cuenta diversos parámetros.

Con el *alpha blending* se promedia ponderadamente píxel por píxel las imágenes mediante un factor de transparencia. El segundo método, traslape mínimo, aprovecha que cada modalidad enfatiza propiedades diferentes del cerebro; por lo que se ocupan detectores de bordes en las imágenes anatómicas, y filtros de suavizamiento para reducir los contornos de la información funcional. Por último, se utilizó el espacio de color HSV, para codificar en color y en niveles de intensidad distintos tipos de información.

La forma de fusión que mejores resultados, mayor flexibilidad y opciones de manipulación mostró, fue la de espacios de color, al igual que su combinación con los contornos de la imagen funcional, ya que se preservan y se visualizan, con mayor claridad, tanto las estructuras anatómicas como los datos funcionales. De cualquier forma, en todos los casos, es necesario poner atención a los cambios de intensidad, de color, pérdida o traslape de datos producidos por los procedimientos de fusión, o debido a las mismas características de las imágenes. Una forma de contrarrestar estos efectos es permitiendo al usuario variar los parámetros involucrados.