

Esta tesis doctoral está realizada bajo un convenio de cotutela firmado por la *Università di Bologna, ALMA MATER STUDIORUM* (Italia) y el *Instituto de Tecnología Química, Universitat Politècnica de València ITQ-UPV* (España).

La presente tesis doctoral estudia la síntesis, caracterización y ensayos catalíticos de óxidos mixtos relacionados con la familia de los bronceos de tungsteno hexagonales. Estos materiales presentan un importante potencial como materiales multifuncionales, aunque han sido utilizados minoritariamente como catalizadores. . Sus peculiares propiedades ácidas pueden ser acopladas con otras características (por ejemplo, sitios redox) a través de la sustitución isomórfica de átomos de tungsteno con otros metales de transición como vanadio, niobio y molibdeno.

En esta tesis doctoral se ha demostrado cómo es posible preparar bronceos de tungsteno hexagonales sustituidos a través de síntesis hidrotermal; estos óxidos mixtos han sido caracterizados empleando numerosas técnicas de caracterización físico-químicas - como XPS, HR-TEM, XAS etc. Por otro lado se han utilizado como catalizadores para la síntesis directa de ácido acrílico a partir de glicerol. Esta reacción puede representar una solución viable para el problema relacionado con la co-producción de glicerina a lo largo de la cadena productiva del biodiesel. Se han obtenido rendimientos a ácido acrílico del 51% . Además, se han observado importantes relaciones entre las estructuras y la actividad catalítica , las cuales han sido determinantes para el proceso catalítico. El ajuste de las propiedades ácidas y redox y la presencia *en-red* de vanadio son esenciales para conseguir rendimientos relevantes en el monómero ácido.

En general, los resultados presentados en esta tesis doctoral pueden ser una contribución relevante para futuras aplicaciones de los bronceos de tungsteno hexagonales en catálisis y también como una guía general para una completa caracterización físico-química de estos óxidos.