

Resumen

Los carbenos representan una clase de reactivos altamente potentes utilizados en el campo de la síntesis orgánica, que muestran la capacidad de participar eficazmente durante los procesos de inserción en una amplia variedad de enlaces químicos, típicamente inertes, facilitando así la creación de dos nuevos enlaces de manera directa y eficiente. La investigación realizada aquí implicó la fabricación de diversas formas de catalizadores de plata, incluidos átomos individuales, dímeros o clústeres, en sólidos microporosos como zeolitas o polímeros de coordinación porosos, también llamados MOFs (del inglés, *Metal-Organic Frameworks*), logrados a través de métodos sencillos como el intercambio iónico y procedimientos de calcinación o reducción, como se muestra en los *Capítulos 4 y 5*. Estos catalizadores innovadores demostraron un rendimiento catalítico excepcional para la reacción de Buchner que involucra carbenos, obteniendo buenos rendimientos del producto mientras mantenían una selectividad favorable. Las zeolitas y los MOFs funcionaron como ligandos macroscópicos que sirvieron para estabilizar los sitios activos de plata, lo que permitió la utilización de catalizadores rentables y reciclables para la generación *in-situ* de carbenos a partir de diazoacetato, promoviendo posteriormente la inserción selectiva en enlaces C-C, C-H, O-H y O-O. Además, en el *Capítulo 6*, dimos un paso más allá, generando y estabilizando carbenos en zeolitas HY dealuminizadas, comercialmente disponibles y libres de metal.

En esta tesis, se caracterizaron dos carbenos sólidos distintos, que incluyen una variante mediada por carbeneo de plata que fue identificada con éxito mediante espectroscopía de Raman *in-situ* y análisis de RMN ^{13}C CP/MAS *in-situ*, junto con un carbeneo estabilizado en zeolita que fue efectivamente elucidado a través de espectroscopía de infrarrojo con transformada de Fourier *in-situ* y técnicas de RMN ^{13}C CP/MAS, en combinación con estudios computacionales.