

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1. Introducción	1
1.1. Aproximaciones a la química verde desde la catálisis.....	5
1.2. Modificación de la naturaleza del catalizador: el caso de Minamata.....	6
1.2.1. Reducción de la cantidad de catalizador: la hidrosililación de alquenos.....	10
1.3. Aproximaciones a la química verde a mediante el desarrollo de reacciones secuenciales en cascada	11
1.3.1. Reacciones en cascada: contexto histórico	12
1.3.2. Terminología, clasificación y tipos de reacciones en cascada.....	15
1.3.3. Materiales multifuncionales para reacciones en cascada	27
1.4. Aproximaciones a la química verde desde los disolventes reciclados: uso de líquidos iónicos.....	29
1.5. Referencias bibliográficas.....	29
2. CAPÍTULO 2. Objetivos	43
3. CAPÍTULO 3. Métodos y técnicas experimentales.....	47
3.1. Descripción general: reactivos, disolventes y catalizadores utilizados.	49
3.2. Técnicas experimentales empleadas.....	49
4. CAPITULO 4. Formación Selectiva de 1,3-Dienos Conjugados mediante una reacción en Cascada de Acoplamiento Cruzado de Sonogashira-Substitución-Eliminación.....	57
4.1. Introducción	59

4.2. Resultados y Discusión	64
4.2.1. Optimización de la reacción en cascada de acoplamiento de Sonogashira-sustitución nucleofílica- β eliminación.	64
4.2.2. Estudios cinéticos y parámetros energéticos	66
4.2.3. Estudio con diferentes aminas.....	73
4.2.4. Alcance de la reacción	75
4.2.5. Estudios mecanísticos sobre la etapa de eliminación	79
4.2.6. Acoplamiento cruzado en cascada-eliminación en un sistema catalítico reutilizable	85
4.3. Conclusiones.....	89
4.4. Sección experimental	89
4.5. Caracterización de compuestos sintetizados	93
 5. CAPITULO 5. La reacción en cascada de hidratación-condensación- decarboxilación de ceto-alquinos permite acceder a (carbo)ciclos fusionados sin metales.	123
5.1. Introducción	125
5.2. Discusión y resultados	129
5.2.1. Optimización del proceso de reacción.....	129
5.2.2. Estudio del mecanismo de reacción	135
5.2.3. Alcance de la reacción	146
5.2.4. Estudios computacionales	150
5.3. Conclusiones.....	158
5.4. Procedimientos experimentales.....	158
5.4.1. General.....	158
5.4.2. Procedimientos de reacción	159
5.4.3. Cálculos computacionales:.....	160
5.5. Caracterización de compuestos	161

5.6. Referencias bibliográficas:.....	174
6. CAPITULO 6. Reacción secuencial catalítica de carbonatación- hidrólisis-deshidrogenación de dioles a partir de epóxidos	183
6.1. Introducción	185
6.2. Resultados y discusión.....	187
6.2.1. Reacción de deshidrogenación sin aceptor de dioles.....	187
6.2.2. Hidratación directa	201
6.2.3. Hidratación indirecta (Hidrólisis de carbonatos).	208
6.2.4. Reacción de Carbonatación de Epóxidos.....	211
6.2.5. Reacción secuencial de carbonatación de epóxidos- hidroálisis-deshidrogenación de dioles	213
6.3. Conclusiones.....	218
6.4. Procedimientos experimentales.....	218
6.4.1. Cálculos del porcentaje de átomos en la superficie para Pt/C:	222
6.5. Referencias bibliográficas.....	223
7. CAPITULO 7. Aleaciones nanoestructuradas de alta y media entropía derivadas de MOFs catalizan reacciones de oxidación de alquenos	231
7.1. Introducción	233
7.2. Resultados y Discusión	237
7.2.1. Síntesis y caracterización del MOF 1 precursor de HMEA (Ni, Co, Fe, Mn, Zn).	237
7.2.2. Síntesis y caracterización de nanopartículas HMEA (Ni, Co, Fe, Mn) soportadas en carbono.....	241
7.2.3. Caracterización <i>in situ</i> durante la pirólisis del MOF 1	254
7.2.4. HMEA-700 como catalizador heterogéneo para la reacción de oxidación de alquenos.....	263

7.3. Conclusiones.....	270
7.4. Procedimientos experimentales.....	270
7.4.1. Síntesis del MOF 1.....	270
7.4.2. Síntesis de HMEA–NPs soportadas	271
7.4.3. Síntesis de Mn–C–NPs	271
7.4.4. Procedimiento general para la ruptura oxidativa de derivados de estireno catalizada por los HMEA–NPs soportados	272
7.5. Caracterización de compuestos	273
7.6. Referencias bibliográficas.....	278
8. CAPITULO 8. Conclusiones generales	287
9. CAPITULO 9. Publicaciones	291

