

<b>1- INTRODUCCIÓ.</b> .....	9
<b>1.1- La catàlisi en la indústria química.</b> .....	10
Catàlisi i química verda. ....	11
Catàlisi en química fina: importància de la catàlisi heterogènia. ....	14
<b>1.2- Àcids. Àcids de Lewis.</b> .....	15
<b>1.3- Reacció de Mukaiyama.</b> .....	20
Antecedents. ....	20
Mecanisme de reacció. ....	32
Característiques dels silil enol èters i dels sililacetals de cetena. ....	35
Catalitzadors àcids de Lewis en fase homogènia. ....	39
<b>1.4- Catalitzadors sòlids àcids de Lewis en reaccions de Mukaiyama i de tipus Mukaiyama.</b> .....	41
Zeolites. ....	41
Mesoporosos del tipus MCM-41. ....	48
Zeolites deslaminades. ....	52
<b>2- OBJECTIUS DE LA TESI DOCTORAL.</b> .....	56
<b>3- PROCEDIMENT EXPERIMENTAL.</b> .....	59

<b>3.1- Reactius emprats.</b> .....	60
Gasos. ....	60
Dissolvents. ....	60
Reactius inorgànics. ....	61
Reactius orgànics. ....	62
<b>3.2- Preparació dels catalitzadors.</b> .....	64
Zeolita TS-1. ....	64
Zeolites Beta. ....	64
Altres zeolites. ....	68
Aluminosilcats mesoporosos. ....	69
Zeolites deslaminades. ....	72
Tractaments post-síntesi. ....	74
<b>3.3- Tècniques de caracterització.</b> .....	77
Espectroscòpia atòmica de difracció de raigs X (DRX). ....	77
Espectrometria d'absorció en l'infraroig (IR). ....	77
Espectroscòpia Raman. ....	79
Espectrometria d'absorció molecular ultravioleta-visible (UV-Vis). ....	79
Espectroscòpia de ressonància magnètica nuclear (RMN). ....	80
Anàlisi textural. ....	81
Termogavimetria (TG). ....	83
Anàlisi química. ....	83
<b>3.4- Reacció de Mukaiyama i de tipus Mukaiyama.</b> .....	85

<b>3.5- Anàlisi i identificació de productes.</b> .....	88
Dades espectroscòpiques de reactius i productes mitjançant la cromatografia de gasos (GC). .....	88
Dades espectroscòpiques dels productes mitjançant l'espectrometria de masses moleculars (MS). .....	89
<b>3.6- Càlculs generals.</b> .....	90
<b>4- RESULTATS I DISCUSSIÓ. ESTUDI DE L'ACTIVITAT CATALÍTICA.</b> .....	96
<b>4.1- Reacció de Mukaiyama amb silil enol èters.</b> .....	98
Reacció tèrmica. ....	98
Reacció catalitzada per tamisos moleculars purament síliceos. ....	101
<b>4.1.1- Reacció catalitzada per tamisos moleculars microporosos zeolítics que contenen àcids de Lewis.</b> .....	103
Intercanvis amb lantà. ....	106
Accessibilitat dels centres d'alumini en diferents zeolites amb alumini. ....	109
Accessibilitat dels centres d'alumini en la zeolita Beta. ....	111
Activitat catalítica dels àcids de Brønsted. ....	115
Influència de l'aigua en l'activitat catalítica i en la selectivitat. ....	117
Activitat catalítica de la zeolita Beta comercial amb alumini davant altres substrats. ....	119
Reciclatge de les zeolites Beta comercial i Al-MCM-22. ....	120

<b>4.1.2- Reacció catalitzada per tamisos moleculars mesoporosos del tipus MCM-41 que contenen àcids de Lewis.</b> .....	122
Activitat catalítica dels centres d'alumini en el material Al-MCM-41. ....	127
Influència del dissolvent en la Al-MCM-41. ....	131
Activitat catalítica de la Al-MCM-41 amb altres substrats. ....	133
Reciclatge del catalitzador Al-MCM-41. ....	136
<b>4.1.3- Reacció catalitzada per tamisos moleculars zeolítics deslaminats.</b> .....	137
Zeolites deslaminades amb alumini envers zeolita Beta amb alumini.....	138
Zeolites deslaminades amb alumini envers MCM-41 amb alumini. ....	139
Activitat catalítica de les zeolites deslaminades amb altres substrats. ....	141
Reciclatge dels catalitzadors. ....	142
<b>4.2- Reacció de tipus Mukaiyama amb sililacetals de cetena.</b> .....	144
Reacció induïda tèrmicament. ....	145
Activitat catalítica dels tamisos moleculars purament silíceos. ....	147
<b>4.2.1- Activitat catalítica dels tamisos moleculars zeolítics amb centres àcids de Lewis diferents a l'alumini.</b> .....	149
Accessibilitat dels centres de titani en diferents tipus de tamisos moleculars. ....	152
Accessibilitat i activitat catalítica dels centres d'alumini en zeolites. ....	155
Activitat catalítica dels àcids de Brönsted. ....	157

<b>4.2.2- Reacció catalitzada per tamisos moleculars mesoporosos del tipus MCM-41 que contenen àcids de Lewis.</b> .....	158
Accessibilitat dels centres de titani en la MCM-41. ....	159
Influència de la concentració dels centres de titani en la reactivitat. ....	162
Efecte de l'activació del catalitzador i dels tractaments post-síntesi. ....	165
Efecte del dissolvent. ....	168
Activitat catalítica del tamís molecular mesoporós Al-MCM-41. ....	175
<b>4.2.3- Aluminosilicats zeolítics deslaminats.</b> .....	177
Zeolies deslaminades amb àcids de Lewis dfeents a l'alumini. ....	177
Zeolites deslaminades que contenen alumini. ....	178
<b>5- CONCLUSIONS.</b> .....	180
<b>6- ANEXES.</b> .....	183
<b>7- BIBLIOGRAFIA PER ORDRE ALFABÈTIC.</b> .....	270