

Índice general

Abstractvii
Resum	ix
Resumen	xi
Lista de figurasxiii
Lista de tablasxvii
Nomenclaturaxix
1. Introducción	1
1.1. Motivación	1
1.2. Antecedentes	5
1.3. Objetivos	10
1.4. Organización de la tesis	10
2. Modelo Dinámico para Identificación de Parámetros	13
2.1. Modelización del sistema	14
2.2. Ecuaciones de movimiento en forma lineal: coordenadas dependientes	17
2.3. Otros parámetros dinámicos: Coeficientes de rigidez y amortiguamiento	24
2.4. Ecuaciones de movimiento de forma lineal: coordenadas independientes	26
2.5. Resumen	30
3. Problemática en la Aplicación de las Técnicas	

Numéricas de Identificación de Parámetros a Mecanismos de Baja Movilidad	31
3.1. Procedimiento estándar de cálculo de las expresiones de los parámetros base	32
3.1.1. Métodos numéricos	34
3.1.2. Métodos simbólicos	37
3.2. Estimación de parámetros dinámicos	39
3.3. Optimización de trayectorias	41
3.3.1. Criterios de optimalidad	41
3.3.2. Parametrización de la trayectoria	44
3.4. Problemática en la estimación del procedimiento estándar a mecanismos con baja movilidad	47
3.4.1. Incertidumbre en la determinación del rango	47
3.4.2. Número de condición elevado	49
3.5. Resumen	53
4. Identificación de Parámetros Dinámicos en Mecanismos con Baja Movilidad	55
4.1. Determinación de las expresiones simbólicas de parámetros base a través de la transferencia de propiedades inerciales	56
4.1.1. Parámetros base derivados de la transferencia de propiedades inerciales	61
4.1.2. Obtención de otros conjuntos de parámetros base simbólicos derivados de una transferencia de parámetros inerciales	65
4.1.3. Modelo para identificación de parámetros derivado de las expresiones simbólicas de un conjunto de parámetros base	68

4.2. Optimización de trayectorias para el modelo en parámetros base	68
4.3. Obtención de parámetros relevantes	69
4.3.1. Eliminación de parámetros por contribución dinámica	70
4.3.2. Evaluación de los parámetros relevantes identificados	71
4.4. Resumen	73
5. Aplicación del Método de Identificación de Parámetros Dinámicos a un Mecanismo de Baja Movilidad	75
5.1. Sistema mecánico	76
5.2. Cálculo de parámetros base	80
5.2.1. Cálculo simbólico por transferencia de propiedades inerciales	84
5.3. Otros modelos derivados de un conjunto de parámetros base simbólicos.	96
5.4. Optimización de trayectorias	99
5.5. Reducción del modelo con base en la contribución dinámica	104
5.5.1. Índice de contribución dinámica	105
5.5.2. Reducción a parámetros relevantes	109
5.6. Resumen	122
6. Conclusiones y Trabajos Futuros	125
6.1. Obtención del modelo en parámetros base	126
6.2. Optimización de trayectorias	128
6.3. Reducción a parámetros relevantes	128
6.4. Trabajos futuros	130

Bibliografía	133
Anexos	143