Índice de contenidos

Índice de contenidos ii

Índice de figuras iv

Resumen vii

1. Introducción 1

1.1. Oscilaciones autosostenidas y generadores de frecuencia 3

1.2. Interacción entre modos mediante resonancias internas 4

1.3. Organización de los tópicos abordados en este trabajo 5

2. Caracterización experimental del microoscilador 6

2.1. El microresonador *clamped-clamped* 6

2.2. Interfaz electromecánica y no linealidades 8

2.3. Configuración experimental 10

2.4. Resonancia del sistema ante una excitación armónica 12

2.5. Resonancia del sistema ante una excitación saturada 13

2.6. Compórtamiento del sistema autosostenido 14

3. Modelos para la dinámica del microoscilador 16

3.1. El oscilador de Duffing y el Método de las Múltiples Escalas 17

3.1.1. Dinámica a lazo abierto 18

3.1.2. Dinámica autosostenida 23

3.2. Modos acoplados mediante resonancias internas 23

3.2.1. Estabilización de la frecuencia de operación 27

4. Optimización de la estabilización de frecuencia 29

5. Conclusiones 31

A. Esquema del circuito de realimentación 33

Bibliografía 34

Publicaciones y presentaciones en congresos asociadas **39**

Agradecimientos **40**