

# Índice general

<b>1. Estabilidad de Sistemas Lineales-Perturbados</b>	<b>5</b>
1.1. Introducción. Repaso de resultados conocidos	5
1.2. Motivación del estudio de la estabilidad	9
1.3. Conceptos de estabilidad	11
1.4. Estabilidad de sistemas lineales	14
1.5. Aplicación al caso de sistemas lineales de coeficientes constantes	21
1.6. Estabilidad de perturbaciones de sistemas lineales	23
1.7. Comentarios bibliográficos	26
<b>2. El Segundo Método de Liapunov</b>	<b>27</b>
2.1. Introducción. Funciones de Liapunov	27
2.2. Condiciones suficientes de estabilidad	29
2.3. Una condición suficiente de inestabilidad. Teorema de Tchetaev	37
2.4. Resultados adicionales y comentarios bibliográficos	40
<b>3. Órbitas sistemas autónomos. Teoremas de LaSalle y Poincaré-Bendixson</b>	<b>41</b>
3.1. Concepto de órbita. Órbitas de sistemas lineales planos	41
3.2. Órbitas cíclicas y conjuntos límite. Propiedades	44
3.3. Principio de Invarianza: El Teorema de LaSalle. Consecuencias	53
3.4. El caso $N = 1$	57
3.5. El caso particular de sistemas planos. El Teorema de Poincaré-Bendixson	58
<b>4. Problemas de Contorno para S.D.O. Lineales</b>	<b>61</b>
4.1. Problemas de contorno para s.d.o. lineales. Teorema de alternativa	61
4.2. El operador de Green. Núcleo de Green	64
4.3. El problema de contorno para una e.d.o. lineal de segundo orden	68
4.4. El problema de Sturm-Liouville	71
<b>5. El Problema de Cauchy para E.D.P. de Primer Orden</b>	<b>75</b>
5.1. Introducción. Conceptos generales	75
5.2. Formulación del Problema de Cauchy para una EDP casi-lineal	77
5.3. Análisis del problema de Cauchy: El Método de las Características	78