**INTRODUCCION A LA TEORIA
CUALITATIVA
DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES**

Eleonora Catsigeras

Notas para el curso de Ecuaciones Diferenciales II de a Licenciatura en Matemática de la Facultad de Humanidades y Ciencias.
Universidad de la República.
Montevideo, marzo de 1990

INTRODUCCION A LA TEORIA CUALITATIVA DE LAS ECUACIONES DIFERENCIALES

Eleonora Catsigeras

INDICE

Capítulo I.	
ECUACIONES DIFERENCIALES ORDINARIAS	1.1
1. Existencia y unicidad de soluciones	1.2
2. Dependencia de las condiciones iniciales y de los parámetros	1.3
3. Lema de Gronwall	1.4
4. Ejemplo de estudio cualitativo	1.5
5. Sistemas lineales	1.5
6. Sistemas lineales a coeficientes constantes	1.11
Bibliografía y Ejercicios	1.15
Capítulo II	
ECUACIONES DIFERENCIALES AUTONOMAS	2.1
1. Trayectorias u órbitas	2.1
2. Ecuaciones diferenciales en superficies	2.4
3. Ejemplos	2.6
4. Ecuaciones diferenciales en variedades	2.8
Ejercicios	2.9
Capítulo intermedio entre II y III	
SISTEMAS DINAMICOS	2.99.1
1. Sistemas dinámicos en espacios topológicos	2.99.1
2. Omega y Alfa- límites	2.99.5
Bibliografía y ejercicios	2.99.9
Capítulo III	
ESTABILIDAD SEGUN LIAPUNOV	3.1
1. Definiciones	3.1
2. Estabilidad de puntos de euilibrio en sistemas autónomos	3.3
3. Funciones de Liapunov para sistemas lienales	3.9
4. Estabilidad asintótica en grande	3.13
5. Estabilidad de sistemas dinámicos de variable entera	3.18
6. Estabilidad de órbitas periódicas	3.21
Ejercicios	3.27

Capítulo IV	
DINAMICA TOPOLOGICA	4.1
1. Recurrencia	4.1
2. Conjunto no errante	4.3
3. Conjuntos minimales	4.4
4. Recurrencia fuerte y minimales compactos	4.7
5. Minimales compactos en espacios métricos	4.9
6. Orbitas casi periódicas	4.10
7. Ejemplo de minimal no estable Liapunov	4.13
Ejercicios	4.19
Capítulo V	
EJEMPLOS Y FENOMENOS CAOTICOS	5.1
1. Herradura de Smale	5.1
2. Shift de Bernoulli	5.8
3. Fenómenos caóticos	5.10
4. Ejemplo de fenómeno caótico en el toro	5.13
5. Expansividad	5.16
Ejercicios	5.19