

Apuntes



**UNIVERSIDAD
DE GRANADA**

Autor: Lucas Hidalgo Herrera

Grado: Doble Grado en Ingeniería Informática y Matemáticas

Asignatura: Ecuaciones Diferenciales II

Profesor:

Fecha: 17 de febrero de 2026

Índice General

1	Primeras definiciones y ejemplos	2
1.1	Existencia local y global, soluciones maximales	2
1.2	Nociones de unicida	2
1.3	Interpretación gráfica de una ecuación diferencial	2
1.4	La ecuación integral de Volterra	2
2	Teorema de Cauchy-Peano	2
2.1	Teorema de Ascoli-Arzela	2
2.2	Existencia	2
3	Teorema de Picard-Lindelöf	2
3.1	Funciones lipschitzianas	2
3.2	Unicidad	2
4	Prolongación y acotación de soluciones	2
4.1	Funciones de crecimiento a lo sumo lineal	2
4.2	Acotación de soluciones	2
5	Dependencia continua y diferenciable	2
5.1	Dependencia respecto de las condiciones iniciales	2
5.2	Dependencia respecto de parámetros	2
6	Estabilidad	2
6.1	Estabilidad de las soluciones de un sistema lineal	2
6.2	Primer y segundo método de Lyapunov	2
6.3	Sistemas Gradiente	2

1 Primeras definiciones y ejemplos

- 1.1 Existencia local y global, soluciones maximales**
- 1.2 Noción de unicidad**
- 1.3 Interpretación gráfica de una ecuación diferencial**
- 1.4 La ecuación integral de Volterra**

2 Teorema de Cauchy-Peano

- 2.1 Teorema de Ascoli-Arzelá**
- 2.2 Existencia**

3 Teorema de Picard-Lindelöf

- 3.1 Funciones lipschitzianas**
- 3.2 Unicidad**

4 Prolongación y acotación de soluciones

- 4.1 Funciones de crecimiento a lo sumo lineal**
- 4.2 Acotación de soluciones**

5 Dependencia continua y diferenciable

- 5.1 Dependencia respecto de las condiciones iniciales**
- 5.2 Dependencia respecto de parámetros**

6 Estabilidad

- 6.1 Estabilidad de las soluciones de un sistema lineal**
- 6.2 Primer y segundo método de Lyapunov**
- 6.3 Sistemas Gradiente**