

Índice general

1	Espacios de Lorentz	1
1.1	Espacios $L^{p,\infty}$ o L^p -débiles	2
1.1.1	Función de distribución	3
1.1.2	Definición de los espacios $L^{p,\infty}$	9
1.1.3	Primeras propiedades de los espacios $L^{p,\infty}$	11
1.2	Espacios $L^{p,q}$	36
1.2.1	Primera definición de los espacios de Lorentz $L^{p,q}$	36
1.2.2	Función de reordenamiento decreciente f^*	44
1.2.3	Segunda definición de los espacios de Lorentz $L^{p,q}$	67
1.3	Distancias y Normas en los espacios de Lorentz	83
1.3.1	La función maximal f_r^{**}	84
1.3.2	Tercera definición de los espacios de Lorentz $L^{p,q}$	94
1.3.3	Distancias, normas y problemas de normabilidad	99
1.4	Algunas generalizaciones	112
1.4.1	Desigualdades de Hölder	112
1.4.2	Propiedades de densidad	115
1.4.3	Convolución en los espacios de Lorentz	119
1.5	Dualidad en los espacios de Lorentz $L^{p,q}$	143
1.5.1	Caso cuando $0 < p < 1$ y $0 < q \leq +\infty$	144
1.5.2	Caso cuando $p = 1$ y $0 < q \leq +\infty$	146
1.5.3	Caso cuando $1 < p < +\infty$ y $0 < q \leq +\infty$	152
1.6	Los espacios de Lorentz discretos $\ell^{p,q}$	163
1.6.1	Definiciones generales	164
1.6.2	Relaciones de inclusión	175
1.6.3	Dualidad en los espacios de Lorentz $\ell^{p,q}$	179
1.7	Ejercicios	187
2	Introducción a la Interpolación de Operadores	193
2.1	Teoremas clásicos de interpolación	194
2.1.1	Teorema de interpolación de Marcinkiewicz	199
2.1.2	Teorema de interpolación compleja de Riesz-Thorin	203
2.2	Los espacios $E_0 \cap E_1$ y $E_0 + E_1$	208
2.2.1	Introducción general	208
2.2.2	Definiciones y propiedades	209
2.3	Teoría general de la interpolación	215
2.3.1	Método de interpolación real	220
2.3.2	Método de interpolación complejo	259
2.4	Interpolación en los espacios de Lebesgue y de Lorentz	281
2.4.1	Interpolación real	281
2.4.2	Interpolación compleja	296
2.4.3	Dos aplicaciones	300

2.5	Ejercicios	305
3	Funciones Maximales	309
3.1	Introducción	310
3.1.1	Una motivación basada en un teorema clásico	310
3.1.2	Definiciones, notaciones y propiedades	311
3.2	Los dos teoremas fundamentales	325
3.2.1	El resultado central	326
3.2.2	Control sobre otras funciones maximales	330
3.3	Tres aplicaciones	334
3.3.1	Aplicación al teorema de diferenciación de Lebesgue	334
3.3.2	La desigualdad de Hedberg y espacios de Sobolev	338
3.3.3	Una caracterización de los espacios de Lebesgue	341
3.4	Breve introducción a los pesos A_p	343
3.4.1	Notaciones y definiciones generales	344
3.4.2	Propiedades de los pesos A_p	349
3.4.3	El teorema de equivalencia	357
3.5	Ejercicios	362
	Bibliografía	365
	Índice alfabético	368