

---

# Índice

---

Índice	I
Prefacio	IV
Notación	VI
Capítulo I. Espacios topológicos	1
1 Definición y ejemplos . . . . .	1
2 Base de una topología . . . . .	9
3 Conjuntos cerrados . . . . .	16
4 Tipos de puntos de un subconjunto . . . . .	20
5 Axiomas de separación. . . . .	28
6 Topología de subespacio . . . . .	35
7 Problemas . . . . .	43
Capítulo II. Aplicaciones continuas y homeomorfismos	49
1 Aplicaciones continuas. . . . .	49
2 Homeomorfismos . . . . .	58
3 Embebimientos . . . . .	65
4 Problemas . . . . .	68
Capítulo III. Topología producto y topología cociente	73
1 Topología producto . . . . .	73
2 Topología cociente . . . . .	83
3 Problemas . . . . .	96
Capítulo IV. Espacios métricos	101
1 Métricas en un conjunto . . . . .	101
2 Distancia acotada. . . . .	106
3 Axiomas de separación y metrizable . . . . .	109
4 Problemas . . . . .	114
Capítulo V. Conexión	117
1 Espacios conexos . . . . .	117

2	Continuidad y conexión . . . . .	122
3	Propiedades de los espacios conexos . . . . .	125
4	Componentes conexas . . . . .	129
5	Conexión por caminos . . . . .	132
6	Conexión local . . . . .	138
7	Problemas . . . . .	145
Capítulo VI. Compacidad		149
1	Espacios compactos . . . . .	149
2	Compacidad y aplicaciones continuas . . . . .	153
3	Subespacios compactos de espacios $T_2$ . . . . .	156
4	Producto de espacios compactos . . . . .	160
5	Compacidad en espacios métricos . . . . .	162
6	Compacidad local . . . . .	166
7	La compactificación de Alexandroff . . . . .	167
8	Problemas . . . . .	171
Capítulo VII. El grupo fundamental		175
1	Homotopía entre aplicaciones . . . . .	175
2	Homotopía de caminos . . . . .	189
3	El grupo fundamental de la circunferencia . . . . .	201
4	El Teorema de Seifert-Van Kampen . . . . .	209
5	Problemas . . . . .	216
Capítulo VIII. Descripción de las superficies compactas		221
1	Varietades topológicas . . . . .	221
2	Superficies . . . . .	225
3	Complejos simpliciales y triangulaciones . . . . .	234
4	Representaciones planas de superficies compactas . . . . .	238
5	Clasificación de superficies compactas . . . . .	246
6	Problemas . . . . .	254
Apéndice A. Conjuntos y aplicaciones		257
Apéndice B. Cardinalidad y numerabilidad		263
Apéndice C. Teoría de grupos		273
Bibliografía		281