

PREFACIO	7
--------------------	---

CAPÍTULO I. HOMOLOGÍAS Y COHOMOLOGÍAS. RECETAS DE SU CÁLCULO	9
---	----------

§ 1. Grupos de cohomologías como clases de las formas diferenciales cerradas. Su invariación homotópica	9
§ 2. Homologías de los complejos algebraicos	24
§ 3. Complejos simpliciales. Sus homologías y cohomologías. Clasificación de las superficies bidimensionales cerradas	30
§ 4. Operación de pegadura de célula a un espacio topológico. Espacios celulares. Teoremas sobre reducción de los espacios celulares. Homologías y el grupo fundamental de superficies y algunas otras variedades	46
§ 5. Homologías y cohomologías singulares. Invariación homotópica de ellas. Sucesión exacta del par. Homologías relativas	62
§ 6. Homologías singulares de los complejos celulares. La coincidencia de ellas con las homologías celulares. Dualidad de Poincaré para las homologías simpliciales	74
§ 7. Homologías del producto directo. Multiplicación en las cohomologías. Cohomologías de los H -espacios y de los grupos de Lie. Cohomologías del grupo unitario	84
§ 8. Homología de productos oblicuos (espacios fibrados)	96
§ 9. Problema de prolongación de aplicaciones, homotopías y secciones. Clase obstaculizadora de las cohomologías	108
§ 10. Homologías y métodos de cálculo de los grupos homotópicos. Teorema de Cartan-Serre. Operaciones cohomológicas. Espacios fibrados vectoriales	114
§ 11. Homologías y grupo fundamental	146
§ 12. Cohomologías de las superficies de Riemann hiperelípticas. Toros de Jacobi. Geodésicas en los elipsoides poliaxiales. Relación con los potenciales de zonas finitas	151
§ 13. Las propiedades más simples de las variedades de Kahler. Toros abelianos	165
§ 14. Homologías con coeficientes en los haces	170

CAPÍTULO 2. PUNTOS CRITICOS DE LAS FUNCIONES SUAVES Y DE LAS HOMOLOGÍAS	177
--	------------

§ 15. Funciones de Morse y complejos celulares	177
§ 16. Desigualdades de Morse	183
§ 17. Función regular de Morse-Smale. Asas. Superficies.	190
§ 18. Dualidad de Poincaré	202

§ 19. Puntos críticos de las funciones suaves y categoría de Lusternik-Shnirelman	207
§ 20. Variedades críticas y desigualdades de Morse. Funciones con simetría	221
§ 21. Puntos críticos de las funcionales y topología del espacio de las curvas ΩM	228
§ 22. Aplicaciones del teorema sobre el índice	241
§ 23. Problema periódico del cálculo de variaciones	248
§ 24. Funciones de Morse sobre las variedades tridimensionales y diagramas de Heegard	257
§ 25. Periodicidad unitaria de Bott y problemas de variación multidimensionales	262
§ 26. Teoría de Morse y algunos movimientos en el problema plano de n cuerpos	284
CAPÍTULO 3. COBORDISMOS Y ESTRUCTURAS SUAVES.	298
§ 27. Números característicos. Cobordismos. Ciclos y subvariedades. Signatura de las variedades	298
§ 28. Estructuras suaves en la esfera heptadimensional. El problema de clasificación de las variedades suaves (invariantes normales). Torsión de Reidemeister y la hipótesis principal de la topología combinatoria	322
Bibliografía	334
Suplemento I. Teoría análogo de la de Morse para las funciones multiformes. Algunas propiedades de las paréntesis de Poisson. (S. P. Nóvikov)	339
Suplemento 2. Problema de Plateau, bordismos y superficies globales minimales en las variedades de Riemann. (A. T. Fomenko)	353
Índice de materias	373