

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director: Jaime Jorge Sánchez Gabites (UCM)

Alumno: Miguel del Mazo Villaescusa

Curso: Máster en Matemáticas Avanzadas

Título: Introducción a la teoría de la Dimensión Topológica

Resumen: La teoría de la dimensión topológica pretende asociar a cada espacio topológico X un número $\dim X = 0, 1, \dots$ de manera que: (i) se corresponda con la noción intuitiva de dimensión en espacios sencillos como \mathbb{R}^n , n -variedades, complejos simpliciales, etc., (ii) sea un invariante topológico. En este trabajo se desarrollará esta teoría centrándose sobre todo en espacios métricos separables, que es el marco donde mejores resultados se pueden obtener. Como punto de partida se introducirán las tres definiciones usuales de dimensión (ind , Ind , dim) y se probarán equivalentes, se discutirán algunas de las propiedades básicas de la dimensión, y se demostrará que \mathbb{R}^n tiene dimensión n . A partir de ahí -en función de los intereses del alumno- se irán explorando diversos resultados como teoremas de encaje en espacios euclídeos, la relación entre dimensión y existencia de ciertas aplicaciones sobre la esfera, el comportamiento de la dimensión vía aplicaciones continuas, etc.

La bibliografía básica serán:

- W. Hurewicz y H. Wallman "Dimension Theory", 1941.
- R. Engelking, "Dimension Theory", 1978.