

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS:

Título: Estudio del grupo de homotopía $\pi_{n+k}(S^n)$ mediante cobordismo normalmente referenciado.

Director: Francisco R. Ruíz del Portal.

Alumna: Laura de Juan Portela.

El estudio del grupo de homotopía $\pi_{n+k}(S^n)$, $n, k > 0$, es una de las principales cuestiones abiertas de la topología algebraica. La dificultad de este problema ha obligado al desarrollo de muchas técnicas distintas para abordarlo. En particular, este trabajo tiene que ver con uno de esos métodos que involucra técnicas de topología diferencial y se debe esencialmente a Pontryagin y Thom.

Se introduce la noción de k -subvariedades normalmente referenciadas y la relación de homología entre ellas y se asocian con las clases de homotopía de funciones continuas de S^{n+k} en S^n . Es sencillo comprobar que esta relación es de equivalencia y que es posible dotar al correspondiente conjunto cociente de una estructura natural de grupo abeliano. El objeto fundamental de este trabajo consiste en demostrar que el grupo obtenido es isomorfo $\pi_{n+k}(S^n)$. También identificaremos en estos términos algunos de los invariantes clásicos de la teoría.