

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director: Marina Logares Jiménez

Tutor UCM: (sólo en caso de que no haya ningún director de la UCM)

Alumno: Victor Vela Cuenca

Curso: 2020/21

Título: Representaciones del grupo fundamental orbifold y fibrados parabólicos.

Resumen: El trabajo consistirá en aprender las técnicas y nociones necesarias para probar el isomorfismo existente entre las representaciones unitarias irreducibles del grupo fundamental de una superficie orbifold y el espacio de móduli de fibrados parabólicos estables. Esta demostración se encuentra en el artículos de Boden [1] así como en el de Furuta y Steer [3] ambos siguiendo las técnicas de la demostración de Donaldson [2] para el caso de superficies de Riemann.

La mayor dificultad en este trabajo consiste en la comprensión y uso de las nociones de conexión y curvatura de la conexión en un fibrado parabólico. Por otro lado, estudiar este isomorfismo permitirá al alumno experimentar la interacción, en geometría, entre nociones analíticas (conexiones) y algebraicas (fibrados estables).

[1] H. U. Boden, Representations of orbifold groups and parabolic bundles, Comment. Math. Helvetici, 66 (1991), 389–447.

[2] S. Donaldson, A new proof of a theorem of Narasimhan and Seshadri, J. Diff. Geo., 18 (1983), 269–277.

[3] M. Furuta y B. Steer, Seifert fibred homology 3-spheres and Yang-Mills equations on Riemann surfaces with marked points, Adv. Math. 96 (1992), no.1, 38–102.