



Coloquio Inst-Mat

Instituto de Matemáticas

Universidad de Talca

Campus Lircay S/N, Talca-Chile

De la Catenaria al Fenómeno de Lavrentiev.

Duvan Henao*

Instituto de Ciencias de la Ingeniería

Universidad de O'Higgins

Rancagua, Chile

Abstract

Si bien el 19° problema de Hilbert ha sido resuelto en un número importante de casos, con contribuciones notables que incluyen las de De Giorgi y Nash, hay problemas variacionales, algunos de ellos físicamente realistas, con minimizadores singulares a pesar de tener datos de frontera suaves. Una propiedad sintomática es la de Lavrentiev, en la que la solución depende del espacio de funciones donde la busquemos. Presentaremos el de la catenaria como ejemplo clásico del cálculo de variaciones, en donde la solución sí es regular. Pasaremos a los contraejemplos de Manià (1934), Ball (1982), Ball & Mizel (1985), y a uno más reciente para materiales neo-Hookeanos (obtenido junto a Barchiesi, Mora-Corral y Rodiac, arXiv:2603.22873)

*e-mail: `duvan.henao@uoh.cl`