COLOQUIO JUNIOR

Miércoles 20 de noviembre, 17:00h

Aula Naranja, ICMAT

Marcos Llorca Climent

UAM

Moser vs De Giorgi

Durante el congreso mundial de matemáticas (ICM) en 1900, Hilbert expuso su famosa lista de 23 problemas. Dentro del campo de las ecuaciones en derivadas parciales cobró especial importancia el número XIX. En este problema se planteaba la cuestión de si los minimizadores de los funcionales de energía

$$\mathcal{E}(w) := \int_{\Omega} L(\nabla w) dx$$

con $L : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ una función C^∞ y uniformemente convexa eran C^∞ .

El problema fue resuelto en 1957 por De Giorgi y posteriormente un año después de forma independiente por Nash. Más tarde, en 1960, Moser introdujo un refinamiento de la prueba del problema introduciendo la famosa *Moser iteration*. En años posteriores, las pruebas de Moser como de De Giorgi han sido de gran utilidad para el estudio de la regularidad en todo tipo de ecuaciones en derivadas parciales.

Durante esta charla se comentará el problema XIX de Hilbert y sus dificultades. También se explicará la prueba, utilizando tanto los métodos de Moser y de De Giorgi, de la continuidad C^α del siguiente tipo de ecuaciones lineales en forma de divergencia

$$\operatorname{div}(A(x)\nabla u) = 0 \quad \text{en } B_1$$

con $0 < \lambda \operatorname{Id} \leq A(x) \leq \Lambda \operatorname{Id}$.