

TRAYECTORIAS MAGNÉTICAS PERIÓDICAS EN EL GRUPO DE HEISENBERG DE DIMENSIÓN 3 Y
SUS NILVARIEDADES ASOCIADAS

Mauro Subils

Dpto.de Matemática, FCEIA, Universidad Nacional de Rosario, Argentina
subils@fceia.unr.edu.ar

Una trayectoria magnética es una curva γ en una variedad riemanniana (M, g) que satisface la ecuación

$$\nabla_{\gamma'}\gamma' = F\gamma'$$

donde ∇ es la conexión de Levi-Civita y F es un tensor de tipo (1,1) anti-simétrico tal que su 2-forma asociada es cerrada, llamado fuerza de Lorentz.

En esta charla nos centraremos en el caso que M es el grupo de Heisenberg de dimensión 3 con una métrica invariante a izquierda. Describiremos todas las trayectorias magnéticas para cualquier fuerza de Lorentz invariante. Luego, mostraremos la existencia de trayectorias magnéticas periódicas tanto en el grupo como en las nilvariedades asociadas, analizando su longitud y nivel de energía, y comparando los casos en que la fuerza F es exacta o no.

Trabajo en conjunto con Gabriela Ovando (Dpto.de Matemática, FCEIA, Universidad Nacional de Rosario, Argentina).