

Estructuras semi-riemannianas asociadas a un espaciotiempo galileano

DANIEL DE LA FUENTE

Departamento de Matemáticas, Universidad de Oviedo

fuentedaniel@uniovi.es

Resumen. Una estructura leibniziana de un espaciotiempo no relativista M viene dada por un par (Ω, g) , donde Ω es una 1-forma (el “reloj absoluto”) y g una métrica de Riemann definida sobre el núcleo de Ω . Contrariamente a lo que ocurre en el marco relativista, no hay una única conexión libre de torsión y galileana (es decir, compatible con una estructura leibniziana). Además, las conexiones galileanas casi nunca se corresponden con la conexión de Levi-Civita de alguna métrica semi-riemanniana. En esta ponencia investigaremos cómo es el espacio moduli de estas conexiones, y presentaremos estructuras semi-riemannianas adaptadas a ciertos campos de observadores en un espaciotiempo galileano que permiten obtener resultados sobre su estructura topológica. Finalmente, revisaremos brevemente la correspondencia entre las geodésicas de una conexión galileana y su levantamiento de Eisenhart a geodésicas luminosas de una variedad de Lorentz con una dimensión adicional.

Palabras clave: Conexión galileana; métrica semi-riemanniana; fórmula de Koszul; levantamiento de Eisenhart.

Referencias

- [1] X. Bekaert, K. Morand (2016). Connections and dynamical trajectories in generalised Newton-Cartan gravity I. An intrinsic view. *J. Math. Phys.*, 57, 1–44.
- [2] D. de la Fuente, J.A. Pelegrín, R.M. Rubio (2024). Semi-riemannian structures for symmetric Galilean spacetimes. *Rev. Real Acad. Cienc. Exactas Fis. Nat. Ser. A-Mat.*, 118, 164.
- [3] E. Minguzzi (2007). Eisenhart’s theorem and the causal simplicity of Eisenhart’s spacetime. *Class. Quantum Grav.*, 24, 27812807.

Agradecimientos. Proyecto parcialmente financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación con referencia PID2020-116126GB-I00.

Indicar la preferencia (subrayar la opción elegida): póster o charla.

Indicar la preferencia (subrayar la opción elegida): Lunes/Martes o Jueves/Viernes.