

Efecto Hall anómalo en MnAs: Contribución intrínseca debida a la curvatura de Berry

- Marina Tortarolo,¹ Christian Helman,² Alberto Camjayi³

¹*INN-CONICET*

²*INN, Centro Atómico Bariloche - CONICET - Comisión Nacional de Energía Atómica*

³*Instituto de Física de Buenos Aires y Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires*

Presentamos un estudio teórico y experimental sobre el efecto Hall anómalo (EHA) en capas epitaxiales de MnAs crecidas sobre GaAs, con el objetivo de identificar la contribución intrínseca al EHA, que puede ser evaluada usando métodos de cálculo de estructura electrónica ab initio. Nuestras mediciones de magneto transporte muestran un comportamiento cuadrático de la resistividad Hall con la resistividad longitudinal, característica de los procesos independientes de scattering, lo que permite la comparación con cálculos ab initio. La contribución debida a la curvatura de Berry calculada está cuantitativamente en acuerdo con el EHA medido en estas capas epitaxiales. Además, la dependencia anisotrópica del EHA observada en los experimentos es bien reproducida por los cálculos.