

Geometrías Simplécticas Singulares

Eva Miranda

Eva Miranda (eva.miranda@upc.edu)
Universitat Politècnica de Catalunya

Abstract. Esta charla pretende ser una introducción a los problemas geométricos en variedades de Poisson. Las variedades de Poisson constituyen una generalización de las variedades simplécticas cuyo estudio se inició motivada por numerosos sistemas mecánicos. Nos planteamos problemas de formas normales, estudio de simetrías y clasificación global para variedades de Poisson generales que son cuestiones clásicas en el ámbito simpléctico. Como punto de partida tomaremos el caso de b-variedades simplécticas (con estructura simpléctica en un conjunto denso y singulares en una hipersuperficie ([1], [2])) cuyo estudio se inició por Melrose y Nest-Tsygan al considerar variedades simplécticas con borde. Acabaremos abordando casos más complicados dentro del ámbito de geometría de Poisson ([6],[7],[3],[4]). Nos interesaremos especialmente en el estudio de simetrías en estas variedades y en cuestiones de rigidez estructural. El tipo de técnicas requeridas para este estudio es más complejo que en el caso simpléctico y requiere, en ocasiones, desarrollar técnicas propias del análisis geométrico como un método de Nash-Moser generalizado [7].

References

- [1] Guillemin, V; Miranda. E.; Pires. A.R., Codimension one symplectic foliations and regular Poisson manifolds *Bull Braz Math Soc, New Series* (42) **4** (2011), 603–623.
- [2] Guillemin, V; Miranda. E.; Pires. A.R., Symplectic and Poisson geometry on b-manifolds *arXiv:1206.2020* (2012).
- [3] Laurent, C; Miranda. E.; Vanhaecke, P., Action-angle coordinates for integrable systems on Poisson manifolds, *IMRN* **8**, (2011), 1839-1869.
- [4] Laurent, C; Miranda. E., Coupling symmetries with Poisson structures, *Acta Mathematica Vietnamica* **38**, (2013), 21-32.
- [5] Melrose, R., The Atiyah-Patodi-Singer Index Theorem, *Research Notes in Mathematics*, (1993) ISBN-13: 978-1568810027.
- [6] Miranda. E.; Zung, N.T., A note on Equivariant normal forms of Poisson structures, *Mathematical Research Letters* **13-6**, (2006), 1001-1012.
- [7] Miranda. E.; Monnier, P.; Zung, N.T., Rigidity for Hamiltonian actions on Poisson manifolds, *Advances in Mathematics* **30-2**, (2012), 1136-1179.