

TEMARIO: ÁLGEBRAS CUANTIZADAS AFINES Y SISTEMAS INTEGRABLES CUANTIZADOS

CHRISTOF GEISS

Las álgebras cuantizadas afines (quantum affine algebras) fueron introducidos por Drinfeld [Dr86] y Jimbo [Ji85] cerca de 1985 por su relación con sistemas integrables cuantizados y la ecuación de Yang-Baxter. El estudio de las representaciones de estas álgebras y algunas de sus variantes en este contexto sigue siendo un campo activo de investigación. Basado en el libro de texto [ChP], vamos a revisar en este curso las definiciones algo pesadas de estas álgebras y luego estudiamos sus representaciones. Después estudiamos las aplicaciones clásicas como las R-matrices, soluciones de la ecuación Yang-Baxter y matrices de transfer. Si el tiempo lo permite, finalmente estudiaremos los diferentes tipos de anillo de Grothendieck en este contexto y sus estructuras de conglomerado.

REFERENCIAS

- [ChP] V. Chari and A. Pressley, *A guide to quantum groups*. Cambridge University Press 1994
- [Dr86] V. Drinfeld, *Quantum groups*, in Proceedings of the International Congress of Mathematicians, Vol. 1, 2 (Berkeley, Calif., 1986), 798–820, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 1987.
- [FH18] E. Frenkel and D. Hernandez, *Spectra of quantum KdV Hamiltonians, Langlands duality, and affineopers*, Comm. Math. Phys. 362 (2018) 361–414.
- [GL24] C. Geiss, D. Hernandez and B. Leclerc, *Representations of shifted quantum affine algebras and cluster algebras I: The simply laced case*, Proc. Lond. Math. Soc. (3) 129 (2024), no. 3
- [Ji85] M. Jimbo, *A q -difference analogue of $U(\mathfrak{g})$ and the Yang-Baxter equation*, Lett. Math. Phys. 10 (1985), no. 1, 63–69