

ÁLGEBRAS DE NICHOLS DE TIPO GRUPO CON SUFICIENTE CANTIDAD DE RELACIONES CUADRÁTICAS

1. INTRODUCTION

En este trabajo clasificamos las álgebras de Nichols de módulos de Yetter-Drinfeld irreducibles sobre grupos no abelianos que satisfacen una cierta desigualdad para la dimensión del subespacio de componentes homogéneas de grado dos. Todas las álgebras de Nichols que satisfacen esta desigualdad son de dimensión finita. Más aún, las álgebras de Nichols de dimensión finita listadas en la Tabla 1 quedan contenidas en esta teoría. Presentamos además un método que nos permite comparar álgebras de Nichols sobre diferentes cuerpos. Como resultado, hemos podido encontrar una nueva álgebra de Nichols sobre cuerpos de característica 2.

Es un trabajo en colaboración con I. Heckenberger y M. Graña. El preprint está disponible en [arXiv:1004.3723](https://arxiv.org/abs/1004.3723).

TABLE 1. Finite-dimensional Nichols algebras

Rank	Dimension	Hilbert polynomial	Reference
3	12	$(2)_t^2(3)_t$	[6]
4	72	$(2)_t^2(3)_t(6)_t$	[4]
5	1280	$(4)_t^4(5)_t$	[1]
5	1280	$(4)_t^4(5)_t$	[1]
6	576	$(2)_t^2(3)_t^2(4)_t^2$	[1]
6	576	$(2)_t^2(3)_t^2(4)_t^2$	[1, 2]
7	326592	$(6)_t^6(7)_t$	[3]
7	326592	$(6)_t^6(7)_t$	[3]
10	8294400	$(4)_t^4(5)_t^2(6)_t^4$	[2, 3]
10	8294400	$(4)_t^4(5)_t^2(6)_t^4$	[3]

REFERENCES

- [1] N. Andruskiewitsch and M. Graña. From racks to pointed Hopf algebras. *Adv. Math.*, 178(2):177–243, 2003.
- [2] S. Fomin and A. N. Kirillov. Quadratic algebras, Dunkl elements, and Schubert calculus. In *Advances in geometry*, volume 172 of *Progr. Math.*, pages 147–182. Birkhäuser Boston, Boston, MA, 1999.
- [3] M. Graña. Nichols algebras of nonabelian group type, Zoo of examples. Web page at <http://mate.dm.uba.ar/~matiasg/zoo.html>.
- [4] M. Graña. On Nichols algebras of low dimension. In *New trends in Hopf algebra theory (La Falda, 1999)*, volume 267 of *Contemp. Math.*, pages 111–134. Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2000.
- [5] M. Graña, I. Heckenberger, and L. Vendramin. Nichols algebras of group type with many quadratic relations. Preprint: [arXiv:1004.3723](https://arxiv.org/abs/1004.3723).
- [6] A. Milinski and H.-J. Schneider. Pointed indecomposable Hopf algebras over Coxeter groups. In *New trends in Hopf algebra theory (La Falda, 1999)*, volume 267 of *Contemp. Math.*, pages 215–236. Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2000.