

Operadores Yang-Baxter débiles e estruturas alxebraicas asociadas

Ramón González Rodríguez

Resumo. Na presente charla constrúense exemplos de operadores Yang-Baxter débiles demostrando que existe unha conexión monoidal entre os operadores asociados a un álgebra de Hopf débil cuasitriangular H e aqueles obtidos traballando coa categoría de módulos Yetter-Drinfel'd pola esquerda, i.e., se ${}^H\mathcal{C}$ denota a categoría de H -módulos pola esquerda e ${}^H_H\mathcal{YD}$ a categoría de módulos Yetter-Drinfel'd pola esquerda, pódese demostrar que existe un funtor $F : {}^H\mathcal{C} \rightarrow {}^H_H\mathcal{YD}$ preservando a trenza [3].

Na segunda parte da charla, usando a noción de operador Yang-Baxter débil, introducimos a definición de álgebra de Hopf débil trenzada e demostramos que é posible construír exemplos non triviais destes obxectos alxebraicos modificando a estrutura dunha álgebra de Hopf en ${}^H_H\mathcal{YD}$. Polo tanto, usando o funtor monoidal $F : {}^H\mathcal{C} \rightarrow {}^H_H\mathcal{YD}$, citado no primeiro parágrafo deste resumo, obtemos novos exemplos de álgebras de Hopf débiles trenzadas nun contexto cuasitriangular.

A definición de álgebra de Hopf débil trenzada xeneraliza a noción de álgebra de Hopf trenzada introducida por Takeuchi en [6], a noción de álgebra de Hopf débil (véxase [4]), e si o operador Yang-Baxter é a trenza dunha categoría monoidal trenzada, a noción de álgebra de Hopf nunha categoría trenzada. Tamén a noción de monoide de Hopf débil trenzado, introducido recentemente por Pastro e Street [5], é un caso particular da nosa definición, chamado en [1] e [2] álgebra de Hopf débil nunha categoría trenzada.

Na parte final da charla mostramos as relacións existentes entre a noción de álgebra de Hopf débil trenzada e a de entrelazamento débil nun contexto monoidal.

Bibliografía

- [1] J.N. Alonso Álvarez, J.M. Fernández Vilaboa, R. González Rodríguez, Weak braided Hopf algebras, Indiana University Math. J. (in press: dispoñible en <http://www.iumj.indiana.edu/IUMJ/forthcoming.php>) (2008).
- [2] J.N. Alonso Álvarez, J.M. Fernández Vilaboa, R. González Rodríguez, Weak Hopf algebras and weak Yang-Baxter operators, J. of Algebra (in press), (2008).
- [3] J.N. Alonso Álvarez, J.M. Fernández Vilaboa, R. González Rodríguez, Weak Yang-Baxter operators and quasitriangular weak Hopf algebras, preprint, (2008).

- [4] G. Böhm, F. Nill, K. Szlachányi, *Weak Hopf algebras, I. Integral theory and C^* -structure*, J. of Algebra, **221** (1999), 385-438.
- [5] C. Pastro, R. Street, *Weak Hopf monoids in braided monoidal categories*, arXiv:mathQA/0801.4067 (2008).
- [6] M. Takeuchi, *Survey of braided Hopf algebras*, *Contemporary Math.*, **267** (2000), 301-323.