

HOMOLOGÍA CÍCLICA DE PRODUCTOS CRUZADOS DÉBILES (CYCLIC HOMOLOGY OF WEAK CROSSED PRODUCTS)

Jorge Alberto Guccione

Universidad de Buenos Aires, Argentina
vander@dm.uba.ar

Primero revisamos el concepto de productos cruzados débiles presentado en [1] y [2]. Este concepto generaliza al presentado en [3] y contiene al de productos cruzados de álgebras por álgebras de Hopf débiles. Luego estudiamos las homología de Hochschild y cíclica de estos productos cruzados. En primer lugar construimos una resolución para los productos cruzados débiles que es más simple que la canónica y luego la usamos para obtener complejos que calculen su homología y cohomología de Hochschild respectivamente. Finalmente, usando el lema de perturbación, obtenemos un complejo mezclado que da las homología cíclica, periódica y negativa de estas álgebras.

1) J. N. Alonso Álvarez, J. M. Fernández Vilaboa, R. González Rodríguez y A. B. Rodríguez Raposo, Crossed products in weak contexts, *Appl. Categ. Structures* 18 (2010), no. 3, 231-258.

2) J. M. Fernández Vilaboa, R. González Rodríguez y A. B. Rodríguez Raposo, Preunits and weak crossed products, *Journal of Pure and Applied Algebra* 213 (2009), 2244-2261.

3) Tomasz Brzezinski, Crossed products by a coalgebra, *Comm. Algebra* 25 (1997), no. 11, 3551-3575.

First we review the concept of weak crossed products introduced in [1] and [2]. This concept generalizes to that introduced in [3] by Brzeziński and it contains the crossed products of algebras by weak Hopf algebras. Then we study the Hochschild and cyclic homology of these crossed products. First, for the weak crossed products, we built a resolution that is simpler than the canonical one and then we use it for obtain complexes that calculate their Hochschild homology and cohomology respectively. Finally, using the perturbation lemma, we get a mixed complex that gives the cyclic, periodic and negative homologies of these algebras.

Joint work with Juan José Guccione (Universidad de Buenos Aires) y Christian Valqui (Pontificia Universidad Católica de Perú).