Cohomología rígida no conmutativa

Expositor: Guillermo Cortiñas (IMAS-DM, FCEyN-UBA, gcorti@dm.uba.ar)
Autor/es: Guillermo Cortiñas (IMAS-DM, FCEyN-UBA, gcorti@dm.uba.ar)

Sean V un anillo de valuación discreta de característica 0, parámetro uniformizante π, cuerpo residual $k = V/\pi V$ de característica $p > 0$ y cuerpo de fracciones K. La cohomología rígida de un álgebra conmutativa A de tipo finito sobre k es una versión de la cohomología de de Rham adaptada a característica positiva; asocia a cada tal álgebra un K-espacio vectorial graduado $H^*_{\mathrm{rig}}A$. En la charla presentaremos una versión de esa cohomología que está definida para toda k-álgebra asociativa A; asocia a cada tal álgebra un espacio vectorial graduado $HR_*(A)$. Cuando A admite una presentación $A = R/\pi R$ con R una V-álgebra que es libre como V-módulo, $HR_*(A)$ coincide con la homología cíclica analítica $H^*_{\mathrm{an}}R^\dagger$ de la completación de Monsky-Washnitzer de R. Veremos que H^*_{an} está definida para toda V-álgebra de Banach (y más generalmente para toda V-álgebra bornológica completa) y que satisface propiedades análogas a las de su contraparte arquimediana (definida para álgebras bornológicas completas sobre los números reales y complejos): escisión, invarianza homotópica, etc. Finalmente mostraremos que si A es una k-álgebra conmutativa suave que satisface cierta condición técnica, entonces $HR_*(A)$ puede verse como la periodificación de $H^*_{\mathrm{rig}}A$; se tiene

$$HR_n(A) = \bigoplus_{j\in\mathbb{Z}} H^{2j-n}_{\mathrm{rig}}A.$$

Los resultados citados y a reportar en la charla reflejan trabajo pasado y en proceso de realización, e incluyen una colaboración con Joachim Cuntz, Ralf Meyer y Georg Tamme.