

# $\mathcal{D}$ -módulos hipergeométricos y familias de Dwork

Alberto Castaño Domínguez

**Alberto Castaño Domínguez** ([albertocd@us.es](mailto:albertocd@us.es))  
Universidad de Sevilla

**Abstract.** Una familia de Dwork es una deformación monomial uniparamétrica de alguna hipersuperficie de Fermat como las tratadas en [2; 2]. Estas familias se empezaron a considerar a la hora de comprobar el efecto de una deformación sobre la función zeta (local) de una hipersuperficie sobre un cuerpo finito (ver [1]). En los años 2000 se reaviva el interés por ellas, y en dos artículos de Katz [2] y de Rojas León y Wan [3] se prueban resultados sobre la cohomología relativa a la variedad de parámetros de algunas de estas familias usando métodos  $\ell$ -ádicos. En esta charla explicaremos cómo calcular la parte invarianta por la acción de un grupo como el indicado en [2; 3] de dicha cohomología usando la teoría algebraica de  $\mathcal{D}$ -módulos, y si el tiempo lo permite, la extensión de los resultados al caso de los operadores diferenciales  $p$ -ádicos y otros problemas. Este trabajo forma parte de mi tesis doctoral, realizada bajo la dirección de Luis Narváez Macarro y Antonio Rojas León.

## References

- [1] B. Dwork A deformation theory for the zeta function of a hypersurface. *1963 Proc. Internat. Congr. Mathematicians (Stockholm, 1962)*, 247–259 *Inst. Mittag-Leffler, Djursholm*.
- [2] N. Katz Another look at the Dwork family. *Algebra, arithmetic and geometry: in honor of Yu. I. Manin*. Vol. II, 89–126, Progr. Math., **270**, Birkhäuser Boston. (2009)
- [3] A. Rojas León, D. Wan Moment zeta functions for toric Calabi-Yau hypersurfaces. *Commun. Number Theory Phys.* **1** (2007), no. 3, 539–578.