



## La sucesión de multiplicidades de Nash y su relación con invariantes de la resolución algorítmica.

Beatriz Pascual Escudero<sup>1</sup>

Si consideramos una variedad algebraica definida sobre un cuerpo de característica cero, podemos encontrar [3] una sucesión de explosiones en centros cuidadosamente escogidos, de tal forma que componen una *resolución de singularidades* de nuestra variedad. La *resolución algorítmica* consiste en definir unos criterios para la elección adecuada de esos centros [5, 6, 1]. Para la definición de este criterio, se utilizan funciones que distingan entre puntos de la variedad, de manera que el conjunto de puntos en los que la función alcance su valor más alto será, en cada momento, el mejor candidato a centro de una explosión. Para construir estas funciones, utilizamos ciertos invariantes, tales como la *multiplicidad*, la *función de Hilbert-Samuel*, y variaciones de estas. Nos referimos a todos ellos como *invariantes de resolución* porque son intrínsecos a la variedad estudiada.

En otro ámbito, la *sucesión de multiplicidades de Nash* asociada a un arco en una variedad que esté centrado en un punto [4] es una sucesión decreciente de enteros positivos, que podemos calcular como las multiplicidades del punto y de sus imágenes por una sucesión particular de explosiones [2].

Presentaremos algunos invariantes construidos a partir de la sucesión de multiplicidades de Nash y su relación con invariantes de la resolución.

### Referencias

- [1] E. Bierstone, P. Milman: Canonical desingularization in characteristic zero by blowing up the maximum strata of a local invariant, *Inv. Math.* **128** (Número/Number) (1997), 207–302.
- [2] M. Hickel: Sur quelques aspects de la géométrie de l'espace des arcs tracés sur un espace analytique, *Annales de la faculté des sciences de Toulouse Mathématiques* **14** (1) (2005), 1–50.
- [3] H. Hironaka: Resolution of singularities of an algebraic variety over a field of characteristic zero I, II, *American Journal of Mathematics*. **79** (1-2) (1964), 109–326.
- [4] M. Lejeune-Jalabert: Courbes Tracées sur un Germe D'Hypersurface, *Ann. of Math.* **112** (4) (1990), 525–568.
- [5] O. E. Villamayor U.: Constructiveness of Hironaka's resolution, *Ann. Sci. École. Norm. Sup. 4ème série* **22** (1) (1989), 1–32.
- [6] O. E. Villamayor U.: Patching local uniformizations, *Ann. Sci. École. Norm. Sup. 4ème série* **25** (6) (1992), 629–677.

<sup>1</sup>Departamento de Matemáticas  
Universidad Autónoma de Madrid  
Facultad de Ciencias, módulo 17, Ciudad Universitaria de Cantoblanco, 28049 Madrid  
beatriz.pascual@uam.es