

**PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**  
**MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS**

**Director(es)**: María Pe Pereira

**Tutor UCM**: (sólo en caso de que no haya ningún director de la UCM)

**Alumno(a)**: Inés García Redondo

**Curso**: 2020/2021

**Título**: Monodromía en singularidades aisladas de hipersuperficies complejas

**Resumen**:

Comenzaremos estudiando la teoría de Picard Lefschetz siguiendo [1]. Dicha teoría estudia los niveles de funciones holomorfas de  $C^n$  cerca de un punto crítico, el cual supondremos aislado. En particular describe la acción de la monodromía de  $\pi_1(D - \{x_1, \dots, x_n\}, x)$  en la homología de la fibra de Milnor de la función, donde  $D$  es un disco pequeño entorno al valor crítico a estudiar. A continuación haremos una introducción a la construcción de la monodromía algebraica que hizo Brieskorn en [3]. Ahí se construye un operador diferencial lineal singular cuya monodromía coincide con la monodromía de Picard Lefschetz. Este punto de vista se acerca a la teoría de la Conexión Gauss-Manin.

[1] "*Singularities of Differentiable Maps. Volume 2*". V. I. Arnold, S. M. Gusein-Zade & A. N. Varchenko. Birkhäuser Boston (1988).

[2] "*Singular Points of Complex Hypersurfaces*". J. Milnor. Annals of Mathematics Studies, Princeton University Press (1968).

[3] "*La monodromie des singularités isolées d'hypersurfaces*". E. Brieskorn. Manuscripta Math. 2, 103-161 (1970).

[4] "*Brieskorn and the monodromy*". J. Brasselet & M. Sebastiani. Journal of Singularities, Volume 18 (2018), 84-104.

[5] "*The spectrum of hypersurface singularities*" D. Van Straten. (2020)