

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

**Director(es)**: Ignacio García Marco (ULL)

**Tutor UCM**: Enrique Arrondo (UCM)

**Alumno(a)**: Juan Fernando de la Rosa Reyes

**Curso**: 2024/2025

**Título**: Cálculo de bases de Gröbner de ideales tóricos

**Resumen**:

Los ideales tóricos son los ideales de definición de variedades algebraicas parametrizadas por monomios. Estos ideales están generados por diferencias de monomios (binomios), son primos y graduados. Su estudio es una parte importante del Álgebra Conmutativa y de la Geometría Algebraica desde el nacimiento de la geometría tórica en los años 70. El estudio de estos ideales está profundamente conectado con la combinatoria, la geometría poliedral, los semigrupos afines...

El objetivo de este Trabajo Fin de Máster es el de proporcionar métodos para el cálculo de bases de Gröbner de ideales tóricos que sean específicos para esta familia de ideales y que no involucren el algoritmo de Buchberger ni sus variantes. En cambio, se buscarán algoritmos basados en estructuras discretas y/o en la teoría de semigrupos afines.