



**PROYECTO: RELACIONES ENTRE LAS ESTRUCTURAS TOPOLÓGICA, ALGEBRAICA Y ANALÍTICA DEL ANILLO DE FUNCIONES ARITMÉTICAS. COHOMOLOGÍA E INVARIANTES.**

PDTS  
FIE 21



**DIRECTOR:** Dr. DANIEL PRELAT

**Objetivos del proyecto:** Profundizar el estudio de las estructuras topológica, algebraica y analítica del anillo de funciones aritméticas y la relación entre las mismas. Este estudio es una continuación natural de los trabajos anteriores. Algunas de estas relaciones son conocidas: un resultado clásico referido a los grupos topológicos, por ejemplo, es que la componente conexa de la identidad (objeto topológico) es un subgrupo normal (objeto algebraico). El problema con el anillo de funciones aritméticas, en particular con su grupo de unidades, es que su topología natural proviene de una ultramétrica, por lo tanto, la teoría clásica de grupos topológicos no se puede aplicar. Es de esperar que la estructura analítica (a través de las series de Dirichlet y las series de Bell) y la homología invariante ya desarrollada previamente permitan una mejor aproximación a este problema.

FUNCIONES:

$$L_E(s) = \prod_p [1 - \alpha_p p^{-s} + \chi(p) p^{1-2s}]^{-1} = \sum_{n=1}^{\infty} a_n n^{-s}$$

$$f_E(z) = \sum_{n=1}^{\infty} a(n) e^{2\pi iz}$$