

SEMINARIO GRUPO ALCOM  
ESCUELA DE MATEMÁTICAS  
FACULTAD DE CIENCIAS



# Una generalización de la norma y la traza en cuerpos finitos

ARNOLDO TEHERÁN HERRERA

---

12,19/07/2017 - SALA LEZAMA, LL 301; 2:00 p.m

---

## Resumen

Sean  $p$  un número primo,  $n \in \mathbb{Z}^+$ ,  $\mathbb{F}_{p^n}$  el cuerpo finito con  $p^n$ ; para un elemento  $\alpha$ , **la traza** y **la norma** de  $\alpha$  en  $\mathbb{F}_{p^n}$  sobre el cuerpo primo  $\mathbb{F}_p$  se definen respectivamente como

$$\begin{aligned} \text{Tr}_{\mathbb{F}_{p^n}/\mathbb{F}_p}(\alpha) &= \alpha^{p^{n-1}} + \alpha^{p^{n-2}} + \dots + \alpha^p + \alpha, \\ N_{\mathbb{F}_{p^n}/\mathbb{F}_p}(\alpha) &= \alpha^{p^{n-1} + p^{n-2} + \dots + p + 1}. \end{aligned}$$

Estos polinomios son importantes en la construcción de curvas algebraicas, especialmente en la construcción de algunas curvas maximales. En esta charla presentamos la forma de construir estos polinomios usando algunos resultados básicos de álgebra lineal y extensiones de cuerpos, además presentamos familias de polinomios que generalizan la norma y la traza.

## Referencias

- [1] A. GARCIA, H. STICHTENOTH, *A class of polynomials over finite fields*. Finite Fields and Their Applications, 5(4), 424-435.
- [2] S. LANG, *Algebra*. (No. 512 L35Y).
- [3] R. LIDL, H. NIEDERREITER, *Finite fields (Vol. 20)*. Cambridge university press.
- [4] G. MULLEN, D. PANARIO, *Handbook of finite fields*. CRC Press, 2013.