

## Torres moderadas de tipo Kummer asintóticamente buenas

Sea  $\mathbb{F}_q$  el cuerpo finito con  $q$  elementos. Un cuerpo de funciones  $F/\mathbb{F}_q$  es una extensión finita de  $\mathbb{F}_q(x)$  donde  $x \in F$  es un elemento trascendente sobre  $\mathbb{F}_q$ .

Una torre de cuerpos de funciones es una sucesión  $\mathcal{F} = (F_0, F_1, \dots)$  de cuerpos de funciones sobre  $\mathbb{F}_q$  tales que:

- $F_0 = \mathbb{F}_q(x) \subset F_1 \subset F_2 \subset \dots$ ,
- $[F_{i+1} : F_i] < \infty$  para todo  $i \geq 0$  y
- $g(F_i) \rightarrow \infty$ , donde  $g(F_i)$  denota el género del cuerpo de funciones  $F_i/\mathbb{F}_q$ .

La teoría de torres de cuerpos de funciones sobre cuerpos finitos tiene importantes aplicaciones en teoría de códigos algebraicos. De particular importancia para estas aplicaciones es la construcción explícita de las torres. (Ver, por ejemplo, los trabajos [BGS, ST, ZI]).

En este trabajo estudiamos los problemas básicos asociados a la construcción explícita de torres asintóticamente buenas y mostramos algunos ejemplos concretos de estas construcciones. Además presentamos condiciones que permiten estimar el número de places que se descomponen completamente en una torre de cuerpos de funciones, y una manera de conseguir cotas para los límites de torres moderadas de tipo Kummer.

## Referencias

- [BGS] Bezerra, J., Garcia, A., Stichtenoth, H., *An explicit tower of function fields over cubic finite field and Zink's lower bound*. J. reine angew. Math. **589** (2005), 159-199.
- [ST] Stichtenoth, H., *Algebraic Function Fields and Codes*. Springer-Verlag, Berlin, 1993.
- [ZI] Zink, T., *Degeneration of Shimura surfaces and a problem in coding theory*. Lecture Notes in Comp. Sci., vol. 199, Springer, Berlin. 1985, 503-511.