

SEMINARIO

Adrián Fidalgo-Díaz

Universidad de Valladolid

Cálculo del defecto de Clifford para algunas familias de semigrupos

Abstract: Los códigos algebrogeométricos de un punto son una familia de códigos definidos a base de, fijada una curva algebraica no singular, evaluar funciones algebraicas que tengan a lo sumo un polo en un punto P dado. Los parámetros de dichos códigos se pueden estimar en términos de los invariantes de la curva. Por ejemplo, el conjunto de posibles órdenes de polo en P , el llamado semigrupo de Weierstrass, da información valiosa sobre el código. Sobre su descodificación, el conocido como "Modified algorithm" [1] permite descodificar hasta la mitad de la distancia diseñada menos un defecto que depende del semigrupo de Weierstrass. Los autores describieron este defecto independientemente en el contexto de aplicar códigos algebrogeométricos al diseño de algoritmos para multiplicación distribuida de matrices [2].

En este trabajo, calculamos este defecto de descodificación para algunas familias de semigrupos de curvas frecuentemente utilizadas en teoría de códigos. En particular, calculamos el defecto de la curva de Suzuki y presentamos resultados para la curva de Pedersen-Sørensen, respondiendo parcialmente a una pregunta formulada en [3]. Este es un trabajo conjunto con Umberto Martínez-Peñas.

REFERENCIAS

[1] Skorobogatov, A. N. & Vladut, S. G. (2002). On the decoding of algebraic-geometric codes. IEEE Transactions on Information Theory, 36(5), 1051-1060.

[2] Fidalgo-Díaz, A. & Martínez-Peñas, U. (2024). Distributed matrix multiplication with straggler tolerance using algebraic function fields. IEEE Transactions on Information Theory.

[3] Kirfel, C. (1993). On the Clifford defect for special curves. In Proceedings of AGCT-4, Luminy.

Seminario del IMUVA, edificio LUCIA
Martes 1 de Julio de 2025 (13:10)

