

## SEMINARIO

# Gonzalo Rodriguez-Pajares

*Universidad de Valladolid*

## ***Una descripción combinatoria de conjuntos de puntos autoduales aritméticamente Gorenstein***

**Abstract:** Sea  $\mathcal{C}$  un  $[n, k]$  código lineal sobre  $\mathbb{F}_q$ . Dada una matriz generadora  $G \in \mathbb{F}_q^{k \times n}$  del código  $\mathcal{C}$ , le podemos asociar un conjunto de puntos proyectivos  $\Pi_G \subseteq \mathbb{P}(\mathbb{F}_q)$ , correspondientes a las columnas de  $G$ .

En [2] se plantea la cuestión de si, para un código autodual dado de longitud  $2k$  sobre  $\mathbb{F}_q$ , el conjunto asociado  $\Pi_G$  es aritméticamente Gorenstein. Utilizando una caracterización de [3], proporcionamos una respuesta combinatoria en términos del número de componentes conexas de un grafo derivado de la matriz generadora del código. Comentaremos también la relación con los resultados en [4] y [5].

Joint work with Diego Ruano y Flavio Salizzoni.

- [1] R.P., Ruano, Salizzoni (2025). A combinatorial description of when a self-associated set of points fails to be arithmetically Gorenstein, <https://arxiv.org/abs/2512.16766>
- [2] S.O.Tohaneanu. Commutative algebra methods for coding theory. Vol. 97. De Gruyter Studies in Mathematics. De Gruyter, Berlin, 2024.
- [3] D. Eisenbud and S. Popescu, The projective geometry of the Gale transform, J. Algebra 230 (2000), no. 1, 127--173.
- [4] H. Randriambololona, On products and powers of linear codes under componentwise multiplication, in Algorithmic arithmetic, geometry, and coding theory, 3--78, Contemp. Math., vol.637, Amer. Math. Soc., Providence, RI, 2015.
- [5] M. Kreuzer, Code equivalence, point set equivalence, and polynomial isomorphism, arXiv:2511.06843, 2026.

**Seminario IMUVa, Edificio LUCIA**  
**Lunes 6 de Julio de 2026 (13:10)**

