

GEOMETRÍA QUIMÉRICA: UNA NUEVA APROXIMACIÓN A VARIEDADES TÓRICAS CUÁNTICAS

OTERO RUBIO, IGNACIO H.

La teoría de variedades tóricas clásica es equivalente al estudio combinatorio de abanicos racionales convexos en retículas enteras: si N es una retícula entera de dimensión n , un abánico Δ es una colección de conos estrictamente convexos $\{\sigma_i\}$ en $N \otimes \mathbb{R}$, los cuales se asocian a anillos conmutativos finitamente generados $\mathbb{C}[\sigma_i]$ y, por lo tanto, a variedades algebraicas $V_{\sigma_i} = \text{spec}(\mathbb{C}[\sigma_i])$ que en conjunto se ensamblan para obtener la variedad tórica

$$X_{\Delta} := \bigsqcup V_{\sigma_i} / \sim$$

En $N \otimes \mathbb{R}$ podemos considerar, además de abanicos racionales, abanicos formados por conos irracionales, es decir, conos cuyos rayos generadores no contienen elementos de la retícula N a excepción del punto en el origen. Para estos *abanicos irracionales*, ¿es posible construir un objeto análogo a X_{Δ} ? La respuesta es afirmativa y los objetos resultantes son conocidos como variedades tóricas cuánticas, las cuales fueron introducidas por Ludmil Katzarkov, Ernesto Lupercio, Laurent Meersseman y Alberto Verjovsky en [arXiv:1308.2774](https://arxiv.org/abs/1308.2774). Las variedades tóricas cuánticas son objetos no-conmutativos y en esta plática exploraremos un nuevo enfoque de estudio que emplea la teoría de *ultrafiltros* para extender de manera natural las construcciones clásicas y obtener aproximaciones *conmutativas* para estos nuevos objetos.