

# La tricotomía de Zilber: una breve introducción geométrica.

Andrés Villaveces

Universidad Nacional, Bogotá – Colombia

## 1 Objetivos

El objetivo principal del minicurso es introducir ágilmente varios conceptos de estabilidad, con mucho énfasis en el aspecto geométrico. Veremos cómo varios conceptos, desde la teoría de modelos básica, hasta nociones de estabilidad, generalizan de manera bastante natural ideas, construcciones, objetos del álgebra (teoría de cuerpos) y de la geometría algebraica básica. El minicurso introduce el material necesario para entender la tricotomía de Zilber, y algunas situaciones en las cuales ésta tiene consecuencias importantes.

## 2 Prerrequisitos

Algo de familiaridad con lógica. Álgebra abstracta (la parte de ésta que incluye extensiones de cuerpos y anillos de polinomios).

## 3 Programa

Programa tentativo distribuido en diez sesiones de dos horas.

1. Estructuras. Teorías. Compacidad, con análogos en términos de anillos de polinomios.
2. Compacidad (2). Ultrapotencias. Löwenheim-Skolem ascendente y descendente.
3. Ejemplos de teoría de cuerpos y de geometría algebraica.
4. Modelos. Categoricidad. El teorema de Steinitz. Criterio de Vaught.
5. Equivalencia elemental e inmersiones. Tarski-Vaught.
6. Eliminación de cuantificadores, modelo-completitud y el teorema de los ceros de Hilbert.

7. Ejemplos. Variedades algebraicas y eliminación de cuantificadores.
8. Teorema de Morley. Esquema de la demostración, con énfasis en algunas de las ideas involucradas.
9. Minimalidad fuerte.
10. Tricotomía de Zilber.

## 4 Bibliografía básica

- (1) Marker, David. Model Theory: An Introduction. Springer (2002).
- (2) Zilber, Boris. Zariski geometries: geometry from the logician's point of view. Cambridge University Press (2010).