FORO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CARACTERIZACIÓN DE ESQUEMAS AFINES VÍA HACES COHERENTES

Alejandro Simarra
Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA)
Rio de Janeiro, Brasil

RESUMEN

El conjunto $k^n = \{(x_1, x_2, \ldots, x_n) : x_i \in k\}$ donde k es un cuerpo, se puede equipar de una topología. En ella un conjunto V es cerrado si y sólo si es el conjunto de todos los ceros comunes de un número finito de polinomios de $k[X_1, \ldots, X_n]$. Un tal cerrado V está naturalmente contenido en k^n y es llamado *variedad afín*. Una variedad algebraica es un espacio topológico X tal que existe una cobertura $\{U_i\}$ (U_i es abierto y $\cup_i U_i = X$) tal que cada U_i es isomorfo a una variedad afín. Es decir, X es localmente una variedad afín.
Ejemplos de variedades que no son afines abundan en la geometría. Uno de los más importantes es el espacio n-proyectivo $P^n(k)$ (que parametriza todas las rectas de k^{n+1} que pasan por el origen). Una pregunta natural es la siguiente: Existen invariantes y/o condiciones numéricas que me permitan saber cuando una variedad X es afín? La teoría de haces coherentes juega un papel fundamental en este tipo de pregunta, pues estos objetos permiten determinar cuándo una propiedad válida localmente se puede extender a toda la variedad.
En esta charla probaremos un Teorema de Serre que caracteriza los esquemas afines, el cual es análogo al Teorema B de Cartan que caracteriza las variedades Stein (complejas) via el anulamiento de los grupos de cohomología de haces coherentes.

Referencias

[1] Griffiths, P. and Harris, J. Principles of algebraic geometry, Wiley, New York, 1978.
[2] Hörmander, L. An introduction to complex analysis in several variables, North-Holland, 1979.
[3] Hartshorne, R. Algebraic Geometry. University of California, California, 1977.
[4] Serre, J-P. Sur la cohomologie des variétés algébriques, J. de Maths. Pures et appl. 36,1-16,1957.

LUGAR: SALA DE POSGRADO MATEMÁTICAS
FECHA Y HORA: VIERNES 2 DE MARZO, 10:00AM.