

Espais de moduli sobre fibrats vectorials i esquemes de Hilbert

Resum de la línia de recerca.

Aquest projecte encaixa en una extensa àrea de la geometria algebraica, constituïda al voltant de dos eixos: d'una banda, els espais de moduli de fibrats vectorials, i de l'altra, els esquemes de Hilbert, dos temes de naturalesa diferent però íntimament relacionats mitjançant la correspondència de Serre. L'objectiu principal del programa de recerca presentat és l'estudi dels punts específics següents, classificats d'acord amb el seu eix:

- (1) Espais de moduli sobre fibrats vectorials:
 - (1.1) Racionalitat de l'espai de moduli $M = M_{X,H}(r; c_1, \dots, c_{\min(r,n)})$ de fibrats vectorials estables sobre varietats projectives algebraiques.
 - (1.2) Estabilitat de fibrats vectorials excepcionals.
 - (1.3) Espais de moduli de fibrats de Steiner.
 - (1.4) Generalitzacions de la successió espectral de Beilinson i les seves aplicacions.
- (2) Esquemes de Hilbert:
 - (2.1) Determinar equacions de l'anell local de l'esquema de Hilbert en un punt tancat, establint algorismes per al càlcul explícit d'aquestes equacions.
 - (2.2) Dimensió i no obstrucció de famílies d'esquemes no determinantals.
 - (2.3) Determinar relacions entre l'anell local $\mathcal{O}_{H,[C]}$ de l'esquema de Hilbert $H = \text{Hilb}^{p(t)}(\mathbb{P}^3)$ at C in \mathbb{P}^3 i de l'anell local $\mathcal{O}_{M,[F]}$ de l'espai de moduli $M = M_{\mathbb{P}^3}^s(2; c_1, c_2, c_3)$ a F on $C = (s)_0$ i s és una secció de F .