Instituto Universitario de Investigación de Matemáticas y Aplicaciones Universidad Zaragoza

Departamento de Matemáticas Universidad Zaragoza

Facultad de Ciencias Universidad Zaragoza

Seminario Rubio de Francia
Conferencia

por

Gerardo M. Escolano

Universidad de Granada

Título:

Aplicaciones que preservan la conmutatividad de operadores

Resumen: En este trabajo conjunto con A. M. Peralta y A. R. Villena, investigamos aplicaciones lineales que preservan la conmutatividad de operadores en JBW*-álgebras. El estudio proporciona varios resultados nuevos destacables, incluidos algunos relacionados con la conmutatividad de operadores en JB*-álgebras.

El resultado principal establece lo siguiente: Sean $\mathfrak{M}$ y $\mathfrak{J}$ dos JBW*-álgebras que no admiten sumandos centrales de tipo I_1 ni I_2, y sea $\Phi : \mathfrak{M} \to \mathfrak{J}$ una aplicación lineal biyectiva que preserva la conmutatividad de operadores en ambas direcciones, es decir,

$$M_a M_b = M_b M_a \iff M_{\Phi(a)} M_{\Phi(b)} = M_{\Phi(b)} M_{\Phi(a)}, \quad (a, b \in \mathfrak{M}).$$

Entonces Φ admite una representación única de la forma

$$\Phi = z_0 J + \beta,$$

donde $J : \mathfrak{M} \to \mathfrak{J}$ es un isomorfismo de Jordan, $\beta : \mathfrak{M} \to Z(\mathfrak{J})$ es una aplicación lineal y z_0 es un elemento central invertible en $\mathfrak{J}$. Además, si $\Phi(x^*) = \Phi(x)^*$ para todo $x \in \mathfrak{M}$, entonces J es un Jordan $*$-isomorfismo, β es una aplicación $*$-simétrica y z_0 es autoadjunto. Este resultado representa una continuación apropiada de estudios anteriores.

Además, obtenemos una caracterización completa de todas las aplicaciones bilineales simétricas $B : \mathfrak{J} \times \mathfrak{J} \to \mathfrak{J}$ que satisfacen la condición

$$M_{B(a,a)} M_a = M_a M_{B(a,a)}$$

para todo $a \in \mathfrak{J}$, donde $\mathfrak{J}$ es una JBW*-álgebra sin sumandos centrales de tipo I_1.

Fecha: Jueves, 11 de junio de 2026.
Hora: 12:10 horas.
Lugar: seminario Rubio de Francia, edificio de Matemáticas, primera planta.
Emisión en directo: `https://www.youtube.com/@seminariorubiodefrancia`
Web: `http://anamat.unizar.es/seminario.html`