

CURSO DE DOCTORADO

Javier Sanz Gil

Universidad de Valladolid

Clases ultradiferenciables y ultraholomorfas

Abstract: El curso está dedicado a presentar los resultados clásicos en el estudio de las denominadas clases ultradiferenciables y ultraholomorfas de Carleman-Roumieu en una variable. Se trata de espacios vectoriales cuyos elementos son funciones indefinidamente derivables en intervalos de $\mathbb{R}$ en el primer caso, y funciones holomorfas en sectores de la superficie de Riemann del logaritmo en el segundo, de modo que el crecimiento de sus derivadas n -ésimas admite un control preciso en términos de una sucesión $\mathbb{M} = (M_n)_{n \in \mathbb{N}_0}$ de números reales positivos. El contexto ultraholomorfo está íntimamente ligado a la teoría asintótica y de sumabilidad de series de potencias formales en el dominio complejo.

Nuestro objetivo es estudiar propiedades de estabilidad de estas clases (cierre por producto, derivación, composición, etc.), y establecer resultados de inyectividad o sobreyectividad de la aplicación de Borel en dichas clases. Esta aplicación asigna a cada elemento de una clase ultradiferenciable la sucesión de sus derivadas en un punto del intervalo o, equivalentemente, su desarrollo de Taylor (formal) en dicho punto; análogamente, asigna a cada elemento de una clase ultraholomorfa la sucesión de sus derivadas en el vértice del correspondiente sector (mediante un proceso de paso al límite), o bien su serie de desarrollo asintótico. En caso de inyectividad en el caso ultraholomorfo, se describirán procesos de reconstrucción, denominados de sumabilidad, de la única función que admite un desarrollo asintótico escogido en el conjunto imagen de la aplicación de Borel.

El curso está dirigido principalmente a alumnos del Programa de Doctorado en Matemáticas, pero se anima a asistir a alumnos del Máster en Matemáticas y a todos aquellos interesados en la temática del mismo. Se impartirá los miércoles de 8:30 a 10, con una duración estimada de 30 horas (20 sesiones).

Seminario A125, primera planta de la Facultad de Ciencias
Miércoles 30 de Septiembre de 2026 (8:30)

Organiza: GIR ECSING-AFA y Programa de Doctorado en Matemáticas

