OPERADORES HIPERCÍCLICOS EN ESPACIOS DE FUNCIONES HOLOMORFAS

MARTÍN SAVRANSKY

Un operador lineal, T, se dice hipercíclico si existe un vector, x, tal que la órbita, $\{x, Tx, T^2x, ...\}$ sea densa.

G. Godefroy y J. H. Shapiro demostraron que todo operador en $H(\mathbb{C}^n)$, $n \geq 1$, que conmuta con las traslaciones $\tau_a f(z) = f(z+a)$, $a \in \mathbb{C}^n$, y no es un mĺtiplo escalar de la identidad es hipercíclico. A esta familia se la denomina operadores de convolución.

No se conocen muchos ejemplos de operadores hipercíclicos en $H(\mathbb{C}^n)$ que no sean de convolución. R. Aron y D. Markose estudiaron propiedades de hiperciclicidad del operador $Tf(z) = f'(\lambda z + b)$, con $\lambda, b \in \mathbb{C}$, que no es de convolución cuando $\lambda \neq 1$. Probaron que resulta hipercíclico si $|\lambda| \geq 1$, y que no es hipercíclico si $|\lambda| < 1$ y $b = 0$.

En estas charlas comentaremos propiedades de hiperciclicidad de operadores análogos definidos en espacios de funciones holomorfas sobre $\mathbb{C}^n$ y espacios de Banach complejos. Consideraremos operadores de la forma $Tf(z) = D^\alpha f(\lambda z + b)$, es decir, operadores que resultan ser la composición entre un operador de diferenciación direccional con otro operador de composición, en donde α indica "la cantidad" de veces que derivamos en las direcciones canónicas y $z \mapsto \lambda z + b$ es el símbolo del operador de composición. La hiperciclicidad del operador depende de distintas relaciones entre estos parámetros. Aparecen dificultades nuevas a medida que aumenta la dimensión.