



Facultad de Matemáticas

FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN MATEMÁTICAS POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS

Dpto.: Análisis Matemático

Profesor Tutor:

María del Carmen Calderón Moreno

José Antonio Prado Bassas

Tema de trabajo ofertado:

Funciones universales y propiedades de acotación

Breve descripción del trabajo propuesto¹:

Sea X un espacio vectorial topológico y sea $T: X \rightarrow X$ una aplicación lineal y continua. Se dice que T es hipercíclica si existe un vector $x \in X$ tal que su órbita $\{T^n x; n \in \mathbb{N}\}$ es densa en X .

Usando esta terminología, en 1929 Birkhoff probó la hiperciclicidad del operador de traslación $T_a f(z) := f(z+a)$ ($a \neq 0$) en el espacio $H(\mathbb{C})$ de las funciones enteras; a las funciones hipercíclicas respecto del operador de traslación se las conoce como *funciones universales en el sentido de Birkhoff*. El análogo armónico del Teorema de Birkhoff, es decir, cuando se reemplaza el espacio de funciones enteras $H(\mathbb{C})$ por el espacio $h(\mathbb{R}^N)$ de funciones armónicas en \mathbb{R}^N , es debido a Armitage y Gauthier.

En los últimos 20 años, muchos investigadores han centrado su atención en encontrar funciones que presentan este tipo de comportamiento “salvaje”, pero que simultáneamente están, en cierto sentido, “controladas”. Más concretamente, se pueden encontrar resultados que compatibilizan la hiperciclicidad del operador de traslación con propiedades opuestas como la acotación o el decrecimiento rápido (cuando $z \rightarrow \infty$) en conjuntos “grandes”.

En este proyecto se pretende realizar un estudio sobre los últimos resultados de existencia de funciones Birkhoff-universales con propiedades adicionales de acotación y trasladarlos al ámbito de las funciones armónicas.

En Sevilla, a 17 de octubre de 2014

¹ Extensión máxima permitida.



Facultad de Matemáticas

**FORMULARIO NORMALIZADO OFERTA TRABAJOS FIN DE MÁSTER EN
MATEMÁTICAS POR PARTE DE LOS DEPARTAMENTOS**

Dpto.:Análisis Matemático.....

Profesor Tutor:.....Luis Rodríguez Piazza.....

Tema de trabajo ofertado:.....Operadores de composición y medidas de Carleson

.....

Breve descripción del trabajo propuesto¹:

El estudio de los operadores de composición se sitúa en la frontera entre el análisis funciones de variable compleja y la teoría de operadores, produciendo beneficios en ambos campos: los operadores de composición son una importante fuente de ejemplos no triviales de operadores, y su estudio reclama a veces una profundización en el conocimiento de las propiedades de las funciones holomorfas.

En este trabajo se estudiarán las propiedades de los operadores de composición en algunos espacios de funciones analíticas en el disco unidad (espacios de Hardy, de Bergman,...) a través de las medidas de Carleson asociadas a estos espacios. Comenzando por su definición y su acotación. Se continuará con un estudio de la compacidad, y quizás de otras propiedades.

En Sevilla, a 22 de Octubre de 2014

¹ Extensión máxima permitida.