

XLIV SEMANA DE LA MATEMÁTICA

Octubre 2018

Instituto de Matemáticas

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

CHARLA

Dinámica Local Holomorfa en dimensión uno. Aspectos Formales y Analíticos.

Paola Andrea Rivera Burgos

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.

Resumen

Sea $f = \lambda z + \sum_{n=1}^{\infty} a_n z^n \in \text{Diff}(\mathbb{C}, 0)$, función holomorfa que fija $z = 0$, definiremos la relación de conjugación para $f, g \in \text{Diff}(\mathbb{C}, 0)$ dada por la ecuación $\varphi \circ f(x) = g \circ \varphi(x)$. Haciendo adecuados cambios de coordenadas, encontramos que para algunos difeomorfismos se verifica la *Ecuación de Schröder*, i.e., $f \circ \varphi(z) = \varphi(\lambda z)$, es decir f está conjugado con su parte lineal $g = \lambda z$.

La relación definida anteriormente, nos proporciona una clasificación de los difeomorfismos en tres clases de conjugación, Hiperbólico, Parabólico y Elíptico. Nos centramos en el caso Elíptico, donde la existencia de un tal φ analítico depende de ciertos requisitos de convergencia para el coeficiente λ llamado multiplicador de f . Éstos serán explorados a lo largo de la charla, haciendo especial énfasis en las condiciones de Brjuno y Siegel, además de como éstas nos permiten por medio de la expansión en fracciones continuas para $\lambda = e^{i\pi\theta}$ con $\theta \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}$ obtener una cota de la siguiente expresión $|\lambda^n - \lambda|$, la cual veremos juega un rol fundamental en la convergencia del difeomorfismo φ y así en la conjugación analítica de f .

Referencias

- [1] Carletti T., Marmi S.: *Linearization of analytic and non-analytic germs of diffeomorphisms of $(\mathbb{C}, 0)$* . Bull. Soc. Math. France, 128 (2000) 69-85.
- [2] Davie A.M.: *The Critical Function for the Semistandard Map*. Nonlinearity, 7 (1990) 21-37.
- [3] Lee E.: *The structure and topology of the Brjuno numbers*. Proceedings of the 1999 Topology and Dynamics Conference (Salt Lake City, UT), Topology Proceedings, 24, 189–201.
- [4] Milnor J.: *Dynamics in one complex variable. Introductory Lectures*. Third Edition Annals of Mathematics Studies 160, 2006.
- [5] Siegel C.L.: *Iteration of analytic functions*. Annals of Mathematics 43 (1942) 807-812.