

CERCANDO EL NÚMERO MÁXIMO DE CICLOS LÍMITE EN SISTEMAS DIFERENCIALES LINEALES A TROZOS

VICTORIANO CARMONA*

En esta charla presentamos una cota superior (uniforme) del número de ciclos límite para sistemas dinámico lineales a trozos planos con dos zonas de linealidad separadas por una recta. Con ayuda de la caracterización integral de las semiaplicaciones de Poincaré describiremos las gráficas de estas semiaplicaciones como trozos de órbitas concretas de adcaudos sistemas cúbicos planos. Esta propiedad nos permitirá dar la expresión de una curva algebraica en el plano para la detección de los ciclos límite no hiperbólicos y, así, transformar el problema en uno de índole algebraico al tener que acotar el número máximo de soluciones aisladas de un sistema polinomial. Cuando el sistema no posee regiones de deslizamiento, así como en otros casos particulares, podremos proporcionar la cota óptima para el número de ciclos límite.

Este trabajo está realizado en colaboración con Fernando Fernández-Sánchez y Douglas D. Novaes.

* DPTO. MATEMÁTICA APLICADA II & IMUS, UNIVERSIDAD DE SEVILLA, ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR. CALLE VIRGEN DE ÁFRICA 7, 41011 SEVILLA, SPAIN.

Email address: vcarmona@us.es