

ESTABILIDAD DE UNA FAMILIA DE ORBITAS PARABOLICAS DEL PROBLEMA
RESTRINGIDO DE TRES CUERPOS

Gerard Gómez

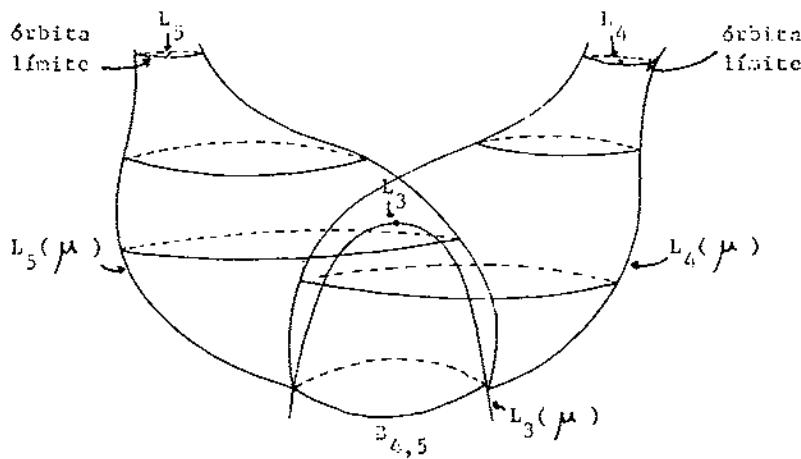
Secció de Matemàtiques
Universitat Autònoma de Barcelona

Resumen.- En la presente comunicación se estudia la estabilidad de una familia de órbitas periódicas parabólicas del problema restringido de tres cuerpos que a su vez es una familia de órbitas de bifurcación.

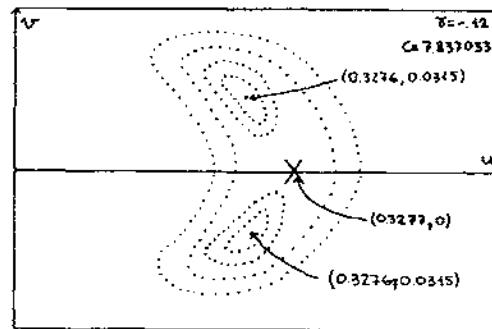
Se hace también un estudio de la aplicación de Poincaré, asociada a las órbitas de la familia, para valores de la constante de Jacobi próximos al valor correspondiente a la órbita parabólica.

En el problema restringido de tres cuerpos es conocido que para valores del parámetro de masas menores que el de Routh las familias $L_4(\mu)$ y $L_5(\mu)$ de órbitas periódicas asimétricas, que emanan de los puntos triangulares de equilibrio L_4 y L_5 , terminan en una órbita periódica simétrica $B_{4,5}(\mu)$ que pertenece a la familia $L_3(\mu)$ de órbitas periódicas que nacen del punto colineal de equilibrio L_3 .

Nosotros hemos comprobado que el mismo comportamiento es válido para cualquier valor del parámetro de masas, lo que sugiere la siguiente representación cualitativa de las variedades de soluciones periódicas:



El estudio de la bifurcación en la órbita $B_{4,5}(\mu)$ se ha hecho utilizando la aplicación de Poincaré sobre una superficie de sección adecuada. Los resultados de esta exploración numérica concuerdan con los resultados de Rimmer sobre bifurcación de puntos fijos de aplicaciones involutivas preservando área. En la siguiente figura se muestra el resultado de esta exploración para un cierto valor del parámetro de masas.



Finalmente se estudia la estabilidad de la familia de órbitas de bifurcación $B_{4,5}(\mu)$, cuyo carácter lineal es parabólico, utilizando las técnicas de Simó.