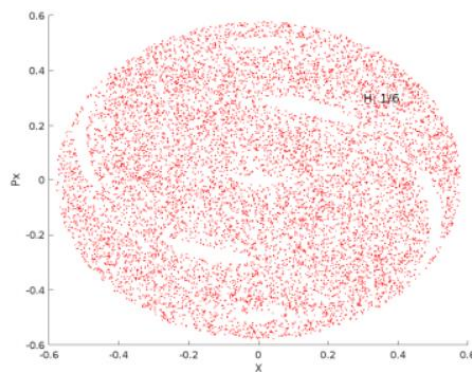


ANALISIS DE ESTABILIDAD

Según los tipos de trayectoria analizados anteriormente vemos que podemos tener toros e islas de resonancia que las vamos a considerar trayectorias elípticas y hiperbólicas que estos los vamos a considerar como trayectorias hiperbólicas. Diremos que en el centro de una elíptica es estable y en el centro de una hiperbólica inestable.

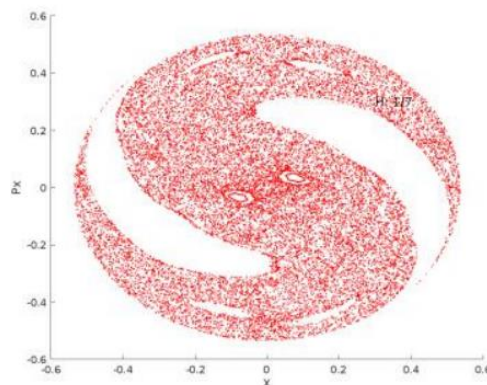
Además vamos a sacar una imagen del centro de la orbita de la que estamos hablando.

- $H=1/6 \rightarrow$ caos



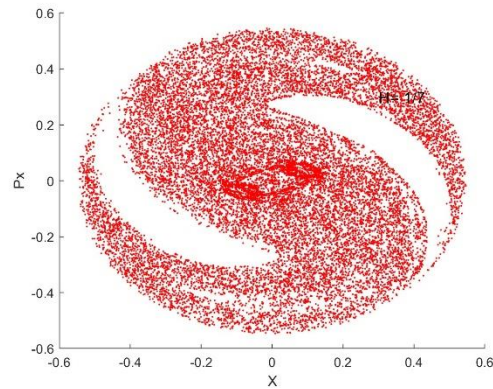
En esta imagen podemos ver que hay caos, por lo tanto no tenemos ni trayectorias elípticas ni hiperbólicas no podemos concluir si hay estabilidad o inestabilidad.

- $H=1/7 \rightarrow$ toros

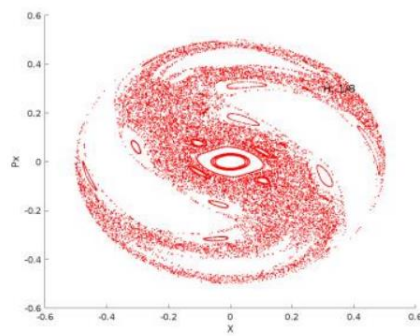


En esta imagen podemos ver que hay toros, por lo tanto en el centro de cada toro es estable al ser una trayectoria elíptica.

Seleccionamos el toro que tiene centro (0.1,0.05) y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:

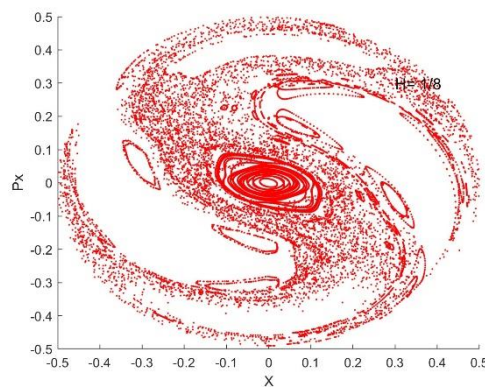


- $H=1/8 \rightarrow$ toros e islas de resonancia

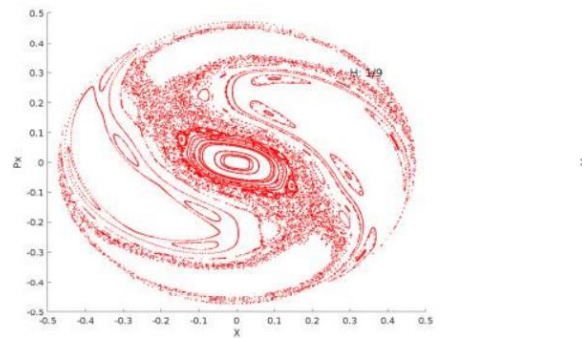


En esta imagen podemos ver que hay toros e islas de resonancia, por lo tanto en el centro de cada toro e isla de resonancia es estable al ser una trayectoria elíptica.

Seleccionamos el toro que tiene centro (0.02,0.) y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:

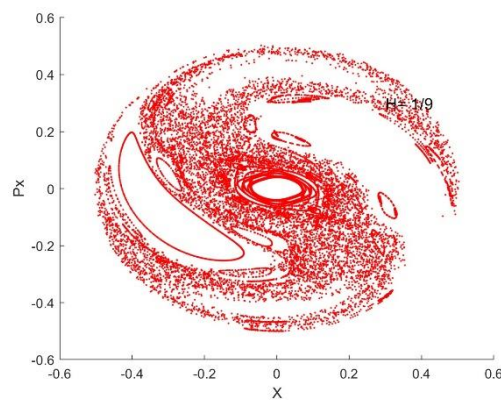


- $H=1/9 \rightarrow$ toros e islas de resonancia

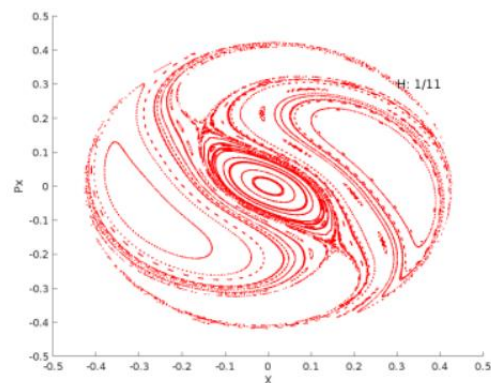


En esta imagen podemos ver que hay toros e islas de resonancia, por lo tanto en el centro de cada toro e isla de resonancia es estable al ser una trayectoria elíptica.

Seleccionamos la isla de resonancia que tiene centro $(-0.07, -0.16)$ y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:

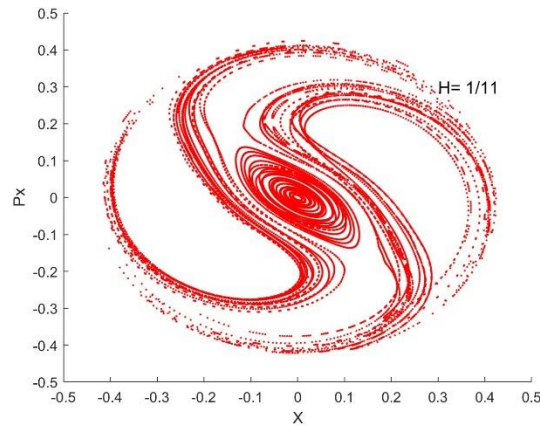


- $H=1/11 \rightarrow$ toros, isla de resonancia e hiperbólicos

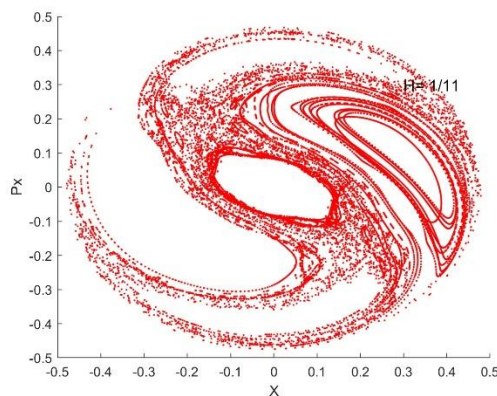


En esta imagen podemos ver que hay toros e islas de resonancia, por lo tanto en el centro de cada toro e isla de resonancia es estable al ser una trayectoria elíptica. Además observamos que hay puntos hiperbólicos, en el centro de cada punto hiperbólico es inestable al ser una trayectoria hiperbólica.

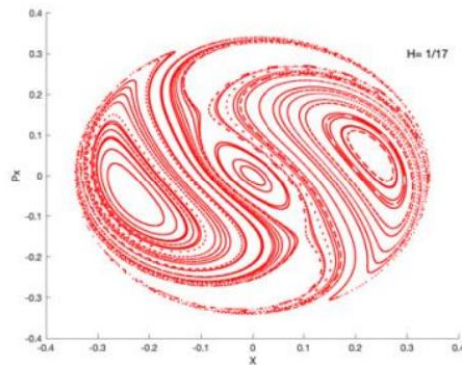
Seleccionamos el toro que tiene centro $(0.01, -0.01)$ y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:



Seleccionamos el punto hiperbólico $(0.15, -0.17)$ y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:

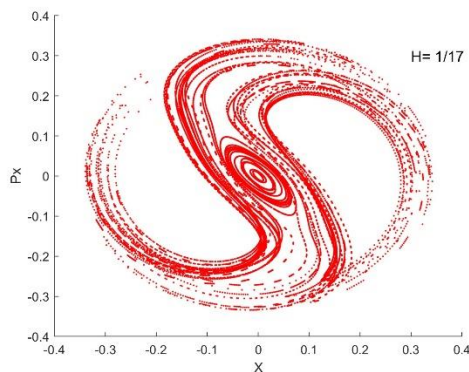


- $H=1/17 \rightarrow$ toros, isla de resonancia e hiperbólicos



En esta imagen podemos ver que hay toros e islas de resonancia, por lo tanto en el centro de cada toro e isla de resonancia es estable al ser una trayectoria elíptica. Además observamos que hay puntos hiperbólicos, en el centro de cada punto hiperbólico es inestable al ser una trayectoria hiperbólica.

Seleccionamos el toro que tiene centro $(0.01, -0.01)$ y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:



Seleccionamos el punto hiperbólico $(0.1, -0.17)$ y al poner esto como condición inicial en el programa obtenemos:

