

Tarea 2 Métodos Computacionales

Valeria Martín Hernández

Mayo 2019

1. Ejercicio 2: Transformadas de Fourier

En el ejercicio de Fourier, debe incluir todas las gráficas y debe explicar lo que observa en las gráficas. Debe en particular describir lo que observa en las gráficas de espectrogramas (también llamados time frequency plots).

1.1. Signal.dat y signalSuma.dat:

1.1.1. Grafica general

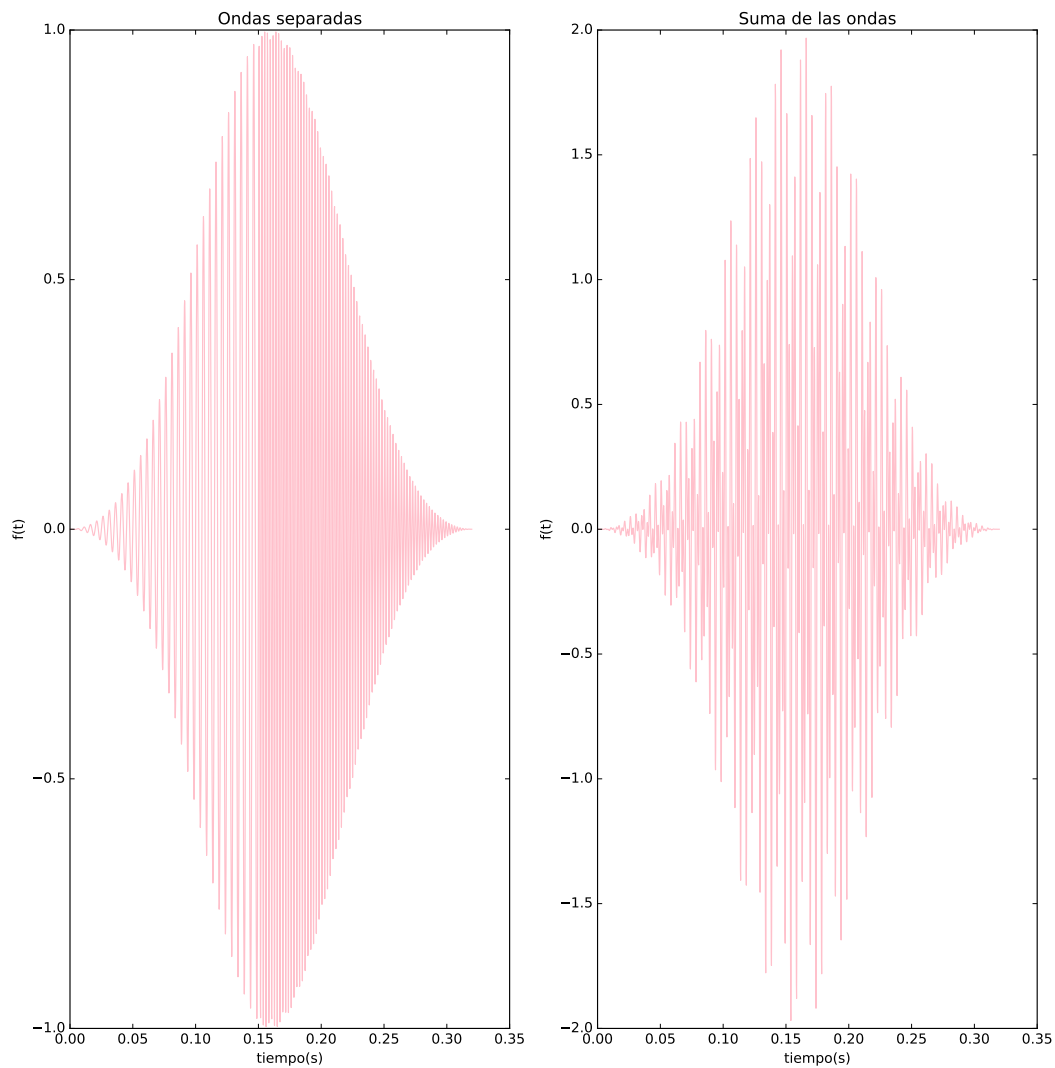


Figura 1: Grafica de las seniales.

1.1.2. Grafica de la transformada de fourier para las seniales

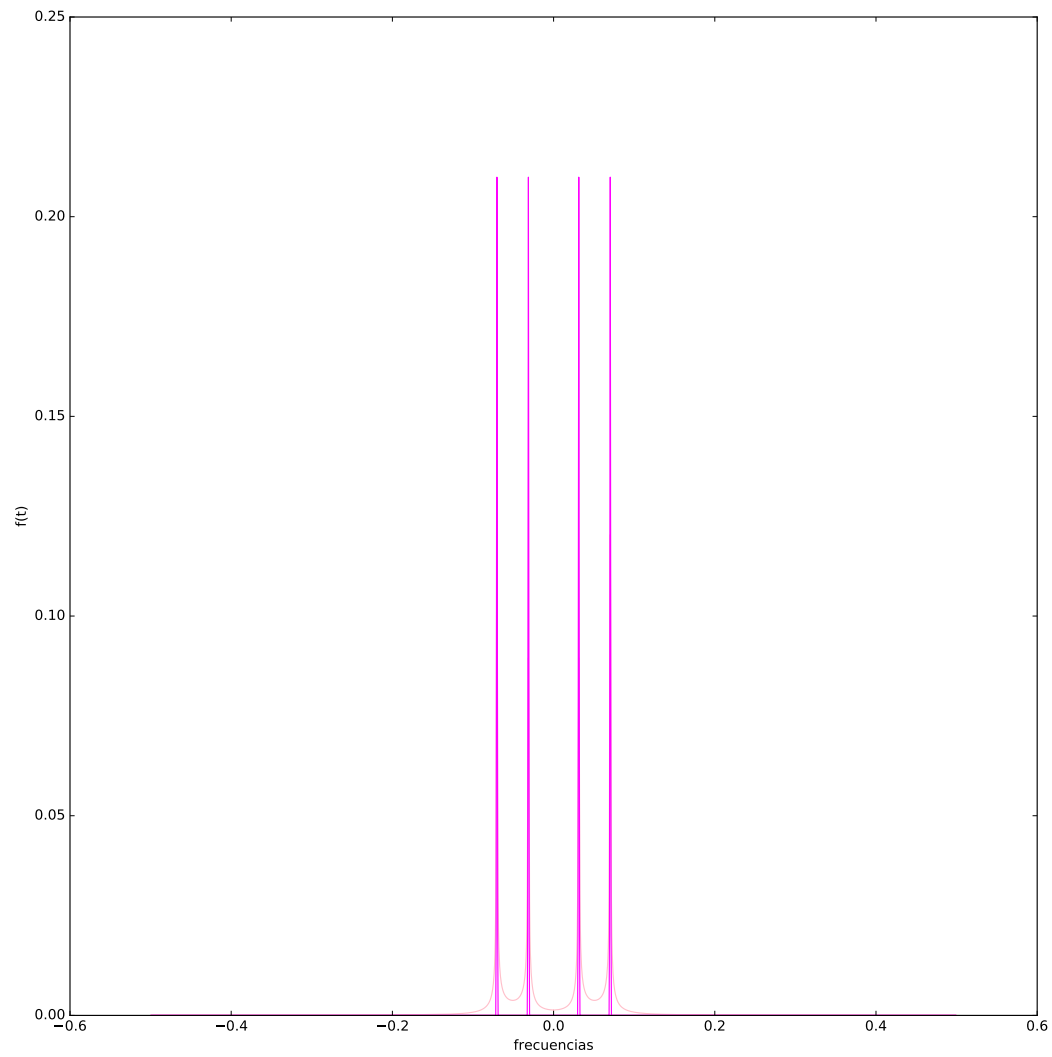


Figura 2: Grafica de las transformadas de fourier para las dos primeras seniales.

1.1.3. Espectograma

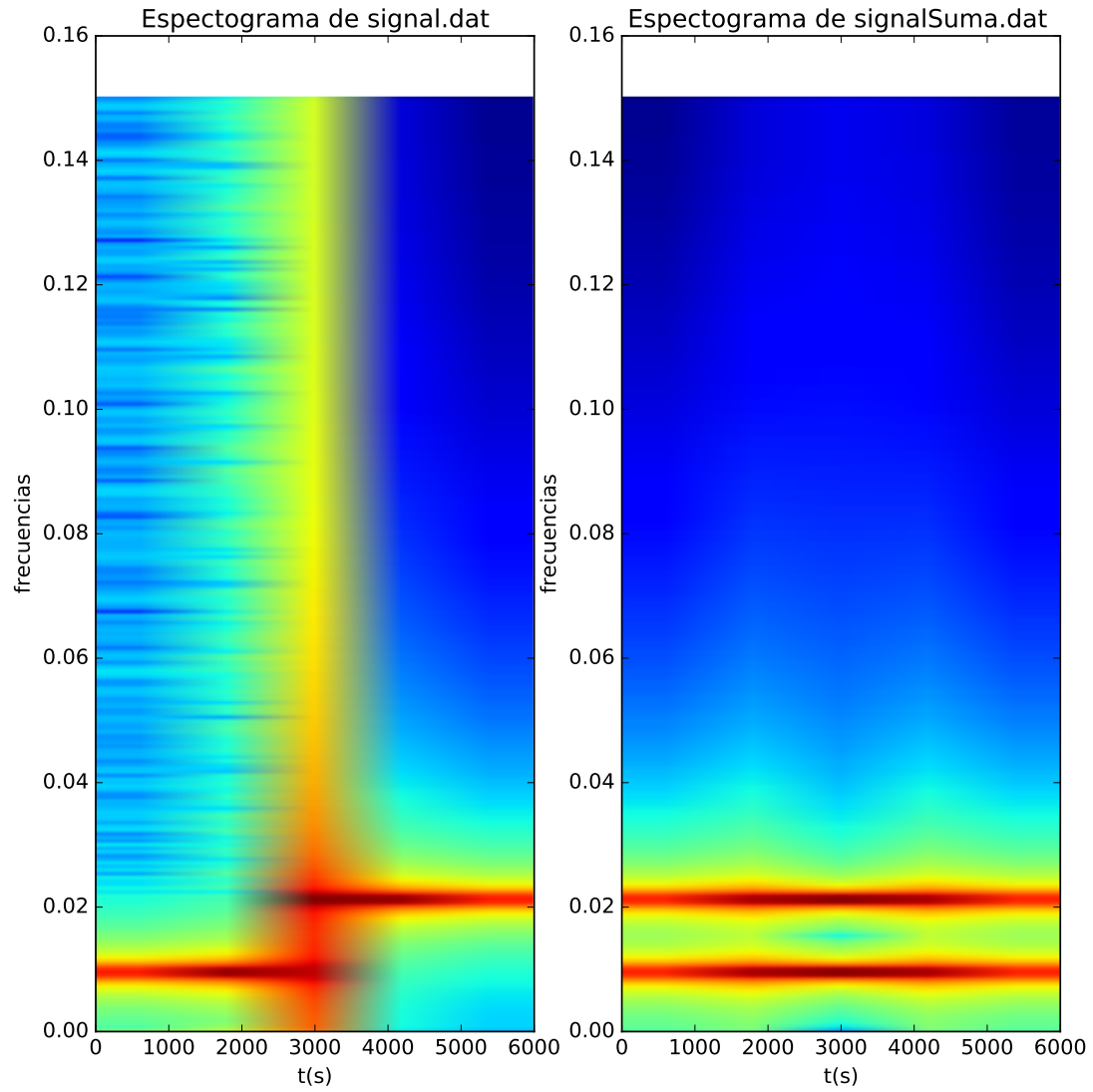


Figura 3: Espectogramas de las dos primeras seniales.

1.2. Temblor.txt:

1.2.1. Grafica general

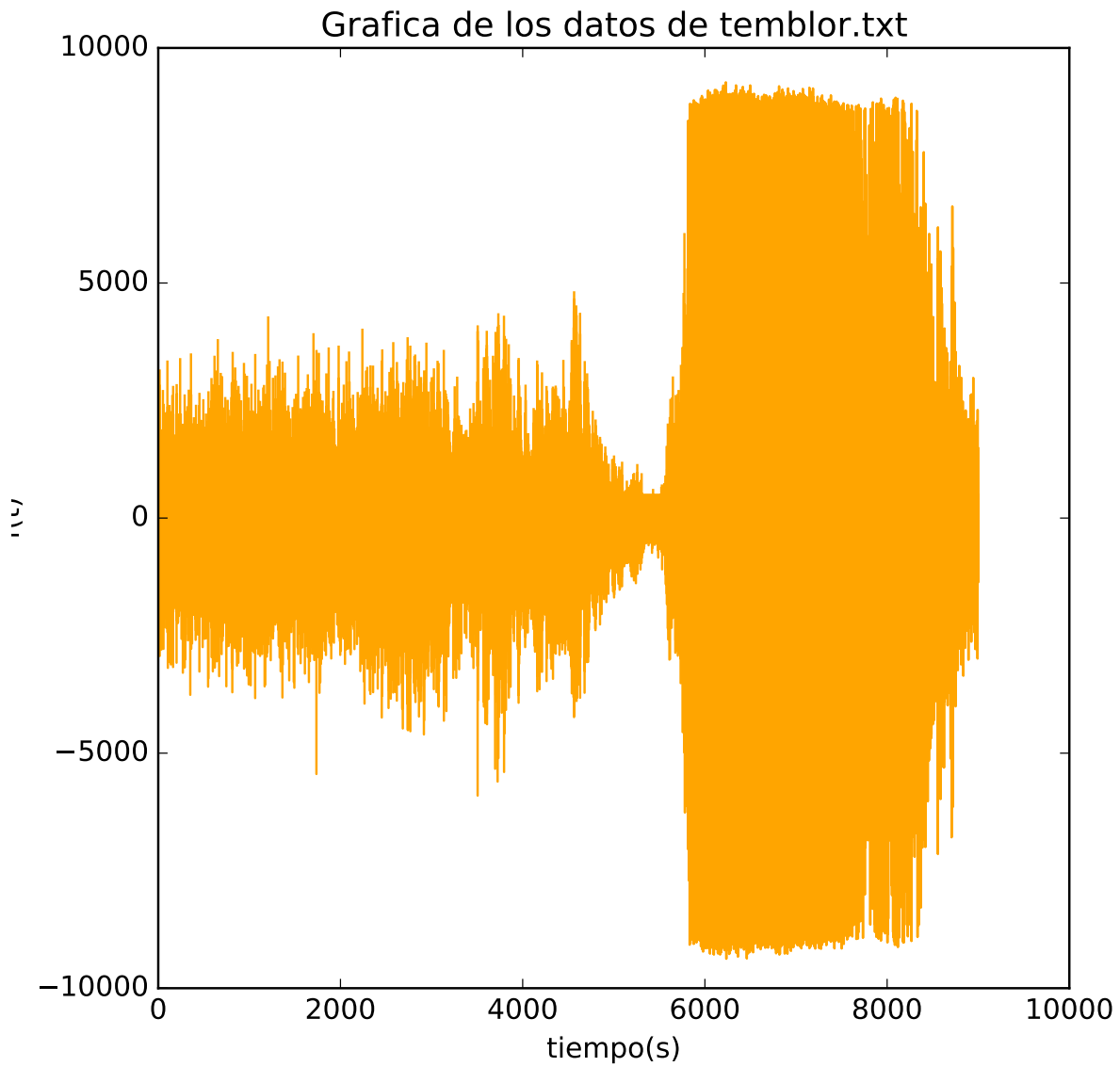


Figura 4: Grafica de los datos de temblor.txt

1.2.2. Grafica transformada de fourier

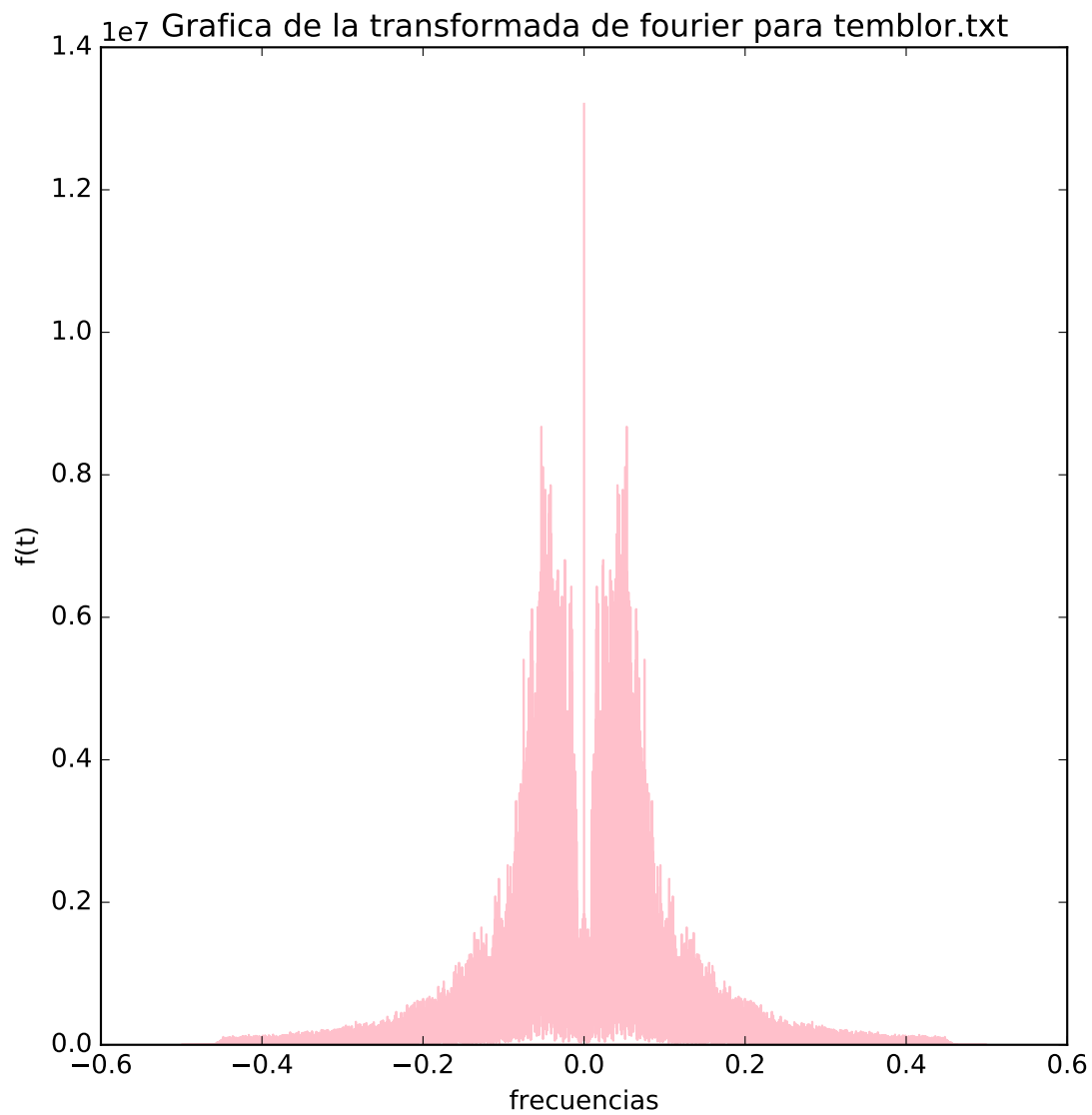


Figura 5: Grafica de las transformada de fourier de los datos de temblor.txt

1.2.3. Espectograma

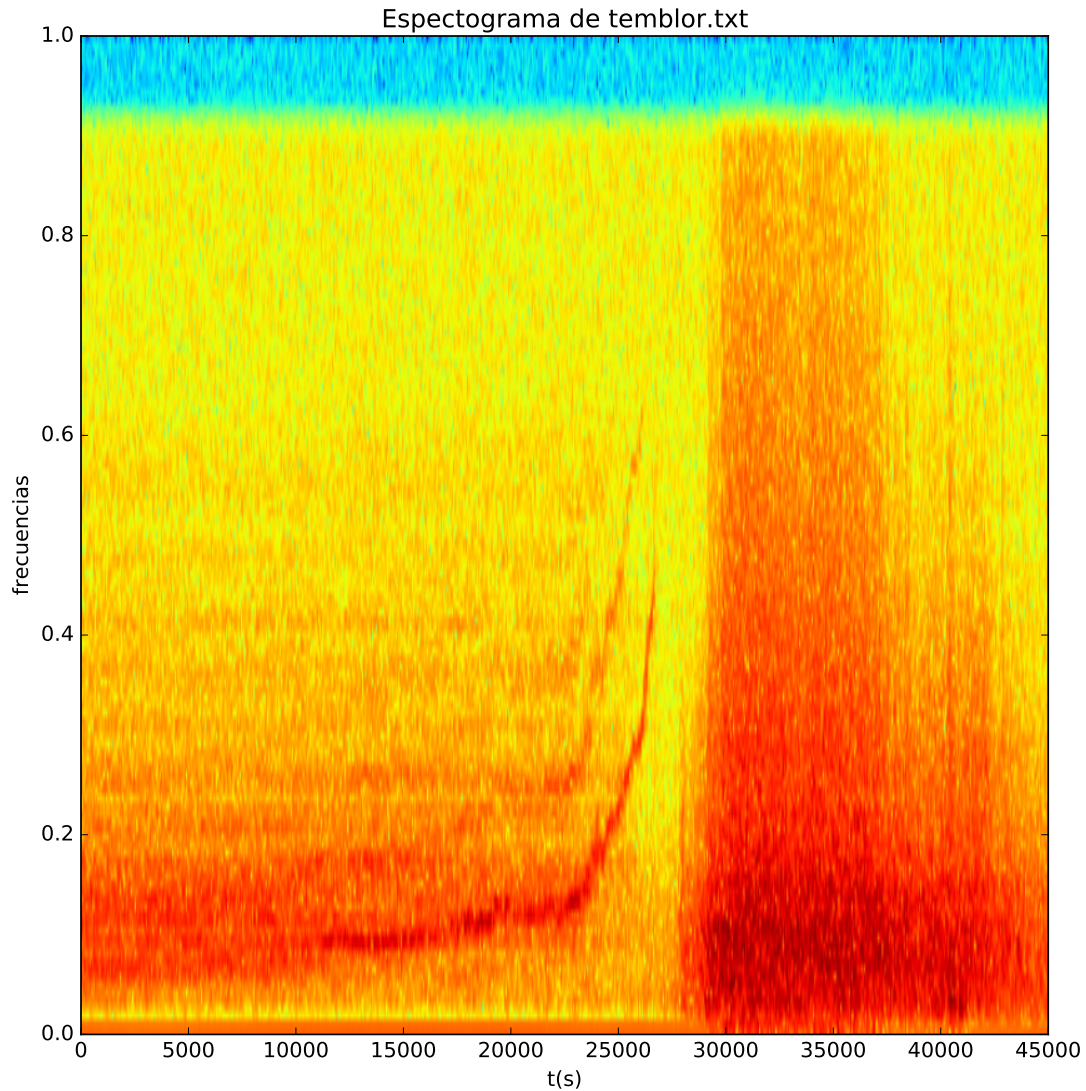


Figura 6: Espectograma del temblor

2. Ejercicio 2: Ecuaciones diferenciales ordinarias

Debe incluir además un análisis de sus resultados. Por ejemplo hable de resonancia, del número de picos, describa las graficas de amplitudes para resonancia y no resonancia, etc....

2.1. Primera grafica para

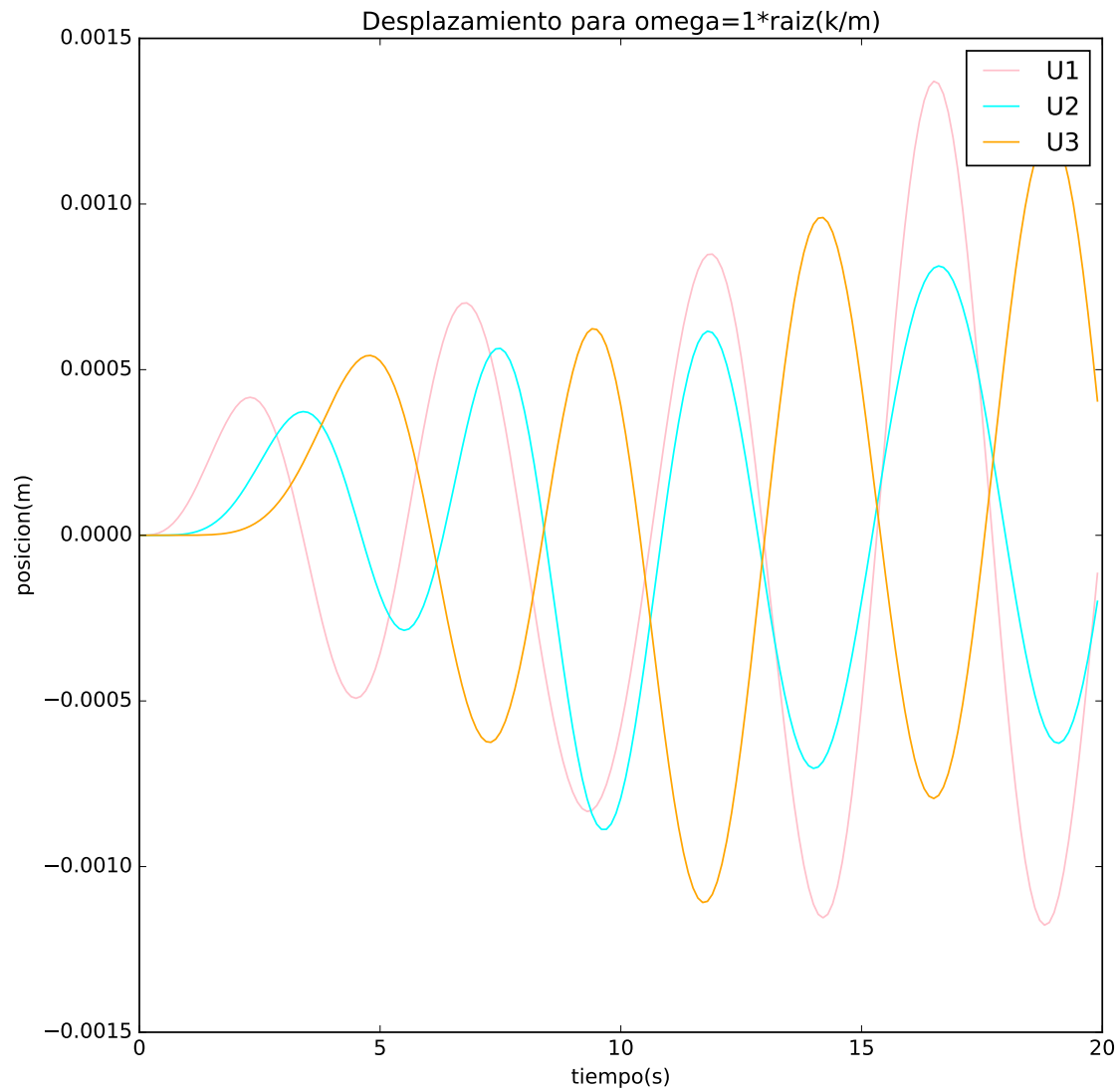


Figura 7: Desplazamiento del edificio en el tiempo

2.2. Grafica de las mayores amplitudes para cada uno de los 100 omegas generados

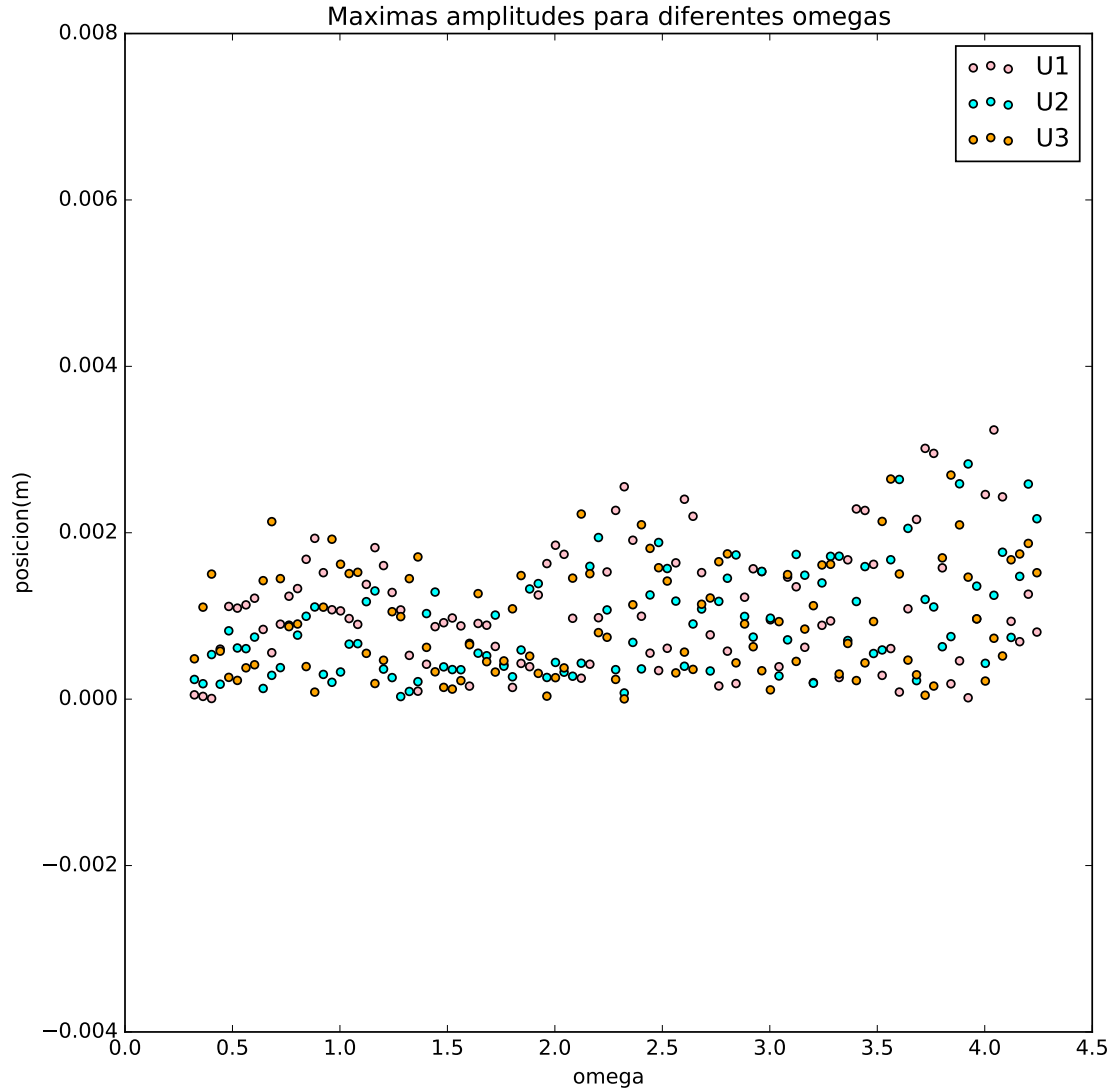


Figura 8: Mayores amplitudes para cada omega

2.3. Grafica de los cuatro omegas

Los omegas se escogieron al revisar la figura 8. Estos omegas se pueden revisar tanto en Plotshw2.py como en Edificio.cpp.

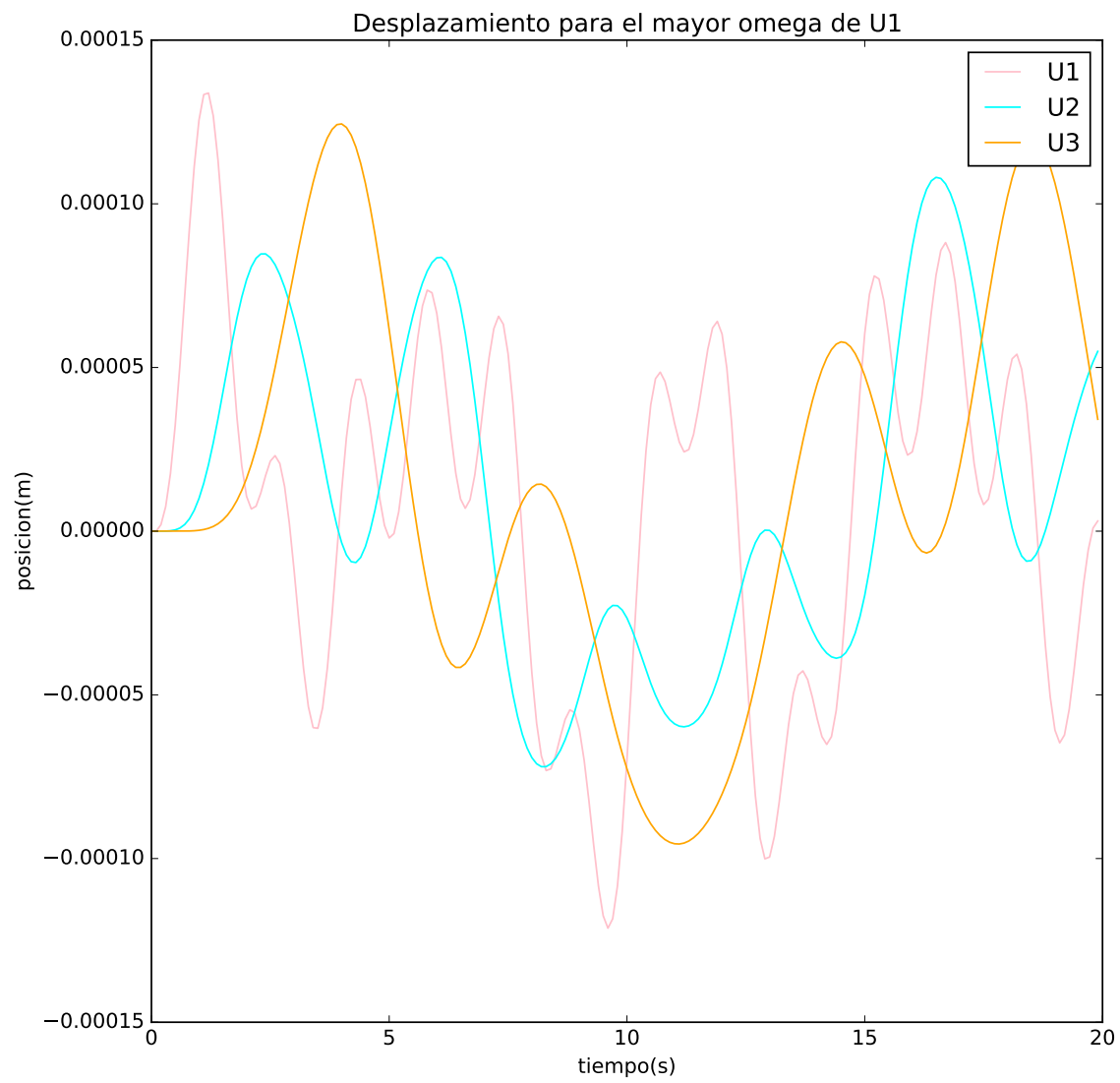


Figura 9: Desplazamiento para omega=4.04266

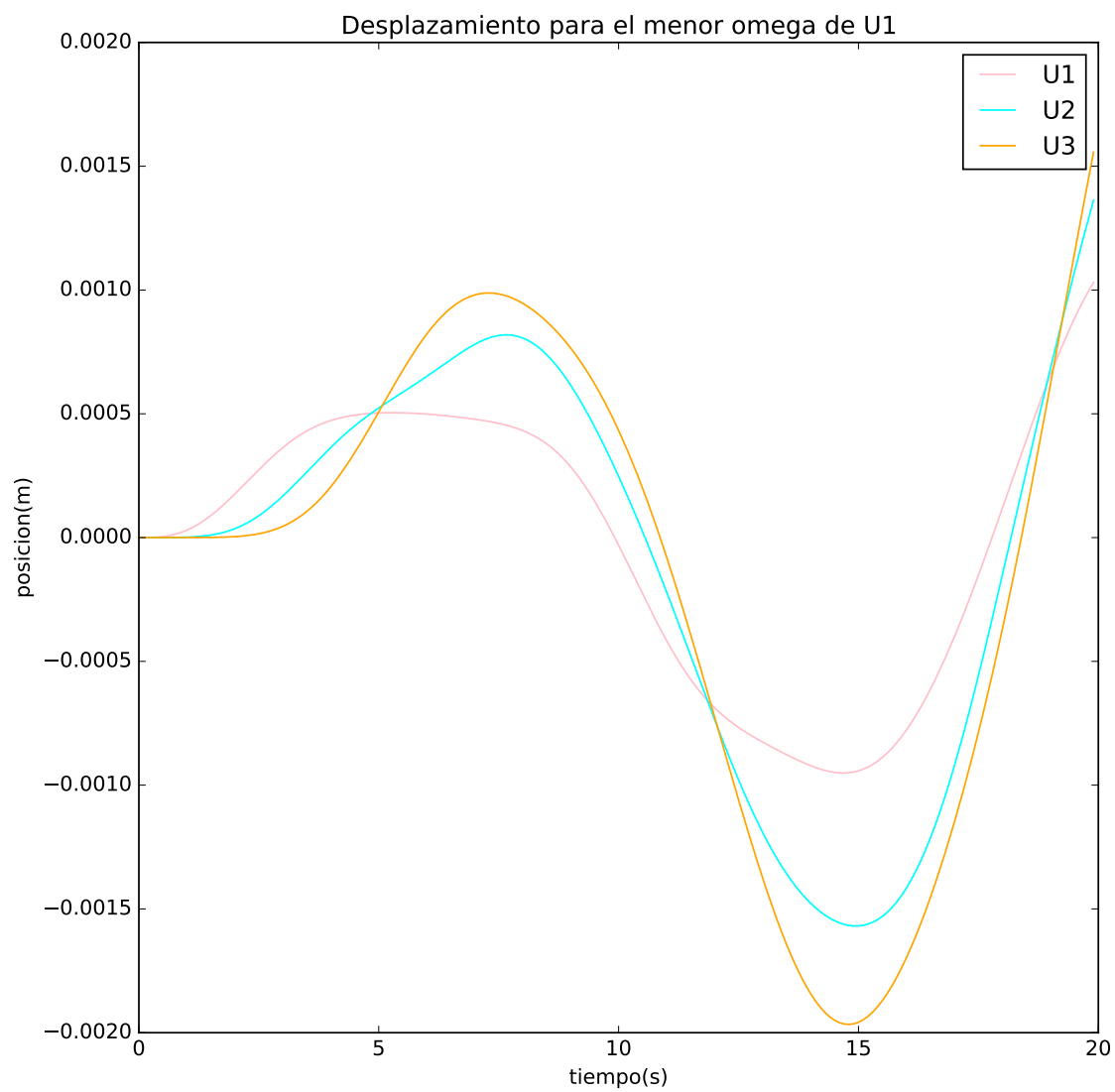


Figura 10: Desplazamiento para omega=0.402837

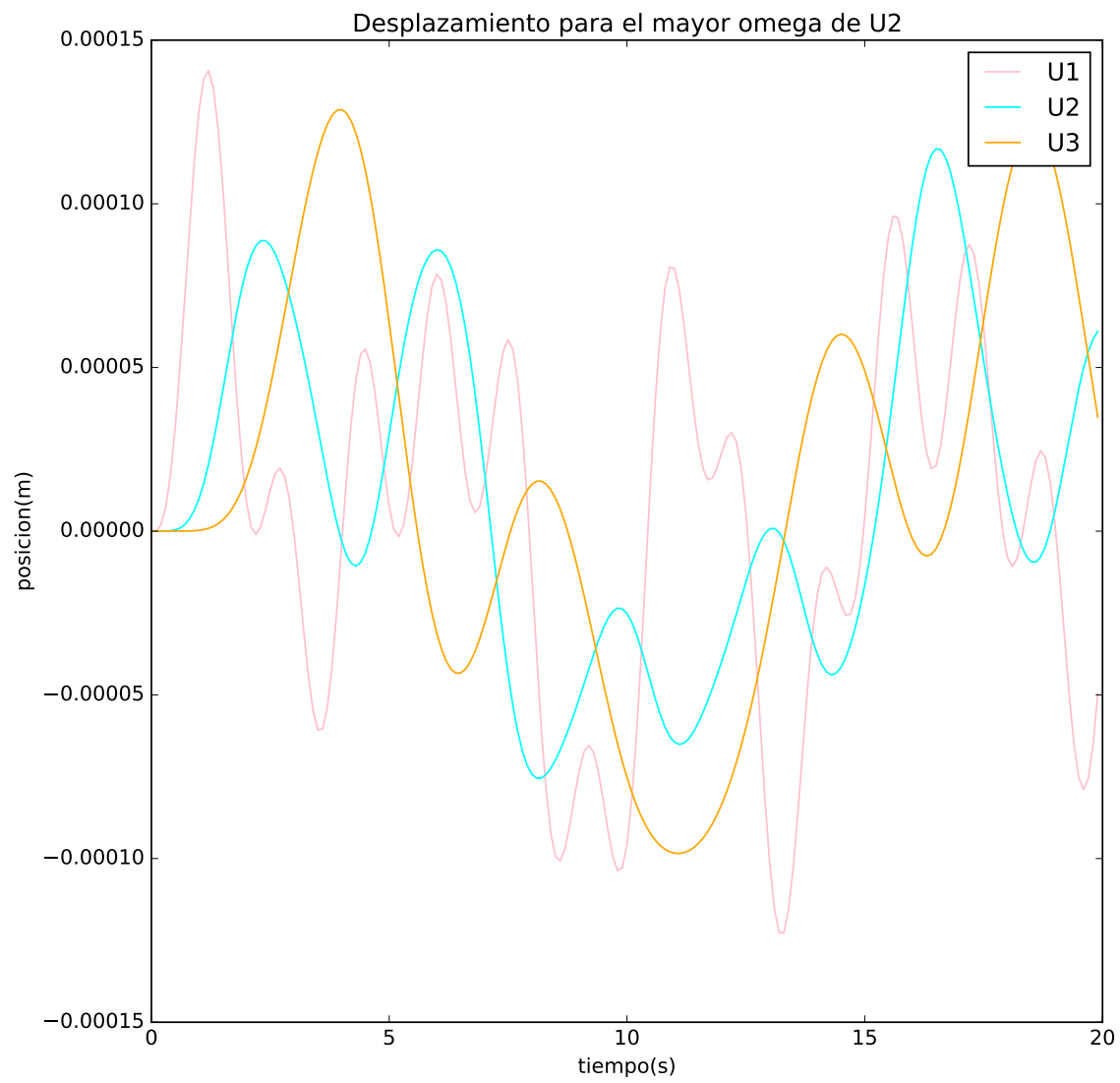


Figura 11: Desplazamiento para $\omega=3.92266$

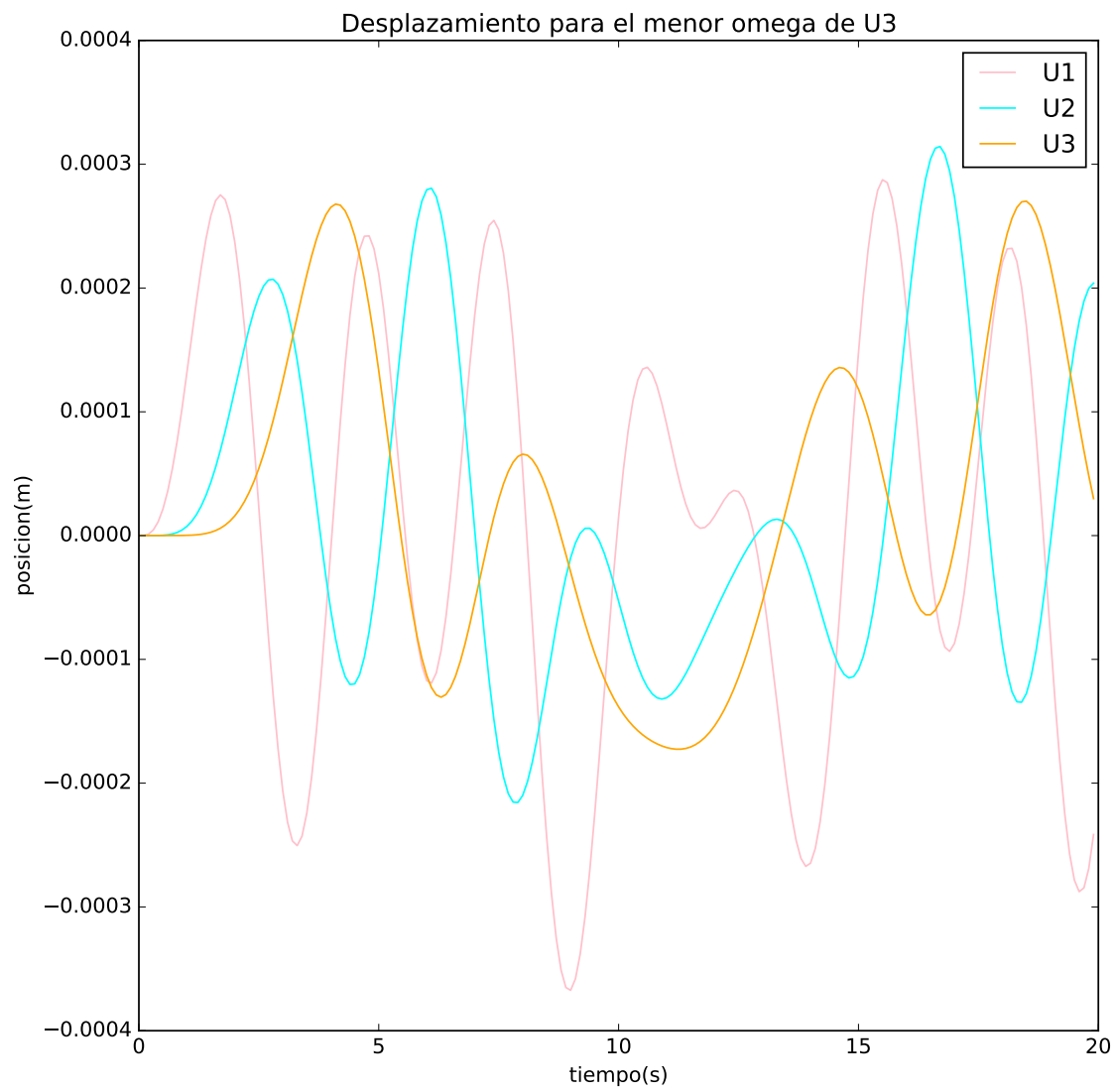


Figura 12: Desplazamiento para omega=2.32274