

## Práctica 13:

### Integración numérica

En esta práctica tenemos que caracterizar el movimiento de una partícula en una dirección de la que únicamente tenemos datos de su velocidad en ciertos instantes. Para ello he hecho una función que primero deriva mediante el método de Simpson 1/3 para los 98 primeros datos y los dos siguientes mediante la definición de la derivada ya que el método de Simpson requiere de valores que desconozco. Por otro lado he integrado mediante el método de los trapecios que es el más cómodo para trabajar con vectores y, una vez hallados estos datos he exportado la aceleración y la posición a dos archivos de texto. Por otro lado nos daban la función de la velocidad que hemos integrado y derivado analíticamente y sacado los mismos datos. De este modo podemos asegurarnos de que nuestro resultado es correcto y comparar cualitativamente el error computacional. El resultado es el siguiente:

