

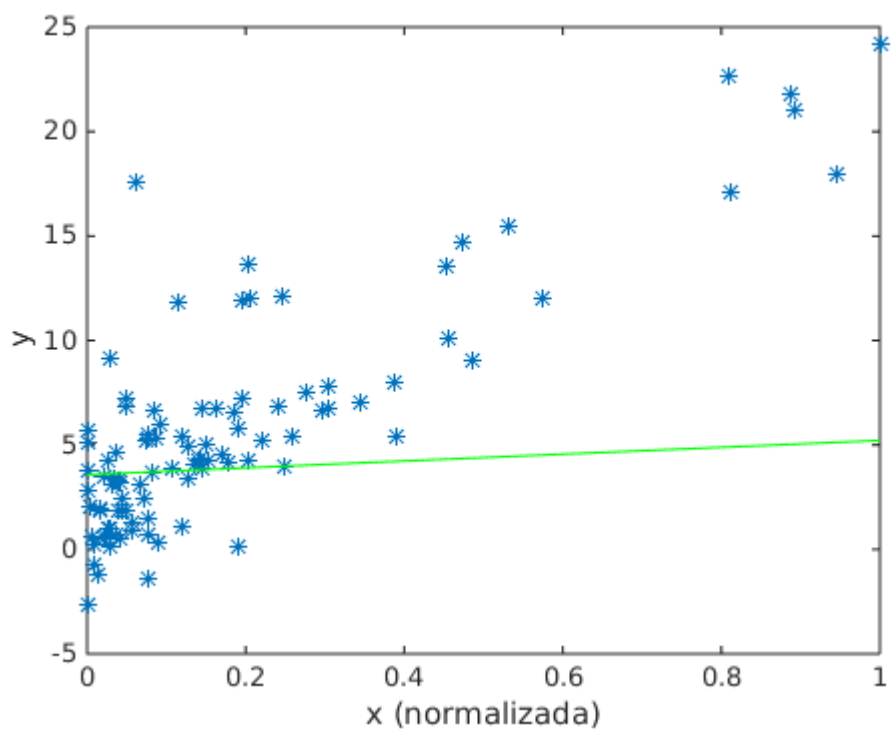
Primera Tarea: (Reynaldo Alfonte Zapana)

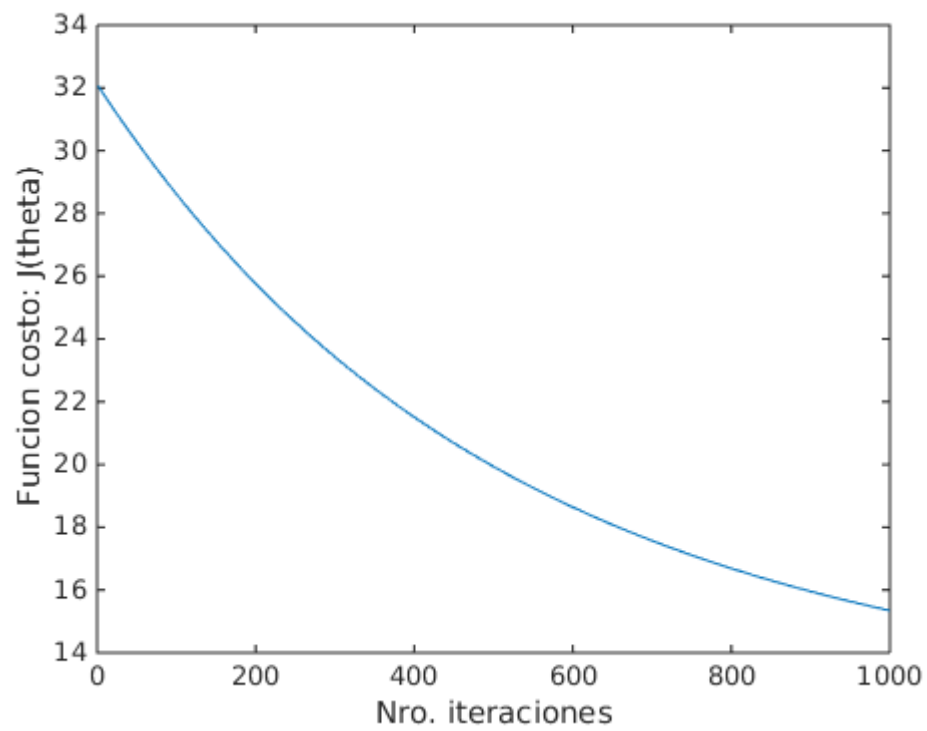
a) Crear una variable llamada 'historial_J' que almacene en cada iteración del algoritmo Gradient Descent el valor de la Función Costo.

Los archivos matlab modificados estan con el nombre: gradient_descent_one_var.m, linear_reg_script_one_var.m

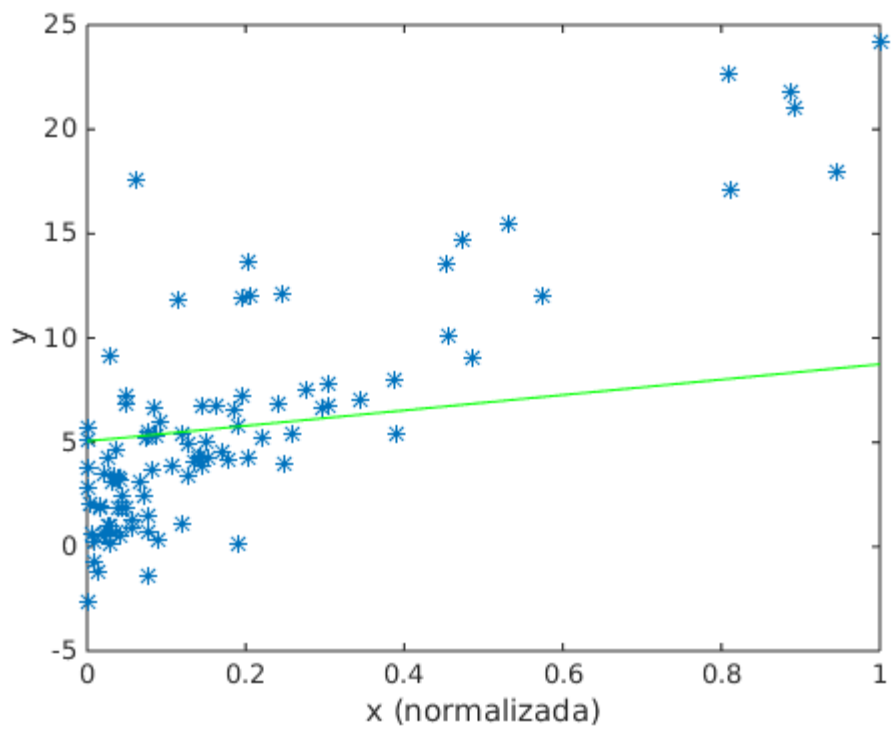
b) Para valores de $\alpha = 0.001, 0.003, 0.01, 0.03, 0.1, 0.3, 1, 1.3, 2, 3$. Hacer un gráfico (iter, J) donde se plotee el valor de la Función Costo (J) en la i-ésima iteración (Iter). El máximo número de iteraciones será de 1000.

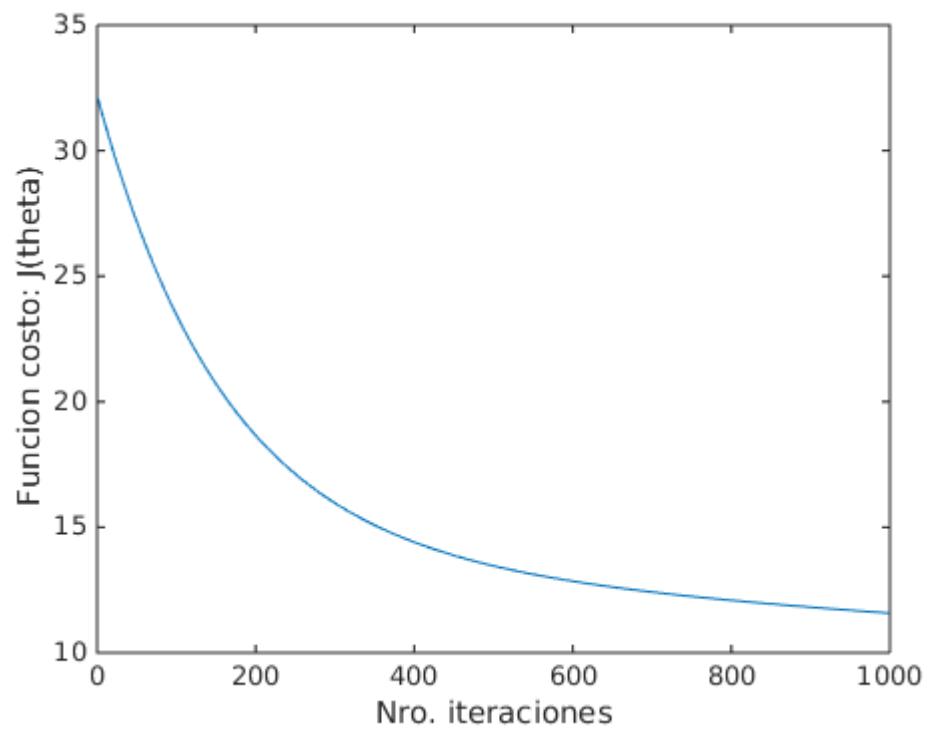
$\alpha=0.001$



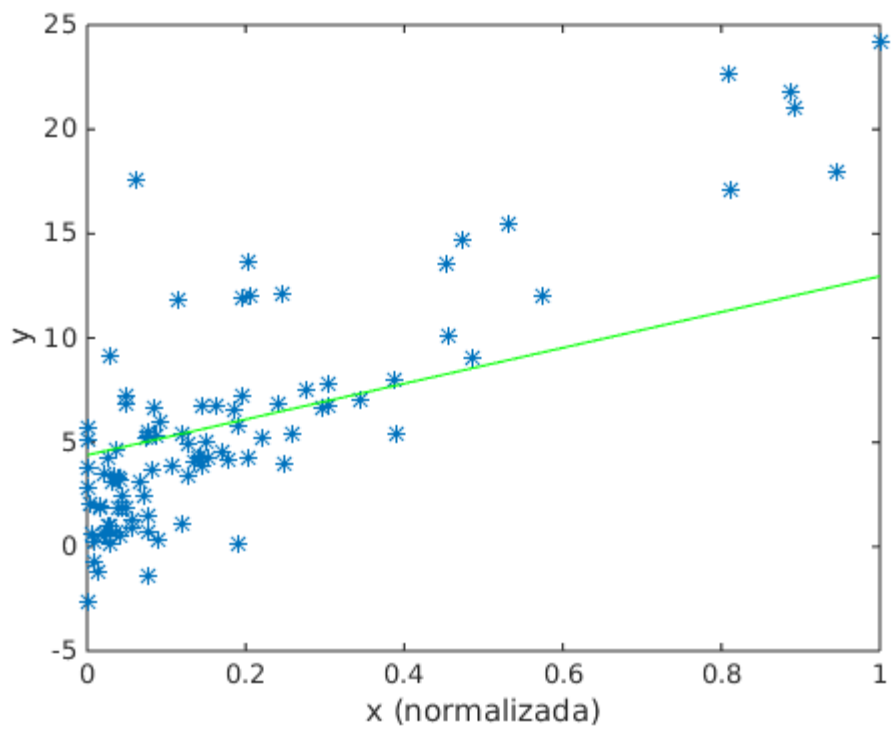


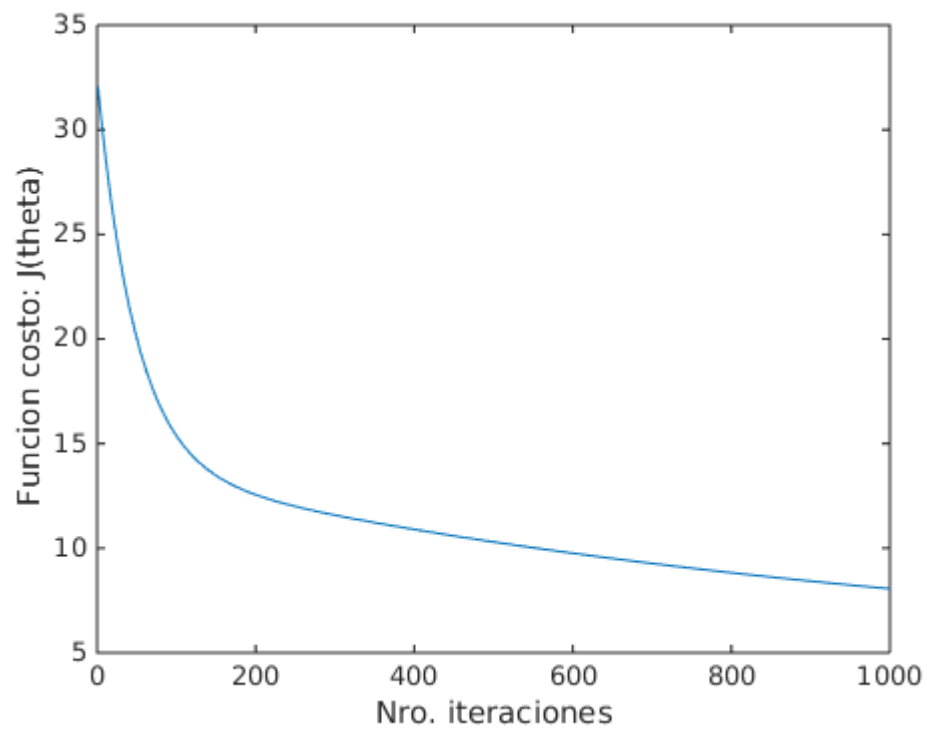
$\alpha=0.003$



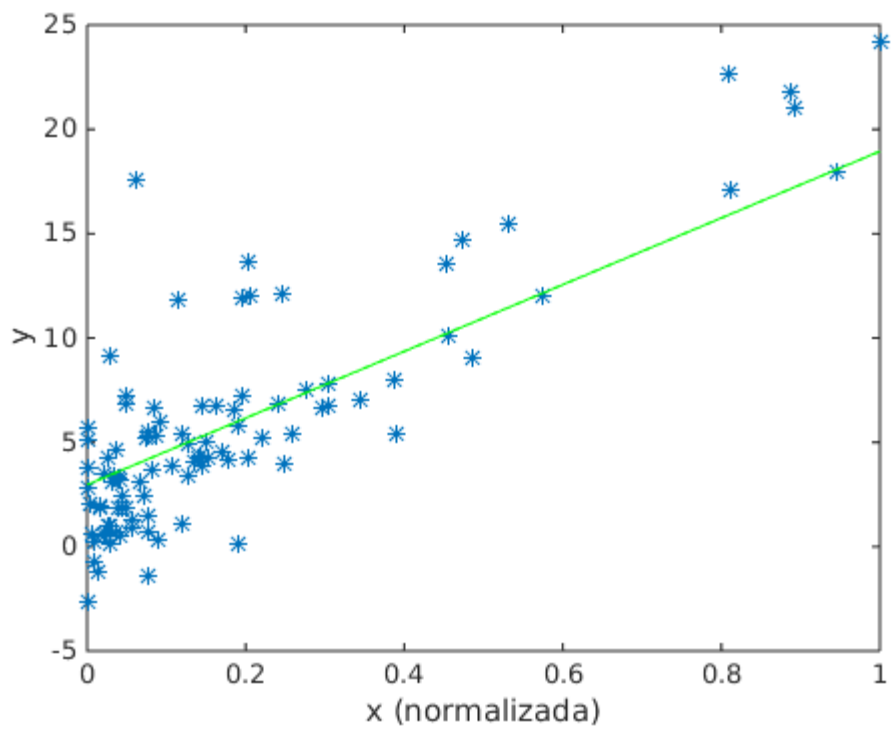


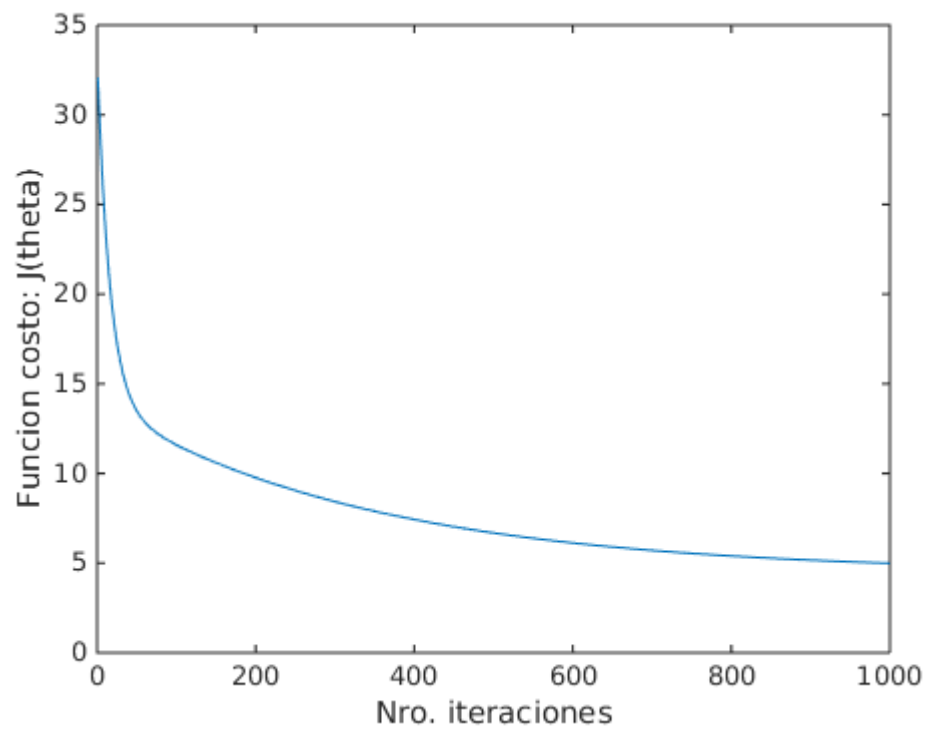
$\alpha = 0.01$



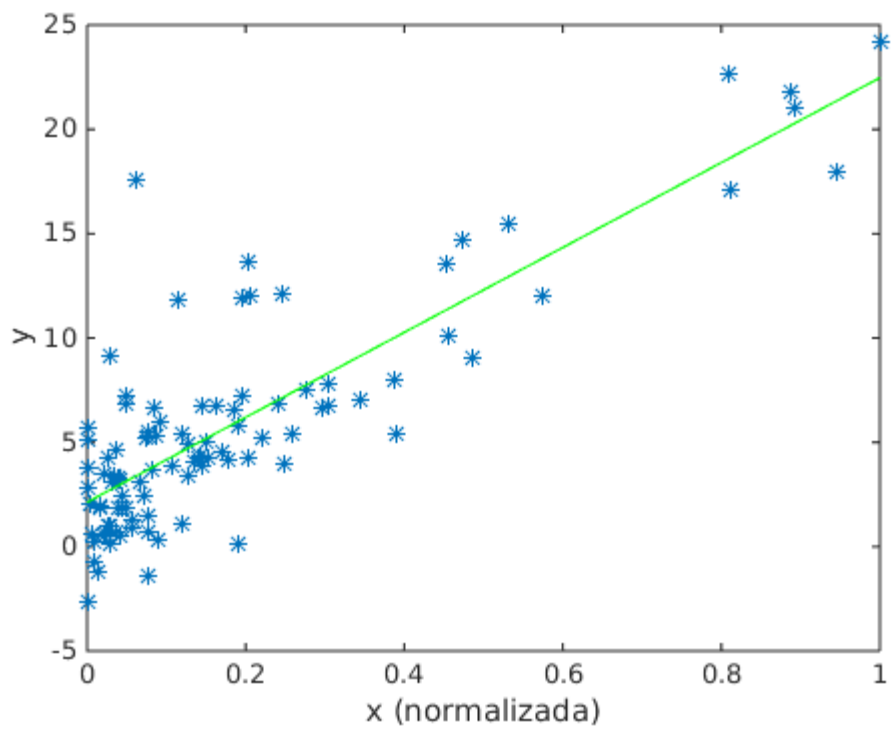


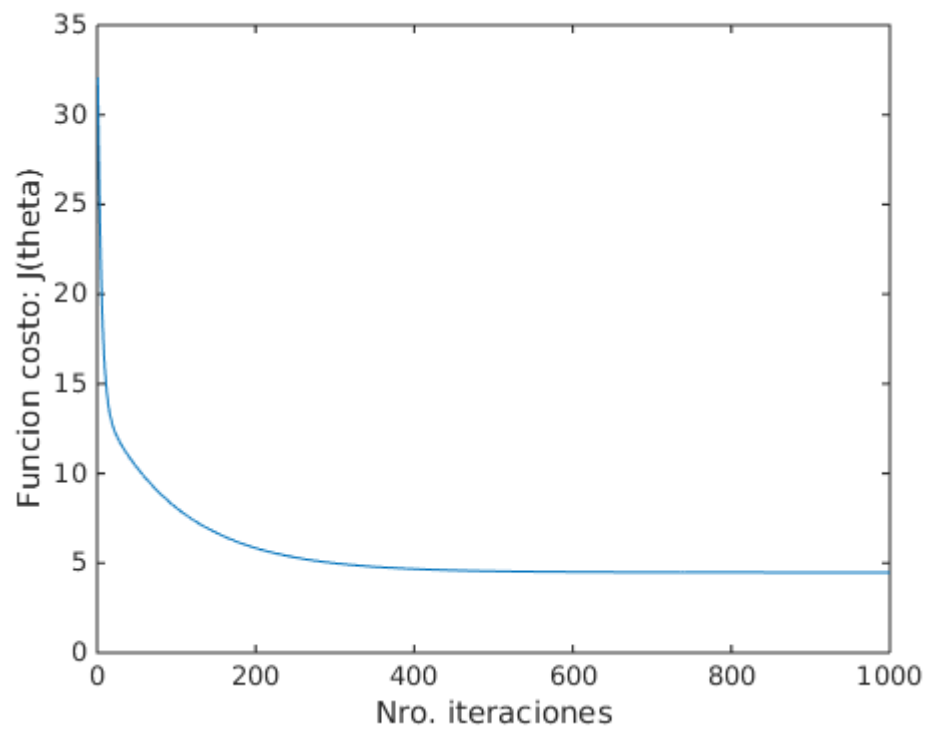
$\alpha = 0.03$



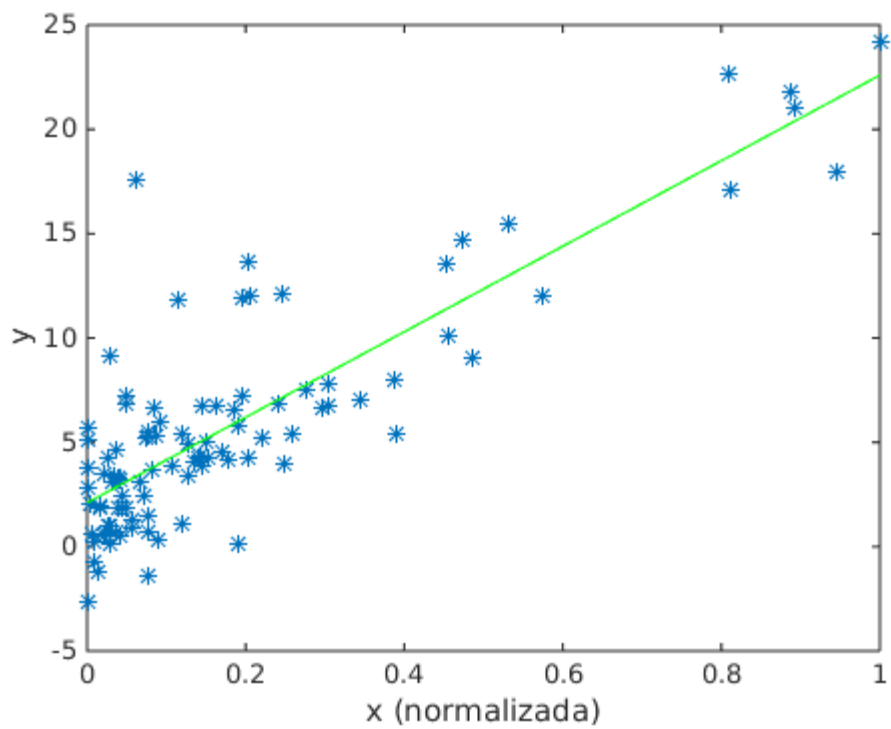


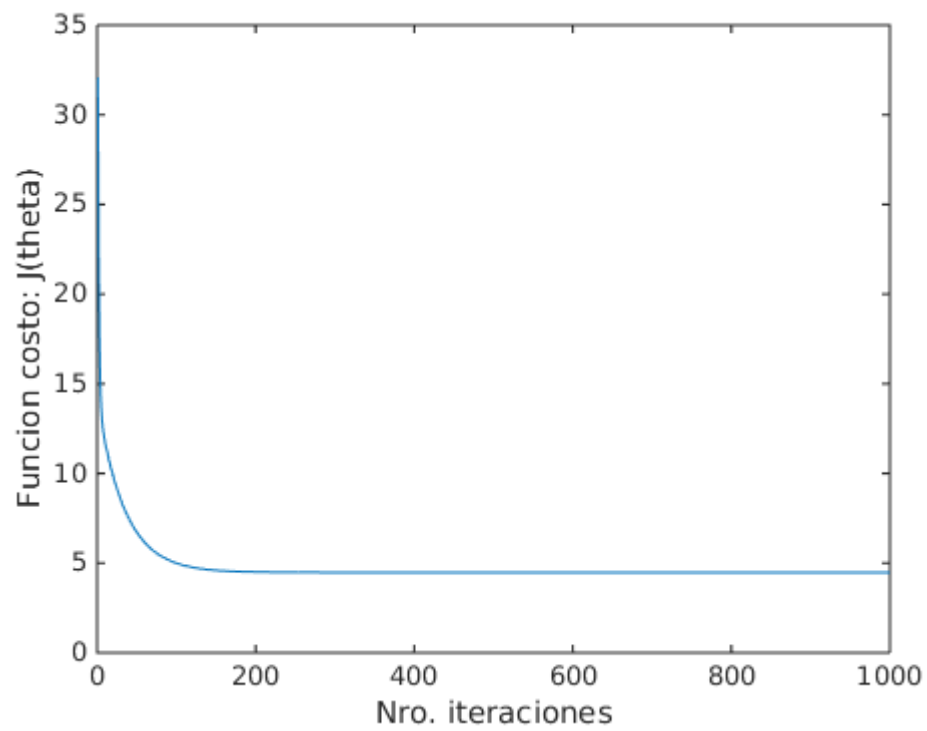
$\alpha = 0.1$



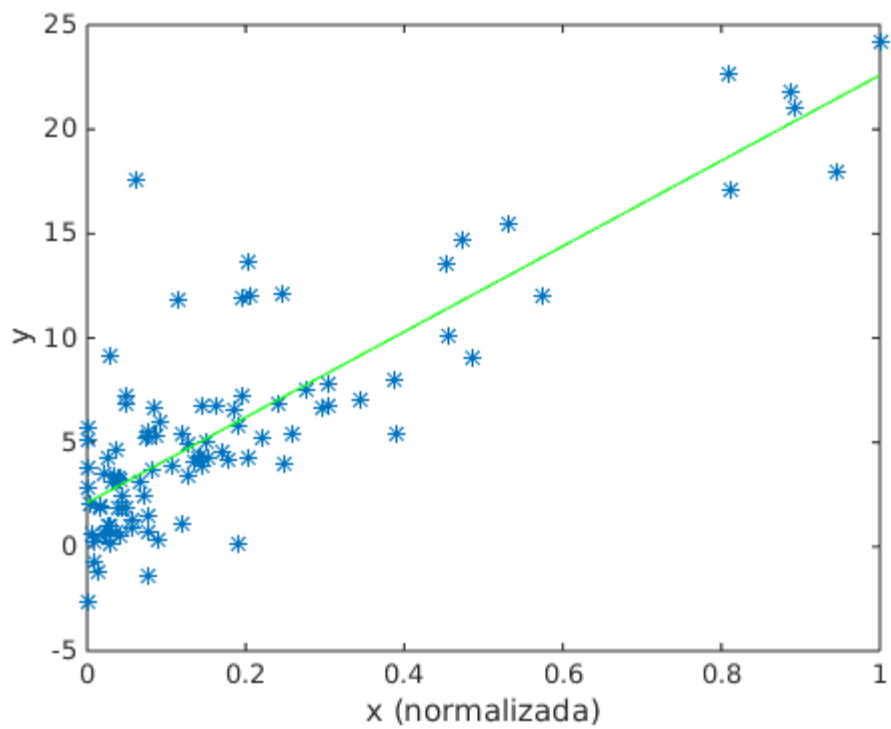


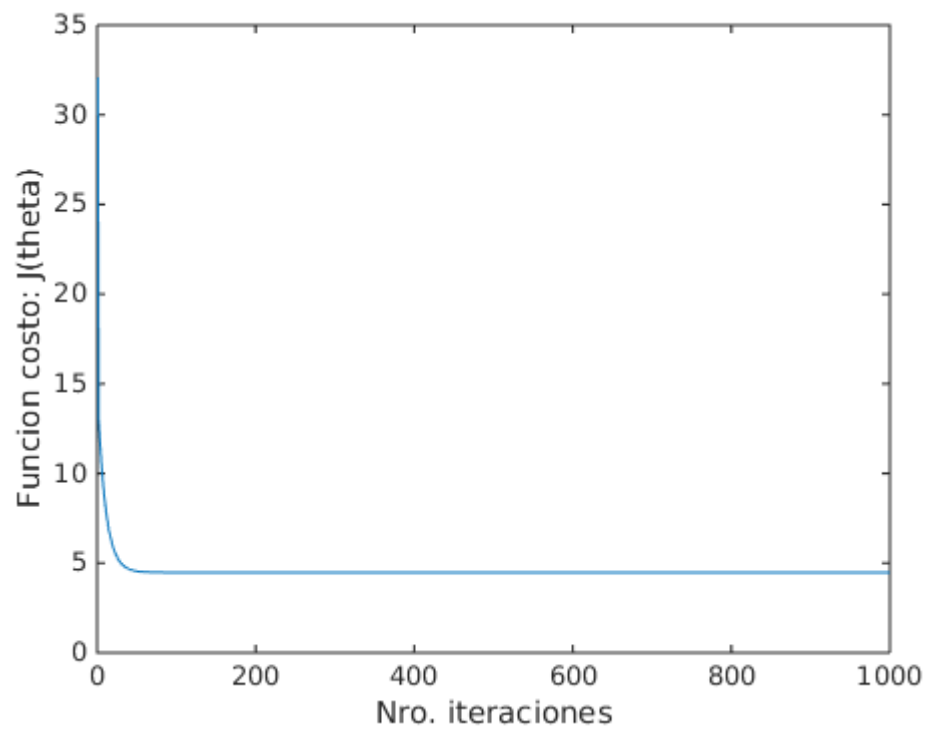
$\alpha = 0.3$



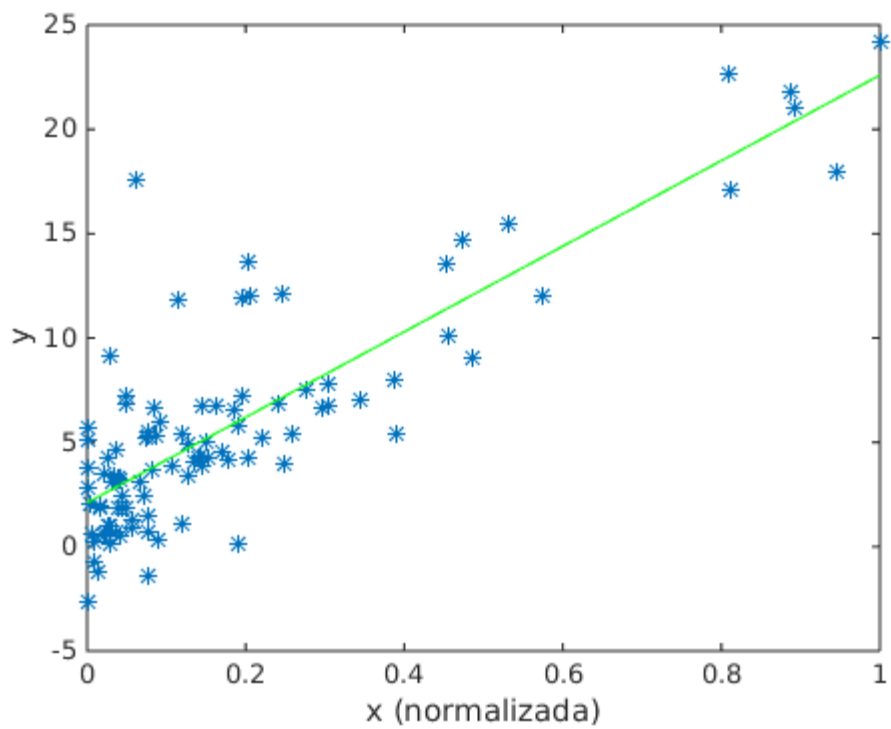


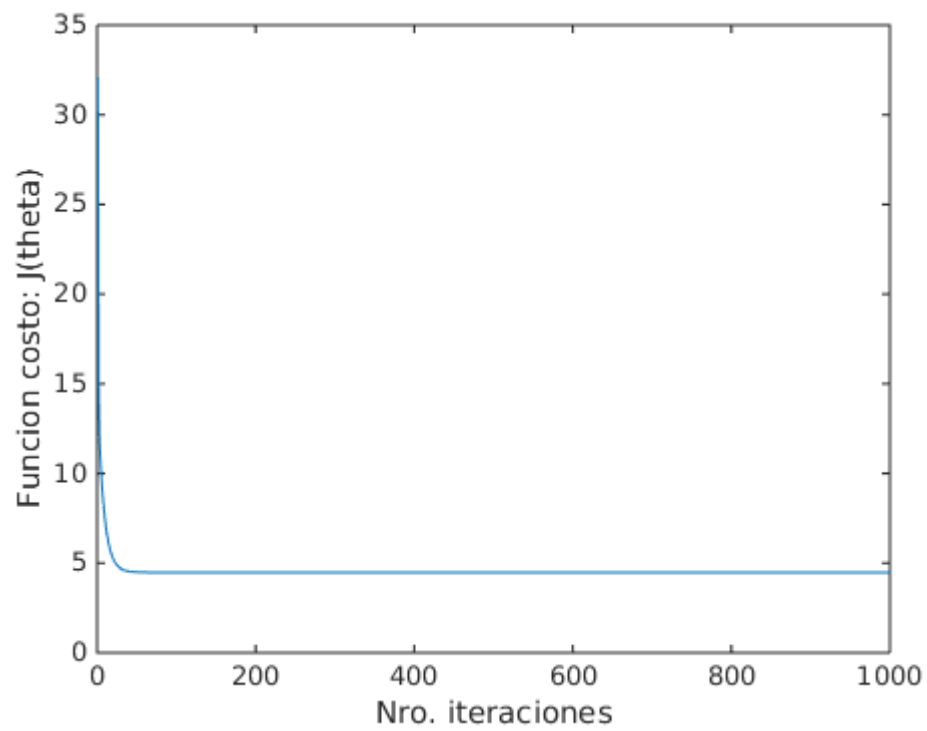
$\alpha = 1$



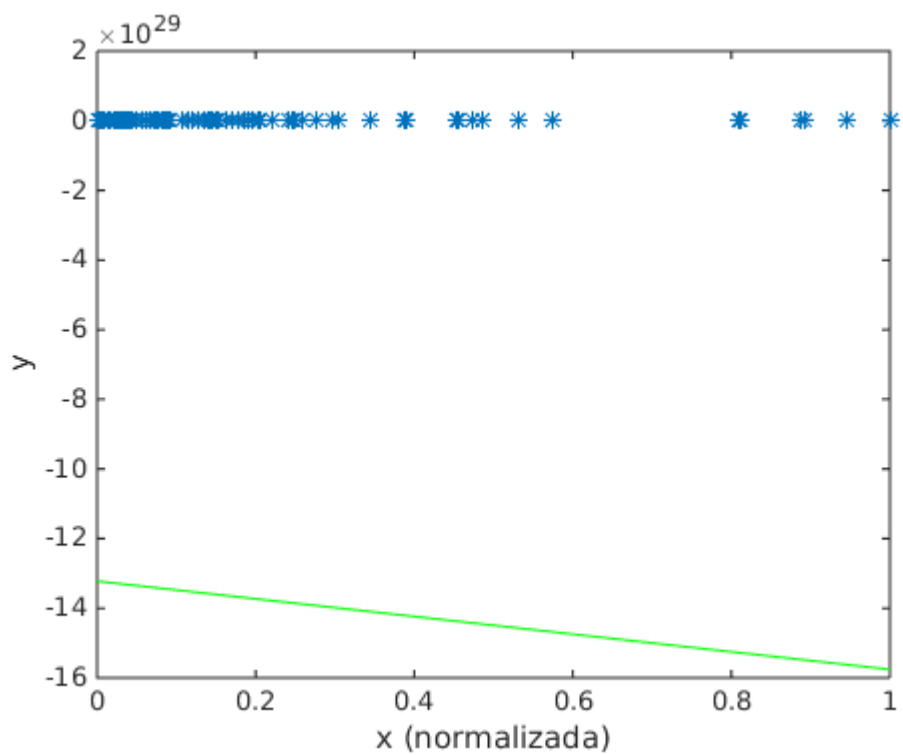


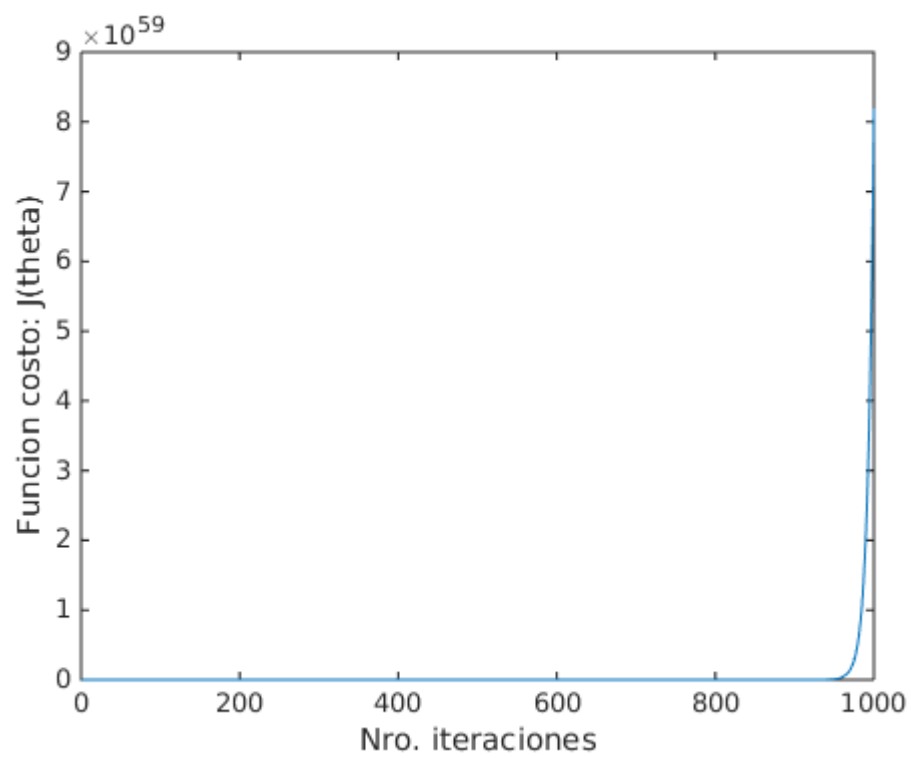
$\alpha = 1.3$



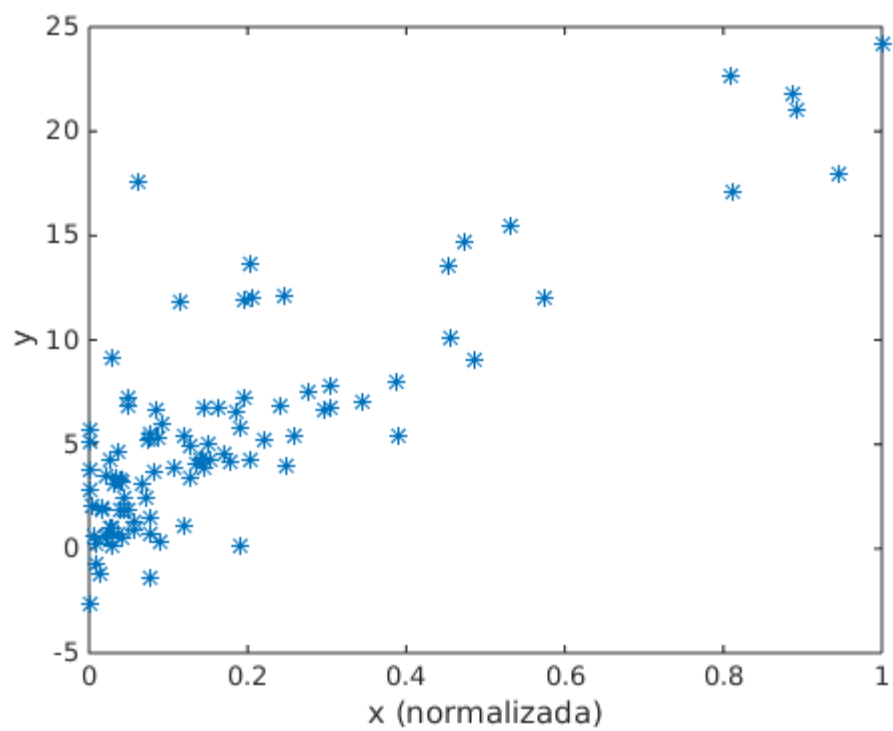


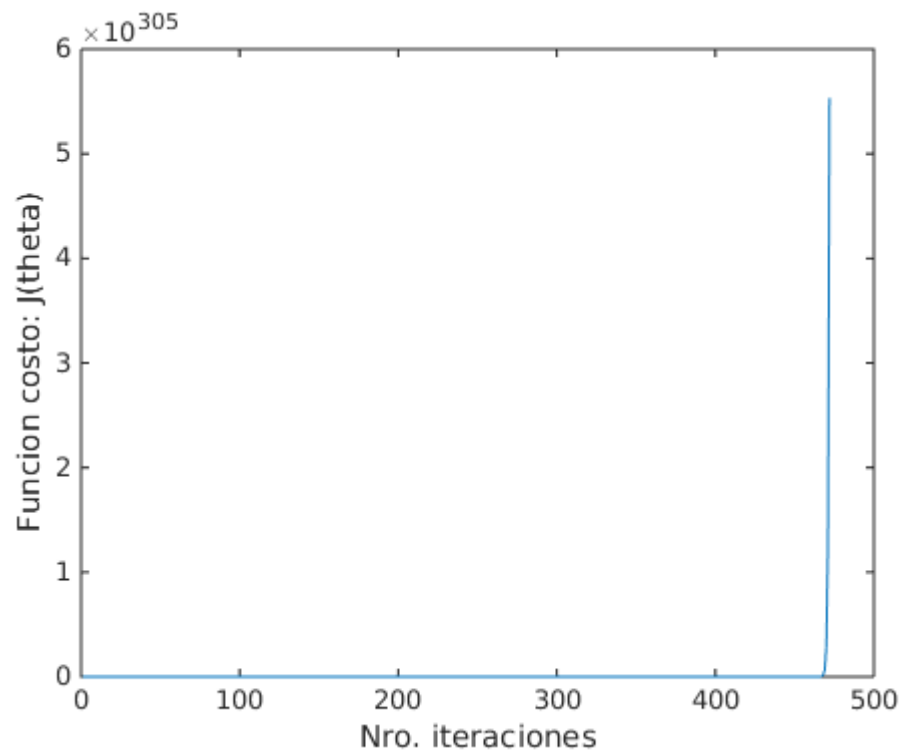
$\alpha = 2$





alpha = 3





Pregunta: Cuál valor de alpha cree usted que consigue converger más rápido?

Al parecer cuando $\alpha = 1$, o que se acerque por arriba o por abajo, por ejemplo: $\alpha = 1.3$ (se acerca por arriba). Esto es cuando la variable de X esta normalizada.

Pero cuando no esta normalizada el valor de $\alpha = 0.01$ es muy buena eleccion.