



ITESO, Universidad  
Jesuita de Guadalajara

500 ML

# Problema de Mezclas

ALBERTO MARÍN -

740526

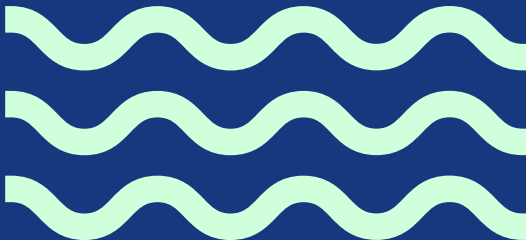
ANA LUISA ESPINOZA -

734753

KEVIN EMILIANO AYALA

- 745973

PROYECTO MÓDULO 3



PLEASE  
RECYCLE  
BOTTLE

BOTTLED ON  
12/29/17

BEST BEFORE  
12/29/19

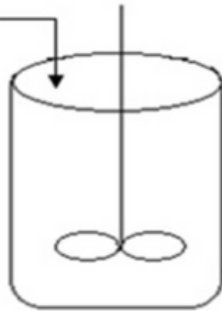
# Reactor continuo de tanque con agitación de solución salina



Reactivos

$$c_i = 50 \text{ g/l}$$

$$r_i = 3 \text{ l/s}$$



$V = 100 \text{ L}$  (Mezcla de agua y sal)

$x(t)$  = Cantidad de sal en el tiempo  $t$

$$x(0) = 1200 \text{ g}$$

Productos

$$r_o = 4 \text{ l/s}$$

$$c_o = \frac{x(t)}{V(t)}$$

Figura 1. Reactor continuo de tanque con agitación.

# MODELO QUE REPRESENTA NUESTRO PROBLEMA



VOLUMEN

$$V(t) = V_o + t(r_i - r_o)$$

CANTIDAD DE SAL

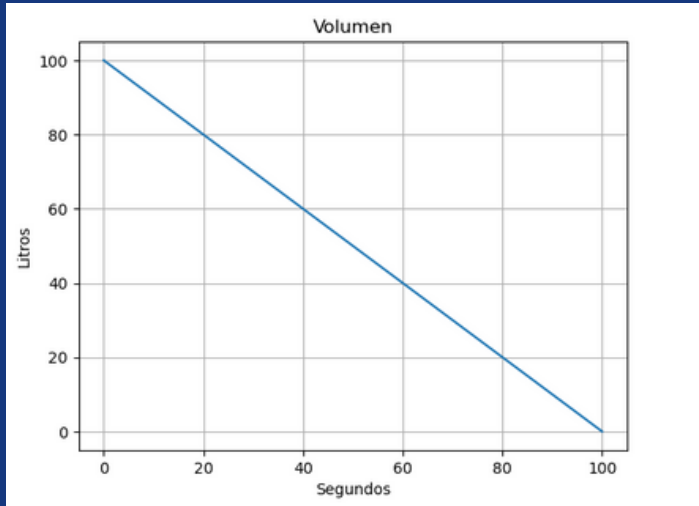
$$x' = c_i r_i - r_o \frac{x}{V}$$

# TIEMPO EN EL QUE EL TANQUE SE QUEDA VACIO



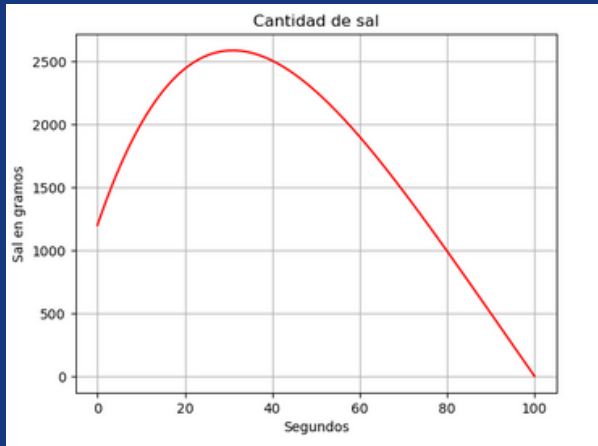
$$V(t) = V_o + t(r_i - r_o)$$

$$t = \frac{V(t) - V_o}{r_i - r_o}$$



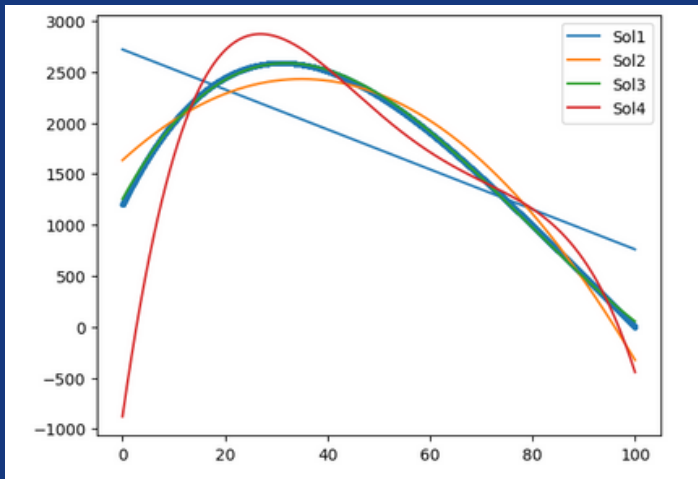


# CANTIDAD DE SAL DEPENDIENDO DEL TIEMPO



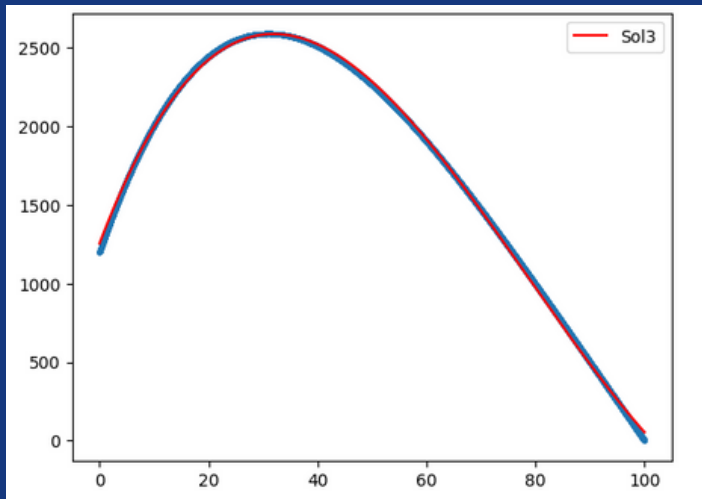
$$x' + x \frac{r_o}{V} = c_i r_i$$

# AJUSTE DE CURVAS PARA OBTENER LA MEJOR FUNCIÓN QUE DESCRIBA EL COMPORTAMIENTO

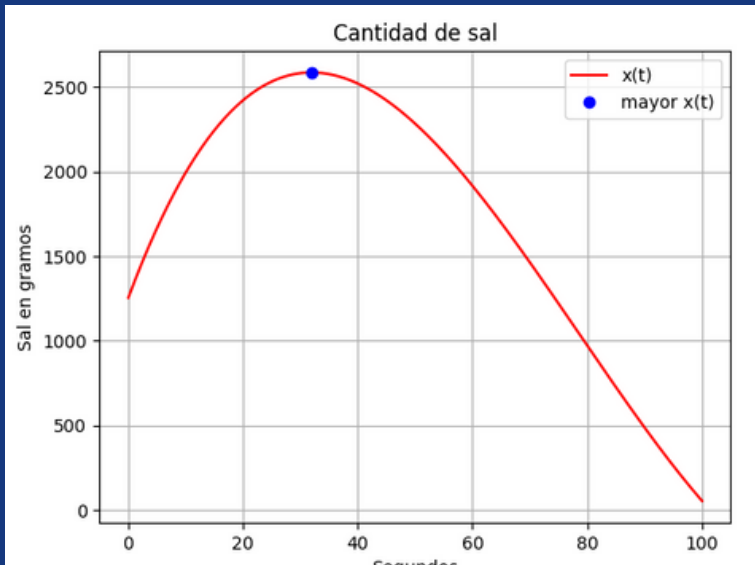


$$ax^2 + bx + c = 0$$

# LA FUNCIÓN DE TERCER GRADO ES LA QUE MEJOR SE ADAPTA AL COMPORTAMIENTO



# PUNTOS CRÍTICOS A TRAVÉS DEL CRITERIO DE LA SEGUNDA DERIVADA





# CONCLUSIÓN

