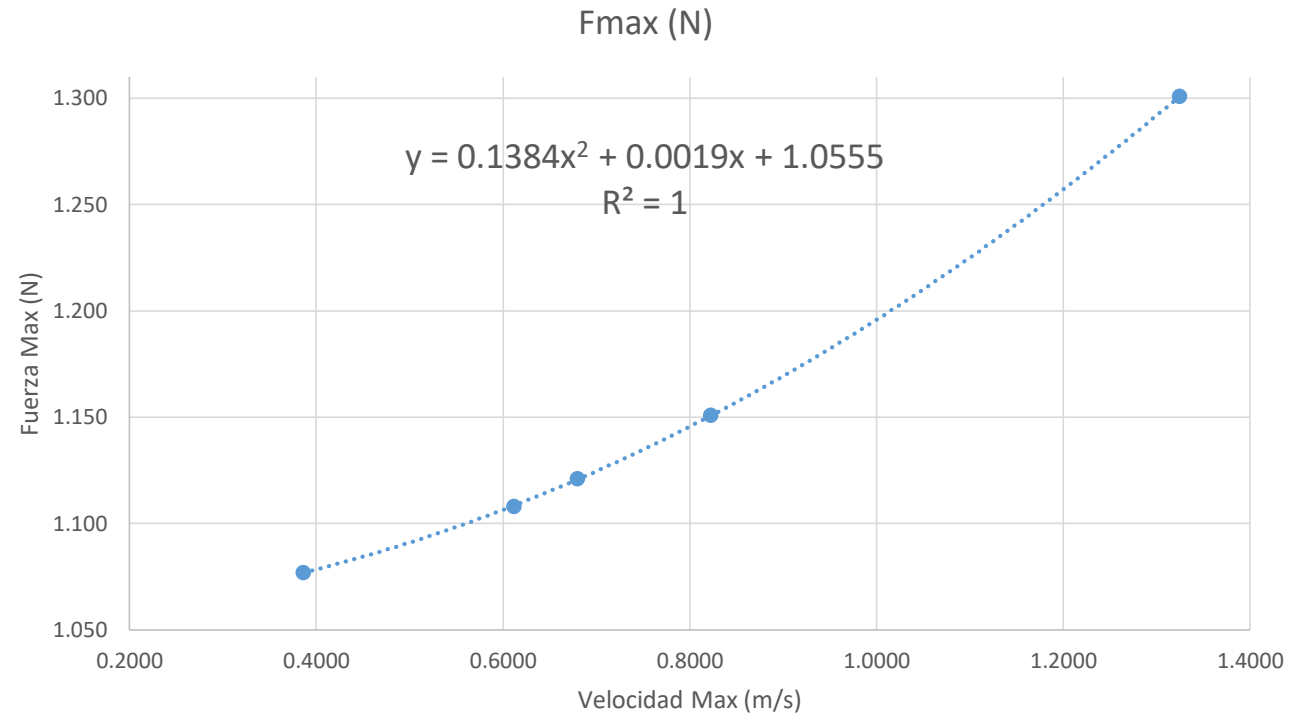


# Laboratorio #7

Por Daniel Dueñas & Tomas Echeverri

# Datos Prueba 1 (cambio de ángulo del péndulo)

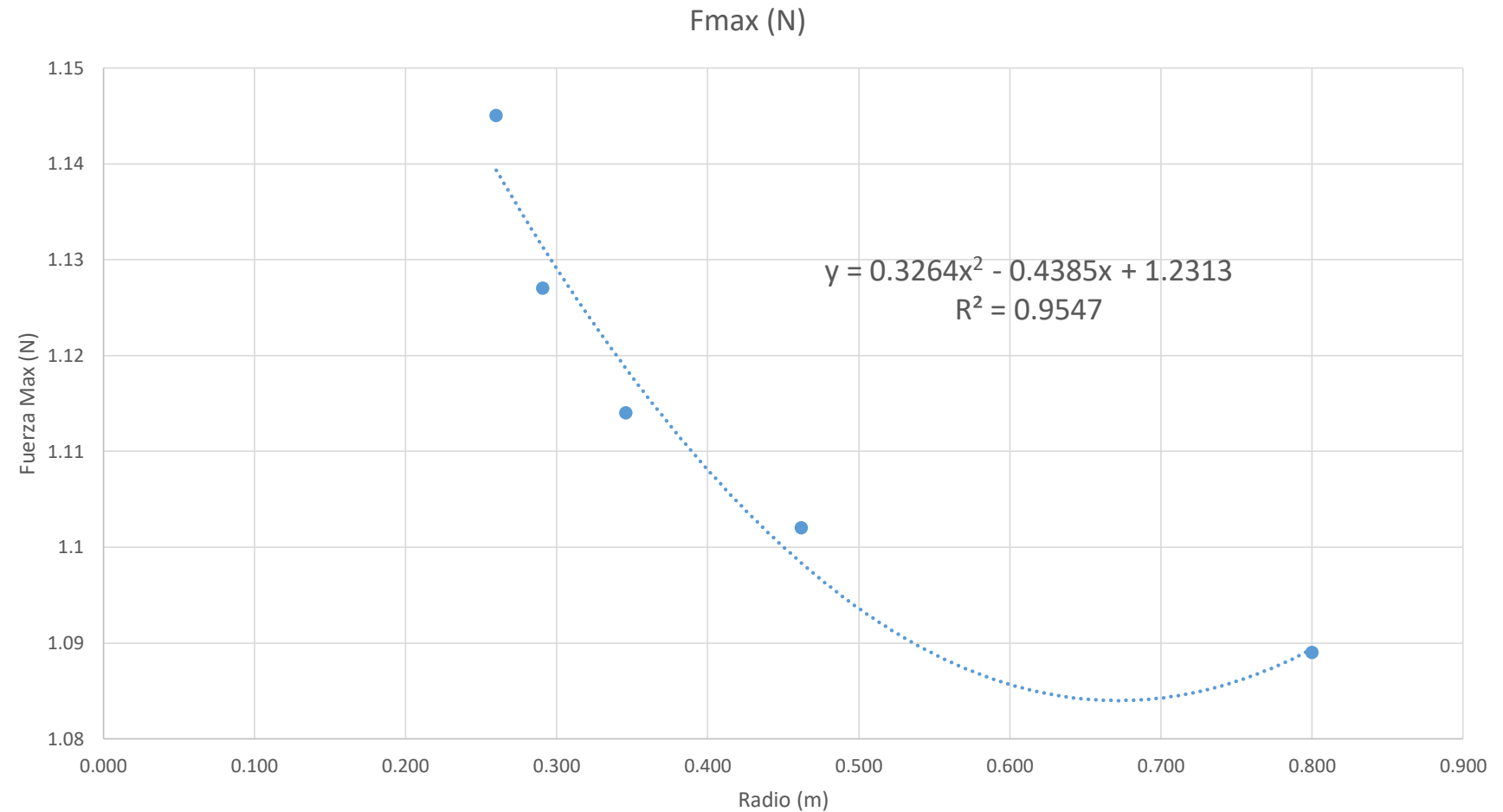
Vmax (m/s)	Fmax (N)
0.8229	1.151
0.3861	1.077
0.6122	1.108
1.3250	1.301
0.6800	1.121



Valor teórico de a =	0.1375
Error porcentual de a=	0.65454545

# Datos Prueba 2 (cambio de radio)

Radio (m)	Fmax (N)
0.800	1.089
0.462	1.102
0.346	1.114
0.291	1.127
0.260	1.145



# Análisis cualitativo

- La grafica de fuerza vs tiempo del movimiento de un péndulo es sinusoidal porque cuando la masa pasa por el punto mas bajo (cuando el Angulo  $\Theta=0^\circ$  con respecto al eje vertical y) la fuerza es máxima según la ecuación  $F=r(\text{Cos } \Theta)$  y  $\text{Cos } (0)=1$  dando el valor máximo para la fuerza ejercida por el péndulo. Mientras crece el Angulo  $\Theta$ , decrece la fuerza ejercida por la masa.
- La foto puerta utiliza un emisor y un receptor de luz que miden la velocidad del péndulo cuando pasa por su punto mas bajo de la siguiente manera: la señal de luz es interrumpida por la masa y en ese instante se empieza registrar el intervalo de tiempo que se demora hasta que la masa se quite y el receptor vuelva a recibir la señal de luz. Utilizando el intervalo de tiempo y el diámetro de la masa se puede encontrar la velocidad.

# Conclusión

- Al cambiar una variable mientras las demás se mantienen constantes dentro del sistema se logran ver cambios diferentes pero uniformes en los resultados; al incrementar el ángulo de lanzamiento se incrementa la velocidad de la masa, al acortar el radio del péndulo se incrementa la fuerza que ejerce la masa.
- La foto puerta utiliza un emisor y un receptor de luz que registra el intervalo de tiempo entre la interrupción de señal de luz y cuando se reestablece.
- Una fuente de error que pudo haber afectado los resultados es que para acortar el radio enrollamos la cuerda del péndulo de cierta forma y así se termino repartiendo y compartiendo la tensión de la cuerda causada por la masa lo cual podría llevar a resultados diferentes.
- Otra fuente de error que pudo afectar los resultados de la segunda prueba fue que se intentó mantener la velocidad de la masa constante pero como el experimento fue usando las manos para ajustar el ángulo y soltarlo entonces la velocidad no siempre fue exactamente igual.