

## Entrega V:

El modelo que se estimo es el modelo SIR básico caracterizado por el sistema de ecuaciones siguiente.

$$S_{t+1} = S_t - \frac{\beta * S_t * I_t}{P}$$

$$I_{t+1} = I_t + \frac{\beta * S_t * I_t}{P} - \gamma$$

$$R_{t+1} = R_t + \gamma * I - \phi * R_t$$

$$D_{t+1} = D_t + \alpha \phi * R_t$$

$$C_{t+1} = C_t + (1 - \alpha) * R_t$$

$$R_{t+1} = \frac{\beta * S_t}{P_i * \gamma}$$

Lo unico que se agrego fue el parametro  $\lambda$ , con base en la investigación *Delays in death reports and their implications for tracking the evolution of COVID-19* de Emilio Gutierrez, Adrian Rubli y Tiago Tavares.

## Estimacones de decesos con base en la fecha de reporte

**Cuadro 1. Estimaciones de decesos con base en la fecha de reporte**

Mes_de_corte	I0	Rin	Rf	Lambda	MSQEr	X120d	MaxDiario	Dias_hasta_max
Junio	1539	1.000	1.100	0.025	28	612.000	22	222
Julio	798	1.286	1.043	0.025	152	1084.000	17	126
Agosto	798	1.286	1.043	0.018	968	1.436	25	132

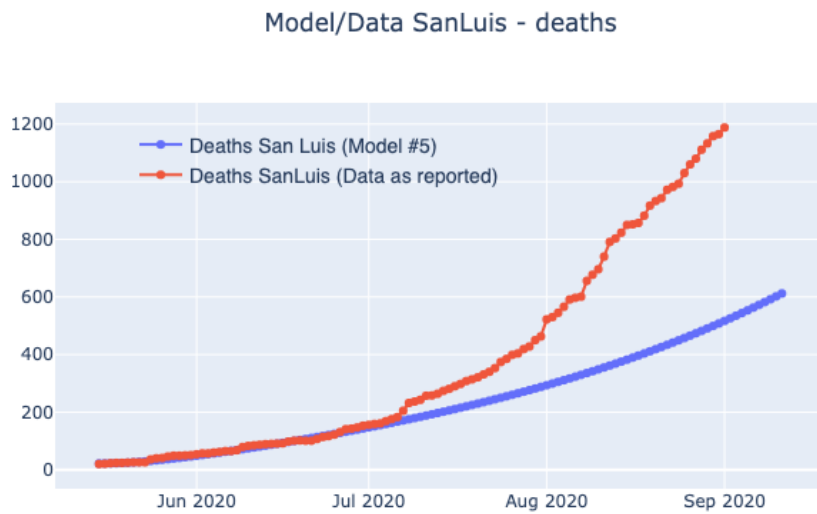


Figura 1. Modelo con fecha de corte a fin de junio

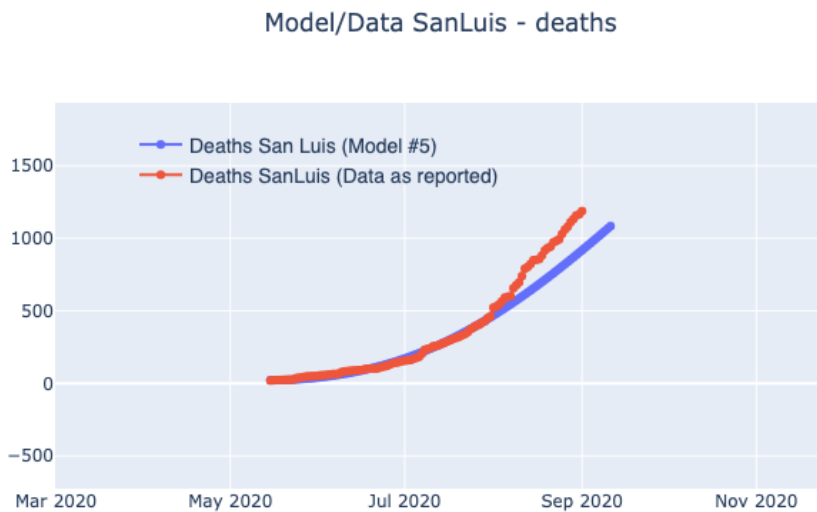


Figura 2. Modelo con fecha de corte a fin de julio

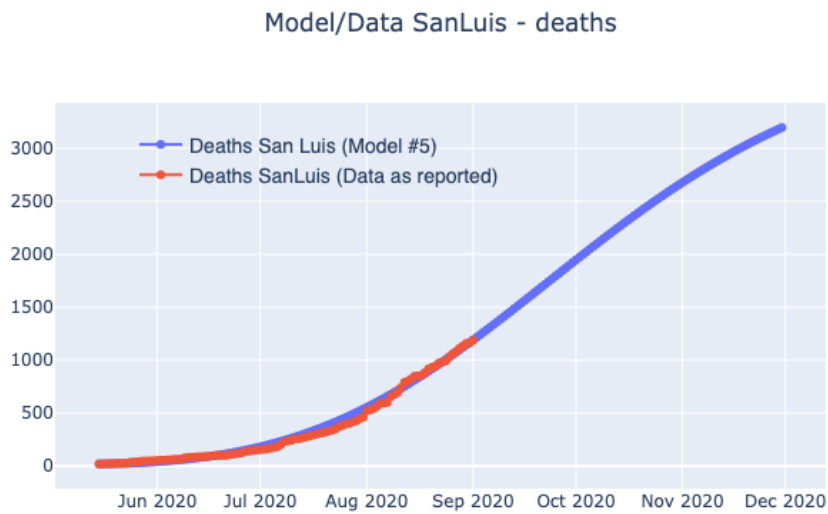


Figura 3. Modelo con fecha de corte a fin de agosto

## Estimaciones de decesos con base en la fecha de ocurrencia

Cuadro 2. Estimaciones de modelos con base en datos de decesos ocurridos

Mes_de_corte	I0	Rin	Rf	Lambda	MSQEr	X120d	MaxDiario	Dias_hasta_max
Junio	1870.71	1.143	0.929	0.025	396.000	566	6	23
Julio	970.00	1.286	1.071	0.018	585.899	1978	37	129
Agosto	970.00	1.286	0.957	0.011	1053.572	1735	27	114

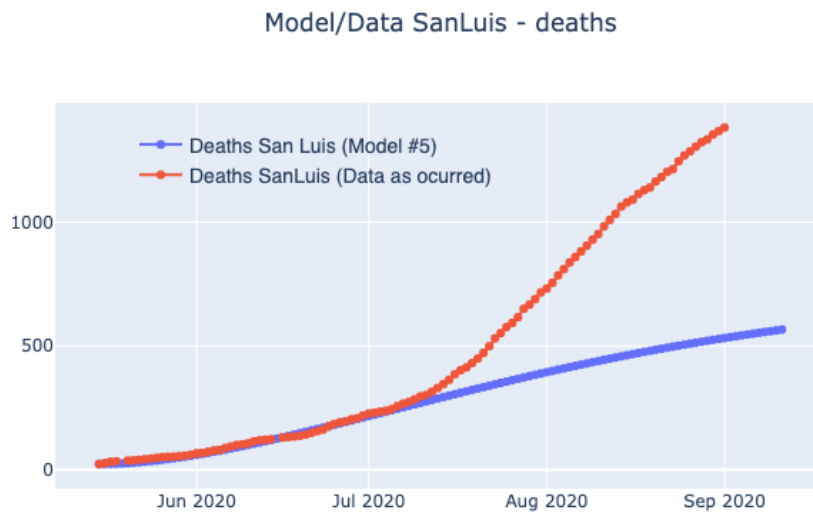


Figura 4. Modelo con fecha de corte a fin de agosto

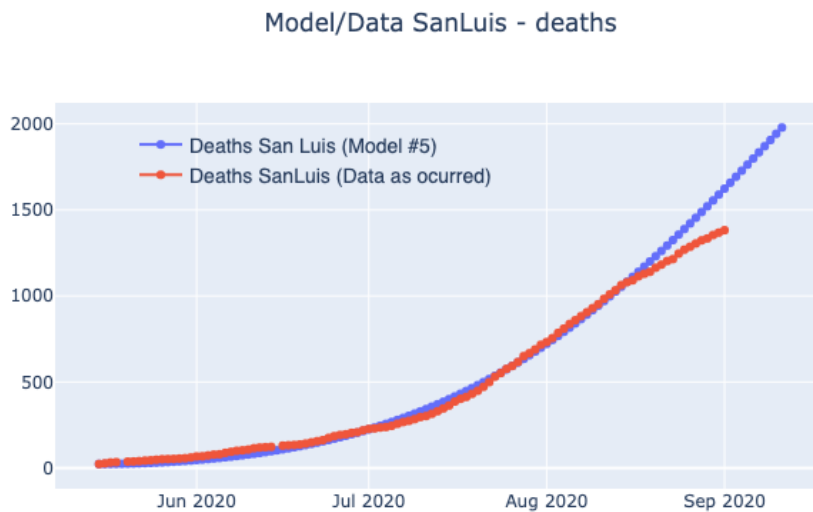


Figura 5. Modelo con fecha de corte a fin de agosto

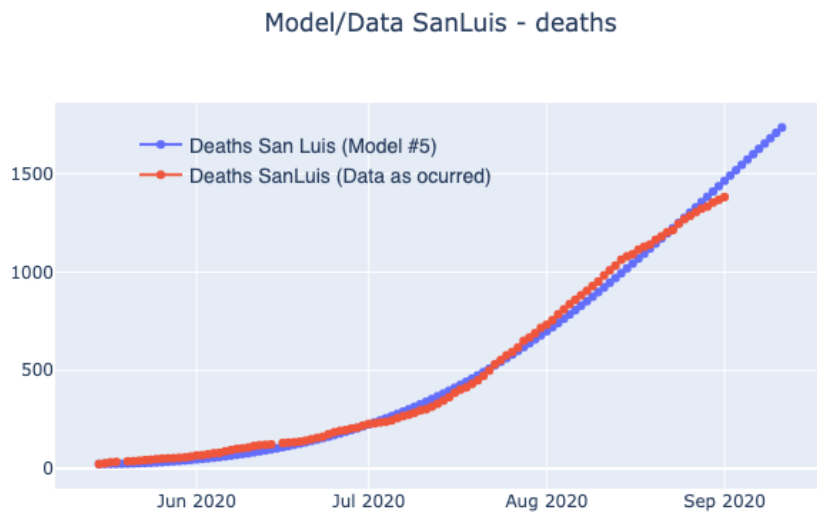


Figura 6. Modelo con fecha de corte a fin de agosto