



Las Leyes del #COVID-19: Chile, el enfermo responde al tratamiento

Medicina, 27/03/2020

LAS LEYES DEL #COVID-19: EL ENFERMO RESPONDE AL TRATAMIENTO

Propiedad intelectual de Dr. José VERGARA, Ingeniero Civil, Ph.D. (Ciencias)

email: DrJoseVergara@yahoo.com

NOTA: El trabajo puede ser distribuido, pero reconociendo la autoría.

En mi artículo anterior, se demostró que la ley que siguieron los contagios por COVID-19 en Chile, durante las etapas iniciales es la ecuación exponencial.

$$\text{Ec. 1 } c(t) = c_0 e^{t/T_0}$$

Donde C(t) son los contagios observados después de un tiempo t (días) y T₀ es la escala de tiempo, en el caso de Chile, T₀ es 2,9 días, esta ley explicó la evolución de los contagios durante las primeras tres semanas de la epidemia y donde los contagios alcanzaron cerca de 500 casos.

Durante esta etapa cada 7 días el número de Infectados se amplificaba por 10 (Figura 1).

Hay que recordar que una curva de tipo logística no se puede aplicar, dado que los países están tomando distintas acciones con el fin de modificar esta tendencia.

En este sentido, es válida la pregunta ¿que tan efectivas fueron o son las acciones tomadas por la Autoridad y también la comunidad en general durante la última semana, las que incluyeron Toque de Queda, Teletrabajo y en general una mayor conciencia por parte de la ciudadanía en su totalidad?

La Figura 1 muestra claramente un quiebre en la curva de crecimiento del número de infectados a partir del día 22 de marzo, fecha en que se tomaron medidas más severas, bajando la tasa de crecimiento a la mitad (T₀=5 días) hoy.

El número de infectados se incrementa en un factor de 10 cada 14 días (dos semanas).

Y no cada una semana como fue en las primeras etapas, si no se hubieran tomado las medidas antes indicadas, es muy probable que el número de infectados estaría llegando a los 10.000 infectados por el 30 de marzo y por el contrario los infectados serán mucho menos con un valor más cercano a los 3.000 casos.

Esto también puede explicar la baja tasa de fatalidades que presenta nuestro país.

Estas son muy buenas noticias, dado que demuestra que la epidemia COVID-19, al menos en Chile, está respondiendo al tratamiento, sin embargo, la curva de infectados sigue creciendo exponencialmente, más lento pero exponencial, por lo que se requiere mantener y reforzar las acciones, con el fin de continuar disminuyendo el crecimiento.

JAVA

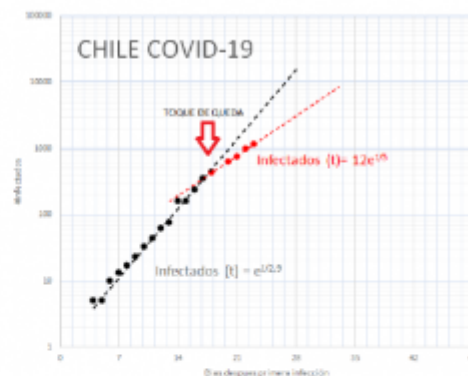


Figura 1: Evolución temporal del número de infectados en Chile por COVID-19. Durante las primeras tres semanas el número de infectados creció según un desarrollo exponencial (Ec 1), incrementándose por un factor de e=2,7 cada 2,9 días. Sin embargo, durante la última semana la tasa se redujo significativamente donde el incremento de un factor de 2,7 se logra en un periodo el doble más largo de 5 días, lo que se puede explicar por las acciones tomadas por parte de la autoridad y de toda la comunidad de medidas más restrictivas como el toque de queda, la suspensión de actividades públicas, la menor exposición social, etc.

Dr. Jose VERGARA, Ph.D. (DrJoseVergara@yahoo.com)

En mi artículo anterior, se demostró que la ley que siguieron los contagios por COVID-19 en Chile, durante las etapas iniciales

es la ecuación exponencial.

Donde C(t) son los contagios observados después de un tiempo t (días) y T₀ es la escala de tiempo, en el caso de Chile, T₀ es 2,9 días, esta ley explicó la evolución de los contagios durante las primeras tres semanas de la epidemia y donde los contagios alcanzaron cerca de 500 casos.

Durante esta etapa cada **7 días** el número de Infectados se **amplificaba por 10** (Figura 1).

Hay que recordar que una curva de tipo logística no se puede aplicar, dado que los distintos países están tomando acciones diferentes con el fin de modificar esta tendencia.

En este sentido, es válida la pregunta ¿que tan efectivas fueron o son las acciones tomadas por la Autoridad y también la comunidad en general durante la última semana, las que incluyeron Toque de Queda, Teletrabajo y en general una mayor conciencia por parte de la ciudadanía en su totalidad?

La Figura 1 muestra claramente un quiebre en la curva de crecimiento del número de infectados a partir del día 22 de marzo, fecha en que se tomaron medidas más severas, bajando la tasa de crecimiento a la mitad (T₀=5 días) hoy:

El número de infectados se redujo y se incrementa en un factor de 10 cada **14 días** (dos semanas).

Y no cada una semana como fue en las primeras etapas, si no se hubieran tomados las medidas antes indicadas, es muy probable que el número de infectados estaría llegando a los **10.000** infectados por el 30 de marzo y por el contrario los

infectados serán mucho menos con un valor más cercano a los **3.000** casos.

Esto también puede explicar la baja tasa de fatalidades que presenta nuestro país.

Estas son muy buenas noticias, dado que demuestra que la epidemia COVID-19, al menos en Chile, está respondiendo al tratamiento, sin embargo, la curva de infectados sigue creciendo exponencialmente, más lento pero exponencial, por lo que se requiere mantener y reforzar las acciones, con el fin de continuar disminuyendo el crecimiento.

Propiedad Intelectual de Dr. José VERGARA, *Ingeniero Civil, Ph.D. (Ciencias)*,

email: DrJoseVergara@yahoo.com

NOTA: El trabajo puede ser distribuido, pero reconociendo la autoría.

JAVA