

Aplanar la curva

Alma Xóchitl González Morales, Argelia Bernal Bautista, Damián Kaloni Mayorga Peña, Juan Barranco Monarca, Gustavo Niz Quevedo, Luis Arturo Ureña López, Nana Geraldine Cabo Bizet
Departamento de Física, División de Ciencias e Ingenierías
Campus León, Universidad de Guanajuato

Es importante aclarar las diferencias entre “*aplanar*” y “*cortar*” la curva de una epidemia. Por un lado, aplanar la curva significa disminuir la tasa de contagio efectiva (equivalente a reducir el número de reproducción R_0). Cuando uno aplanar la curva se reduce la velocidad con la que la pandemia ataca a la población; sin embargo, la población final contagiada será la misma que si no se disminuyó esta tasa de contagio.

Desde un punto de vista geométrico, si tenemos la famosa curva de *campana* de los casos infectados diarios (los enfermos activos también se ven con la misma forma), el área bajo la curva representa el número total acumulado. Por consiguiente una curva sin intervención y otra aplanada por medidas de mitigación tienen por debajo la misma área, es decir, terminan con el mismo número de casos acumulados al final de la epidemia. El principal beneficio de aplanar la curva resulta en menos casos diarios, lo cual es importante para no saturar al sistema de salud.

Por otro lado, cortar o detener la pandemia de golpe implica decrecer la tasa de contagio efectivo por debajo de 1 (que el número de reproducción efectiva R se logre establecer por debajo de 1 artificialmente). Un ejemplo de esta reducción de golpe, que llama Tomas Pueyo el “martillo”, es la del *cierre completo* (“full lockdown” en inglés). En este caso paramos bruscamente la epidemia, aunque su efecto puede verse después de un par de semanas, y ahora si el área bajo la curva será menor que si no hubo intervención alguna. En la práctica, sin medidas estrictas que corten la epidemia, esta crecerá hasta alcanzar un número de infectados del orden de la población total (millones), a diferencia de un corte estricto que nos puede dar una reducción importante, del orden de miles o cientos de miles.

Esto es lo que han hecho todos los países del mundo que han sobrepasado esta primera ola de infección. Una manera de verlo es que ninguno tiene más del 50% de infectados (incluso considerando asintomáticos) como conteo final, como se esperarían de una epidemia sin control.

Se puede notar que estos conceptos no son excluyentes; podemos tener curvas aplanadas o sin intervención que son cortadas en algún momento, o viceversa, que nunca serán martilleadas. Es importante mencionar que en México si se ha aplanado la curva más no se ha cortado todavía.