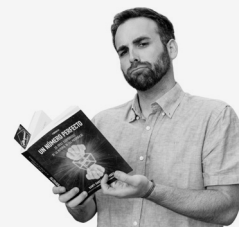


# Comunicación Científica

La columna de **Santi García**



↳ @SantiGarciaCC  
Matemático y divulgador científico.  
Profesor de la UMH y autor de  
"Un Número Perfecto".

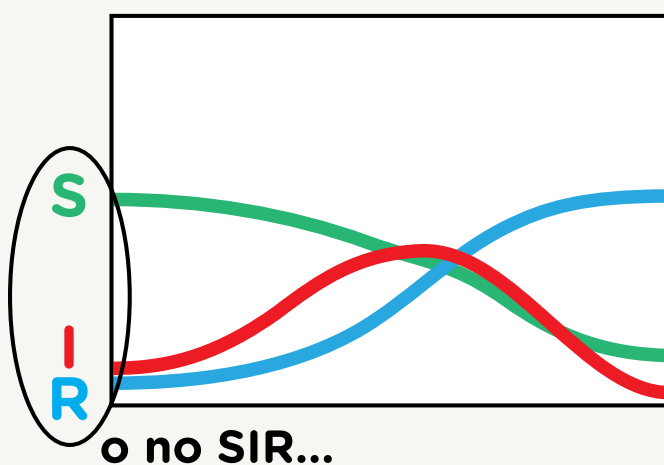
## La Curva de la Muerte

**L**os datos nos hablan, todos los días, a todas horas. Otra cosa es que no queramos oírlos, o seamos míopes a ellos y los veamos borrosos. Siempre me gustó ese concepto: las matemáticas son las gafas que nos faltan para ver con nitidez el mundo que nos rodea. No sé si tatuarme la frase o dejarla aquí, pero el concepto me parece acertado. Ahora, más que nunca, se habla de datos por todos lados. Tenemos los números cada día de infectados, fallecidos, recuperados, personas en la UCI, hospitalizados... y todo esto, por países, por comunidades, por provincias, incluso desagregados por edades. Tenemos muchos datos y, por tanto, mucho que estudiar. Vamos a ponernos esas gafas y entender qué es lo que está pasando en esta Guerra Mundial contra el SARS-CoV-2.

Hay curvas por todos lados. A mí mismo me han llamado el "chico de la curva", no sé si será por los kilos que estoy cogiendo (ya los soltaré por algún sitio). Hemos pasado de "en esa curva me maté yo" a "¿qué pasa con esa curva?". Es un tema complejo y, sobre todo, dramático, pero si algo nos han enseñado nuestros mayores es a aprender de la experiencia y a recuperarnos de los golpes de la vida. Entonces, vamos a aprender de los errores cometidos, de lo que se ha comunicado mal o no se ha entendido bien. Empecemos primero por el inicio de la pandemia, el momento "exponencial".

Al principio de un contagio, todas las cifras suben rápido, se duplican, se triplican e incluso se cuatriplican en un solo día, y eso no puede ser para siempre. A eso le llamamos el factor de contagio, en epidemiología se conoce como  $R_0$  (el número de personas que se estiman que contagia cada persona infectada). Si ese factor de contagio fuese constante durante toda la pandemia, estaríamos perdidos, y estaríamos hablando de una función exponencial. Por poner un ejemplo, si cada contagiado hubiera contagiado a 2 personas cada día, en 33 días estaríamos más de 8 mil millones de personas contagiadas, más gente que hay en la Tierra. Entonces, no es exponencial, el factor de contagio es dinámico. Primer aprendizaje: crecíamos rápido, pero no exponencial.

Después, nos confinamos. Según estadísticas de movilidad que sacó Google en marzo y abril, estuvimos entre los 4 países del mundo que más han respetado el confinamiento. Y eso tiene un efecto claro: el famoso "aplanamiento de la curva". Está claro que necesitábamos aplanar la curva para no saturar el sistema sanitario y poder atender a los casos más graves. Hemos conseguido, entre todos, que unas cifras que crecían muy rápido (no exponencialmente, pero rápido) se ralentizaran. Esto se puede medir a través de una medida clásica en estadística, la curtosis. La curtosis mide cuánto de afilada o de aplanada



es la curva que tenemos. Pues si nos confinamos el día 14 de marzo (el día Mundial de las Matemáticas, por cierto, no muy celebrado como es natural), el día 24 de marzo vimos un efecto directo en esta medida. La curtosis pasó de decirnos que estábamos en una curva afilada a un momento aplanado de la curva de infectados o fallecidos diarios. Por tanto, QED, queda demostrado, hemos conseguido aplanar la curva. Primero crecer rápido, y luego lento.

Ahora toca el momento clave, la luz al final del túnel. La curva no dejó de crecer hasta el 31 de marzo de 2020, lo que conocemos como el punto máximo de la curva. En modelos epidemiológicos, se entiende que sería el punto de inflexión de la pandemia, "de ahí p'abajo". Bueno, eso es una medida a ojímetro, pero ¿podemos saber cuánto queda de estas cifras tan duras? Difícil, pues la curva no es simétrica, no es una campana de Gauss, como muchos han dicho. Además, el momento alto de las cifras de infectados y fallecidos se ha mantenido más tiempo del que nos gustaría, es una consecuencia de aplanar la curva, que la meseta dura más en el tiempo. Pero la bajada está ahí, la tendencia decreciente también está, estamos bajando y las gafas me hacen ver una lucecita al final. Y ahora nos queda un momento clave: la victoria final.

Seguramente, cuando estés leyendo esto, ya estemos en cifras bajas, pero los rebrotes van a existir. Ninguna pandemia se ha superado sin una cierta inmunidad de grupo, y esto no se consigue a la primera, además, la vacuna tiene sus tiempos y nos quedan mínimo 10 meses de batalla contra el virus. La palabra clave en estos días es "MONITORIZAR". Es decir, seguir con estas gafas todo lo que está pasando, no hay otra solución. Los datos nos hablan, todos los días, a todas horas y, ahora más que nunca, necesitamos escucharlos. Es una clara ventaja ante el virus que, aunque lleve corona, no lleva gafas y creo que es sordo y poquito hijode...