

TRIBUNA: JORGE WAGENSBERG

---

## El principio de mediocridad

**Jorge Wagensberg** es director del Museo de la Ciencia de la Fundación La Caixa.

EL PAÍS | Opinión - 07-11-2003

---

Pensar, lo que se dice pensar, siempre piensa una individualidad. Es la mente, un episodio más de la historia que, en la realidad de este mundo, dura lo que dura: el tiempo que media entre su principio y su final. Desde este minúsculo lapso incrustado en la colosal edad del universo, la mente se interesa por el resto de sucesos de la historia. El presente de la mente clasifica los sucesos en tres clases: los sucesos que han empezado y ya han acabado, los sucesos que ya han empezado pero aún no han acabado y los sucesos que aún no han empezado.

El presente es una fina línea a través de la cual el pasado engulle al futuro. La ciencia predice con éxito razonable la duración de un fenómeno que ya es historia. Con unos pocos restos y unos pocos rastros se hacen maravillas en geología, paleontología, arqueología o investigación policial. Otra cosa son los sucesos que aún no han empezado: ¿cómo estimar lo que va a durar un suceso si no sabemos bien de qué suceso se trata, ni si va a suceder, ni cuándo? Pero la mente no se desanima. Anticipar el futuro sin datos es quizá el segundo oficio más viejo del mundo. De él viven, unos más deshonestamente que otros, profetas, adivinos, científicos... desde el amanecer mismo de la humanidad. Llegamos así a la familia de sucesos que más nos afectan, nuestros coetáneos, los que ya han empezado pero aún no han terminado. De ellos podemos conocer al menos un dato: el tiempo que llevan rodando por este mundo. Supongamos que no sabemos nada más. ¿Podemos estimar el tiempo que les queda?

La materia existe desde hace 13.500 millones de años, ¿cuánto le queda? La vida se asoma al planeta hace 3.500 millones de años, ¿cuánto le queda? El *Homo sapiens* supera los 200.000 años, ¿cuánto le queda? Cataluña ha cumplido mil años, ¿cuánto le queda? Yo ya he gastado 54 años de mi vida, ¿cuánto me queda? El PP gobierna desde hace siete años y ocho meses, ¿cuánto le queda? Un valor en Bolsa lleva subiendo seis semanas seguidas, ¿cuánto le queda? La peor predicción que podemos hacer es un número comprendido entre cero (acaba ahora mismo) e infinito (no acabará nunca). La gran pregunta ahora es: ¿podemos hacer una predicción mejor? Podemos, sí. Basta aplicar el principio de mediocridad. La

mente, cualquier mente, tiende a situarse a sí misma en el centro del espacio y del tiempo. El principio de mediocridad nos invita a romper este prejuicio. La hipótesis equivale a reconocer que no existen observadores de privilegio. En consecuencia, y en ausencia de ulterior información, la mente pensante tampoco es el centro de nada. O sea, cuando observamos un suceso coetáneo, nuestra posición no tiene nada de especial dentro del intervalo que media entre su principio y su final. Calculamos.

Para calcular el tiempo ( $X$ ) que resta sólo se necesitan dos números: el tiempo transcurrido ( $P$ ) y la fiabilidad ( $f$ ) con la que queremos hacer la estimación. De la vida total del suceso ( $P+X$ ) renunciamos a un pequeño tanto por uno ( $k$ ) de su comienzo y de su final. Con estos mordiscos en los extremos, la probabilidad  $f$  de acertar con la predicción queda fijada ( $1-2k$ ). Aplicar el principio de mediocridad es asumir que nada tenemos de especial al observar el suceso y, por lo tanto, no nos encontramos ni en el margen del comienzo ni en el margen del final, sino en cualquier instante del segmento restante. Una breve operación (es un sistema de dos simples inecuaciones) permite deducir la elegante fórmula de J. Richard Gott: el tiempo que resta ( $X$ ) está comprendido entre dos valores: es menor que su pasado ( $P$ ) multiplicado por un factor que sólo depende de la fiabilidad prefijada (el cociente entre  $f+1$  y  $f-1$ ) y es mayor que su pasado  $P$  dividido por ese mismo factor.

En suma, si queremos una fiabilidad perfecta (no equivocarnos,  $f=1$ ), la fórmula no arriesga nada y predice un tiempo futuro entre cero e infinito, o sea, el suceso acabará entre ahora mismo y nunca. Si fijamos un error seguro ( $f=0$ ), la fórmula arriesga el máximo y predice un futuro nulo, el suceso se acaba con sólo mirarlo. Pero existen infinitas situaciones intermedias. A más riesgo menos fiabilidad. Elijamos una buena fiabilidad, por ejemplo el 0,95, y atendamos al resultado. El principio de mediocridad anuncia que el tiempo futuro será mayor que el tiempo pasado dividido por 39 y menor que el tiempo pasado multiplicado por 39. Si nos conformamos con una predicción de sólo el cincuenta por cierto, entonces el factor multiplicativo es 3. La idea se le ocurrió al astrofísico Richard Gott (*Viajes en el Tiempo*, Tusquets M79, 2003) mientras visitaba el muro de Berlín con su amigo astrónomo Charles Allen en 1969. El muro había sido construido ocho años antes, así que la predicción fue, con 0,5 de fiabilidad, que el muro duraría más de dos años y ocho meses, pero menos de veinticuatro años. Cuando el muro cayó veinte años más tarde, Gott llamó muy excitado a su amigo y decidía escribir un artículo para *Nature*.

Ahora, con un 0,95 de fiabilidad, respondemos las preguntas: la materia aún durará más de 346 millones de años, pero menos de medio billón de años. La vida animará el planeta durante 90 millones de años como mínimo, pero no más de 137.000 millones de años. La humanidad resistirá un mínimo de 5.100 años, pero se extinguirá antes de 7,8 millones de años (¡lo que ya sucediera, más o menos, con los anteriores homínidos!). Una civilización milenaria tiene asegurado un mínimo de 26 años y un máximo de 39.000. Yo pienso aprovechar el año y cinco meses de vida que me garantiza el principio de mediocridad, celebraré cualquier

ulterior propina y me conformo con ese tope máximo de 2.106 años. El PP continuará gobernando un mínimo de 72 días, pero no conseguirá superar los tres siglos. Podemos arriesgar más si nos conformamos con un cincuenta por ciento en la predicción. En ese caso el PP seguirá un mínimo de dos años y medio pero sin sobrepasar nunca los veinticuatro años. Si unas acciones en Bolsa llevan subiendo seis semanas, aún se puede aguantar un día más sin vender, pero sería, al 95 por ciento temerario, esperar a que sigan subiendo después 54 años. Con el 50 por ciento de error, en cambio, la predicción es más inmediata: las acciones subirán un mínimo de dos semanas más, pero nunca más de dieciocho.

El principio de la mediocridad funciona. Gott prefiere nombrarlo como principio de Copérnico en honor del científico que rompiera con el prejuicio de que la Tierra está en el centro del universo y diera paso con ello a la revolución newtoniana. El principio de mediocridad premia a sus usuarios. Aplicarlo no es precisamente un gesto intuitivo, pero quizás amague detrás de todas las grandes revoluciones. Moisés: todos los hombres son iguales ante Dios (aunque algunos sean los elegidos). Grecia: todos los ciudadanos son iguales ante la ley (aunque no todo humano sea un ciudadano). La revolución americana y la revolución francesa: todos los seres humanos son creados iguales y libres (aunque no se lo parezca a los esclavos y a las mujeres). Marx: ningún ser humano es especial respecto de los medios de producción (aunque la ilusión sea tenaz). Darwin: el ser humano no ocupa un lugar central en la evolución de los seres vivos, es sólo una especie más (digan lo que aún dicen nuestras tradiciones). Einstein: una ley de la naturaleza no puede depender de las particulares condiciones del observador... El principio de mediocridad es un principio saludable y agradecido. Sólo hay que acordarse de él y, de un salto, quitarse de en medio. Igual cae un pedazo de nuevo conocimiento.