



# - ISAAC - ASIMOV

---

*«X» representa lo desconocido*

Isaac Asimov

«X» representa lo descono-  
cido



Título original: *X Stands For Unknown*

Isaac Asimov, 1985

Traducción: J. Ferrer Aleu

DEDICADO A

*Doubleday & Company Inc., que trabajó paciente y amablemente conmigo durante 32 años y 84 libros con el fin de producir mi primer «best seller».*

# INTRODUCCIÓN

Cuando me hallaba aún en mi primera adolescencia y estudiaba en la escuela secundaria, el farmacéutico local (al recordarle ahora, comprendo que no era muy inteligente) se empeñó en demostrarme, mediante una prueba muy sencilla, la presencia de un poder divino.

Me comentó:

—Los científicos no pueden siquiera sintetizar la sacarosa, algo que casi todas las plantas pueden hacer.

Esto me sorprendió.

—¿Y qué? —dije—. Hay millones de cosas que los científicos ignoran y no pueden hacer. ¿Qué tiene que ver eso?

Sin embargo, el farmacéutico me apabulló e insistió en que la incapacidad de sintetizar la sacarosa —que, dicho sea de pasada, me imagino que los químicos sí pueden hacer— demostraba la existencia de un ente sobrenatural. Yo era demasiado joven para estar seguro de mí mismo y no sonrojarme en presencia de un adulto; por consiguiente, no quise continuar la discusión, aunque en modo alguno estaba convencido, ni mi propia opinión había variado en lo más mínimo.

Es un error común. Parece existir la vaga noción de que algo omnisciente y omnipotente *tiene* que existir. Si se puede demostrar que los científicos no lo saben todo ni lo pueden todo, ello prueba que *existe* otra cosa que es omnisciente y omnipotente. Dicho en otras palabras: si los científicos no pueden sintetizar la sacarosa, Dios existe.

Bueno, Dios puede existir; no voy a discutir aquí esta cuestión, pero esta clase de argumento no es suficiente para demostrar lo que se pretende. En realidad, un argu-



mento semejante sólo puede ser formulado por personas que no comprenden lo que la Ciencia significa en su totalidad.

La Ciencia *no* es una colección de resultados, de capacidades o incluso de explicaciones. Eso son productos de la Ciencia, pero no la Ciencia misma, de la misma manera que una mesa no es la carpintería, ni plantarse en la meta es una carrera.

Los resultados, capacidades y explicaciones producidos por la Ciencia son experimentales y, posiblemente, equivocados en todo o en parte. Casi con toda seguridad, son incompletos. Pero nada de esto implica fallos o insuficiencias de la Ciencia misma.

La Ciencia es un *proceso*; es una manera de pensar; una manera de enfocar y, posiblemente, resolver problemas; un camino por el cual se pueden deducir un orden y un sentido a partir de observaciones desorganizadas y caóticas. Por medio de él podemos llegar a conclusiones útiles y a resultados convincentes y sobre los cuales existe una tendencia a estar de acuerdo. Estas conclusiones científicas son comúnmente consideradas como un acercamiento razonable a la «verdad», sujeto a ulteriores correcciones.

La Ciencia no promete la verdad absoluta, ni considera que ésta deba existir necesariamente. La Ciencia no promete siquiera que todo lo referente al Universo pueda someterse al proceso científico.

La Ciencia trata sólo de aquellas porciones y condiciones del Universo que pueden ser razonablemente observadas y para las que son adecuados los instrumentos que emplea. Los instrumentos (incluidos los inmateriales, como las Matemáticas y la Lógica) pueden mejorarse con el tiempo,

pero no existe garantía de que puedan perfeccionarse indefinidamente hasta el punto de superar todos los límites.

Más aún, incluso cuando trata de cuestiones susceptibles de observación y de análisis, la Ciencia no puede garantizar que se obtenga una solución razonable en un tiempo determinado. Se puede sufrir un largo retraso por falta de una observación clave o de una oportuna chispa de inspiración.

Por consiguiente, el proceso de la Ciencia presupone un lento movimiento de avance a través de las porciones alcanzables del Universo; una revelación gradual de partes del misterio.

El proceso puede no terminar nunca. Es posible que nunca llegue el momento en que todos los misterios estén resueltos, en que no quede nada que hacer dentro del campo en el que puede actuar el proceso científico. En consecuencia, en todo momento —por ejemplo, ahora— existen problemas sin resolver, pero ello no demuestra nada con respecto a Dios, ni en uno ni en otro sentido.

Y yo diría que esta perpetuación eterna del misterio no debe ser causa de inquietud. Antes bien, debe producir un tremendo alivio. Si se hubiesen contestado todas las preguntas, resuelto todos los enigmas, desdoblados todos los pliegues, alisadas todas las arrugas del tejido del Universo, habría terminado el juego universal más grande y más noble, y la mente no tendría ya nada que hacer, salvo consolarse con trivialidades.

Insoportable.

Si presumimos la existencia de un ser omnisciente y omnipotente, un ser que sabe y puede hacer absolutamente todo, yo, en mi propia limitación, diría que su existencia sería por ello insoportable. ¿Nada sobre lo que pregun-

tarse? ¿Nada sobre lo que reflexionar? ¿Nada que descubrir? La eternidad en un cielo semejante sería, sin duda, indistinguible del infierno.

Hace unos años escribí un cuento sobre un ser omnisciente y omnipotente (y, por ende, eterno) que había creado un universo concebido de manera que diese origen a formas innumerables de vida inteligente. Entonces reunió grandes cantidades de estas formas de vida y les encargó la tarea de hacer nuevos descubrimientos, en la quizás inútil esperanza de que una de ellas pudiese descubrir que el ser no era *del todo* omnisciente, y pudiese inventar un método (desconocido para el ser) de descargar de sus hombros el insoportable peso de la inmortalidad.

Así, pues, dada mi creencia de que lo verdaderamente delicioso se halla en el descubrimiento más que en el conocimiento, tiendo a escribir mis ensayos científicos no describiendo lisa y llanamente el conocimiento, como si bebiera de alguna fuente de todo saber, sino que, siempre que puedo, describo la manera en que ha llegado a saberse lo que se sabe; cómo ha sido descubierto, paso a paso.

Y también he encontrado un título para esta colección particular.

En el curso de los últimos diecisiete meses, escribí una serie de ensayos divididos en cuatro partes sobre el espectro electromagnético. (Como suele ocurrir en tales casos, había acariciado la presunción de que sería capaz de tratar la cuestión en un solo ensayo; pero estos ensayos se escriben ellos mismos, y poca cosa puedo yo hacer).

Titulé el cuarto de estos ensayos *X representa lo desconocido*, por razones que veréis claramente cuando lo hayáis leído. Sin embargo, al meditar sobre las virtudes de lo de-

sconocido y las delicias de forcejear con ello, y el alivio de descubrir que no desaparecerá por mucho éxito que tengamos en el forcejeo, decidí aplicar el título al libro en su totalidad.

Que la X esté siempre con nosotros para darnos satisfacción.

# FÍSICA

## LEE TU BUEN LIBRO EN VERSO

La primera frase mnemotécnica que aprendí cuando era muy pequeño fue: *Read Out Your Good Book In Verse* («Lee tu buen libro en verso»).

Si tomáis las iniciales de estas palabras —ROYGBIV—, obtendréis las de los siete colores, por su orden, que Isaac Newton (1642-1727) registró en el espectro óptico: *Red, Orange, Yellow, Green, Blue, Indigo y Violet* (rojo, anaranjado, amarillo, verde, azul, añil y violeta).

Me entusiasmó de modo indecible este descubrimiento; no tanto por el espectro en sí, que me parecía perfectamente claro, como por la existencia de frases mnemotécnicas. Nunca se me había ocurrido que una cosa así fuese posible, y, durante un tiempo, creí tener la clave de todo conocimiento.

«Inventa las suficientes frases mnemotécnicas —pensé— y no tendrás que volver a aprender nada de memoria».

Por desgracia, como más tarde había de descubrir en casi todas las grandes ideas que se me ocurrirían, aquélla tenía un funesto inconveniente. Había que aprender de memoria las frases, y éstas eran tan difíciles de recordar, e incluso más, que los datos primitivos. Por ejemplo, hasta hoy no me he aprendido realmente de memoria la frase *Read Out Your Good Book In Verse*. Para recordarla pienso en los colores del espectro de Newton, por su orden (algo que me resulta muy difícil), y entonces formo la frase mnemotécnica partiendo de las iniciales de aquellos colores. Así tuve que hacerlo al empezar este ensayo.

Sin embargo, tropecé con una dificultad de otra clase. La frase mnemotécnica no era exacta. Llegaron ocasionalmente a mis manos libros que contenían imágenes en colores del espectro óptico, y nada me costó ver el rojo en un extremo y reseguir éste a través del anaranjado, el amarillo, el verde y el azul.

Después del azul se presentó un problema. Al otro extremo del espectro vi un color, al que yo llamaba «púrpura». (En realidad, lo llamaba *poiple*, como hacían todos los niños sensatos de Brooklyn, pero sabía que, por alguna razón arcaica, se *pronunciaba púrpura*).

Esto no resultaba fatal. Yo estaba dispuesto a aceptar *violeta* como un afectado y fantasioso sinónimo de «púrpura», lo mismo que habría podido decirse «tomate» en vez de «rojo». Y siempre podía modificar la frase mnemotécnica, dejándola en *Read Out Your Good Book In Prose*.

Pero había algo que me preocupaba mucho más que esto: no veía ningún color entre el azul y el violeta. Mi vista no podía distinguir nada que pudiese identificar como «añil». Y ninguna de las personas a quienes consulté pudieron ver este color misterioso. Lo más que pude conseguir de alguien fue que el añil era un azul purpúreo. «Pero en tal caso —pensé—, ¿por qué no era el azul verdoso un color independiente?».

Por fin, pensé; «¡Al diablo con esto!», y lo dejé. Cambié la frase mnemotécnica por *Read Out Your Good Book, Victor* (o *Read Out Your Good Book, Peter*). Mejor aún, no puedo encontrar ningún texto moderno de Física que incluya el añil entre los colores del espectro. Consignan sólo seis colores.

Sin embargo, la fuerza de la tradición es tanta que, hace unos veinte años, cuando escribí un ensayo sobre el espec-