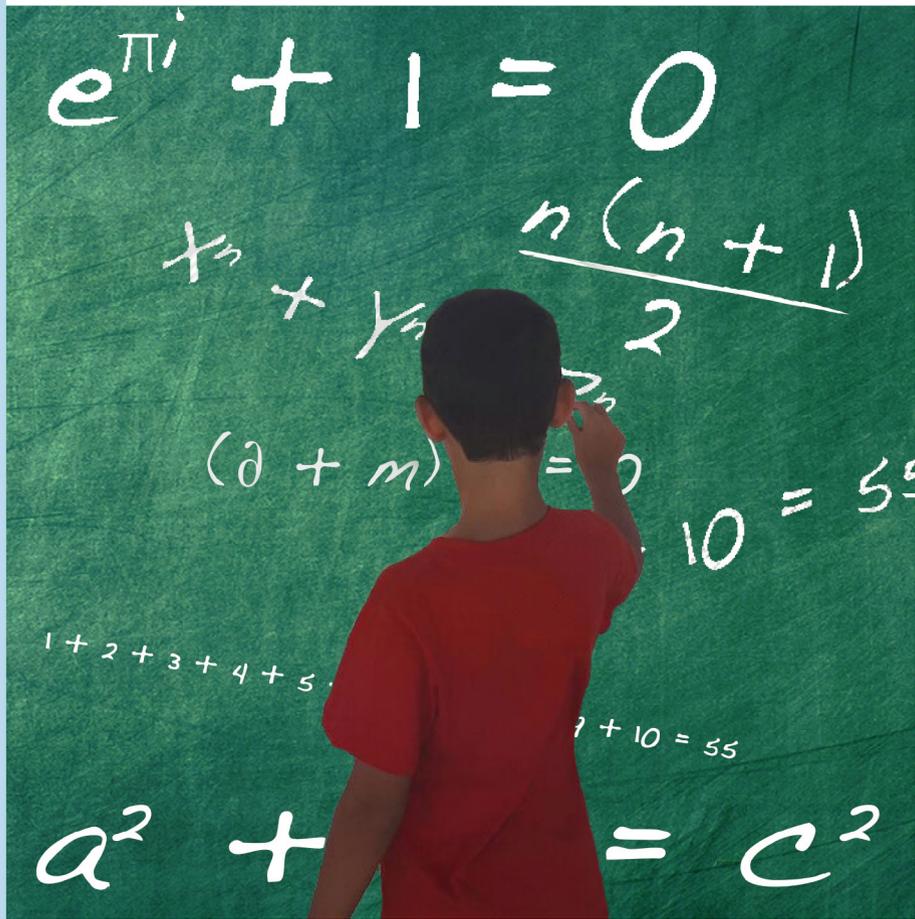


YOKO OGAWA / MASAHIKO FUJIWARA

Introducción a la belleza de las matemáticas



$$e^{\pi i} + 1 = 0$$

$$x_n + y_n = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$(a + m) = 0 \quad 10 = 55$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$$

$$7 + 10 = 17$$

$$a^2 + b^2 = c^2$$

Introducción a la belleza de las matemáticas

COLECCIÓN
LITERADURA

Yoko Ogawa / Masahiko Fujiwara

Introducción a la belleza
de las matemáticas

Traducción de Juan Francisco González Sánchez



Primera edición: septiembre de 2017

Título original: *Yo ni mo utsukushii sūgaku nyūmon* (2005)

© Yoko Ogawa y Masahiko Fujiwara, 2005, 2017

© *Chikumashobo Ltd.*, 2005, 2017

Edición original japonesa publicada por Chikumashobo Ltd., Tokio

Derechos de traducción acordados con Chikumashobo Ltd.

a través del Japan Foreign-Rights Centre y Ute Körner Literary Agent, S. L.

www.uklitag.com

© de la traducción: Juan Francisco González Sánchez, 2017

© de la presente edición: Editorial Funambulista, 2017

c/ Flamenco, 26 - 28231 - Las Rozas (Madrid)

www.funambulista.net

IBIC: PDZ

ISBN: 978-84-947129-4-4

Dep. Legal: M-25126-2017

Maquetación de interiores e ilustración de cubierta: © Gian Luca Luisi, 2017

Motivo de la cubierta: *Primo y fórmula*

Foto de Masahiko Fujiwara: <http://traducao-japones.blogspot.com>

Producción gráfica: Gohegraf

Impreso en España

«Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley.

Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)»

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de la información ni transmitir parte alguna de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado —electrónico, mecánico, fotocopia, grabación, etc.— sin el permiso previo por escrito de los titulares del *copyright*.

Introducción a la belleza de las matemáticas

PREFACIO

HACE APROXIMADAMENTE UNOS TRES años se me ocurrió la idea de escribir una novela cuyo protagonista debía ser un matemático. Hasta ese momento siempre había confiado en mi imaginación para escribir, y apenas había recurrido a algún tipo de documentación para mis novelas; pero, enseñada, tuve la sensación de que este nuevo reto iba a requerir algo más que la imaginación. Hasta entonces yo había visto a los matemáticos como seres que habitaban un mundo totalmente alejado del mío, situado más allá de la imaginación; y ello me llevó a solicitar la mediación de una de esas personas de dicho mundo, de modo que conseguí que me presentaran al profesor Masahiko Fujiwara.

Nunca olvidaré el día en que, por primera vez, fui invitada a su despacho de la Universidad Femenina Ochanomizu.

Sentía una enorme desazón: ¿cuál sería su actitud?, ¿con qué lenguaje se dirigiría a mí?, ¿se tomaría en serio a una escritora que solicitaba hablar con él argumentando el extraño deseo de escribir una novela?, ¿acaso no me daría con la puerta en las narices?, ¿cómo vestiría?...

La recepción del profesor Fujiwara fue, sin embargo, de lo más cordial; me dedicó una caballerosa sonrisa y me habló de la belleza de las matemáticas como si estuviera recitando un poema o interpretando una pieza musical, y me hizo ver que la verdad que se esconde tras los números es de una eternidad sublime. Por cierto, su despacho nada tenía que ver con ningún mundo distante, y era de lo más común y corriente. Ahí estaba yo, por primera vez en mi vida, ante un matemático, que, en contra de mis prejuicios, resultó ser una persona llena de romanticismo y de sentido del humor.

De estudiante, las matemáticas no habían sido precisamente mi fuerte, de modo que podría decir que me pilló por sorpresa el hecho de que pudieran constituir un ámbito con tanta capacidad para emocionar, como las artes o la observación de la naturaleza. Además, me conmovió la admirable actitud del matemático y su empeño en arrojar luz para mí sobre aquella verdad oculta que anida en las rendijas del conocimiento. El encuentro me proporcionó la confianza que necesitaba para abordar la escritura de una novela donde se fusionasen números y palabras.

Con *La fórmula preferida del profesor* ya publicada, coincidí de nuevo con el profesor Fujiwara en el programa de televisión *Word Friday*: fue una experiencia estimulante de la que disfruté mucho, y que finalmente propició que la editorial Chikuma Shobo se pusiera en contacto con nosotros para proponernos publicar un libro basado en la charla que el profesor y yo habíamos mantenido. Así, se produjo un afortunadísimo desenlace que jamás habría sospechado.

La primera sección del presente libro corresponde a la conversación entre Fujiwara y yo en dicho programa de televisión, mientras que la segunda sección es la transcripción de una posterior charla que tuvo lugar expresamente para el libro.

Mi nivel de matemáticas es, dicho en términos deportivos, algo así como el de un jugador de béisbol suplente en algún equipo de barrio, mientras que el nivel del profesor Fujiwara es el de un jugador de la primera división. Así pues, hay entre los dos una distancia insalvable, cosa que, sin embargo, no me impidió disfrutar durante todos y cada uno de los instantes del diálogo que mantuvimos. No solo no me aburrí un solo momento, sino que, además, a medida que charlábamos, el horizonte se fue abriendo ante mí y nuevas cuestiones brotaban sin parar. Confío en que la misma emoción que yo sentí también la experimente el lector que tiene ahora este libro entre sus manos. Me complacería enormemente que su lectura

contribuyese a aumentar la conciencia de que vivimos en un mundo rebotante de hermosos secretos.

No puedo dejar de mostrar mi gratitud a todo el personal de la editorial Chikuma Shobo sin cuyo gran entusiasmo no habría sido posible este libro.

Asimismo, quisiera expresar mi más profundo agradecimiento al profesor Fujiwara, quien siempre se mostró atento a mis, muy a menudo, triviales preguntas. Su actitud fue la de un jugador de primera división que, comprensivo, le explica al joven suplente del equipo de barrio cómo agarrar la pelota. Cada una de las líneas de este libro rezuma su honesta pasión.

Para terminar, me gustaría dejar constancia de la única cosa que lamento en relación al presente libro: la imposibilidad de mostrar, por medio de la letra impresa, la hermosa y elegante figura del profesor Fujiwara ante la pizarra mientras garabateaba, una tras otra, cifras y más cifras.

YOKO OGAWA

SECCIÓN 1

SI NO EXPRESA BELLEZA, NO SON MATEMÁTICAS

LA FUERZA DE CONCENTRACIÓN
DEL MATEMÁTICO ENAMORADO

OGAWA: Profesor, ¿sabe que usted me inspiró, la primera vez que lo vi, el deseo de escribir una novela cuyo protagonista fuera un profesor de matemáticas? Dicha novela acabó convirtiéndose en *La fórmula preferida del profesor*. Usted intervenía en uno de los programas educativos de la cadena de televisión NHK, que llevaba por título *El fracaso y la gloria del genio*, y en él usted narraba las vicisitudes acaecidas a lo largo de la vida de algunos matemáticos, tanto contemporáneos como del pasado, lo mismo orientales que occidentales. Usted no estaba en un plató de televisión, sino en un entorno natural, rodeado del exuberante verdor de la rivera de un río.

Pensé en lo bien que encajaba ese magnífico paisaje con la belleza de las matemáticas, y vi el programa sin pestañear hasta el final.

FUJIWARA: ¡No me diga! La verdad es que, al principio, habíamos considerado grabar el programa en un estudio de televisión, pero entonces mi mujer me hizo un comentario; dijo algo así como que la presencia constante de mi rostro en la pantalla durante treinta minutos podría causar alguna indisposición entre los espectadores del programa, y se nos ocurrió que, tal vez, un escenario natural —una verde pradera peinada por una suave brisa— le ahorraría tal sofoco al público. Así pues, hicimos las maletas y nos fuimos a la montaña.

OGAWA: Entonces, ¿fue esa la razón...? [*Risas*].

FUJIWARA: De todos modos, le estoy agradecido por el hecho de que me haya asociado a la belleza de las matemáticas.

OGAWA: En el programa, usted trataba aspectos de la vida de Isaac Newton, Alan Turing —la persona que desarrolló el ordenador moderno—, William Hamilton y Sofia Kovalévskaya, entre otros matemáticos cuyos nombres yo desconocía. A pesar de mi falta de comprensión de sus logros, todos ellos habían tenido vidas muy especiales...

FUJIWARA: En realidad, dejando a un lado las matemáticas, no hay mucha diferencia entre nosotros y ellos. Pero tal

vez se refiera usted a que muchos de los genios de la matemática, como los mencionados, han pasado quizás por momentos más extremos en sus vidas, por épocas más intensas de lo habitual y, asimismo, por fases muy profundas de hundimiento vital. Ello da lugar a biografías de gran dramatismo.

OGAWA: Lo que me parecía aún más interesante que su obstinado estudio de las matemáticas era su obstinación en el amor, cosa que acabó granjeándoles una buena cantidad de infortunios.

FUJIWARA: Cierto. Hamilton se enamoró de Catherine a los diecinueve años. Ella fue su primer amor, y realmente fue fuerte, si bien no correspondido. Él, sin embargo, no dejó de pensar en ella, y, transcurridos veintiséis años desde la última vez que la había visto, volvió al lugar donde vivía Catherine para descubrir que allí no había otra cosa más que un edificio abandonado. Entró en aquel lugar vacío, bañado por los últimos rayos de luz del crepúsculo, y se arrodilló en el suelo que ella había pisado en tiempos pasados, y lo besó. ¿Había perdido la cordura, tal vez? Pero ese es el carácter de un matemático. Yo mismo he tenido tentaciones de realizar ese tipo de actos en alguna ocasión. Siempre que no haya nadie alrededor... [*Risas*].

La verdad es que nunca tuve mucho éxito con las chicas, ni en el colegio ni en el instituto, pero, cuando me

enamoraba, lo hacía profundamente, hasta el punto de que mis enamoramientos casi acababan en delirio. Para mí, las chicas eran algo así como diosas de una belleza sublime; así que comprendo muy bien a Hamilton, y, cuando narraba aquel episodio de su vida, me sentía igual que él debió de haberse sentido [*Risas*]. La gente me comentó después que les había parecido notar que mis ojos se humedecían en aquel momento. «Qué bochorno; ¿se ha llegado a notar hasta por la tele?», pensé [*Risas*]. Todo esto viene a cuento de que uno de los rasgos de carácter en alguien que se dedica a las matemáticas es el no olvidarse de las cosas aunque transcurran cinco o diez años. Si uno carece de este tipo de constancia, no llegará nunca a resolver un problema matemático serio. (Eso de que los matemáticos son capaces de solucionar problemas en un abrir y cerrar de ojos no es más que una leyenda, u ocurre solamente con problemas muy sencillos).

OGAWA: Ya veo...

FUJIWARA: El hecho de estar dándole vueltas y más vueltas a un mismo asunto durante años no solo puede producir desaliento, sino también —y aún más— cierto sentimiento de inferioridad, debido a un pensamiento acuciante que va tomando cada vez más fuerza en la mente de uno conforme va transcurriendo el tiempo y no se consigue dar

con la solución: «¿Qué hago yo en esta profesión, con mi falta total de talento?». Y así sigue pasando el tiempo hasta que un día los dioses te sonríen y, por fin, logras derribar las barreras que te separaban de la solución. Así pues, un matemático no puede ser alguien que se rinda tras cinco o diez años de esfuerzos infructuosos. Independientemente de que ocupe sus pensamientos en el asunto a tiempo completo, en todo caso lo que debe hacer el matemático es avanzar con constancia, manteniendo la debida distancia con el problema y sin sucumbir a la resignación. No hay duda de que, para el cónyuge, amar a un matemático puede llegar a ser una pesada carga.

OGAWA: Es como si, para alcanzar la verdad matemática, uno tuviera que estar algo obsesionado, ¿verdad?

FUJIWARA: Exacto. Puesto que, en principio, el conocimiento matemático no tiene ninguna aplicación práctica, uno se siente libre de ataduras y puede estar dándole vueltas a un asunto todo el tiempo que haga falta, incluso mientras duerme. Ciertamente, el adjetivo «obsesionado» viene como anillo al dedo. Ahora me doy cuenta de que yo mismo soy uno de esos obsesionados... [*Risas*].

OGAWA: Para un escritor, desde el punto de vista creativo, la imagen de Hamilton arrodillado para besar el suelo, envuelto en la luz del crepúsculo en aquella casa abandonada, está cargada de inspiración. Sin embargo, me

pregunto, profesor, si dicha descripción no proviene de su sensibilidad poética.

FUJIWARA: Está usted lanzándome un piropo, ¿no es así?...

OGAWA: También Alan Turing,¹ que sentó las bases para la creación del ordenador moderno, tuvo una vida repleta de infortunios. Se enamoró de un estudiante de un curso superior, pero una enfermedad segó la vida de este muy tempranamente. En mi mente ha quedado perfectamente grabado lo que Turing escribió entonces: que su inmenso amor por él le llevaba a amar también la tierra que había pisado.

FUJIWARA: Vaya... Veo que se trata, una vez más, de un ejemplo de gran capacidad de concentración [*Risas*].

OGAWA: Cuando uno ama tanto, ama también el suelo y la tierra que pisa su amado.

FUJIWARA: Tiene su lógica [*Risas*]. Por ejemplo, cuando uno llega en tren a la estación donde vive el ser amado, siente una fuerte emoción, ¿no es así? Aún más: ello ocurre incluso si han pasado treinta años y la persona querida

1. Alan Mathison Turing (1912-1954), fue un matemático, lógico, científico de la computación, criptógrafo, filósofo. Es considerado uno de los padres de la ciencia de la computación y precursor de la informática moderna. Proporcionó una influyente formalización de los conceptos de algoritmo y computación: *la máquina de Turing*. (*Todas las notas son del traductor.*)

está ya casada. A uno se le humedecen entonces los ojos. Pues bien, esa misma capacidad para sostener a lo largo del tiempo el pensamiento en determinada cuestión es una condición indispensable para la reflexión matemática.

(El fracaso y la gloria del genio ha sido publicado por la editorial Shincho Sensho.)