

Sean tres despreocupados personajes actuales A, B y C, embarcados en la aventura de descubrir los secretos de su juventud recién estrenada. Por necesidad, aunque con inicial desgana, intentan descifrar los mensajes codificados que el dominante padre de uno de ellos les envía, porque de los significados depende su subsistencia. Supongamos que esta tarea les induce a redescubrir las olvidadas matemáticas del bachillerato y a releer las obras de Julio Verne y otras creaciones literarias hasta encontrar sus relaciones con la criptografía. Imaginemos que una tarea tan excitante aflora las limitaciones de los protagonistas y crea vínculos y dependencias entre ellos, y una fascinación capaz de desbordarse en forma de pasión amorosa.

Si este planteamiento impusiese un acercamiento paulatino, pero inexorable, de nuestros personajes a las matemáticas, a unas matemáticas inauditas y sorprendentes, y el resultado de la ecuación fuese un desenlace imprevisto, dramático e increíble, entonces estaríamos ante la verdadera historia de Cristina, Beatriz y Alejandro, los protagonistas de *Lee a Julio Verne*, una obra inclassificable, llena de amor y criptografía, donde las mujeres aprenden a jugar mientras maduran entre la ignorancia de los hombres y el (re)conocimiento de las matemáticas.

Susana Mataix es licenciada en ciencias exactas. Tras una vida profesional viajera ligada a la ingeniería, ha reconducido su devoción por las matemáticas aportando a la divulgación científica una mirada culta, imaginativa y profundamente femenina. El fruto de esa dedicación son diversas obras singulares, de entre las que destaca *Matemática es nombre de mujer*, en esta misma colección.

Lee a Julio Verne

ISBN 84-497-0015-9

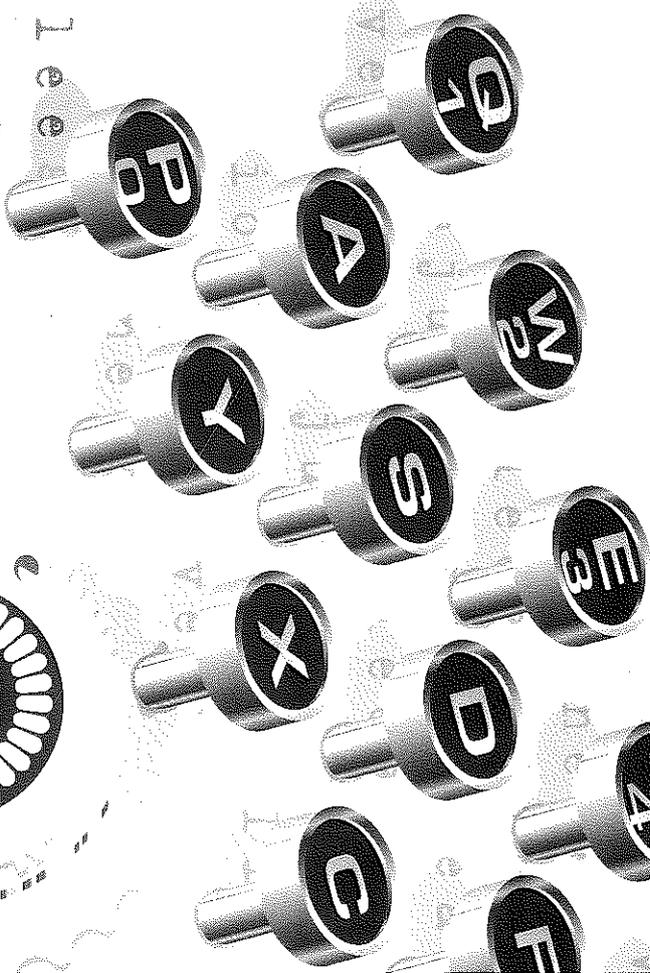
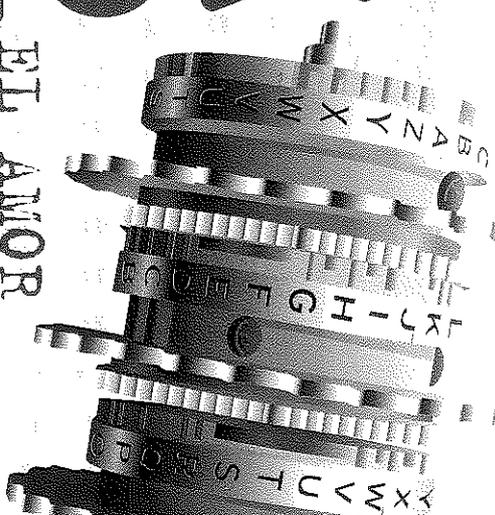


LEE A JULIO VERNE

LEE A JULIO VERNE

EL AMOR

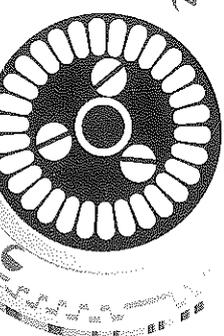
EN TIEMPOS DE
CRIPTOGRAFÍA

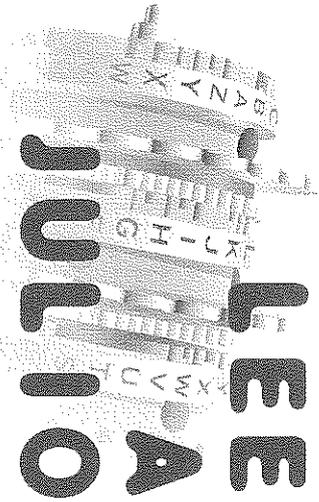


SUSANA MATAIX

Julio

Verne





**LEE
JULIO
VERNE**

EL AMOR
EN TIEMPOS DE
CRIPTOGRAFÍA
SUSANA MATAIX

*Si un europeo con
mucho ingenio*

Primera edición: octubre 2002

© Susana Mataix, 2002

© Rubes Editorial, S.L., 2002

Sicilia 236 bis, 2º 2ª, 08013 Barcelona

Tel.: 93 231 12 00

Fax: 93 231 12 01

e-mail: rubes.editorial@rubes.es

Cubierta: Nestor Macià

ISBN: 84-497-0015-9

Depósito legal: B-44 371-2002

Printed in Spain - Impreso en España

Impreso en Valant 2003, S.L.

Índice

Introito	9
Primer secreto	
1. Un mensaje cifrado	13
2. Descifrando a Julio Verne	25
3. Un criptograma básico	40
Segundo secreto	
4. Malabarismos literarios	51
5. Los números irracionales	64
6. Una recompensa con doble significado	73
Tercer secreto	
7. Claves sin secreto	89
8. Las intrincadas relaciones de los números primos	100
9. El sistema RSA	109
Cuarto secreto	
10. Ordenadores cuánticos y criptografía	117
11. Incertidumbre cuántica	124
12. Último mensaje	133
Bibliografía	
Para saber más	141
Soluciones a los criptogramas	
Primer mensaje	143
Segundo mensaje	149
Tercer mensaje	152
Cuarto mensaje	156

Introito

El detonador fue una llamada telefónica, equivocada e irrelevante, y muy diferente de otra que marcaría un final injusto e indeseado. De haberlo sabido me hubiera alegrado al oír aquella voz que me sacó de un placido sueño para preguntarme por un nombre desconocido. Aunque de nada habría servido el saberlo, porque la persona que dormitaba en la cama era muy distinta a la que descolgaría el teléfono unos meses después.

Sólo ahora, mientras compruebo el resultado de varias horas dedicadas a organizar los libros, a desplazar unos para dejar sitio a otros y agrupar finalmente mis favoritos en el centro, puedo sonreír. Ese cóctel inclasificable que tengo ante mí, compuesto de matemáticas, literatura y biografías, son la clave de una etapa de mi vida.

Una biblioteca puede ser más delatora que un archivo policial y casi tanto como un diario íntimo. Bajo su apariencia inocente es capaz de comprometer a su dueño con pruebas fehacientes de sus andanzas. Cada título lleva aparejada una anécdota, una compra compulsiva o un efímero estado de humor, y cada una de esas piezas proporciona indicios para que un buen observador emita una opinión sobre la persona que las ha reunido.

Las bibliotecas de los eruditos o bibliófilos se detectan enseguida por la homogeneidad temática y el cuidado con el que ciertas piezas de valor, incunables y primeras ediciones, se preservan detrás de vitrinas cerradas con llave. Las encargadas por los decoradores también son llamativas porque los libros se han adquirido por docenas, para aportar un toque de distin-

ción, sin importar el contenido y atendiendo exclusivamente al color y estética de los lomos. Un ejemplar, elegido al azar, puede ser un tratado de filología, o el facsímil de un códice romano tardío, sin conexión alguna con la profesión de su propietario.

La biblioteca de un estudiante puede resultar, en cambio, mucho más interesante, aunque lo que la defina sea el caos, con libros tumbados, invertidos, deshojados y sin tapas. Un desorden en el que los libros de texto, subrayados y garrapateados, conviven con novelas, revistas, mapas, y ensayos políticos y filosóficos. Si se hurga un poco puede encontrarse alguna gema insospechada y, muy posiblemente, en un deliberado segundo plano, libros de poesía mezclados con los eróticos, testimonios de que ciertas debilidades apenas cambian con los siglos.

En las estanterías de las habitaciones infantiles suele haber dos zonas bien delimitadas. Una, inaccesible, donde una mano adulta ha rescatado los títulos que se regalán a los pequeños y se disfrutan de mayores. Y otra, próxima al suelo, donde se amontonan, desparramados y desgastados, los relatos de los héroes preferidos de la infancia, distintos, y a la vez semejantes, a los que descansan en la parte de arriba.

Si cada biblioteca lleva impresa la huella de su propietario, la mía no es una excepción. En ese montón heterogéneo y singular de libros veo reflejados episodios de mi pasado, datos con los que nutrir y aderezar la memoria. Para mí no tienen secretos, pero, ¿qué sugerirían a alguien situado en mi lugar? Puede que, tras recorrer los estantes con la mirada, dedujese que en las baldas superiores he colocado las colecciones de pequeño tamaño para evitar el colapso de ese mueble clásico y discreto que cubre una pared del salón. Veamos; a ambos extremos, las obras de rigor, los clásicos de la literatura, las enciclopedias y los imprescindibles diccionarios, amén de algunos premios literarios y relajantes novelas policíacas. «La biblioteca de una chica convencional», deducirá tranquilo. Luego, al desplazarse hacia el centro se detendrá en ocho volúmenes enormes, recién encuadernados en piel y de un mismo autor. Eso es más impreciso. «Desde luego, un regalo, o una señal inequívoca de sus preferencias», añadirá, y se inclinará por la primera opción, por el obsequio, porque una joven no se gasta el dinero en forrar a un escritor con tanto lujo. Seguirá investigando. Se acercará para hojear los libros y curiosear las dedicatorias, los ex libris o las postales abandonadas entre sus páginas. Se excitará al encontrar papeles diseminados

entre sus páginas, porque pueden ser...

decisivos para interpretar el pasado.

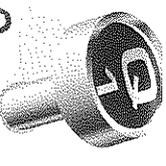
Sin embargo, ese inesperado estímulo se desvanecerá de inmediato porque los papeles contienen caracteres incomprensibles, letras y números sin ton ni son, semejantes a ejercicios de caligrafía, de no ser porque no se repiten línea tras línea. Supondrá que son jeroglíficos, o juegos gramaticales, y los devolverá a su sitio. De pronto detectará uno legible, una orden directa y simple: «Lee a Julio Verne». Atará cabos. Asociará esa escueta nota con los ocho volúmenes espléndidamente encuadernados y que, justamente, son de ese conocido novelista francés. Se despreocupará de los otros variopintos e inexplicables títulos que bordean a los anteriores y afirmará convencido: «Tengo la clave. Es una aficionada a la ciencia ficción, una adicta a Julio Verne».

Y la conclusión será equivocada. Julio Verne no es mi autor favorito. Ni tampoco me entusiasma la ciencia ficción. A nuestro hipotético observador se le escapará fácilmente la verdadera razón de esa presencia. En cualquier caso, no se trata de una presencia evidente ni caprichosa. Tiempo habrá para descubrir las razones, pero puedo adelantar que aquella sonora frase, el mandato, desencadenó una serie de acontecimientos imprevisibles gracias a los cuales Julio Verne se encargó de iniciarme en los entresijos de la criptografía, se convirtió en una coartada para descifrar mensajes secretos y comprender algunos conceptos tan insospechados como la relación entre los sorprendentes e incontrolables números primos y los recónditos valores sentimentales.

Llegados a este punto, es mi intención invitar al lector a que averigüe el contenido de cada una de esas hojas con mensajes incomprensibles; le animaré a ejercitar sus dotes de espía. Contará para ello con la biblioteca, los libros que necesité, las referencias y, además, le pondré en antecedentes. Hay cuatro mensajes secretos para descifrar. Con lápiz, papel, y algo de paciencia, podremos transcribir su contenido y practicar algunos métodos básicos de la criptografía. Y, si lo prefiere, puede limitarse a seguir la historia de cómo me familiaricé con la práctica de violar los secretos ajenos.

Aquel día, en el que, por convención más que por convicción he fijado el arranque de esta historia, sigue grabado en mi memoria.





1. Un mensaje cifrado

Fuera un miércoles, un anodino miércoles por la mañana cuando sonó el teléfono. Al oír el estridente ruido, adormilada, me lancé sobre el auricular. Una voz anónima pronunció un nombre desconocido. Enojada ante la intromisión, farfullé una respuesta que sonaba a improprio. La otra parte colgó precipitadamente.

Un mal comienzo, pensé entre nieblas. Me levanté sin ganas, medio arrastrándome y al abrir la nevera di fe de lo que ya sabía; estaba vacía. Un par de semanas sin comprar convierten la despensa en una mañana de envoltorios con restos orgánicos. Pasé a la ducha. El agua helada que brotaba del grifo me destrozó los nervios; tuve una revelación: el termo se había estropeado y no había avisado al electricista. Más allá de la gélida ducha, el apartamiento parecía tener la exuberancia de la jungla. Ante tal acumulación de incidentes sin importancia decidí abandonar. Me vestí precipitadamente y salí. Según descendía las escaleras rogué que el cartero hubiese traído finalmente lo que tanto me urgía.

Hacía tres meses que no recibía mi asignación mensual. Tres largos meses sin fondos con los que llenar el frigorífico y solicitar los servicios de un especialista en calentadores. La perspectiva de una jornada más sin dinero resultaba exasperante.

Y, sin embargo, en apariencia, era una perfecta privilegiada. Una salud a prueba de locuras de adolescente, una inteligencia llena de posibilidades, una educación esmerada, propia de la hija única de una familia de clase

acomodada, según parámetros del Instituto Nacional de Estadística. Un porvenir resuelto, tanto si me entregaba a los estudios como si no aparecía por clase. Nada que recriminar al hada fortuna, empuñada en avasallarme desde la infancia con deseos cumplidos antes de ser formulados. Mi peor ángulo era el humor tumultuoso que me acompañaba en las primeras etapas del día y que fácilmente era catalogado de mal genio por el resto de los mortales.

Tal vez por ello vivía sola, en pleno centro, en una diminuta buhardilla capaz de hacer las delicias de cualquier estudiante. Era la licencia de una madre comprensiva y liberal que, al cumplir la mayoría de edad, me había concedido la independencia y eximido de acompañar a mis progenitores al exilio dorado en un chalet en las afueras.

En resumen, un escenario de película. Pero de ahí a identificar bienes-tar económico con satisfacción mental hay un abismo. No era la joven sonriente y optimista que a estas alturas se suponía debía ser. Al contrario, me sentía incómoda conmigo misma, echaba de menos una indefinible libertad que mis buenas maneras me impedían conquistar asaltando el poder paterno. Sus principios, al fin y al cabo, eran mis principios. Y eso, con el estómago aún adollescente, duele. No es que quisiera renegar de ellos, pero tenía que darles un revulcón. Así que, un día cualquiera, de buena mañana, el sólido bienestar y la cómoda certeza que durante años me habían cobijado, protegido y envuelto no resistieron el embate de mi mal humor, y la generosidad paterna de la cual me había beneficiado se convirtió en un arma de doble filo, en una peligrosa ecuación por la cual cuanto más dan, más exigen.

Aprendí no hace mucho que la generosidad no es más que la tapadera de los taimados usureros que trafican con la libertad a cambio de obsequios indeseados. Mi padre era el gran derrochador; me proveía de toda suerte de bienes materiales a la par que me sofocaba con un frente de reglas, obligaciones y exigencias morales. Igual que no reparaba en gastos a la hora de mejorar mi educación, tampoco ahorraba en moralejas y opiniones sobre cómo conducirme en el futuro. No había rincón de mi mente que escapase a su atenta vigilancia, o movimiento que no hubiese programado de antemano.

En la primera ocasión que mostré mis primeros ensayos de incomformismo y me sublevé contra alguno de sus preceptos, lo consideró una grave falta de ingratitud, una deslealtad a todos los años dedicados en bienes y

alma a modelar aquel ser ideal que era yo. No fue un levantamiento en toda regla, sino una leve insurrección para que aflojase la soga y me concediese un respiro, sin agobiarme o tratarme como a una marioneta. La conquista de la propia estima es un proceso suficientemente complejo en sí mismo, y bastante hay con resolver las incógnitas existenciales, para que alguien nos desborde con respuestas innecesarias a preguntas que ni tan siquiera hemos formulado.

Nuestro conflicto paterno-filial atravesó las ineluctables fases. En la primera, envié tímidas pero inequívocas señales de que me sentía bajo una presión excesiva y reclamé un merecido desahogo. La velada protesta fue desatendida y, si cabe, con gran asombro de mi parte, arreció la lluvia de consejos, consignas y recomendaciones.

De ahí pasó a una rebelión dialéctica en la que las contiendas se disputaron en todos los tonos imaginables, desde el suave y moderado de unas negociaciones en el que ninguna de las partes escucha a la otra, pendientes tan sólo de preparar réplicas contundentes, hasta un fuerte crescendo donde en plena furia se pospone el combate sin que ninguno ceda una milésima de sus posiciones.

Una desafortunada mañana (las mañanas son mi perdición!) me encontraba en una fase de desorientación tras presumir que una insubordinación pasiva, un mutismo terco, le vencería. Al suprimir de golpe la resistencia, la táctica desarmó fugazmente al adversario, pero antes de que pudiera cantar victoria contraatacó por sorpresa decretando el embargo económico. Al principio, no me preocupó demasiado porque las buenas prácticas del juego la marcan como una opción que no debe mantenerse por mucho tiempo. La salud física de los retoños se antepone a cualquier consideración educacional. Di por sentado que un mes de demora sería prueba suficiente de fuerza, pero me equivoqué, porque se mantuvo en sus trece y, esa mañana, cumplido el tercer mes y algo desmoralizada, seguía al acecho de que claudicase.

Al llegar al portal miré el buzón con disimulada angustia. La esperanza es lo último que se pierde y ya había empezado a despedirme de ella. Necesitaba el dinero angustiosamente. Había contraído deudas con los amigos, agotado el crédito en todas las cafeterías del barrio y sólo comía por estricta invitación. Sentí un enorme alivio cuando reconocí el sobre con su caligrafía. Se había apiadado; reanudaba los pagos y él, en persona, se había desplazado para traer la carta. El sobre no tenía matasellos, ni direc-



ción: sólo mi nombre: Cristina Matías. Lo rasgué. Un tarjetón cayó al suelo. No me agaché. Buscaba lo esencial. Separé la carta donde, por fuerza, el remitente habría consignado la consabida retahíla de sugerencias y recriminaciones. Y comprobé la ausencia del cheque salvador. Me quedé de piedra. ¿Cómo se atrevía a sermonearme sin cheque compensatorio? ¿Qué pretendía? ¿Qué me muriese de hambre? Iracunda y resignada, lei la carta:

*Fernando Matías
Abogado*

Querida Gafe:

Heimos entrado en un periodo donde no me tomas en serio, desojos mis consejos y te molesta que me preocupe por ti. Has dado por sentado que los privilegios forman parte de una trahato y olvidado que el que paga tiene derecho a imponer sus condiciones, a exigir que se le escuche. El puesto que sabes de mis oficinas, he decidido someterlo a unas pruebas para asegurarme que esa resistencia que exhibes es deliberada y no un proceso de deterioro mental.

No te alteres demasiado porque fuiste tú quien me indicó el camino. ¿Recuerdas cuando me quejé de tu absurdo comportamiento? Te dije que resultaba un misterio incomprensible que te replegaras en ti misma, que no aprovecharas las oportunidades que la vida te brinda a tu edad... y tú, me respondiste, que no hay misterios incomprensibles sino mentes perezosas incapaces de descubrir las claves que puedan desvelar los secretos de otras mentes. Me quedé perplejo y la frase me dio que pensar.

Te incluyo un primer regalo para que recuperes los atrasos económicos. Espero que no bajas echado a la papelera la tarjeta que va en el sobre, porque contiene la clave de tu destino.

Sigue sus instrucciones y espero que tu astucia e inteligencia te conduzcan rápidamente al éxito. Suerte.

Tu padre, Fernando Matías.

¡Ingenua de mil! Había infravalorado su talento y testardez. Fernando Matías no era un adversario cualquiera; estaba acostumbrado a luchar en diversos frentes. No sólo era un abogado de prestigio, al frente de un bufete de renombre, sino que además era un maníatico de los juegos mentales. Sus ratos de ocio los dedicaba a idear problemas, a atormentar a sus amigos y familiares con enigmas matemáticos, a cartearse con profesionales de ese otro gremio, discutiendo hipótesis y teoremas. Y con su hija ponía especial empeño en fabricar juegos verbales y repetitivos incontestablemente. Como el apodo de «gafe», con connotaciones cariñosas, pero ofensivas. Le había pedido que se dejase de tonterías y no me machacase con él. Ni tan siquiera puedo recordar por qué me lo impuso. Debí reírme cuando lo hizo porque convirtió la broma en una reiterativa mortificación.

Agarré con rabia la carta para estrellarla contra el suelo cuando vi tirado el tarjetón. Lo recogí. Su mensaje, a medio camino entre el consejo y el caligrama, resultaba un sarcasmo:

*Fernando Matías
Abogado*

LEE
A
JULIO
VERNE

No lo dudas, es el más grande

¿A qué venía lo de Lee a Julio Verne? Hacía tiempo que había superado las novelas de adolescentes y, en particular, de Julio Verne. Prefería las películas del sábado por la tarde a sus relatos. Y eso de «No lo dudas, es el más grande». ¡Ni en sueños, lo sería! ¡Definitivamente, mi padre me tomaba el pelo! Obcecado de autoridad, se descolgaba con semejante banalidad. Y eso sin contar el velado chantaje, una práctica impropia de un abogado que se precie. Y para comer, para subsistir, para recuperar la mensualidad, ¿debería plegarme a esa insulsa orden y leer a un novelista desfasado?

Entadada, volví al apartamento; solté los bártulos y, manteniendo el tarjetón estrujado en la mano, marqué el número de teléfono de casa dispuesta a exigir una explicación.



—A escuchar a otro lado del hilo la voz de mi madre, me tranquilicé. Ella era el contrapeso a la dominación paterna. Francesa de origen, había sabido conservar su espíritu ilustrado y, a pesar de haber vivido más años a este lado de los Pirineos que del otro, le desbordaba el temperamento de los españoles, su apasionamiento ante temas triviales. Huía al menor indicio de discusión acalorada. Era la viva imagen de la no beligerancia. Prefería lidiar con armas más sofisticadas y diplomáticas. Nos dejaba discutir, a sabiendas de que superaríamos nuestras diferencias sin acumular remordimientos por haber vulnerado las normas básicas de educación.

—Mamá ¿sabes lo que está haciendo papá? —dije sin pararme a oír sus preguntas—. ¡Me está chantajeando villmente con la paga mensual!

Y, sin orden ni concierto, pasé a relatarle el contenido de la carta. Escuchó con paciencia la relación de infortunios, aunque había desistido de oficiar de intermediario años atrás.

—Cristina, querida, ya sabes que no me hace participe de vuestras peleas. Sólo sé que el fin de semana pasado se encerró en su despacho y estuvo mirando libros y recortando papeles. Parecía muy satisfecho, pero no comentó qué preparaba. De todas formas, no te alteres demasiado, ya sabes cómo le gustan las adivinanzas.

—¿Cuándo se dará cuenta de que he crecido y debe dejar de engatusarme con sus malabarismos? ¿Está él?

—No. Se ha ido al despacho. Le diré que te llame cuando vuelva.

Me resigné a esperar aunque la paciencia no formara parte de mis virtudes. La escueta frase me martilleaba el cerebro. Lee a Julio Verne. Una nota carente de lógica y con un significado ambiguo.

Envuelta en la desesperación, decidí salir en busca del consuelo de la amistad. Según me aproximaba a la cafetería, divisé a Beatriz, una prueba viviente de que los polos de distinto signo se atraen, porque era un ejemplo de prudencia y serenidad. Desde niña se había apuntado a la sensatez. En lugar de dedicarse a las disquisiciones absurdas de la adolescencia, adoptó el punto de vista juicioso y conciliador, sin que las indecisiones perturbasen su mente naturalmente estructurada. Se salvaba de caer en la pedantería gracias a una incondicional dedicación a la amistad y una paciencia innata para soportar las bromas sobre su convencionalismo.

Una maestra adivinó que su serenidad ejercería virtudes terapéuticas en un carácter indisciplinado y nos sentó en el mismo pupitre. Su aplomo me intimidaba y, gracias a un disimulado codazo o un imperceptible punta-

pie, evitaba que me desmorosara y pagase caro mis ataques de rebeldía. Curso tras curso, compartimos lapiceros, chicles, regañinas y confidencias. Formábamos un tándem indestructible en el que ella fijaba el rumbo y marcaba el ritmo; y yo pedaleaba a destajo. El método se vino abajo cuando decidí revelarles contra mi conformismo y adopté la vida intelectualmente contemplativa, pero para entonces nuestra unión era lo bastante sólida como para soportar la falta de objetivos. Seguíamos compartiendo confidencias y, con los años, se había convertido en una experta intérprete de mis cambiantes estados de humor. Por eso, le bastó el aire de mi saludo para saber que soplaban vientos huracanados.

—¿Qué te pasa? ¿Algo va mal?

Al menos ella me serviría de consuelo. Con un gesto teatral, saqué el arrugado tarjetón de uno de los bolsillos y se lo entregué para que entendiese cuál era la ofrenda. Tuvo una salida inesperada.

—Parece una charada, ¿no?

—¡Si tú lo dices! —contesté, sin saber exactamente el significado de la palabra «charada», pero suponiendo que tendría que ver con sus oficiones.

Beatriz adoraba resolver crucigramas, revoltigramas y daderos malditos. Recolectaba las páginas de pasatiempos de los diarios y el fin de semana se encerraba a rellenar cuadrillos vacíos. Era especialista en el arte de deducir una palabra a partir de una o dos de sus letras. Me había animado a sumarme a esos entretenimientos, pero cada cual es libre de escoger la forma de perder el tiempo y esa no figuraba en la lista de mis preferencias.

Le expuse vagamente la situación y mi conflicto con la tarjeta y el mensaje. Como era de esperar, ni se inmutó.

—¡Qué pena que no sea un crucigrama! Las charadas y los jeroglíficos no son mi fuerte, pero puedo intentar resolverlo. Le daré vueltas. Te llamaré si descubro algo.

Relajada al comprobar que existía un ser capaz de atribuir una posible coherencia a aquella inscripción, nos despedimos.

Horas después, una llamada de mi padre resucitó la inquietud. Su tono delataba una sospechosa euforia, como si hubiera tropezado en la piedra filosófica. Soporté estoica uno de sus alegatos con la esperanza de obtener información sobre el mensaje, pero no se le engañaba fácilmente, sabía escudarse en sus tréatas profesionales para no soltar prenda cuando le con-



venida, y la conversación concluyó sin progresos notorios. Así que seguí su-
mada en aquel estado de desesperación moral y financiero con el que me
había desayunado.

La conversación nocturna con Beatriz empeoró las cosas: la expecta-
tiva de una solución rápida se esfumaba.

—Llevo toda la tarde dándole vueltas y no me aclaro. Salvo que se te
ocurra una idea brillante, deberíamos considerar que leer a Julio Verne es el
mensaje, sin más. ¿Tienes sus obras?

—Me parece que sí. Vente y veamos qué se puede hacer.

Las había visto por el apartamento. Mi madre se encargó de incluir-
las dentro de los lotes de la mudanza. De hecho, allí, en ese diminuto espa-
cio que constituía mi morada, había acumulado suficientes trastos como para
estar entretenida el resto de la vida. En una misma habitación, que hacía
las veces de entrada, salón, dormitorio y cocina según fuese menester, pa-
saba enclaustrada una buena parte de los días. Miré alrededor, descorazo-
nada ante el farrago imperante. Metí la ropa debajo de la cama y reuní pla-
tos y vasos en la pila. A Beatriz le horripilaba el desorden; pertenecía al tipo
meticuloso, las de «un sitio para cada cosa y cada cosa en su sitio». Yo dis-
ponía de cosas... pero andaba muy escasa de sitio.

Descubrí las obras de Julio Verne en la parte superior e inaccesible
de la biblioteca, alejadas de cualquier tentación de lectura. Tuve que des-
plazar la mesa, subir una silla y encaramarme a ella para alcanzarlas. En total
eran ocho tomos, pesados y gruesos como una enciclopedia, disimulando
una edición barata de las novelas de Julio Verne en español, publicadas en
un papel basto, una letra minúscula y reunidas en una encuadernación de-
plorabile que daba a los volúmenes un aspecto pétreo, viejo y deteriorado.
Habían pertenecido a alguno de mis bisabuelos, o tatarabuelos, que con
celo las habría coleccionado primero, y convertido después en aquel monu-
mento a la gravitación universal.

Si mi padre pretendía que leyese todo aquello para despertar en mí
una oscura vocación literaria que me redimiera de no sé qué pecados, cometía
un grave error. Sostener uno de los tomos, y pasear la vista por sus páginas
de letras minúsculas y apretadas, producía un efecto intelectualmente demo-
ledor. Afortunadamente, apenas bajados los libros se presentó Beatriz. Erán
las once de la noche y allí estaba dispuesta a enzarzarse en la lectura de
novelas de aventuras. Nada más abrirle la puerta me espetó el inevitable
comentario.

—Este apartamento clama por una limpieza a fondo!

Al menos empleaba una entonación indirecta, porque mi padre solía
ir al grano. «¿No te da vergüenza cómo tienes el apartamento? Haz el favor
de arreglarlo. Pon la ropa en su sitio y no se te estropeará. Lava los cubier-
tos inmediatamente después de comer que si no se les pega la grasa.» No
escatimaba improperios con el único propósito de hacerme trabajar.

—Déjate de miramientos y concéntremonos en el trabajo—corté, para
que no se atreviera a fregar la vajilla o a adecentar la habitación, y mos-
trándole la ingente tarea que nos aguardaba inquirir—. ¿Por cuál crees que
debemos empezar para minimizar nuestro esfuerzo?

—No sé. He de confesar que no soy una fanática de Julio Verne. Es
desconcertante la elección de tu padre. Pero al menos tienes todos sus li-
bros. ¡Qué suerte! Vamos a ver...—y cogiendo el primer tomo fue leyendo en
voz alta los títulos—. *Los ingleses en el Polo Norte*, *El desierto de hielo*, *Cinco
semanas en globo*, *Los hijos del capitán Grant*, *De la Tierra a la Luna*... Mira
esta podría ser: *Un descubrimiento prodigioso*. No la conozco. También te-
nemos *Veinte mil leguas de viaje submarino*.

—Mientras no sean a pie...—señalé para caldear el ambiente.
Continué leyendo.

—*Una ciudad flotante*, *Aventuras de tres rusos y tres ingleses en el África
Austral*, *El capricho del doctor Ox*...

—No está mal si sustituimos por «un capricho del doctor Matias», dije
fruto de mi tendencia a verbalizar mis pensamientos.

Aquello era desalentador, capaz de desanimar al más optimista: títu-
los ambiguos, cartas incoherentes y tareas indefinidas.

—Leeremos por encima las novelas buscando pistas, aunque dudo que
podamos convertirnos en unas eruditas de Julio Verne de la noche a la
mañana. Esto va a llevarnos tiempo.

El ilustre antepasado debió apreciar mucho su deteriorada colección
de Verne porque habla consignado a plumilla, con sumo cuidado, cada uno
de los títulos que componían los tomos. Un brote de ternura me indujo a
cuestionarme sobre los motivos por los que se molestó en encuadernarlos e
inventariarlos. Quizás anhelaba que le sobreviviesen y, superando saltos de
época, otra persona se sumara a sus gustos y se identificara mentalmente
con él. Pero ese momento no había llegado, porque yo me debatía con los
tomos en un plano menos idílico y Verne representaba más una amenaza
que una alianza.



Acuérdate que en una primera etapa cada una se ocuparía de uno de los volúmenes y nos avisaríamos en cuanto apareciese el menor indicio. Beatriz se enfadó de inmediato en la lectura; yo la miraba de reojo cuando se le iluminaba el rostro con algún pasaje. Por mi parte, había decidido adoptar una estrategia más contundente y atenerme exclusivamente a rastrear implicaciones extraliterarias de los textos, sin detenerme en el relato. Un ejercicio ingrato pero efectivo; acorde con la mínima resistencia que estaba obligada a manifestar antes de acatar las órdenes del enemigo.

La primera en caer fue *Un descubrimiento prodigioso*. El título poseía una connotación positiva. ¡Aunque prodigioso hubiese sido que en el primer texto encontrase una explicación sobre lo que se esperaba que hiciese! Era una novela breve, formada por una decena de capítulos y los editores, Gaspar y Roig, cuestionaban si Verne era en realidad el autor.

El eje de la narración es un mensaje distribuido por París anunciando un invento, un mecanismo destinado a ser una revolución. El mensaje se enviaba por correo, dentro de un sobre sin franqueo. Apunté mentalmente esa primera similitud, dado que mi carta tampoco llevaba sello, sino que había sido depositada directamente en el buzón.

La novela carecía de ritmo, y las descripciones eran minuciosas y reiterativas. Un inventor aprovechaba la noche para colocar un anuncio en el Obelisco de la plaza de la Concordia de París. Había inventado un procedimiento para volar y disentraba sobre conceptos como la gravitación y la electricidad. Aquello aburría a los muertos. Sólo de vez en cuando alguna frase suelta animaba a continuar: «*Todo problema parece fácil de resolver cuando ya está resuelto.*»

—¡Valiente perogrullada! —pensé—. Aunque habrá que calibrar la posibilidad de que esté ante una indicación de que ando por el buen camino y que muy pronto resolveré el enigma.

Las prolifjas explicaciones técnicas eran excesivas. El inventor firmaba sus mensajes con una X, el símbolo por excelencia para designar lo desconocido, y Nagrien, un acrónimo formado por letras extraídas de *Navigateur aérien*, la definición de su invento. Podía tomar la novela como una invitación a debatir la originalidad de Julio Verne al referirse a los viajes aéreos, porque una lectura convencional del texto no parecía conducir a parte alguna.

Mientras tanto Beatriz, imposible, disfrutaba con *Miguel Strogoff*, el correo del zar, y sus tribulaciones en el cumplimiento de sus hazañas. Totalmente ajena al motivo que nos había reunido, se había entregado a una lectura

relajada de la novela. La satisfacción se reflejaba en su rostro. Era evidente que no recordaba la misión iniciada, así que decidí devolverla a la realidad.

—¿Te dice algo lo que estás leyendo? —dije en un tono insidioso, arrancándola de cuajo de la lectura. Reaccionó apurada y buscando una excusa.

—Sí. Mejor dicho, no. Me temo que las novelas de Julio Verne están llenas de mensajes más o menos crípticos y será complicado saber a cuál puede referirse tu padre.

A pesar de su avidez cultural y experiencia en crucigramas, andaba tan perdida como yo.

—Es inútil que perdamos el tiempo en una obra. El criterio a seguir debe ser el más eficiente. O algún detalle salta a la vista de inmediato, o pasamos a otra novela. Tiempo habrá de leerlas tanto si fallamos como si acertamos. Ahora debemos concentrarnos en tantear el terreno con rapidez; detectar las intenciones del enemigo. Hay que asumir esta situación como una pelea y debemos tratar de ganar en el menor tiempo posible. Sucumbir a los encantos de Julio Verne es casi como declararnos vencidas sin presentar batalla.

—No te pongas borde. Leer es un placer y no tiene nada de malo dejarse arrastrar por él.

—No voy a discutir eso ahora porque aquí no estamos hablando de literatura sino de resultados prácticos. Debemos tener claro lo que perseguimos y actuar en consonancia. A eso has venido, ¿no? ¡O pretendes darme la vara como mi padre!

Y aparté el tomo que yo misma me había asignado para concentrarme en dilucidar una estrategia más rápida.

Al dejarlo sobre la mesa, un papel asomó entre las hojas. El cielo se abrió ante mis ojos ¡Acababa de hacer el auténtico descubrimiento prodigioso! Así que, en lugar de inducir a lecturas descoordinadas, el tarjetón señalaba el escondite, me dije. Finalmente, el ansiado cheque aguardaba entre las páginas de una novela. Algo natural y previsible. No era la primera vez que un libro servía de hucho improvisada. La sugerencia de Julio Verne, por tanto, era menos pretenciosa de lo que había supuesto: una dilusión sentimental, una invitación a reflexionar sobre el bisabuelo y las indicaciones concretas para cobrar. Estaba a punto de congraciarme con mi progenitor, cuando mi incipiente entusiasmo quedó congelado.

El papel era menos bancario de lo deseado. Lo único legible era el membrete familiar; el resto era una composición arbitraria de letras sin sen-



vejo juego de las muñecas rusas: un misterio, dentro de un misterio, dentro de un misterio... Irritada, ante ese nuevo desengaño le pasó la hoja a Beatriz.

—Toma. Disfruta con el mensaje —dije desalentada.

*Fernando Matias
Abogado*

JNNQRFPBAGNFVKQOZEGREXAXFFEYUGETNTAFI
RDUNERTKOO MAYREWDÑFOYUYFOYECNFIÑVIHA
YRAXAVQRRUKUTWQHCHOKOLFCCGNIJSKTRFNWAP
WEMNNYAVQRMÅLCEPEKTNFNJGZJJUKTFABKSPDU
ARJASXDFRGNOPYGIOTYTKGSUEYCMTSGEOQZYGILIO
RKNLQKOCFSG

Beatriz observó el papel y, sin alterarse, añadió:

—Parece un texto cifrado. Lo que tú querías. Ya no va a ser necesario leer las novelas de Julio Verne. Ahora tendremos que hacer de detectives. Recuerda a Poe. Fuieste tú quien me recitaba en inglés los versos de *El cuervo*.

Siempre hay un poema para reflejar las inquietudes del alma y Edgar Allan Poe, en esa cita obligada de los anglófilos, desentierra con sus ululantes e hipnóticas estrofas el oscuro mundo del subconsciente, allí donde se mezclan lo macabro con lo cotidiano, la indecisión con la angustia.

En el pasado me había viciado con sus relatos y convertido en adicta a las novelas de detectives. Sus escritos dejaban huella; la descripción envolvente e intimidante de sus personajes, la exaltación de la imaginación, de la ambigüedad, lo irreal... ¿Por qué no me había lanzado sobre esa pista en lugar de sacar a relucir a Verne?

Era muy tarde, casi de madrugada, y no me sentía con ánimos para embarcarme en una nueva aventura, y menos en otra lectura, pero Beatriz parecía haber recobrado fuerzas.

—Poe es el padre de las novelas policíacas. Sus cuentos son fabulosos, verdaderas joyas de la literatura. *El escarabajo de oro*, donde trata temas de criptografía, es una obra maestra. La has leído, seguro.

Y sin darme la oportunidad de rechistar, desplegó su cultura enciclopédica y me arrulló con explicaciones minuciosas sobre el pionero del género policíaco.

No llegué a escuchar toda la historia; me quedé dormida en medio de la exposición.

Me desperté de madrugada. Estaba sola, y sobre un montón de libros había una nota llena de futuro: «Mañana continuamos».

2. Descifrando a Julio Verne

A l día siguiente ocho gruesos volúmenes, testigos mudos de nuestros desvelos, yacían desperdigados por el suelo.

Me disponía a telefonear a Beatriz cuando sonó el timbre de la puerta. Abrí, traspasé el umbral con paso firme, un montón de libros bajo el brazo y una sonrisa de oreja a oreja como si hubiese resuelto el misterio. Quedé fulminada por la decepción. Si ella lo había liquidado ¿qué me quedaba por hacer? ¿recoger los frutos de su trabajo y presentarlos como propios? ¡Era yo quien debía ganar la partida resolviendo el enigma! De hecho, la había incorporado a la competición para que me alentase, para que me soportara en la carrera, pero no para que usurpase mi puesto y entrase victoriosa en la meta.

Esos agrios pensamientos se disiparon cuando justificó las causas de su manifiesta alegría.

—Ya lo tengo. He hecho acopio de material y me he informado sobre la criptografía y Julio Verne. Ya no daremos pasos de ciego. Debíamos habernos documentado antes de empezar, pero reconozco que ayer estábamos cansados para proceder eficazmente. El reto es fascinante. Podemos prescindir de Poe. Julio Verne dio repetidas muestras de interesarse por la criptografía y la lectura de sus novelas es el método adecuado para iniciarse en ese arte.

Semejante discurso era típico de ella. Conducía su vida con destreza, como un chofer profesional, sin aceleraciones o frenazos bruscos para no perjudicar el motor. Apenas una mirada furtiva a su diestra o siniestra; nada de paradas innecesarias; el itinerario memorizado antes de salir, con preferencia por autopista. Fuera las tentaciones de desviarse en las bifurcaciones. La velocidad constante y la duración del viaje prevista de antemano. Así era su trayectoria personal. Desde pequeña había caminado en línea recta, segura, disciplinada y firme. Una persona previsible en la que se po-



rar atajos, cuestionar la ruta en cada cruce, olvidar los mapas, ir a paso de tortuga o competir con coches de mayor cilindrada, llegar antes que la primera o demorado tarde. Las discrepancias nos habían empujado a permanecer juntos. Aquello era curiosidad y respeto por el engranaje mental de la otra. Y compensábamos nuestras deficiencias a base de introducir ella la cordura y yo la desmesura.

—Hay cuatro novelas de Verne con un trasfondo criptográfico, donde recurre a mensajes cifrados. Pero antes de continuar, deja que te enseñe esto! Ya verás lo que he aprendido en un par de horas. Te voy a mostrar el primer mecanismo conocido para encubrir mensajes —y mirando alrededor preguntó—: ¿No tienes un rodillo o un objeto cilíndrico?

Así, de improviso, no se me ocurrió nada. Ante mi evidente falta de colaboración, huseme en los armarios y encontré una botella vacía y lisa que, según la etiqueta, había contenido vinagre. Limpió cuidadosamente su superficie con un trapo de cocina.

—¿Qué haces? —pregunté.

—Te voy a demostrar cómo funciona una escitala, el mecanismo más antiguo que se conoce para la fabricación de mensajes secretos. Era empleado por los espartanos en la guerra.

La observé mientras recortaba una larga tira de papel y la enrollaba alrededor de la botella.

—Ves? Cada general espartano que partía a la guerra se llevaba un cilindro del mismo diámetro. Las instrucciones secretas se escribían sobre la tira de papel enrollada sobre la vara, pero en lugar de hacerlo horizontalmente, el mensaje se escribía de arriba hacia abajo, en sentido vertical. Cuando se desenrollaba la tira, aparecían descolocadas las letras y los órdenes resultaban ininteligibles para los enemigos si interceptaban el mensaje. En cambio, los generales espartanos no tenían más que enrollar el papel alrededor de sus respectivas copias del cilindro para descifrar las órdenes. ¿Entiendes?

Realizaba el experimento con cuidado, consciente de su agilidad y pulcritud para los trabajos manuales. Habilidad que yo no compartía en absoluto. La escitala espartana estaba lista y Beatriz escribió sobre ella. Luego desenrolló la tira y me la entregó. Se componía de una sucesión de letras sin sentido:

NOOUOCCIITUOREPNEPESMRSSEOTLGS

—Ya ves, en apariencia tan incomprendible como el texto de tu padre. ¿Qué dirías que pone? —Al ver que no hacía el menor ademán para interpretar lo escrito, insistió—. No seas vago. Haz un esfuerzo. Lo he escrito para que evalúes tus capacidades de espía. ¿Qué he puesto?

Me trataba como si fuera una alumna rezagada y el frasco del orgullo se resintió. Un par de horas de trabajo conjunto y ya me sentaba detrás del pupitre para que dejase de agitarme y prestase atención. Es lo que solía hacer en el pasado. Aquello comenzaba a ser preocupante. Con mi progenitor dispuesto a jalearme tenía bastante. Había observado a Beatriz mientras enrollaba la tira y escribía el mensaje. Reconstruí mentalmente sus movimientos originales. El proceso era rudimentario, un juego de niños sin mayor interés, y contesté airada.

—Deberíamos ocuparnos de Julio Verne en lugar de perder el tiempo en juegos de guardería. Es un sistema muy simple. Está claro que las letras están desplazadas cuatro posiciones, salvo la primera. La segunda es la O que va detrás de la segunda U; y luego la T... Has escrito el mensaje a lo largo y al desplegar la tira las letras se han traspapelado. Ya veo lo que pone. Te felicito por tu optimismo porque sí me preocupa el conseguirlo.

—Muy bien. Has captado el mensaje. ¡Sonríe! —continuó sin darse por aludida ante lo desdibido de la respuesta—. Esto es lo que se llama un *cifario de transposición*. Julio César, general y emperador romano, empleó un sistema distinto, un *cifario de sustitución*, para lo cual disponía de dos discos concéntricos. Escribía el alfabeto en ambos, y desplazaba uno de ellos de forma que las letras del primero se correspondían con otras diferentes del segundo.

Había recortado dos círculos de papel y en sus bordes iba escribiendo las letras del alfabeto. Se anunciaba otra perorata pedagógica.

—La diferencia entre la escitala y los discos es que, en el primer caso, las letras del mensaje cifrado son las mismas que en el original, pero transpuestas, como si se hubiesen barajado. Es parecido a un revoltigrama. Sabes lo que es, ¿no? Esos que aparecen todos los días en *El País*. —Esta vez, por suerte, no desarrolló ningún ejemplo práctico y siguió con los sistemas de cifrado—. En los cifrarios de Julio César, sin embargo, cada letra es sustituida por la que está alejada de ella una cierta cifra constante. Si decides desplazarlas 5 posiciones, o la A le corresponderá una G; la B una H, y así sucesivamente. Es más espinoso descubrir el contenido del mensaje porque cada letra representa una distinta a la original.

Mientras Beatriz se empeñaba en iniciarme en los principios de la criptología, yo tenía los ojos clavados en el mensaje paterno e intentaba encontrar alguna secuencia fija en la transformación de las letras. En vano. Mis laberintos mentales eran imperceptibles para Beatriz que seguía instruyéndome sin inmutarse lo más mínimo.

—En *El escarabajo de oro*, Poe describe cómo debe procederse para descifrar los mensajes cuando hay un intercambio en la representación del alfabeto y se desconoce el método empleado. Hay que fijarse en la frecuencia de las letras en cada idioma, hacer un análisis estadístico. Es un sistema que también repite Conan Doyle en uno de los casos de Sherlock Holmes. En él, las letras son sustituidas por monigotes. ¿Sabes de qué novela te hablo?

—Sí. Recuerdo una novela con dibujitos, una especie de bailarines. Volvíamos a desviarnos de la meta. Así pues, decidí atajar tanto virtuosismo y volver a un análisis más ajustado de la situación.

—Beatriz, ¿no te parece que ya tenemos suficiente con ceñirnos a las obras de Verne?

Regresamos a la dura realidad y escogimos, de mutuo acuerdo, *Los hijos del capitán Grant*. La intriga gira alrededor de unos documentos deteriorados procedentes de un naufragio. Relata las aventuras marítimas de un lord inglés y la tripulación de su barco. En el segundo capítulo pescan un tiburón que se había tragado una botella con un mensaje en su interior. Cuando lo extraen, descubren tres hojas roídas por el mar. Cada una reproduce parcialmente un mismo mensaje en tres idiomas: inglés, francés y alemán.

—Es un homenaje evidente a la piedra de Rosetta —exclamó Beatriz, incommovible a cualquier desaire—. Sabes lo que es ¿no?

¡Cómo no! La egiptología era una de las más genuinas aficiones paternas. Y como buen aficionado y arqueólogo romántico admiraba a Champollion, un personaje que había dedicado su vida a desentrañar los misterios de una civilización perdida, el hombre que había interpretado los caracteres del antiguo Egipto grabados en la superficie de la piedra de Rosetta. Mi iniciación comenzó en una exposición del Museo Británico de Londres, a la que me llevó dispuesto a hacerme admirar ese emblema de la criptografía. Su estilo de visitar museos era inconfundible. Nada de perderse por las salas admirando esculturas, objetos o pinturas. Había siempre un único objetivo y se dirigía a marchas forzadas directo a él. En el Louvre había sido la *Gioconda*. Y en Londres, el dichoso pedrusco. Y allí, ante esa singularidad geológica, nada espectacular por cierto, sino más bien todo lo contrario,

disertó sobre el alcance de la criptografía y su contribución a la recuperación del antiguo Egipto. Sus métodos de enseñanza calaban hondo porque jamás he podido olvidar la conexión entre el Museo Británico, la piedra de Rosetta, el francés Champollion y el redescubrimiento de la civilización egipcia. Pero a los ocho años, ningún resplandor, ninguna revelación o efecto mágico justifica la trascendencia que mi padre atribuía a aquel pedrusco amorfo y desangelado, y dejé escapar un sonoro bostezo que me costó una prolongada reprimenda.

En una sesión previa a la contemplación, pretendió iniciarme en las dificultades del descifrado de los códigos secretos. Se explayó con los análisis de frecuencia de las letras incluidas en los mensajes. La letra más frecuente en español es la «e», seguida por la «a», y en inglés la «e» ocupa también el primer lugar, pero en el segundo la «a» es desbancada por la «t». Mencionó los cifrarios polialfabéticos para sustituir a los monoalfabéticos, e hizo gala de su devoción por las matemáticas hablando de los números primos.

Ese cúmulo de reseñas, y una buena parte de las muchas lecciones recibidas durante la infancia, ocupan un recóndito lugar en mi cerebro que se activó al mencionar Beatriz la piedra de Rosetta y añoré las precipitadas excursiones por los museos en pos del preciado elemento a contemplar. Los paraísos perdidos de la infancia pueden ser de lo más pintoresco.

—Esta novela no dice gran cosa. El método de Verne para comparar los textos entre los tres idiomas es bastante vago —sentenció Beatriz devolviéndome a la realidad—, pero todavía nos quedan tres que tratan de criptografía: *Viaje al centro de la Tierra*, *Matías Sandorf* y *La Jangada*. Vamos a investigarlas. Lee tú *Viaje al centro de la Tierra* y yo me concentro en *Matías Sandorf*.

Me tendió el tomo correspondiente y se accurrucó en el sillón dispuesto a engullir la ración de lectura que se había asignado.

Había visto en la televisión *Viaje al centro de la Tierra*, con unos decorados y un argumento de un candor decimonónicos, en clara desventaja con la espectacularidad de las técnicas informáticas actuales. Repasar la versión escrita me brindaba la oportunidad de juzgarla bajo una óptica diferente.

La narración empieza en Hamburgo, donde el profesor Lidenbrock vive obsesionado por sus investigaciones geológicas ayudado por un sobrino huérfano. El retrato del viejo profesor por su sobrino Axel sintonizaba con la



opinión que me merecía mi padre, un cascarrubias que se encolerizaba con facilidad y enseñaba «subjetivamente», olvidándose de sus discípulos.

Según avanzaba en la trama me iba autosugestionando. El paralelismo entre mis circunstancias y los de la obra era más que una pura coincidencia. Los estereotipos eran perfectos. El viejo profesor sabelotodo y el pedestre sobrino que con su simpleza resalta la inteligencia del maestro. Y yo, por supuesto, en el papel del sufrido joven, con el que coincidía en sus apreciaciones, su mal disimulado escepticismo ante el entusiasmo del viejo por haber encontrado un tesoro inestimable en su librería. Le apoyaba mentalmente en sus críticas ante «*la algarabía por un arcaico volumen en cuartos cuyo lomo o cubierta le parecían de un mal becerro y cuyas hojas habían amarilleado...*».

Miré el ejemplar que estaba leyendo:

—¡Sería esto lo que llama volumen en cuarto?

Beatriz levantó las cejas y, sin ofrecer una respuesta, volvió a sumergirse hasta desaparecer en la lectura.

Las hojas también estaban descoloridas. La encuadernación era más modesta puesto que sólo los lomos eran de piel, aunque ignoraba si era de becerro o de otro animal. No había cintas colgando, según se mencionaba en la novela, sino páginas deterioradas que se desprendían de la encuadernación.

Desaceleré la lectura. Hacía pausas al detectar con una frecuencia creciente, coincidencias entre ambas situaciones, la de la novela y la mía. La realidad copiaba la ficción, o la ficción me revelaba la verdad. Cuantas más semejanzas detectase, más segura me sentiría de circular por la vía correcta.

Cuando el profesor Lidenbrock irrumpió en alabanzas sobre la encuadernación del libro que ha descubierto en su biblioteca, creí estar escuchando palabras familiares:

«¿No es un libro soberbio? ¡Sí, es admirable! ¡Y qué encuadernación! Se abre con facilidad. Sí, queda abierto en cualquier página. ¿Pero se cierra? Sí, porque las cubiertas y las hojas forman un todo bien unido, sin separarse, ni entredirse en ninguna parte. ¡Y este tomo se mantiene ileso después de setecientos años de existencia! ¡Ah! He aquí una encuadernación capaz de envanecer a Bozerian. Incluso al mismo Purgold.»

Monólogos similares poblaban mi recuerdo, sólo que los artesanos se llamaban Patomino, Cogollor o Calero.

—¡Qué antojo con las encuadernaciones artísticas! —dije en voz alta y proseguí desafiante—. A mí me es indiferente que los libros estén cosidos o pegados; con las cubiertas duras o flexibles. Lo que importa es el contenido y el precio.

—No seas así —me reprochó Beatriz sin mirarme—. Un libro bien encuadernado es un regalo para la vista y el tacto. No hay comparación entre una edición de bolsillo y una de bibliófilo.

Opté por no replicar mientras hojeaba los comentarios despectivos de Axel que etiquetaba aquellas antiguallas de rancios libreros.

No tuve que seguir mucho para encontrar una referencia directa a enigmas codificados. En el primer capítulo figuraba un criptograma.

—¡Aquí está! —exclamé entusiasmada ante las perspectivas.

El criptograma, con unos caracteres extraños en lugar de letras normales, estaba escrito según el profesor en rúnico; una lengua empleada por los antiguos habitantes de Islandia. Según el sobrino era una invención para embaucar a los legos. Aún así, los indicios me animaron a proseguir para que Julio Verne me guiara hacia el tesoro.

—A él también se le cae un papel al abrir el libro. ¡Qué teatral mi padre! Ha calcado el argumento. Beatriz se aproximó al olor de una cercana gloria.

En la novela, el profesor Lidenbrock se encuentra un pergamino murgiento con un criptograma. El escritor embarca con él a sus personajes en una expedición al centro de la Tierra, mientras que a mí la tarjeta había de conducirme al centro de las facturas pendientes.

El siguiente párrafo despertó nuestro apetito. Mientras el profesor se quedaba ensimismado descifrando el jeroglífico, su sobrino hacía los honores a la cena preparada por la criada: sopa de hierbas, tortilla de jamón con hacederas y nuez moscada, una lonja de ternera con compota de ciruelas y para postre, langostinos en dulce. Las novelas de detectives combinadas con la gastronomía eran mis favoritas. Así me había aficionado a Vázquez Montalbán.

—¡Qué menú más chocante! ¡Será posible que tomaran langostinos de postre! ¿Y eso sería una cena normal? —comenté olvidando que las descripciones culinarias alimentan menos que las reglas pero tienen la virtud de excitar el apetito.

Dejé el libro apoyado sobre la silla y fui al encuentro de la despoblada nevera: una loncha correa de jamón de York, un frasco de salsa con moho y unas pocas patatas germinadas.

Tengo que llamar a mi madre para comer como Dios manda, pensé. Y en voz alta, para atraer la atención de Beatriz, declaré:

—Siento comunicar que no tengo nada que llevarnos a la boca, salvo cadáveres en vías de descomposición.

De inmediato, apartó la lectura y se encargó de la intendencia. Pero gozar de la generosidad de terceros tiene sus amargas contrapartidas, como yo bien sabía, y me tocaba soportar sus sofisticados gustos. Beatriz, fanática de la dietética, se inclinaba en exceso por la comida japonesa.

Sacó su agenda, donde llevaba apuntados números de teléfono para resolver cualquier crisis imaginable y lanzó una falsa pregunta dado que desestimaría cualquier objeción que le pusiera.

—¿No te importa que encargue sushi? He encontrado un servicio a domicilio que es genial. Ya verás. Te va a entusiasmar. Y, además, no engorda—comentó mientras marcaba un número de teléfono y miraba con un gesto de desaprobación mis delatorias curvas.

Llevaba casi dos meses a base de bocadillos para ahorrar y se notaba en el cuerpo. Aparte de que la batalla contra los kilos había sido ampliamente analizada, no lograba meterle en la cabeza que las oscilaciones de la balanza son inevitables cuando uno se pirra por los fritos, los embutidos, la cocina francesa, los postres ingleses y los batidos americanos. Por descontento, ella se chiflaba por las verduras y el pescado; alardeaba de mantener el peso constante desde que dejó de crecer. No iba a discutir sobre ese asunto, máxime cuando ella era la parte ganadora al estar conforme con su figura, y yo la perdedora por mantener una pelea a diario con la báscula.

Impotente, me consolé pensando que tan pronto resolviese los misterios pendientes, y volvieran a fluir los cheques, impondría las condiciones y seleccionaría un buen restaurante tradicional para compensar sus perniciosos exotismos dietéticos.

Beatriz había abandonado su novela y se había unido a mí, convencida de que el fin se aproximaba.

—Mira—le señalé el párrafo donde el profesor Lidenbrock examina los misteriosos caracteres y descubre un borrón comprendiendo que está allí el quid de la cuestión—. Busquemos anomalías en la edición. Confío en que no haya empleado tinta invisible y tengamos que calentar las páginas.

Las dos nos pusimos a detectar cualquier error de impresión. No encontramos nada salvo una deplorable reproducción de Julio Verne en la cubierta posterior. Alguien había añadido a mano la procedencia de los coleccionables: «*El liberal. Miércoles 30 de mayo de 1894*». Había transcurrido más de un siglo y el 8 aparecía borroso. Me levanté a buscar una lupa para investigar con detalle. No tenía ninguna, pero pensé en el espejo de mano que, con la excusa de escrutar el maquillaje, amplía los defectos faciales por cinco. Lo incliné sobre las páginas del libro, en busca de imágenes ocultas. El borroso 8 no era más que un 8 mal escrito, incapaz de esconder secreto alguno.

—¡Y sí buscamos la inspiración en esos sabios mencionados por el profesor, como Avicena, Bacon, Lull o Paracelso!—insistió Beatriz, inasequible al desaliento.

En esos momentos llamaron a la puerta. El repartidor de sushi se quejó de las alturas y los cinco escalones que nos separaban de la calle.

—¡Vaya broma, tener que subir cinco pisos a pie!

Lo de vivir en una buhardilla del centro histórico tiene grandes ventajas; acobarda a las visitas indeseables pero, en justa contrapartida, hay que aguantar los sarcasmos de los que coronan a pie la cima.

Engullí sin contemplaciones las piezas de sushi, mientras Beatriz efectuaba un ceremonial destinado a alargar inútilmente el escaso placer que puede proporcionar un alimento tan frugal y decepcionante.

Con los estómagos engañados por la comida japonesa, y ligeros, continuamos atentas a las deducciones del protagonista de *Viaje al centro de la Tierra*. En su documento cifrado había 132 letras de las cuales 79 eran consonantes y 53 vocales.

—El profesor Lidenbrock asegura que si hay un número elevado de vocales en el conjunto se trata de una lengua meridional, ya que los idiomas nórdicos hacen un uso mayor de las consonantes. Esa norma le lleva a afirmar que fue escrito en latín—declaré.

Beatriz analizó nuestro manuscrito y contó:

—Hay 198 letras; 146 consonantes y 52 vocales.

—Pues me parecen poquisimas vocales; así que si aceptamos los razonamientos del viejo profesor, nuestro mensaje ha sido escrito en islandés, o en finlandés. ¡Me niego a creer que mi padre haya tenido el capricho de hacer traducir el mensaje a una lengua escandinava!

—Pues hay algo que no concuerda—añadió Beatriz.

continuamos leyendo, jugueteando a ratos con la misma para que la inspiración iluminase nuestros pensamientos. Según pasaban las horas, la desolación se fue apoderando de nosotros. Seguíamos el argumento pero nuestro entusiasmo se había enfriado aunque por motivos opuestos a los del joven Axel, dedicado a pensar en su amada, en lugar de perseverar con los enigmas. Pronto descubrimos, sin embargo, que nos llevaba delantera. El enamorado Axel había descubierto el significado de la frase, pero prefiere ocultarlo a su tío para evitar un viaje indeseado que le alejará de su amada. Despreciando la vanidad personal y la gloria de atribuirse la primicia del hallazgo, observa impertérrito la actitud del maestro, aferrado a sus investigaciones y ofuscado ante la esterilidad de su empeño.

El profesor indica a Axel que escriba un texto de arriba hacia abajo, en cuatro columnas, para luego transcribirlo en una sola línea.

Miméticamente, procedí a hacer lo propio:

OSLJDTDDUEIEOMTGEAÖÖ

—Mira, emplea el método de la escitala espartana —señalé a Beatriz.

—Efectivamente, se sirve de un sistema de transposición de letras. ¿Qué has puesto?

—No pretenderás que te lo diga. Se supone que tú eres la experta.

Beatriz rió ante la ocurrencia y cogió el papel. Lo miró un rato y cuando levantó la cabeza dijo:

—Una frase muy propia de un estado de desmoralización. Nada que ver con la elegida por Axel, «Yo te adoro Graben ¿por qué huyes?».

—Los personajes de novela son esencialmente románticos, incluso cuando describan mensajes secretos. Envidio esa devoción de enamorado, en especial frente al desierto sentimental que me rodea. Pero sigamos, hay que resolver el enigma o descartar la novela, por muy romántica que resulte —dije agobiada ante la perspectiva de encontrarnos ante un callejón sin salida.

La testarudez del Dr. Lidenbrock obliga a los miembros de su familia a acompañarle en su vigilia. El hambre repercute en la resistencia de Axel y reconsidera su postura. Finalmente se decide a ofrecer su descubrimiento al profesor. El mensaje en latín revela que el supuesto alquimista islandés ha conquistado las entrañas de la Tierra. No hay ningún tesoro, sino el reflejo de una hazaña que sirve de excusa para que Lidenbrock y su sobrino emprendan una aventura, un viaje al centro de la Tierra.



Las disquisiciones criptográficas se habían terminado y era evidente que seguir leyendo no tenía objetivo. Beatriz se dedicó a resumir la situación después de casi un día sin parar tras Julio Verne.

—En primer lugar, Verne emplea los caracteres de otra lengua, un islandés arcaico, el rúnico, para disfrazar el contenido de su mensaje. Lo mismo que hace Conan Doyle en su novela de los bailarines, donde las letras son sustituidas por monigotes que adoptan diversas posturas. No es nuestro caso. Las letras del mensaje nos son de sobra conocidas. En segundo lugar, el suyo está escrito en latín porque la proporción de vocales es alta. Siguiendo la misma lógica, el nuestro estaría en un idioma nórdico pero, sabiendo que el autor es tu padre, descartamos esa posibilidad. Aunque anota que la proporción tampoco es exagerada. En tercer y último lugar, el método de cifrado en *Viaje al centro de la Tierra* es el de transposición de letras, mediante su organización en filas y columnas. En cambio, nosotros hemos asumido que el texto está en español y el método debe corresponderse con uno de sustitución, similar al de Julio César, el que te indiqué al mostrarle los dos círculos concéntricos. Si repasas el texto que encontraste en el libro verás que hay una presencia inusual de consonantes atípicas como las «X» y las «M». En el idioma español, esto es rarísimo, por no decir imposible. Luego estamos ante un caso en el que ha truncado la representación del alfabeto, salvo que lo haya escrito en inglés. De propina, Verne invierte el orden del mensaje, pero a estas alturas de nuestras investigaciones ésta es una treta irrelevante.

—Muy bien —asentí, aceptando su exposición—. Pasemos, pues, a otra novela y confirmemos que la solución se encuentre en ella. ¿Retomamos la que tu habías comenzado, la de Matías Sandorf? Lo de Matías puede ser una alusión a mi apellido, ¿no? Las aventuras de Matías Ferrandorf.

—Puede. Esta novela Verne se la dedica a Alejandro Dumas hijo y toma de modelo el personaje del Conde de Montecristo. No trata temas de ciencia ficción sino que se centra en un héroe clásico, el conde Sandorf, obligado a adoptar, al igual que el conde de Montecristo, otra identidad para vengarse de los enemigos que le traicionaron y raptaron a su hija y, aunque a ti no te haya raptado nadie, a lo mejor él quiere recuperar tu estima o algo así —comentó.

Una buena parte del relato gira en torno a un mensaje cifrado. Una paloma mensajera lleva un billete con un texto. Son dieciocho grupos de letras organizadas en tres columnas verticales.



Beatriz sacó un papel cuadrículado donde ya había copiado los vocablos que figuraban en el libro.

	<i>nbcraiz</i>		<i>ladmen</i>		<i>deaeau</i>
	<i>nanru</i>		<i>odnsea</i>		<i>ofasqr</i>
	<i>roxdo</i>		<i>ihpae</i>		<i>ehaso</i>
	<i>aapnil</i>		<i>eaithl</i>		<i>madefiti</i>
	<i>aeesdr</i>		<i>asensa</i>		<i>ourtpe</i>
	<i>paegdi</i>		<i>esitro</i>		<i>passil</i>

—Como ves, aquí no se entiende nada.

En la novela se explica cómo el conde y sus partidarios preparan un complot para conquistar la independencia húngara del imperio austríaco. En el intercambio de consignas, el grupo se servía de un código de transposición, distinto de la escitala, basado en una rejilla. Usando una plantilla, o una cartulina agujereada, reorganizaban las letras del mensaje, dejando a la vista las imprescindibles para la lectura del mensaje.

La plantilla utilizada en la novela era un cuadrado dividido en 36 casillas iguales, y Beatriz se afanaba sobre un papel cuadrículado haciendo cruces con un lapicero.

—Según el argumento, de las 36 casillas, veintisiete estaban intactas y nueve habían sido recortadas para poder ver a través de ellas. Las he marcado con una cruz. Ahora voy a recortarlas y superponer sobre ella el mensaje inicial para ver lo que decía. ¿Tienes unas tijeras?

Rebusqué en los cajones. Mientras, Beatriz repasaba los objetos dispuestos por la habitación, previendo que me había impuesto una tarea imposible. Casi por error apareció una navaja.

—Descuida, me arreglo con esto. Como te decía, la plantilla es la clave y se supone que los partidarios de la independencia disponían de ellas para descifrar el texto. El punto débil de estos sistemas es precisamente que los enemigos logren hacerse con el instrumento para descifrarlos. En el relato, interceptan el mensaje de la paloma, roban la plantilla del domicilio de uno de los implicados y obtienen las pruebas para ejecutar a Matías Sandorf y a sus tres amigos por traidores.

—Oye y ¿ejecutan al protagonista? ¿A Matías Sandorf? —pregunté, porque me parecía inaudito que en una novela de esa época el personaje principal no saliera victorioso en todas las lides.



—Por supuesto que no —contestó Beatriz con un gesto asombrado ante

esa repentina preocupación por temas intrascendentes—. Verne se sirve del fenómeno de las bóvedas o cámaras elipsoidales. Esas donde puedes escuchar en uno de los focos lo que se dice en otro punto alejado, ¿sabes de qué te hablo? De eso que te enseñan en una de las salas de El Escorial y en la Whispering Gallery de Londres. Así, Matías Sandorf se entera a tiempo de la traición y huye para volver, años después, dispuesto a vengarse.

Beatriz releía uno de los párrafos.

—¿Te has fijado que Verne atribuye a la «o» una mayor frecuencia que a la «a» o a la «e»?

—Es curioso porque en *Viaje al centro de la Tierra* menciona que la «a» es la más frecuente en español, mientras que aquí afirma que es la «o». Debe ser una errata. En cualquier caso, eso de saber las frecuencias no sirve de nada porque es necesario acumular un número elevado de textos para hacer una investigación en regla y atribuir unas frecuencias significativas. Un mensaje así de breve es prácticamente imposible de descifrar con un análisis de la ocurrencia de las letras, salvo que se sepa de antemano parte del contenido, como la firma, la despedida o el encabezamiento que permitirían deducir una palabra concreta y restringir las posibilidades.

—Pues, Sherlock Holmes, en la novela de los bailarines, recuperaba el texto mediante un análisis de frecuencias y justificaba cada paso, ¿no? —Indiqué ante el peligroso brote de escepticismo sobre nuestras posibilidades de éxito.

—No te hagas falsas ilusiones. Conan Doyle logró transmitir una imagen de Sherlock Holmes como detective analítico perfecto, quien por medio de deducciones encadenadas logra averiguar el autor del crimen... pero no es así. En toda novela policíaca se escatiman las pruebas. El lector nunca puede llegar a las mismas conclusiones que el protagonista por falta de información. Participa en la trama, y se hace la ilusión de acompañarle en sus pesquisas, de desarrollar el mismo proceso detectivesco para identificar quién es el culpable. No es verdad. Los escritores juegan con los lectores y su auténtico éxito radica precisamente en esa complicidad, falsa en el fondo, que generan en ellos.

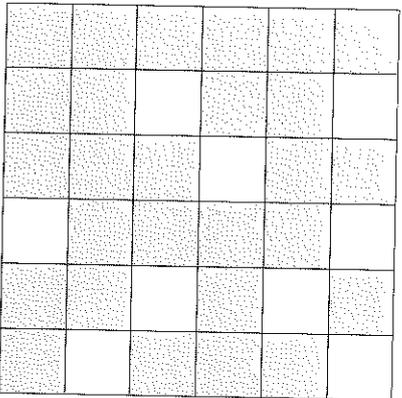
—O sea, ¿qué Verne también vacilaba y no nos proporcionará el método para averiguar lo que dice el tarjetón?

—No lo sé, pero me pregunto si realmente podríamos interpretar los mensajes secretos que él mismo incluye en sus novelas. En *Los hijos del*

capitán Grant está claro que no, pues hace una mención muy rápida a los mensajes. En *Viaje al centro de la Tierra*, recurriendo a caracteres rúnicos, nos lo pone muy difícil. Y luego, como se pasa al latín, carecemos de criterios para averiguarlo, aun cuando simule dar explicaciones suficientes. No hay que engañarse. Una cosa es la literatura y otra los libros de texto. Veamos qué pasa en este ejemplo de codificación mediante plantilla. Supongamos que tú eres el enemigo que te has apoderado, no sólo del mensaje cifrado, sino también de la rejilla necesaria para descifrarlo. Aquí tienes un modelo que he preparado a partir de las instrucciones y donde se indica la disposición de las letras. ¿Puedes sacar algo en limpio?

—Con preguntas trascendentes como estas lo único que conseguimos es retrasarnos, pero si te empeñas lo intentaré —contesté molesta ante la sugerencia de medir mis facultades mentales y, contrariada, porque si fallaba, Verne dejaría de ser un maestro de la criptografía y el cursillo oculto que nos habíamos impuesto habría sido estéril.

Beatriz había terminado de recortar los cuadrados marcados previamente con una X y, con mucha parsimonia, me entregó el objeto que permitió desvelar los comprometedores planes del Conde Sandorf y sus seguidores. Se trataba de una endeble cuartilla, calcada de la ilustración de la novela, con nueve agujeros respetando la peculiar disposición del original, que permitía ver precisamente nueve letras, quedando ocultos el resto.



Aunque mi destreza manual no era comparable con la de Beatriz, y los modelos no coincidían perfectamente, empleé unos diez minutos para

leer el texto completo. Resultó menos mecánico de lo previsto. Copié en una hoja, de dimensiones equivalentes a la rejilla, los caracteres originales y fui girando la cartulina, un cuarto, un medio y tres cuartos de círculo para poner al descubierto las letras debidamente ordenadas.

Me topé con una dificultad adicional. Por suerte, Verne repetía las mismas tretas para complicar la interpretación del texto y aunque el viejo profesor Lidenbrock no había dado con ella, Axel me había revelado en *Viaje al centro de la Tierra*, que a Verne le gustaba invertir los textos, escribirlos de atrás hacia delante.

—¡Funcional! —grité entusiasmada—. Sandorf y sus aliados se disponen a luchar por la independencia de Hungría tan pronto como reciban un aviso. Las instrucciones son impecables. Sé perfectamente lo que hay que hacer. ¿Y si éste fuera el método empleado por mi padre?

—Pues nos faltaría la rejilla; salvo que hubiese utilizado la misma que en la novela. Y siento anunciarte que, a juzgar por la disposición convencional de las letras, no es el caso.

Tanta ida y venida empezaba a desmoralizarme. El día anterior estaba persuadida de que la suerte me sonreiría en la primera novela. No había sido así. Había repasado una serie de títulos sin aportarme nada y perdido miserablemente el tiempo en otras. Las posibilidades se agotaban y tras descartar a Matías Sandorf, sólo nos quedaba *La Jangada*.

—Vamos a leer *La Jangada*. Jamás he oído hablar de ella. No sé ni lo que significa el título; debe ser el colmo del aburrimiento para que no se haya llevado al cine.

—Te equivocas. Hay una adaptación cinematográfica de esta novela, pero con otro nombre. Algo así como *800 leguas por el Amazonas*. El título, *La Jangada*, es una especie de embarcación empleada en Brasil y, detalle curioso, Verne respetó el término en español.

Tanta erudición empezaba a ser molesta y me vi obligada a contraatacar. Opté por relativizar la eficacia de su bagaje cultural.

—Sea lo que sea, si no hay nada en ella vamos a tener que darnos por vencidas y recurrir a terceros. O sea, que piensa en quién puede echarnos una mano; un experto en ordenadores, uno de esos genios que aparecen en las películas rompiendo los códigos de las grandes multinacionales.

Como era previsible, se encogió de hombros para concentrarse en nuestra última esperanza: *La Jangada*.



3. Un criptograma básico

Primera vista, *La Jangada* aparentaba ser la respuesta a nuestras dudas. Si en *Matías Sandorf*, Julio Verne rendía homenaje a Alejandro Dumas, en ésta confesaba su admiración por Edgar Allan Poe al considerar las reiteradas citas al *El escarabajo de oro*, la incorporación de un monadron similar al de *Los crímenes de la calle Morgue* o la repetición de los tecnicismos sobre un *caddáver* que emerge de un río de *El misterio de Marie Roget*.

La trama de *La Jangada* es una pura excusa de Julio Verne para repetir la fórmula de Poe y describir el sistema de cifrado más complejo de su época. Si en *Matías Sandorf*, Verne proporciona un enigma, el método para resolverlo e incluso la solución, en ésta se exhiba en los detalles técnicos.

El argumento de la novela es arquetípico. La inocencia de un condenado a muerte depende de que un juez pueda interpretar la misiva que otro hombre, antes de fallecer, ha redactado confesándose el autor del crimen. El tiempo apremia; el inocente va a ser ajusticiado. El testamento exculpatorio está cifrado y es ininteligible. El juez, un verdadero aficionado a los problemas matemáticos, lo procura, pero necesita una clave numérica. Sus posibilidades de encontrarla al azar son mínimas, casi inexistentes. Sus tanteos para aplicar los métodos de frecuencia, baldíos. Se desespera pero, por supuesto, en el último momento consigue averiguar la clave.

En la historia de la criptografía, según se ideaban procedimientos de encriptación, surgieron peritos en acertar con la clave empleada y transcribir el contenido. En el caso del cifrario de César, un poco de ingenio bastaba para adivinar cuál era la distancia entre una letra y su representación, y deducir de inmediato las demás para leer el texto. Los servicios secretos se vieron obligados a mejorar sus comunicaciones, a sofisticar los sistemas de sustitución basados en una sola cifra, o monoalfabéticos, y sustituirlos por sistemas polialfabéticos, en los que la modificación de las letras emplea como clave, un número de tres, cinco, diez o tantas cifras como se quiera. El código numérico exigido se escribía repetidamente debajo de cada línea de texto y cada letra, dependiendo del lugar ocupado, era sustituida por otra en el alfabeto, alejada tantas posiciones como el valor numérico que la acompañaba. Si la palabra inicial es ABC y el código 321, A se convierte en D, porque dista tres posiciones; al igual que B, que dista 2, y C, que dista 1. El

cifrado de ABC, con la clave 321, es DDD. Cuántas más cifras tenga el código, más complicado es violar el secreto o desenscriptarlo, término con el que designa el descifrado ilegítimo o no autorizado por los emisores, el llamado a cabo por los espías.

El mensaje cifrado que figura en la novela de *Matías Sandorf*, debido al sistema empleado, sólo puede interpretarse si se dispone de la plantilla, y si lo había solucionado es porque dispuso de ella. En cambio, los mensajes del tipo de sustitución son más predecibles y pueden desvelarse combinando las técnicas de análisis de frecuencia, repetidos ensayos y una buena dosis de suerte. En ambos casos, en las técnicas de transposición o de sustitución, el eslabón más vulnerable de las transmisiones secretas es la clave. Si se obtiene una, sobran las deducciones y se acaban los quebraderos de cabeza. Si el cifrado es el candado que pone a buen recaudo los bienes del arcón, la clave es el resorte que permite abrirlo. Y aunque siempre se puede descerrarjar o forzar el candado, el camino más rápido para robar el contenido es apoderarse de una copia ilegal de la llave, o del código de seguridad. De ahí el empeño por hacer los cierres más robustos, con más muescas o más complicados y, por tanto, mejorar las claves que pasaron de ser un simple número, imponiendo una periodicidad fija en la asignación de las letras, a incrementar el número de cifras y embrollar la representación de las letras.

En *La Jangada*, la clave para cifrar el mensaje se compone no de uno sino de seis dígitos. En lugar de tener asociada siempre una misma letra, cada letra del alfabeto es representada por seis caracteres distintos dependiendo de su situación dentro del texto. Así pues, cuando aparece una A, no se puede suponer que sea siempre la misma letra, la R o la S, o cualquier otra, sino que dependiendo de su posición será la transformada de una distinta. Si bien existe una periodicidad en la transformación, acertar con la clave requiere más trabajo e ingenio que cuando se trata de una sola cifra.

A menudo los autores se dejan arrastrar por la rutina, e incluyen un comienzo o un final previsible, como encabezar la misiva con el nombre del destinatario, el lugar donde se redacta, o el simple hecho de firmar el documento. El criptógrafo, consciente de que puede ser favorecido por este tipo de descuidos, se centra en descubrir, en atinar una palabra, o una parte del contenido que le proporcione el cabo del hilo con el que desenredar la madeja. A partir de ahí, las técnicas elementales, la constancia y las sustituciones repetidas permiten hacerse con el significado del mensaje. En *La Janga-*

uno, reproducimos los pasos del juez; verificamos que Verne había aplicado correctamente el sistema descrito y que el traductor se había tomado la molestia de modificar el mensaje en español para respetar el procedimiento de cifrado.

Las explicaciones eran elaboradas y desmenuzamos el escrito. Uno a uno, reproducimos los pasos del juez; verificamos que Verne había aplicado correctamente el sistema descrito y que el traductor se había tomado la molestia de modificar el mensaje en español para respetar el procedimiento de cifrado.

—Todo muy bien, pero a nosotras nos hace falta una clave numérica. ¿Dónde está esa maldita clave? Me voy a volver loca con tanto juego— exclamé furiosa—. Prueba con la misma que en la novela.

Beatriz, inmune a ataques de frenesí o depresión, transcribió las primeras letras del mensaje paterno JNNQRF y puso debajo el número 432513, el empleado por el juez de *La Jangada* para descubrir lo que decía la confesión.

No funcionó.

—¿De qué otras cifras disponemos que nos hagan las veces de clave?

—Recuerdas una de las novelas con el título de *Un billete de lotería*.

¿No crees que podría ser esa?—propuso Beatriz.

Busqué rápidamente el tomo donde se encontraba. El billete agradecido tenía la numeración 9672. Probamos. Tampoco servía.

—Normalmente debería ser la fecha de nacimiento de mi padre, o la mía... o la de mi madre. Intentemos con la mía.

Dando pruebas de una inagotable paciencia comprobamos innumerables fechas y datos numéricos. En primer lugar, dí por supuesto que mi padre había firmado la nota con su nombre y que las últimas letras debían ser Matías. Seguí los mismos pasos que el juez había dado para averiguar mediante el nombre de Ortega, el firmante del documento, el 432513. El truncado de las últimas letras fue inútil. El suponer que las primeras letras serían mi nombre, un convencional querida hija o un molesto café, tampoco. Beatriz tanteó con las despedidas protocolarias: tu padre, besos, hasta pronto, suerte... Nada. Las horas nos iban sepultando lentamente.

—¡Maldita sea! Los parateísmos son un problema en los permutores... razón decía el juez Jarriguez que era una tarea imposible ya que si le dedicas un minuto a cada combinación necesitaría hacer tantos como las permutaciones de 10 elementos, o sea ...

Noté que la conversación languidecía y callé. Había advertido, o creído advertir, un supuesto error de Verne al calcular el número de permutaciones, pero no quise introducir circuitos adicionales en el embrollado laberinto criptográfico. Los ánimos flaqueaban y estaba hambrienta. Habíamos olvidado cenar. Se imponía una larga pausa y lo comenté con Beatriz.

—Vamos a dejarlo por hoy. Mañana será otro día. Si quieres, extendo una colchoneta en el suelo y te puedes quedar a dormir—ofrecí al observar su cara de cansancio, pero echó una ojeada al barullo imperante y puso reparos para quedarse. Nos despedimos con frugalidad.

Tan pronto hubo cerrado, me tumbé en el sofá-cama. Ni tan siquiera me desnudé. Agotada, debí dormir profundamente las primeras horas, pero desperté de madrugada, con una viva sensación de hambre y dando vueltas al problema.

Inquieta y agobiada, repasé los viejos volúmenes de las novelas de Verne. El texto del mensaje secreto estaba en la mesa, y debajo de él, el cartoncillo donde había incluido sus instrucciones. Lee a *Julio Verne*. La disposición anormal de las letras, en tres líneas y imitando una suma, era rara. ¿Por qué escribir así la frase en lugar de corrido? Eso no era una distribución caprichosa de las letras, sino deliberada. Un guiño al que mi padre había recurrido para ocultar la clave. No era un jeroglífico gráfico, sino un criptograma numérico. La excitación corría a borbotones por mis venas. Tenía que haber recordado uno de los primeros problemas matemáticos que me planteó.

Un hijo manda a su familia un telegrama pidiendo en inglés que le envíen más dinero: SEND + MORE = MONEY. En ese jeroglífico cada letra se corresponde con un número, y a cada número le corresponde una sola letra. El hijo especifica claramente sus necesidades, fija la cantidad solicitada, representada por el resultado de la suma, por esa palabra que significa precisamente dinero en inglés, MONEY. Averiguar la cifra supone jugar con las letras, la lógica y las elementales reglas de la adición. La M está claro que es un 1, porque sumando dos cifras de cuatro dígitos obtenemos una cifra que es necesariamente inferior a 20 000. ¿Cuál es la cantidad requerida?

¿Qué edad tenía cuando lo resolví? ¿Ocho años? ¿Diez? Desperté una insospechada admiración y me convertí en una heroína. Desde entonces mi padre se empeñó en que tenía un talento innato para el cálculo y, por tanto, era la sublimación de sus aspiraciones, la personificación de su desperdiciado gen matemático. LEE A JULIO VERNE era un criptograma similar a aquél y me desafiaba a recuperar las cualidades que tanto apreciaba.

Sin más reflexiones, recurrí al pasado como método de subsistencia. Me armé de paciencia para aplicar las nociones de lógica y reemplazar las letras por números para que la suma encajase. No tardé demasiado. Era evidente que la E era un cero, y la U, por tanto, un nueve. Hice un esquema con las soluciones posibles.

Un par de letras, la A y la O, se podían intercambiar sin afectar el resultado de la suma. No así con otros dos pares de letras, puesto que ambas cumplieran las condiciones del problema pero modificaban el valor de la cifra correspondiente a VERNE. Entonces vislumbre porque había añadido esa frase complementaria: «No lo dudes, es el más grande». No se refería a Julio Verne como escritor, sino que marcaba cuál, entre las dos soluciones halladas, era la correcta. Designaba la clave de cinco cifras a emplear.

¡Había dado el paso definitivo! El rompecabezas iba tomando forma y se adivinaba el dibujo representado. Faltaba encajar unas últimas piezas para el triunfo final. Copié el texto recibido, dejando suficiente espacio para poder incluir una línea debajo repitiendo la clave y, a continuación, poner las letras originales después de aplicarles un desplazamiento igual al señalado por la cifra inferior.

JNNÖRFBÄGNFVKÖQZEGREXAXXFEYUGETNTAFI
RDUNERTKOOOMAYREWDÑFOYUYFOYECNPLNVIHA
YRAXAVÖRRUKUTWOHCNHOKOLFCCGNLJSKTRFNNUAP
WEMWNYYAVÖRMALICEPEKTNFNJGZJLKUTFABKSFUDU
ARJASXDFFRGNÖYFGIOYTKGSÜEYCMTSGEOÖEYGLIO
RNLIÖKOCFSG

Me recosté dispuesta a saborear anticipadamente las mieles del éxito. Lo había desemmarañado y podría reclamar el pago. Por la mañana llamé a Beatriz. Su apoyo moral y experto había sido primordial; sin su soporte habría desistido. Mecida por esos pensamientos, me quedé dormida. No hubo sueños turbulentos, ni angustias existenciales, el hambre se había saciado con bocados intangibles.

Al despertarme cogí el papel donde había apuntado el resultado, revisé los cálculos y el mensaje descifrado. Marqué el número de Beatriz. —Llo tengo. He conseguido encontrar la clave! Tenías razón cuando decías que un jeroglífico andaba en juego —le anuncié—. Voy a descifrar el mensaje. Ven y lo vemos.

La recibí a los acordes del Bolero de Ravel, la apoteosis tronando entre las cuatro paredes del apartamento y de mi cerebro. Enrdecida por la música y el hallazgo, me puse a gritar nada más verla.

—¡Eureka! ¡Llo logramos! La clave estaba en el mensaje de Lee a Julio Verne. Gracias a ella, se puede leer el texto de mi padre con la misma facilidad que el juez de *La Jangada* traduce el suyo al disponer del nombre del culpable. En el mensaje me da instrucciones para que tan pronto lo lea me ponga en contacto con el banco, donde me espera la asignación mensual. Y me cita para el fin de semana. Compruébalo tu misma. Vuelvo a ser solvente: ¡Bienvenida, tranquilidad!

Beatriz, apóstol de la metodología, hizo que repitiéramos los pasos recorridos hasta alcanzar el triunfo. Sus rudimentarios modelos de cifrado estaban aún sobre la mesa. Gracias a ellos entendimos mejor la evolución de cada uno de los sistemas. Los reunimos y los guardamos en una carpeta. Atrás quedaban los pedestres métodos para encubrir los mensajes como las tintas invisibles, o el socorrido zumo de limón. O aquél usado en tiempos remotos, en el que afeitaban la cabeza del mensajero, escribían un texto en el cráneo, esperaban a que le creciese el pelo, le enviaban al frente con su secreto bajo la cabellera con la tranquilidad de que, si el enemigo le atrapa, no podía robarle el documento.

El artificio de disimular las letras significativas dentro de una jerga se asemejaba a uno de los juegos típicos de la infancia, donde se trata de adivinar el título de una película. Los concursantes mezclan en un discurso improvisado las palabras que componen el título y sus compañeros han de adivinarlo.

La Biblia ha sido, desde tiempo inmemorial, objeto de toda clase de especulaciones. Periódicamente sale un avispaño dispuesto a señalar que una exótica combinación de las letras encubre profecías ciertas e insospechadas. Con la cantidad de letras que contiene, cualquier estrofaloría compuesta es viable y, dado que esos ingeniosos métodos carecen de una sistematización, fabricar un contenido es cuestión de echarle horas.

La escitala espartana y el cifrario de Julio César fueron los primeros artilugios elementales, consistentes y generalizables para cifrar. En la escitala,

las letras del mensaje se organizaban en un orden distinto. En el cifrario, se mantenía el orden pero las letras se transformaban en otras de acuerdo a un desplazamiento prefijado. A fuerza de tenacidad se podía descubrir el sentido oculto de lo que aparecía como un galimatías.

La rejilla de Cardano, descrita en *Matías Sandorf*, era más inextricable. Por ser un método de transposición exige apoderarse de la plantilla, contar con la disposición adecuada de las letras. Sin ella, cualquier interpretación es una mera conjetura. Y, por tanto, su verdadero flanco débil estriba en que la cartulina original caiga en manos enemigas.

Ninguno de los sistemas de cifrado es conceptualmente complejo. Verne los había descrito en sus novelas y construido una trama alrededor de ellos. Y en unas pocas horas, en cuanto dimos con la novela apropiada, Beatriz y yo nos las arreglamos para encontrar el significado del texto.

Apenas un par de horas después, yo había pasado por el banco y comprobado que volvía a disponer de fondos. Con la moral alta pensaba cumplir con la segunda indicación y reunirme con mis padres a comer el siguiente domingo.

La residencia familiar, estaba situada en las afueras de la ciudad. Iba cada vez menos, porque no tenía coche y los autobuses pasaban a intervalos irregulares. Además, la escasa confianza que sentía en mi entereza se desmoronaba en cuanto me alejaba de las zonas más urbanizadas de la gran ciudad. Era una urbanita convulsiva, incapaz de sentirse segura lejos de los laberintos de calles que formaban las urbes.

Además, mi experiencia como conductora era escasa y frustrante. Mi padre había intentado convencerme que la conducción es una tarea trascendente, casi mística. Las contadas ocasiones en que había tolerado que me sentase al volante de su tanque germánico fueron precedidas por tal cúmulo de advertencias que un poco más y pierdo la tarde escuchándole sin poder arrancar. Y un día, que ocupó el puesto de copiloto, casi me vuelvo loca con su neurosis. El trayecto entero lo pasó bombardeándome con avisos: «Arranca deprisa que se te cala. Mete segunda. Aminora que no controles el coche. Frena que se ha puesto ámbar. Acelera que molestas a los de atrás. ¿Has puesto el intermitente? Coge las calles adyacentes que no hay atasco. Enfila la ovenida principal que se circula más rápido. ¿Ves bien por el retrovisor de la derecha? Te adelanta uno por la izquierda. Esa plaza es demasiado justa para aparcar. No me digas que no cabes con un

poco de maniobra...» Y cuando solté el volante y salí despavorida, me reí: miró mi humor con un ¡Cómo te pones por un par de observaciones! ¡La verdad es que no lo haces nada mal!

Juré que aunque me muriese de ganas, aunque reventase, mientras no dispusiese de vehículo propio en el que pudiera imponer silencio al pasajero, no volvería a conducir. Era una estrategia que, por otra parte, me proporcionaba grandes beneficios. Resultaba evidente que, si el número de visitas al hogar familiar disminuía, no era por mi culpa. No estaba dispuesta a perder el tiempo esperando a una de las escasas líneas de autobuses y menos someterme a los erráticos horarios de trabajo de un abogado.

Aquel domingo le encontré de un humor excelente. Quiso saber, hasta el detalle, los pasos que me habían llevado a descifrar el mensaje y no quiso pasar por alto ninguna de mis dificultades. Conversamos relajados y durante unas horas se restituyó la complicidad perdida. Al finalizar la comida se levantó y puso sobre la mesa un objeto envuelto en papel de regalo. Mi madre miraba complacida. Nada más verlo supe que se trataba de un pañuelo o recompensa similar, tópico socorrido para agasajar a distancia al género femenino. Sentí un punto de decepción y decidí mostrarme ofendida. Sin duda no había perdido un minuto en encontrar un regalo más original.

—¿No lo abres? —pregunté, siempre dispuesto a superar mi indiferencia y hacerlo por mí—. ¡Felicidades por tu pericia!

Con desgana le quité la primera envoltura. Procedía de la tienda de un museo. Dentro había una cartulina cuadrada. Deshice el lazo y encontré un pañuelo en blanco y negro, una combinación de colores insulsa. Mi padre, encantado de su esplendor, finalmente se adelantó y lo desdobló. Era un pañuelo con la reproducción de la piedra de Rosetta.

—¿Qué te parece?

—Es la piedra de Rosetta.

—Claro, ¿qué esperabas? Pensé que para una criptógrafa nada mejor que el símbolo por excelencia de la criptografía. Gracias a esta piedra, Champollion pudo descifrar el lenguaje de los egipcios, que se había perdido y era irrecuperable. Se ven claramente las tres escrituras: hierático, demótico y griego. ¿Te gusta?

Comprendí que había olvidado nuestra visita al museo Británico y su bronca ante el original de la manida piedra.



—Lo aceptaré en compensación por la reprimenda tan injusta que recibí en el museo —afirmé desafiante.

Me miró con aire desconcertado.

—No recuerdo haberte regañado —y manteniendo su táctica profesional de negar las alegaciones de la parte contraria dijo—. Eso son exageraciones tuyas.

—Te olvidas de los hechos, papá.

—No, no me olvido —y rehuendo la discusión anunció—. Y ahora que estás hecha una verdadera Champollion, espero que te prepares para nuevos retos.

—Déjate de nuevos retos y pon atención a las erratas que se le escaparon a Verne en *La Jangada*, en particular cuando mete la pata al calcular el número de permutaciones.

—Así... a bote pronto... no recuerdo.

—Pues haz memoria porque tú, que eres tan riguroso, me imagino que no dejarás pasar un cálculo equivocado.

—Pues no, no recuerdo.

—Te lo contaré, pero que conste que me defraudas. Hay una discrepancia en el número de permutaciones de diez elementos. No son 3 268 000 sino 3 628 000

—El baile de cifras deja claro que es un error de transcripción, o tipo-gráfico de esa versión. Una nimiedad.

—A veces eres la exigencia personificada y otras te conformas con cualquier explicación —aduje—. Las cuentas son las cuentas, y las cantidades están escritas con todas las letras.

—De acuerdo, cuéntamelo. Veo que recuerdas la fórmula de las permutaciones y, si me permites decirlo, resulta inusitado en ti el comprobar los cálculos numéricos.

—Pues mira por donde es una de las fórmulas más fáciles de recordar. Me parece encantadora, con esa anotación que expresa admiración: $n!$ Las permutaciones de n elementos es el producto de todos los números desde 1 hasta n . Es una escalada, peldaño a peldaño, multiplicación a multiplicación, hasta llegar a las miles de variantes posibles de ordenar los objetos.

—Me encanta ver que las probabilidades alimentan tu vena lírica. De acuerdo, te concedo que el autor, el traductor o el editor cometieron un error. O bien Julio Verne hizo a propósito una transposición de dos cifras para darte la oportunidad de lucir tus dotes criminalistas. ¡Pobre hombre! En su época

no disponían de ordenadores, e imagínatelo multiplicando 2 por 3 y luego por 4 y luego por 5... y así hasta llegar a un resultado de trillones.

—No me enredes —le interrumpí, al experimentar un placer similar a Sherlock Holmes cuando deja pasmado al Dr. Watson con sus deducciones—. Existe un medio para averiguar si el error es imputable a Verne o al sufrido tipógrafo de turno, pero como estás tan pesado te dejaré que releas la obra, medites sobre las palabras del juez, que tienen su miga, y llegues a las mismas conclusiones... o a otras.

Le había cogido por sorpresa y durante veinte efímeros segundos la victoria fue mía. No supo que replicar. Un tiempo escaso pero que me compensó por todo el tiempo perdido en descifrar el primer mensaje.

En cuanto se repuso volvió a amenazarme con nuevos mensajes. ¿Qué más quería? Le había ganado. Pero eso de rendirse no era lo suyo. Insistiría. No sabía disfrutar de la vida, relajarse y de paso dejarme tranquila. Su invertida manía de inmiscuirse en asuntos que no eran de su incumbencia enturbiaban cualquier perspectiva de unas relaciones distendidas. Buscaba y generaba conflictos donde no los había.

Me dejó claro que los mensajes secretos continuarían unidos a mi financiación hasta que decidiera usar mi cabeza en algo provechoso y de futuro. Por un momento pensé en mi suerte. La fortuna, la amistad y la ternidad me habían favorecido en esa primera ocasión ¿Correría la misma suerte sometida a una segunda prueba? Fruncí el ceño para mostrar disformidad, y cambié de conversación. No quería ver más amplia la brecha que dibujaba mi derrota, ni renunciar a mi vida.



Segundo secreto



4. Malabarismos literarios

Pasaron tres semanas de merecido reposo sin que las amenazas de nuevas intrigas se cumpliesen. A la excitación inicial por haber descifrado el mensaje cifrado se impusieron los temores ante una nueva prueba y, a su vez, éstos se fueron diluyendo en el transcurso de los días según retomaba la antigua rutina de no hacer nada. Sin demasiado entusiasmo, pero con una cierta curiosidad, aguardé la aparición de un segundo enigma.

Los primeros días repasé y puse orden a lo aprendido. Me encontré con algunos datos curiosos como que en España, desde los tiempos de los Reyes Católicos, se habían cifrado mensajes de Estado, algunos tan torpemente que el destinatario legal de los mismos se veía obligado a reclamar una repetición porque no entendía lo que se decía. El mismo Cristóbal Colón envió una carta en clave a su hermano, atacando a uno de los gobernadores españoles, aunque se le volvió en contra porque, a raíz de ese testimonio escrito, el representante de sus majestades pidió que repatriasen al descubridor. Y uno de los primeros documentos cifrados del nuevo mundo, fechado en 1532, procede de la pluma de Hernán Cortés.

Durante el reinado de Felipe II, la corona española instauró un sistema de cifrado en la correspondencia real que se consideraba el mejor de la época. Se atribuían caracteres o símbolos distintos, además de a las letras, a ciertas sílabas y determinadas palabras de uso frecuente. Se manejaban listas y, dependiendo de que se tratara de un despacho entre embajadas o directamente una orden del rey, se empleaba una u otra. Los datos

en el caso frecuente de que cayesen en manos de piratas. Los códigos de cifrado se cambiaban, en general, cada cuatro años, pero se sustituían antes si se sospechaba que habían sido capturadas por agentes enemigos.

Las monarquías del renacimiento se sirvieron de criptogramas para organizar conspiraciones, y Maquiavelo atestigua su importancia en el libro *El arte de la guerra*.

La incursión en la obra literaria de Julio Verne había sido una buena introducción a las pautas de la criptología clásica. El criptograma de *La Jangada*, y el primer mensaje enviado por mi padre, seguían el modelo de cifrado popularizado por el francés Blaise de Vignere en el siglo XVI, vigente con diversas modificaciones hasta bien entrado el siglo XX. Cada cambio de cifrario exigía copiar y distribuir la lista de símbolos empleados y se corría el peligro de que se produjesen filtraciones. Además, por muy sofisticado que fuese el sistema, siempre había espías dispuestos a demostrar que no hay tarea que se resista al ingenio humano, en especial, si el dinero o la seguridad del Estado andan por medio.

Algunos de los grandes matemáticos habían alcanzado merecida gloria al ser contratados para espiar a potencias ajenas. En particular, me inquietó un nombre: François Viète. Desempeñó un papel crucial al quebrantar los códigos secretos españoles. Pero la parte de su biografía que me hizo apun- tar mentalmente su nombre, fue que Viète era un abogado de Poitiers, afi- cionado a las matemáticas, en las que destacaría, no sólo por sus dotes criptográficas, sino por ser uno de los padres del álgebra. Eran tres rasgos –abogacía, matemáticas y criptografía– vinculados a la imagen paterna, aun- que no creía que mi progenitor hubiese llegado muy lejos en las ciencias y, con respecto a la criptografía, estaba dejando a mi cargo la tarea de rom- per sus sistemas de cifrado. Tampoco yo pensaba emular a Viète y afirmar, como él hizo, que por mucho que Felipe II cambiase las nomenclaturas de sus cifrarios para proteger las comunicaciones con sus súbditos, siempre se las agenciaría para infiltrarse en sus métodos y averiguar sus intenciones.

Los rudimentarios mecanismos de cifrar de espartanos y romanos fue- ron superados por el tercer presidente de Estados Unidos, Thomas Jefferson, quien inventó un ingenioso artefacto para cifrar, consistente en un cilindro compuesto de varios discos y montados sobre un eje con el que se alteraba la relación entre el alfabeto original y el trucado. Aunque no recibiese una acogida entusiasta, y él mismo no lo utilizase, su invento supuso la incorpo-

basados en la exclusiva utilización de lápiz y papel. A partir de ese momen- to, la criptología abandonó el tinte romántico y literario de las intrigas pala- ciegas para evolucionar hasta convertirse en un instrumento en las conspi- raciones internacionales, en un arma adicional para decidir el signo de las victorias militares.

Pero no me dejé las cejas investigando. Desconocía por donde ataca- ría la próxima vez y no quería llenarme la cabeza con datos inútiles. La sa- tisfacción por haber superado un escollo me bastaba; disfrutaba con el es- tado de gracia obtenido al solucionar el primer mensaje.

Beatriz, en cambio, se dedicó a rellenar fichas con datos históricos y había llamado una docena de veces dispuesta a informarme sobre el avan- ce de sus trabajos.

Tras cinco semanas de sosegada espera se produjo el segundo desa- fío. Esta vez mi padre actuó por la vía directa, depositando un grueso pa- quete en el buzón. Rasgué sonriente el envoltorio; por la forma supe inme- diatamente que se trataba de un libro. Lo abrí buscando entre sus páginas un papel con nuevos indicaciones. La segunda prueba había comenzado. La sorpresa fue que no guardaba ninguna nota. Miré inquieta la portada. El título y el autor los veía por primera vez. A toro pasado, la elección de Julio Verne tenía un encaje natural: un autor de aventuras científicas, renombra- do, lleno de misterios... pero ¿éste? Era un perfecto desconocido y una bue- na parte de la población debía compartir esta ignorancia.

El libro recibido era de Georges Perec y se titulaba *Ei secuestro*. Lo metí en un bolsillo y me encaminé al Retiro, dispuesta a disfrutar de un pacífico y maravilloso día otoñal, sentada en un banco para dejar fluir las horas lentamente, observando los árboles, viendo pasar la gente o mi- rando algún pájaro despistado posarse en los alrededores. No tenía la me- nor intención de devanarme los sesos averiguando el significado del envío. La mañana no se prestaba a ello. Podía esperar a la tarde para reclamar la ayuda de Beatriz.

Las pretensiones eran sensatas, pero el libro imponía su presencia y no dejaba que ningún otro pensamiento ocupara mi actividad cerebral. Sin poder zafarme de su influjo, me esforzaba por encontrar un punto de apo- yo, un dato olvidado para arrancar la investigación. Tres veces cambié de banco con la esperanza de dejar atrás las reflexiones. Y tres veces terminé rebuscando inquieta en el nuevo libro, manoseándolo sin querer reabrirlo.



Al cabo de una media hora opté por sentarme en un chiringuito decidida a terminar con el forcejeo. Pedí un café, saqué el tomo y contemplé la cubierta. Georges Perec. Su foto denotaba a un tipo excéntrico. Nunca había oído hablar de él. No tenía ni una vaga referencia. Lo hojeé. Definitivamente no había mensaje cifrado alguno ni signo cabalístico para interpretar. Sólo una de las típicas frases lapidarias de mi padre, escrita en la portadilla, a mano y sin firmar. Si no descubría otra cosa, lo consideraría una primera pista.

Da clase esta en el original

La recomendación anterior había sido la lectura de Julio Verne y ahora se descolgaba con otro procedimiento. Había presumido que recurriría a un criptograma y, en su lugar, me enviaba esa breve nota, y para ello utilizaba como soporte todo un volumen encuadernado. ¿Qué es lo que pretendía comunicarme remitiéndome al original? Las circunstancias eran diferentes a las del envío del primer criptograma; había recuperado el desahogo económico, comía donde quería sin depender de las amistades y hasta había cambiado el termo del agua y me duchaba con agua caliente. Era libre de disponer la resolución tanto como quisiese, de encargarlo descansadamente, pero la cabeza me daba vueltas en torno a esas seis palabras. No había mucho juego que sacarles. Si extraía las primeras letras, obtenía un LCEEO tan poco sugerente como el conjunto completo. Y si trataba de reordenarlas, llegaba a palabras inconexas. Nada me obligaba a apresurarme, a sumergirme en el significado de la dedicatoria, pero no lograba abstraerme.

El autor era francés. A lo mejor mi madre se lo había sugerido y me auxiliaba. Desconcertaba su referencia al original. La copia que tenía del libro era una primera edición publicada por la editorial Anagrama. ¿Tendría la palabra original un doble significado?

Dejé el libro sobre la mesa y admiré el paisaje, añorando ya la placidez mental perdida. A la derecha, una señora compartía una coca-cola y una bolsa de patatas fritas con la que parecía ser su nieta. Aparentaba unos cuatro años. En otra mesa, una pareja estaba medio amodorrada. Algo más lejos vi aproximarse un chico con aire despistado y una facha estupefanda, un buen espécimen de la raza masculina. Me quedé absorta contemplándole.

—De la esencia a la materia. Éste es más tangible que una novela —pensé.

Detectó mi presencia. Miró en derredor buscando donde aposentarse. Se sintió observado y, sin un atisbo de timidez, escogió sentarse en la mesa contigua.

Debía tener veinte y pocos años, ojos negros y cutis pálido. Me pareció atractivo e inquietante. Nada más instalarse desplegó, casi en mis narices, un periódico y adoptó los gestos de un detective barato parapetándose en él. De vez en cuando lanzaba miradas furtivas en mi dirección. Me gustaba, así que no le quité el ojo de encima mientras aparentaba interesarme por unas ardillas que trepaban por los árboles.

Aquel mudo intercambio me distrajo de los anteriores pensamientos. Al cabo de un cuarto de hora de disimulos improductivos, sin que cuajase ninguno de nuestros encontronazos visuales, volví a concentrarme en la novela. Agotadas las posibilidades de la dedicatoria y, a falta de tarjetones incomprensibles, me dediqué a la lectura de Perec con un cierto nerviosismo. ¡Algo escondería además de la frase inicial!

En la contraportada daba algunas sugerencias: «Al menos los viejos cuentos empezaban bien, pero éste ni siquiera eso. Desde el principio una misteriosa maldición se cierne de modo inexorable sobre los personajes y conforme evoluciona el relato, su omnipresencia desciende al lector».

Frases bandes del texto se confabulaban para apuntar hacia significados ocultos, para envolverme con presuntas adivinanzas, a modo de un horóscopo facción en el que a cada sentencia, vega e imprecisa, se le adjudica un recuerdo, o unas esperanzas concisas. Hasta que involuntariamente, a fuerza de confundir deseos y predicciones, los presentimientos se van confundiendo con los hechos.

El anterior enigma había sido claro y directo. Pero éste no sabía por dónde cogerlo. La maldición criptográfica empezaba a cernirse inexorable sobre mí y necesitaba encontrar claves en cada palabra que leía. Me angustiaba no identificar las señales, adentrarme en un laberinto, convencida de encontrar una salida, y perderme irremediablemente entre los setos. El amor propio es un sentimiento frágil al que no le gusta ser puesto a prueba, y menos al mío.

El título del prólogo, «Donde se inició el Tormento, como podremos ver después» continuaba en la misma línea. Sobraban los vaticinios. Mi particular tormento se había iniciado leyendo a Julio Verne y siendo arrastrada a interpretar oscuros mensajes.

El secuestro es un texto inclasificable. La prosa, unas veces concisa y otras rebuscada, no se ajusta a un estilo definido. El argumento es tortuoso.

No gozaba de la paz mental suficiente para interesarme por él. El libro se había convertido en un vehículo. No era un fin en sí mismo y leerlo requería un esfuerzo de concentración que me negaba a emprender. Los párrafos desiguales y el estilo confuso me desmotivaban. Parecía una de esas composiciones artísticas dejadas a la interpretación del lector.

—Estos franceses imita que son barrocos! —reflexioné, mientras intentaba predecir cómo seguiría la prueba ignorando la procedencia de la mitad de mis genes.

En principio, las pautas deberían ajustarse a las seguidas con Julio Verne: tarjeta con criptograma y libro guardando un mensaje codificado. Si cambiaba de táctica, de nada serviría lo aprendido y me resultaba especialmente enojoso un cambio de procedimiento una vez superado y asimilado el anterior.

Estaba ensimismada en estos pensamientos cuando me percaté de que el vecino había pasado a la ofensiva y se interesaba descaradamente por mí. Había abandonado las miradas a hurtadillas e intermitentes. No disimulaba oculto tras el periódico. Lo había dejado a un lado y me vigilaba sin miramientos. Incluso parecía compartir la lectura de Perec por encima del hombro. Sentí un cierto desagrado ante ese cambio de escenario. Prefería asumir la iniciativa, ser yo la que provocase su zozobra, la que le viese revolverse en su asiento desasegado ante una vigilancia indeseada. Me disgustaba sentirme acosada pero, mientras pensaba en los malditos misterios, el desconocido había aprovechado para ganar terreno. Intenté zafarme de esa sensación de acoso bebiendo el café que se había enfriado y persiguiendo con la vista a la señora y su nieta mientras abandonaban el escenario. Pre-senti que de un momento a otro me dirigiría la palabra. No soportaba verme abordada de improviso y decidí ser yo quien le sorprendiera. Sin tiempo para meditar una treta más sofisticada, le lancé, en un tono desabrido, la primera idea estrafalaria que surcó mi mente:

—¿Has decidido trasladarte a esta mesa o vas a seguir leyendo el libro a distancia?

Le sorprendí. La lentitud de su respuesta confirmó que, si bien estaba preparado para emprender el abordaje, la atropellada reacción le había descolocado. Tribulé un buen rato antes de contestar con una sonrisa irónica.

—¿Qué carácter! ¿Eres siempre así o es la literatura la que te enciende?

¡A saber qué frase ingeniosa había planeado él para que coyese rendida a sus pies! Le había fallado su emboscada y se veía obligado a recon-

ducir su estrategia y prescindir de la componente de conquistador.

—No, a veces lo soy más —respondí algo crispada.

—Simplemente me preguntaba cómo sería la persona que leía un libro tan especial —contestó con una voz grave y apacible.

—¿Cuál? ¿Éste de Georges Perec? —Hice ademán de cogerlo mientras precisaba:— No lo leía. Lo inspeccionaba.

La sonrisa irónica se había ido dulcificando, pero seguía teniendo una mirada picareasca, un tanto molesta.

—Ya. Leyendo o inspeccionando. De ambas formas es raro, porque Perec es un autor de culto. Pocos le conocen en España.

—¿Qué quieres decir con eso de «culto»? ¿Culto de cultura o culto de oculto? —Le pregunté dando muestras de compartir su ironía.

No sabía si había coincidido con un entendido en la materia, o si lo había dicho para pavonearse, con esa obsesión masculina por mostrar una superioridad intelectual a la mínima oportunidad.

—Ambas cosas. Es un autor muy original. Alíptico. Se dedicó a experimentar con el lenguaje.

—No te entiendo. Opino que tiene un estilo pedante y barroco.

—Pero, ¿qué te ha parecido? —Insistió convirtiéndose en una especie de examinador improvisado y despertando una natural resistencia en mí.

—¿Qué me ha parecido? Pues mira, a simple vista, le considero un rollo. —No me escudé en paliativos.

Cogió el libro y, abriéndolo por una página al azar, se puso a leer en voz alta:

«Por todo ello Dominicus, quien recibió en su tiempo los consejos de Rostropovich, compró un violín de sonidos un poco sordos pero de buen timbre (según se dice fue de Chopin, quien compuso con él su Concierto en mi menor) y montó un pequeño estudio donde puso incluso un pool (pool so-bre el que, como se indicó en otro momento, por poco Dominicus troceó con un cuchillo el cuerpo del diminuto bebé Freddy Egg).

Desde entonces, noche sí y noche ídem, do, re, mi, sol, sol, mi, re, do, Freddy Egg se inició con su tutor en el sutil oficio de tenor, sol, re, mi, do; entre crepúsculo y crepúsculo Dominicus le guió, tocó siguiendo sus gorgoritos. Freddy Egg dejó por siempre el inglés y el hesperio. Se entregó en cuerpo y en espíritu, encontró en Schubert, en Listz, en Verdi, en Rossini, un goce supremo».

—¿No lo encuentras increíble? —finalizó.



Le miraba anonadada. No sabía lo que pretendía. ¿Seducirme con su voz? ¿Cautivar-me con la profundidad de su pensamiento? ¿Jugar a los despropósitos? ¿Burlarse? Encontraba la situación absurda, alarmante, pero una inclinación innata a la precipitación me impidió permanecer callada y le contesté.

—Desde luego, no siento emoción alguna. Ni creo que deban concederle el premio Nobel de literatura.

La expresión de su cara cambió. De nuevo surgió la descarada sonrisa sardónica acompañada de una nube de incredulidad en sus ojos. Se reía. Jugaba conmigo.

—¿No has notado nada? —insistió.

—¿Qué tenía que haber notado? —la desconianza se apoderó de mí.

Algo no marchaba bien.

—Tienes que haberte dado cuenta. Mira el título.

Me puso el libro en el regazo, obligándome a mirarlo de nuevo. *El secuestro*. ¿Qué esperaba que contestase? ¿Qué buscaba?

Abri por la página 113. Leí a media voz, casi en silencio, un poema que me sonaba conocido:

«Mi niñez son recuerdos de un vergel del sur indigo,
y un huerto limpio donde crece el limonero;
mi juventud, veinte y pico en el reino de Rodrigo;
mis gestos, ciertos hechos que referir no quiero.
Ni un seductor Tenorio, ni un celemin he sido
—bien conocéis mi porte, mis modos sin componer—
pero noté el punzón que me reservó Cupido,
y veneré lo que mujer pudiere tener».

Fui a abrir la boca para decir que era un mal plagio de un poema de Machado cuando me detuve en seco.

Había algo forzado, artificioso. No era sólo una parodia de los versos de Machado, sino que había algo más. O mejor era decir que faltaba algo. Levanté la vista. Volví a mirar el texto. Era tan insospechado, tan insólito, que casi no me atrevía a exponerlo en voz alta.

—Aquí falta la «a» —dije tímidamente.

Soñó una carcajada. Su regocijo resultaba hiriente.

—Creí que no lo ibas a ver. No pensé que pudiera pasar desapercibido. Como verás no hay amor, ni pasión, pero sí sexo. No hay guerras, ni víctimas, pero sí dolor y muerte. No hay poesía, ni música, pero sí versos y ritmo. No hay ni una sola vocal «a» en todo el texto.

Mientras ironizaba, pasé las hojas buscando alguna «a». No había ninguna. Más de 200 páginas sin una sola «a». Y yo no lo había detectado a simple vista. Me sentí como una idiota.

—Por eso se le considera un escritor de culto, porque alcanzó una maestría única con el lenguaje. En ese sentido es un autor venerado por los que le conocen. Era un maestro en manejar el idioma. Tiene algunos palíndromos increíbles.

—¿Palíndromos? —pregunté algo amedrentada.

—Frasas capicúas. Frases que se leen lo mismo al derecho que al revés, como «O rey, o joyero», «Ámad a la dama» o «Somos o no somos».

Tengo un amigo uruguayo que me nutre de ellos.

Antes de dejar que se embalara en nuevos alardes lingüísticos, preferí interrumpirle.

—Por cierto, señor académico, ¿cómo te llamas?

—Alejandro, ¿y tu?

—Cristina.

Pensé en reconducir el encuentro por derroteros menos literarios, para superar el complejo por haber pecado de ingenua, pero no había tiempo. Eran casi las dos y media y había quedado para comer en el centro hacia ya media hora. Debía marcharme. Me levanté bruscamente dejándole descortado ante la súbita marcha.

—Te veré mañana —musitó, sin marcar la distinción entre un ruego o una orden. Aunque prevaleció un deje autoritario, y preferí desaparecer a toda prisa sin responder. Oí como gritaba.

—Aquí. A la misma hora.

Sonreí gratificada.

Dediqué la tarde a recorrer librerías, preguntando por *El secuestro* en francés. Era el idioma original y podía contener algún indicio. El libro de Perec había desaparecido. No había ni rastro del original en francés. Visité la biblioteca francesa para probar suerte. Lo habían tenido pero no estaba disponible. Alguien lo había tomado prestado, o secuestrado. Seguramente mi padre.

Georges Perec era un autor francés multifacético que había ganado un premio con su primera novela *Los cosas*. Había fundado OULIPO (Obrador de Literatura Potencial) con otro literato, Raymond Queneau, y un matemático, François le Lionnais. A fuerza de preguntar por la novela de Perec, acabé llevándome a casa un libro de su colega Queneau donde hace



virguerías con el lenguaje al narrar un mismo argumento en una centena de estilos distintos.

El recuerdo de Alejandro me generaba confusos sentimientos. Era encantador y provocador. Y yo le había gustado. De eso no tenía la menor duda. Pero el asalto recíproco se había desequilibrado por culpa de Perec. Al recordar la tardanza en dar con la letra desaparecida no pude evitar enojarme conmigo misma. Avergonzada, deseaba una revancha. No tenía más remedio que tolerar las intemperancias de mi padre y mecenas, pero no estaba dispuesta a permitir que un desconocido me abordara con aires de superioridad.

A la mañana siguiente mis resquemores se habían desvanecido y reconsideré la situación. Había recibido el libro con un escueto mensaje, sin anunciar la existencia de un texto cifrado. Había descartado que el propósito paterno fuese inducirme a leer un autor vanguardista. La literatura era el pretexto, pero el objetivo era la ciencia. De eso estaba plenamente convencida. No en vano era un hombre de letras aficionado a las matemáticas. No se trataba de una mera instrucción cultural, sino de aproximar dos conceptos; quería dejar claro, una vez más, su teoría de que literatura y ciencia andan parejas y que por medio de una se llega a la otra.

Las ideas criptográficas bullían de nuevo en mi mente. Los secretos me fascinaban. Había uno, por descontento. Pero había que encontrar la clave y para eso necesitaba el libro original en francés. Todavía podía probar en alguna biblioteca. O pedirlo en alguna librería virtual. Preferí recurrir al viejo sistema de pasear por las calles de Madrid a la búsqueda de un ejemplar olvidado en algún estante.

Eran las once y media y mis pasos, sin perseguirlo conscientemente, se encaminaron de nuevo hacia el Retiro. No había respondido a la proposición de Alejandro del día anterior, pero el instinto femenino me decía que estaría allí.

Subí la Cuesta de Claudio Moyano preguntando en varias casetas por la novela en el idioma original. Era una solicitud atípica y recibí escasas respuestas. No encontré el codiciado ejemplar.

Estaba ya en el parque. Lloviznaba. Juglares y parroquianos habían desertado. Paseaba en solitario, en círculos, arrepentida de haber acudido, de desear verle. Al marcharme precipitadamente la vispera no acepté el encuentro. Al contrario, aparenté no oírle. Tal vez él había olvidado la cita y yo claudicaba estúpidamente ante una solicitud hecha en un momento de excitación.

Debía estar preparada; vigilar las emociones. Siempre he considerado ridículo llegar a una estación, luciendo una sonrisa de oreja a oreja, sin que haya nadie que te reciba. Y más aún presentarse en el lugar de una cita, desvirtue por un desconocido, y que él no haga acto de presencia. Di un par de vueltas eludiendo el lugar de encuentro. Al acercarme al chiringuito me amparé detrás de unos arbustos para inspeccionar el panorama. Los temores eran injustificados. Allí estaba, sentado, yo diría que en la misma silla, ante la misma mesa, indiferente a la llovizna. Su encanto era patente. Tenía un periódico medio desplegado al que no prestaba ninguna atención. Oteaba el horizonte y, a juzgar por su expresión, llevaba un buen rato y se encontraba en la fase donde entran dudas sobre la hora, el lugar y la oportunidad.

Decidí surgir dignamente de entre las matas, fingiendo indiferencia. Pero su espontánea alegría me desarmó. Le conocía de una sola mañana y yo se había formado un vínculo indefinible. Me recibió con un saludo cálido al margen de la inclemencia temporal. El chiringuito estaba desierto. El camarero se había refugiado en el interior a la espera de que las gotas se convirtiesen en lluvia y le dispensaran de trabajar.

—Tengo un regalo para ti —dijo extrayendo de su deteriorada mochila una bolsa de plástico que contenía la versión original en francés de *El secuestro*. Su título era *La disparition*. Lo miré con cierta ansiedad esperando hallar la revelación de la clave. Alejandro me observaba, satisfecho de haber acertado.

—¿No me das las gracias? Se lo he tenido que robar a un amigo, porque está agotado.

Era consciente de ello. Había pasado la mañana buscándolo y le habría dado las gracias de corazón sino se hubiera precipitado en mencionar el episodio del día anterior.

—¡Esta vez no tendrás problemas en adivinar cuál es su originalidad! Preferí distraer el malherido orgullo. Su sorna era merecida y en un tono socarrón exclamé:

—¡Oh, Dios mío, la letra «e» ha desaparecido!

La verdad es que parecía magia el poder privar a un texto de alguna de las vocales. Me acordé de los estudios lingüísticos de Edgar Allan Poe sobre la frecuencia de las letras en cada uno de los idiomas. Y las explicaciones secundadas por Verne y Conan Doyle en sus novelas. ¡Qué manera de desmontar una teoría! ¡Valiente desdicha para un criptoanalista empujado en someter a Perec a un análisis formal! La tabla de frecuencias transgredida y la letra más común ausente.



—Es genial la labor de los traductores! ¿No crees? Pasar una novela en francés en la que falta la «e» a una española sin la «a». A eso lo llamo yo virtuosismo —comentó por entre mis pensamientos.

Todavía llevaba en el bolsillo de la gabardina la versión española y la saqué. En el prólogo se exaltaba la proeza de los lingüistas responsables de la traducción. Y no era para menos. Traducir eso obra singular requería estar chiflado, o ser un enamorado de la lengua. Era impensable que fuera la labor de una sola persona y, aun siendo de varios, parecía un auténtico milagro que hubieran conseguido alumbrar una novela ejemplar, con textos de Machado incluidos. Los traductores, quienes quiera que fuesen, eran unos virtuosos de las letras y las complejidades literarias.

Tenia en mis manos un original con trescientas páginas escritas sin una sola «e». Y sin saber qué hacer con él.

«La clave está en el original» seguía siendo el enigma. A primera vista el texto no revelaba nada, salvo que hubiese utilizado como clave el código del ISBN o la fecha de impresión.

Alejandro había cogido el volumen en español y observaba la dedicatoria. Me interrogó con la mirada.

—Es un juego familiar. Mi padre me pone a prueba con mensajes secretos y claves para descifrarlos.

—Es curioso.

—Más que curioso, es molesto.

—Pero también puede ser divertido —insistió.

—No para mí, desde luego. Y, además, sigo sin saber cuál es ni dónde está la clave.

Alejandro se quedó callado, en actitud reflexiva. Tan pronto tenía un aire divertido, casi infantil y desenfadado, como se transformaba en un personaje grave y sesudo. Realmente me gustaba y prefería olvidar los juegos secretos para entregarme a una conquista rutinaria, pero él no parecía estar en la misma onda.

—¿Sabías que la «e» corresponde a una vocal y simboliza un número, el número e?

Mi expresión le ofreció una respuesta clara. Ni se me había pasado por la imaginación que la letra «e» correspondiese a un número, pero siendo así, estaba claro que «e» era la respuesta: la conjunción de la literatura y la aritmética era el sueño paterno. Gracias a Perec había encontrado un nuevo argumento para proseguir en su empeño.

Eso sí, había cometido un descuido. El mensaje era equívoco porque debía haber escrito «La clave *no* está en el original». Someí ante la perspectiva de esperarle la precisión. Yo también sabía elaborar mis pequeños juegos verbales.

—El número e es irracional y trascendente —continuó Alejandro, convencido de que le estaba escuchando.

Irracional, pensé, como este juego. Lo de la trascendencia, me sobrepasaba por el momento.

—Sabes lo que significa el que sea irracional. ¿No?

Dudé. Algo recordaba. Daba igual. Ahora ya tenía materia para meditar. Recurriría a Beatriz para deshacer el resto de la madeja. Aunque bien mirado mejor sería que no me confiase. Si la llamaba me sometería a un hábil interrogatorio cuando detectase que había un chico de por medio. Y yo conocía sus tajantes opiniones sobre el sexo opuesto.

Para Beatriz, el hombre ideal tenía que ser europeo, preferentemente del sur porque los del norte son inescrutables; dos años mayor que ella; con una estatura rondando el metro ochenta; menos le impediría calzar tacones cuando le acompañara y más le haría sentirse en medio de una cancha de baloncesto. De profesión, derecho o ingeniero. Los artistas descartados por imprevisibles; los médicos, por consagrarse en exceso a los pacientes; los informáticos, por aburridos; los militares, por rígidos; los científicos, por despiados; los literatos, por pobretones; los periodistas, por insidiosos... a cada cual adjudicaba una precisa descalificación. Ingenieros y abogados aunaban respetabilidad, tradición y seguridad económica. Y respecto al físico, lo mismo. Admitía que el pelo fuese del moreno al rubio, imprescindible ligeramente ondulado. El cabello liso es decadente y el ensortijado exige llevarlo corto porque largo resulta desaliñado. Y el color de los ojos, cualquiera, salvo el verde que en lugar de aceptarlo como el de la esperanza le parecía peligroso. Por supuesto, tenía que estar en su punto, delgado sin llegar a escudido, y sin osomo de michelines. Ese era el perfecto retrato robot de su «hombre diez».

Unas especificaciones envidiables para mi realidad que oscilaba entre los carrosos que se perdían por los exquisitos platos de las cocinas exóticas y los muertos de hambre a los que debía invitar a un bocata para que no la emprendiesen a mordiscos conmigo. Me chiflaban los filósofos atormentados persiguiendo un santo grial, los entusiastas deportistas que me instaban a practicar actividades de riesgo, pasando por los emprendedores que dejaban los estudios para hacerse ricos, sin olvidar a actores en paro,

arquitectos temperamentales o disciplinados opositores. Me costaba decidir. A todos les encontraba unas pocas ventajas e innumerables inconvenientes. Así que las dos estábamos abocadas a un mismo final, porque no había varón que cumpliera su rígida especificación, o fuese tan voluble que se adaptase a la ambigüedad de la mía.

Al fin y al cabo, para qué llamarla y explicarle que me estaba dejando caer por un chico empeñado en interrogarme sobre la irracionalidad, no de la raza humana que eso es evidente, sino de un número, del número e.

—¡Eh! ¿Qué me dices? ¿Sabes lo que implica que el número e sea irracional?— insistió Alejandro, arrancándome mis inquietudes y devolviéndome a la realidad.

No le contesté. Desvié la conversación a otros temas en los que me movía con mayor seguridad. A los diez minutos estábamos enfrascados en una discusión cinematográfica y había evitado lecciones sobre un tópico que, por muy interesante que fuese, prefería controlar en otros términos.

5. Los números irracionales

Empujada por la bonanza económica, había salido de compras por la zona de Quevedo y aproveché para entrar en una librería especializada en títulos de ciencia. Con el cuento de la criptografía y la búsqueda de claves en las novelas, había recuperado el viejo hábito de merodear por las tiendas a la caza de títulos tentadores. Durante años esa había sido la aventura matutina de los sábados. Mi padre y yo salíamos temprano por la mañana y, como si se tratara de un rito, hacíamos una excursión con varias paradas establecidas, con derecho por mi parte a comprar algún cuento, tebeo o novela. Era un ritual que terminaba en una cafetería, donde desayunábamos sin apenas hablar, cada uno abstraído con su última adquisición. Formaba parte de una liturgia familiar, perfectamente construida. Si mi madre no nos acompañaba es porque no participaba de esa idea de la cultura como safari con caminata. Prefería la comodidad de encargar las recomendaciones literarias de las revistas de cultura, evidentemente francesa, de las que era suscriptor, a su proveedor habitual.

Aquellos paseos sabatinos se interrumpieron cuando se produjo la incompatibilidad de horarios entre mis estrenadas peregrinaciones noctur-

nas del viernes y los madrugones del sábado. Y puede que lo que tanto había sido «un plan fenomenal con papá» hubiese perdido gran parte de sus encantos con mi abandono de la adolescencia. En cualquier caso, la inflexibilidad de la que le gustaba hacer gala se impuso; convirtió el placer en una lucha sin cuartel por desalojarme de la cama y arrastrarme por las calles a horas intempestivas. Pero mi resistencia fue férrea y finalmente claudicó: dejó de despertarme las mañanas de los sábados. Así que erradicué la costumbre de levantarme temprano y salir a la búsqueda de aventura, literatura y desayuno. Los libros de aquella época también se convirtieron en materia olvidable y pasaron a ocupar algún lugar perdido en las muchas estanterías de la gran casa. Tardé varios años en recuperarlos y comprobar que aquellas andanzas se habían convertido en uno de los episodios más entrañables de mi infancia.

Era el local en el que encargaba los textos de bachillerato. Seguía igual. Parecía que el tiempo, que había barrido la mayoría de los comercios de la calle, no pudiese con tanta ciencia. Me puse a hojear alguna de las novedades. Como si fuese sábado por la mañana. El encargado, el mismo que entonces nos atendía, hablaba animadamente con un cliente. Parecía estar dando una lección magistral sobre el panorama editorial. Recomendaba títulos en abundancia, anteponiendo calificativos y opiniones a su cartelera de librero experimentado: «No, todavía no la he leído, pero creo que es extraordinaria», «Es mejor obra que la anterior, más trabajada», o «Se trata de un primer premio incomprensible, una auténtica tomadura de pelo». Les escuchaba disimuladamente. Cuando acabó con aquel cliente, se dedicó con igual intensidad a otro que le pedía asesoramiento sobre guías de Madrid. Cada persona que entraba parecía un amigo de toda la vida con quien compartir una relajada tertulia. Por mi parte, no tenía muchas ganas de conversación, y tampoco sabía muy bien lo que buscaba y sobre todo cómo debía pedirlo. Fui esquivándole hasta que la tienda se vació y me convertí en el único objetivo de su atención.

—¡Cuánto tiempo sin venir por aquí! ¿Qué tal tu padre?

Quedé estupefacta. Se acordaba de mí, y debía ser de mis calcetines y mis ojeras de sábado por la mañana. Resultaba muy afable, muy familiar, pero no lo suficiente como para pedirle, a la primera, un tratado sobre una sola letra, y enmudecí escudándome en una sonrisa convencional.

—Me imagino que buscarás algo de matemáticas, ¿no?

Me molestó que hiciese esa suposición. Si bien su especialidad eran los libros de ciencias para profesores de secundaria, tenía materias suficientes para tentarme con otros títulos. De hecho, mientras departía con la clientela, me había refugiado en la zona de novela histórica. Me molestaba delatar interés por la criptografía o por cualquier otro asunto concreto. Aborrecía ser tan cristalina y traslucir inquietudes personales con una mirada.

—Busco algo sobre el número e —dije casi en voz baja.

—Me parece que vamos a tener suerte; queda un ejemplar de una historia sobre el número e. Pero la historia del número pi está agotada. Y sin titubear, se dirigió a una zona elevada donde se agrupaban los libros de matemáticas.

Fue una sorpresa saber que el número e tenía biografía propia y, por el número de páginas, larga y bien documentada. Al instante, me arrepetí de mi hallazgo, me cuestioné si familiarizarme con e resolvería mis lagunas criptográficas; de si no estaría incurriendo en una acción innecesaria y un gasto absolutamente superfluo. El encargado leyó de nuevo en mi rostro y, en tono conciliador, dijo:

—Llévatelo, y si no es lo que te interesa me lo devuelves. No hay problema.

Le miré confundida. No sabía qué hacer. Además, me pregunté cómo había conseguido mantener su negocio con esa generosa política comercial.

Volví a casa con el libro. Era una verdadera biografía de e, un número nacido en el siglo xviii, aunque concebido mucho antes, como un cruce de la naturaleza y de las series infinitas. El número e está presente en las espirales, cuando las plantas, los animales o los objetos forman imágenes encadenando círculos que se alejan del centro. Su valor aproximado es 2,718.

Leonard Euler, un matemático suizo, tras haberlo estudiado, analizándolo y jugado con él, lo había bautizado y asignado la vocal e, su propia inicial, al igual que un padre da su nombre al hijo que acaba de nacer. También lo había hecho protagonista de una famosa ecuación que compartía con dos hermanos, dos números curiosos, también designados con letras, la pi griega y la i latina. Pero lo que resulta más importante para la criptografía es que e posee infinitas cifras, lo que le hace idóneo para encubrir un mensaje, para transformar cada letra en otra según un patrón irregular y desvirtuar así cualquier análisis de frecuencias.

En las páginas finales del libro figuraba el valor de las primeras cien cifras del número e. Tenía la clave en mi mano. Sólo quedaba aguardar el mensaje cifrado. El procedimiento del primer secreto se repetía.

Con esa lectura simplificada de la situación me dispuse a encarar las dificultades futuras. Aunque a raíz del episodio de Perec me había propuesto ser más prudente y evitaba sacar conclusiones con precipitación.

Mientras esperaba, seguí saliendo con Alejandro. Me gustaba y él se mostraba siempre disponible. Se había pegado a mí sin mediar muchas preguntas. Desde nuestro encuentro en el parque, se había convertido en un elemento cotidiano, alguien con quien compartir aficiones y conversaciones. Los temas de criptografía le atraían y el número e se convirtió en un amigo, el sujeto principal de las charlas, un código en nuestras relaciones.

Pasaron varias semanas sin noticias. Empecé a inquietarme. Ante la falta de instrucciones, cambié el desinterés por la neurosis. Escudriñaba cada papel, cada envío bancario, cada factura telefónica, cada mensaje comercial, procurando desentrañar si se trataba de un criptograma. No lograba liberarme. El juego estaba en el tablero y quería ver moverse las fichas. La tregua era enervante y, sin poder evitarlo, dejé a un lado la prudencia. Llegué a casa dispuesta a provocar al enemigo, a zarandearle. Una conocida voz masculina me acogió cómo si no pasara nada.

—¿Qué tal estas? ¿Cuándo vas a venir? Mamá se ha ido a comer con Evelyne y no llegará hasta más tarde.

Le gustaba jugar al ratón y al gato. Como todo buen abogado le encantaba demostrar que era capaz de mantener opiniones con enrevesados argumentos e interpretar la realidad basándose en pruebas circunstanciales. Sus depuradas tácticas profesionales siempre habían enturbiado nuestras relaciones, y eso me desquiciaba.

—Papá, la clave es el número e, pero no has enviado ningún mensaje, que yo sepa. —Había que dejar siempre margen a la incertidumbre.

—Bravo, Cristina, ya sabes lo que es el número e. ¿Qué quieres? ¿Un reconocimiento oficial de tus dotes de espía? Todo se andará. Ya tienes la clave. El mensaje llegará a su debido tiempo.

Su desentado y suficiencia resultaban irritantes.

—No juegues sucio. Estoy renegando de mis principios. Me estoy jugando a tus deseos y rompiéndome las meninges para satisfacer tus veleidades lúdicas. No me enerves más y haz de una vez tu jugada.

$$e^{2\pi i} = 1$$



Colgué. Preferí dar por terminada la conversación porque, puesto a divagar, era capaz de predicar a las piedras.

Aunque la conversación no parecía augurar novedades, lo cierto es que al día siguiente llegó un mensaje. Mi táctica de incitación, de corte e inspiración femenina, había dado sus frutos. Era una nota muy breve:

*«Enhorabuena por la clave e. El mundo es así,
y la matemática te enseñará el camino.*

Fernando Matias»

Aquello parecía, con todas las reservas, una muestra de cordialidad decepcionante, una innecesaria palmada en la espalda. Hubiera preferido recibir un mensaje incomprensible al que aplicar directamente la clave y cumplir de una vez con la segunda misión. La mención de las matemáticas era previsible. Siempre acababa sacando a relucir sin ambigüedades sus objetivos, porque con tanto secreto, libro y número no perseguía otra cosa que reflejar y poner a prueba las olvidadas habilidades numéricas. Y recordarme sus inequívocos deseos de verme convertida en pasto de la ciencia. Era una trayectoria tortuosa, pero estaba dispuesta a prestar mi colaboración en pro de mi estabilidad financiera, siempre que mantuviese controlado el esfuerzo exigido y éste fuese lo más escaso posible.

Pasaron dos semanas, tres semanas, cuatro semanas... No surgió ningún mensaje, ningún mensajero, y volvió la neurosis. Revisé uno a uno, y con toda clase de miramientos, los libros de la biblioteca. En el interior de algunos, encontré recortes de prensa, postales de amigos, viejas fotos, notas manuscritas... recuerdos sin valor. Ninguno indicando una ruta criptográfica.

Mi grado de enajenación superó cotas impensables. Dedicué horas a leer los anuncios por palabras de la prensa diaria pensando que a lo mejor recurriría a ese método. Cada vez que entraba en el apartamento revisaba los rincones para descubrir alguna intrusión, algún detalle denunciando la presencia de un mensaje. Abría el buzón cuatro veces al día. Busqué en los botes de la cocina, debajo de la cama, en la almohada, en el interior de los armarios, entre la ropa. Descubrí mucho polvo, me reconcilié con algunos objetos... puse orden, un orden superficial y metódico en mi vida, pero no encontré nada más.

Me desahogaba con Alejandro. Le contaba mis obsesiones, con precisión obsesiva. Intentaba convertirlo en mi cómplice emocional. Pero él se limitaba a escuchar, se interesaba por mí, pero se mantenía al margen de mi comportamiento. Me desconcertaba su ambigüedad. Tan pronto emprendía laboriosas discusiones sobre aspectos científicos como hacía gesto de desentenderse y dejarme sola con mis inquietudes. Yo, en justa réplica, le sometía a razonamiento, imponía distancias que él se saltaba sin el menor miramiento. Si le daba un plantón, aparecía por el apartamento con cualquier excusa y, sin reclamar una explicación, se instalaba en el sofá hasta que terminaba por hablarle. Sus tenaces pautas de comportamiento me desarmaban. Cuanto más físicamente próximo se mostraba, más herméticos eran sus diálogos.

Desde siempre consideraba a los hombres, padre, amigos y profesores, más bien abstrusos. Seres capaces de alardear de sus facultades en sofisticados debates y perseguir con vehemencia y perseverancia la rendición del interlocutor, pero que a la hora de comprometerse, de aplicar sus condiciones de vencedor, pierden su proverbial elocuencia y se traban con los más elementales conceptos.

Así que seguía esperando a que mi padre se decidiera. Esperé... y desesperé. Cuando estaba planeando un nuevo ataque que desestabilizase al contrario, se produjo una inesperada confrontación.

Hice una visita a mi madre, que no merecía ser víctima de la situación. Hablábamos tranquilamente cuando llegó mi padre. Mamá le ofreció incorporarse a nuestra distendida charla.

—¿Quieres tomar un té con nosotras? —Y se dirigió a la cocina, dejándonos solos unos instantes.

La ocasión fue aprovechada para lanzar, en un tono de afectada simpatía, una de sus típicas mordacidades.

—Parece ser que te has quedado sin energía, ¿no?

—¡Qué energía! Si no me mandas el mensaje...

—¿Cómo que no? Ya has recibido un mensaje. La pelota está en tu tejado —dijo mientras paseaba como un felino en círculos por la habitación.

Crispada, desquiciada ante su ir y venir, elevé la voz.

—Pero, ¿qué dices? ¿De qué pelota hablas? —y ante su mueca de suficiencia, le espeté la primera arma arrojadiza que encontré en mi cerebro castigado.

—No juegues conmigo, no me envuelvas en tus mentiras de abogado...

—La verdad es que te creía más lista...

Tenia la virtud de exasperarme con sus falsas decepciones. Primero tendía el cebo, y luego tiraba de él sin piedad. Me sentía abatida, no sabía por qué estaba discutiendo, así que me acomodé en el sofá, poniendo cara de mala uva, a la espera de su ataque. Pero no parecía dispuesto a animar el debate, y cuando mamá volvió con una nueva tetera percibió el ambiente crispado y se erigió en protagonista absoluta hablando de trivialidades. Nos lanzamos algún dardo verbal por encima de su hombro pero ninguno se dio por aludido y no hubo más avances. Papá se encerró en el despacho y yo me marché fastidiada ante la falta de progresos.

Durante el trayecto de regreso le fui dando vueltas a lo ocurrido. A pesar de sus argucias, Fernando Matías no era un mentiroso. Algunas veces sus verdades eran tan hirientes que era preferible una mentira piadosa. Si su mensaje había llegado, lo había hecho en un envoltorio que me resultaba irreconocible. De repente tuve un destello, recordé la nota de felicitación, un rasgo nada usual en su estrategia de batalla. El halago había relajado mis reflejos.

Busqué sin éxito aquella misiva en el mar de organización en que se había convertido mi casa. Lo malo de volverse ordenada sin serlo es que se corre el riesgo de desprenderse de todo lo que no tiene un lugar específico. Así es que rebusqué en la papelería y, gracias a que no había asignado un tiempo a bajar la basura, encontré la tarjeta partida, limpiamente en cuatro pedazos. Mientras procedía a recomponerla con sumo cuidado para que el adhesivo no afectase el texto, me hice serias reflexiones sobre la utilidad y el significado del orden. De nada servía colocar las cosas en un lugar determinado del espacio, convirtiendo la casa en un mensaje cifrado, si no disponía de la clave para su descifrado. Mi vida era un perfecto desorden, simple, lineal y accesible, legible a simple vista, ¡y así seguiría hasta que no encontrase un contenido que justificara convertir mi destino en un mensaje cifrado!

Recompuesta, leí de nuevo la nota. «*El mundo es ansí*» decía el texto. No había puesto «el mundo es así», sino «ansí». La había leído rápido y asumido inconscientemente la errata. Pero Fernando Matías no cometa erratas. *Ansí* es una forma desusada, pero *El mundo es ansí* era uno de los títulos de Baroja, presentes en la recurrente biblioteca familiar. Tan recurrente que me bastó cerrar los ojos para verlo situado en una de las baldas centradas a la altura de la frente. Con esa «n» incomprendible que reclamaba mi atención de niña cada vez que pasaba junto a la biblioteca.

Eran casi las 11 de la noche y llamé a Alejandro.



—¿Puedes hacerme un favor? Necesito ir a casa de mis padres y como viven tan lejos... a estas horas ya no hay autobuses.

—Pido prestado un coche y paso a recogerme en 10 minutos. Agúrdame en el portal.

Estaba excitada ante la idea de enfrentarme al nuevo mensaje. Había poco tráfico y tardamos media hora. Abrió mi madre. Alejandro se quedó esperando en el coche.

—¿Qué haces a estas horas? ¿Te has dejado algo? No me he dado cuenta. Te lo hubiera llevado mañana... ¿Quién te ha traído? ¿Le conozco?

—Perdona, pero necesito recoger algo —la interrumpí sin satisfacer su curiosidad y me dirigí a la biblioteca. Ahí estaba la colección completa de las obras de Baroja. Y la «n» de *El mundo es ansí*. Abrí el libro. Miré entre sus páginas con calma, minuciosamente. Lo sacudí.

—Ten cuidado. Lo vas a estropear. Tu padre se va a enfadar.

—Aquí no hay nada —dije contrariada.

—Y ¿qué esperabas que hubiera?

—Una carta, un mensaje, un papel en blanco, yo que sé, algo...

—¿Quieres que le llame? Puede que él lo haya cogido.

—No, déjalo. Me llevaré el libro y ya veré lo que hago. Mañana te llamo, y perdona las horas. Me despedí todo lo afectuosamente que me permitía mi decepción.

Había entrado con la perspectiva de un nuevo triunfo y me sentía como un globo que ha perdido su forma en una bocanada. Ganas me daban de gritar, de dar rienda suelta a la tensión acumulada con tanto ordenar para volver a desordenar. Alejandro cambió el semblante en un gesto de solidaridad. No necesitaba ser adivino para saber que mi entusiasmo se había enfriado. Al abrir la puerta procuré transmitir un mensaje alentador y suavizar el golpe.

—Vamos. No desesperes. No te des por vencida. Lo encontrarás. Pasó la primera vez y ocurrirá ésta. Te invito a tomar algo y me cuentas lo que ha pasado.

Era absurdo. En el viaje de ida había ido con la moral por las nubes. Le había contado cómo había localizado el escondite del nuevo mensaje. De la afición de mi padre por Baroja, de cómo no se resistiría a darle un papel en un escenario de su creación. Del detalle de «ansí». Había desbordado vitalidad y seguridad. Iba al encuentro de un segundo éxito. Tenía la clave desde hacía semanas. Me apoderaría del papel. Descifraría el secreto. Asunto resuelto.



Y, de pronto, el plan se había desvanecido. Tras el contratiempo, se imponía la reflexión, la revisión de los pasos seguidos, el análisis de los errores cometidos. Un dispendio de energía que a aquellas horas se me antojaba inalcanzable.

Sin embargo, mantenía una ida fija: la referencia a Baroja no podía ser una pista falsa. Era tan manifiesta, que no entendía cómo la había pasado por alto cuando recibí la carta.

No me atrevía a mirar a Alejandro. Era la segunda vez que hacía el ridículo en su presencia. Primero con Perec y la vocal desaparecida. Ahora, con Baroja y el mensaje no encontrado.

Fuimos hacia el centro y nos detuvimos a tomar una copa para recomponer el ánimo. Era un café cercano a la Castellana. La luz, tenue y la música, fuerte. No invitaba a la conversación y casi lo prefería. Agarraba con las dos manos el libro de Baroja, la prueba incriminante de mi ineptitud. Me negaba a abrirlo, hurgar entre esas páginas vacías. Alejandro se mostraba solícito y dado a la conversación. Yo, por el contrario, no estaba dispuesto a permitir que me consolase.

—Es una curiosa elección la de tu padre.

—¿Por qué lo dices?

—Baroja no es un autor con perfil científico. Nada que ver con Verne, ni tan siquiera con los malabarismos de Georges Perec. No fue un innovador. Escribía bien; describía mejor... pero no veo cuál puede ser la conexión que le ha llevado a esa elección.

—A lo mejor porque le gusta, y porque siempre me he negado a leer sus obras. ¡Yo que sé! —Hubiera preferido hablar de otra cosa.

—¡Yo! pero hasta ahora ha demostrado un grado de coherencia y sofisticación que no se corresponde con una reacción emocional.

Había captado la situación a la perfección. Fernando Matías no se dejaba llevar por la indolencia o las emociones para diseñar un plan. La suprema motivación era el intervencionismo, el intrusismo intelectual. Hasta ahora cada paso era imprevisible pero coherente, incluso lineal. Su afición a las novelas de Baroja le había motivado a incluir esa referencia, pero la aparición en escena de *El mundo es así* no era fortuita. Podía haberme equivocado de ejemplar. A lo mejor existía otra copia en casa. Era improbable. Repetía las lecturas, no los ejemplares. No era un coleccionista, simplemente disfrutaba poseyendo los libros que le gustaban, o que cubrirían los temas que trataba como profesional. Sólo se había permitido comprar un

duplicado de las obras completas de Shakespeare, pero porque se trataba de una nueva y excelente traducción.

El ejemplar entre mis manos contenía el enigma. Y, aunque imperceptible, había un nexo con las matemáticas por muy disparatado que fuese. La literatura era, una vez más, el vehículo de aproximación a la ciencia, y de paso una incitación paterna a compartir sus propias aficiones.

Alejandro me cogió de la mano y me miró directamente a los ojos, pretendiendo llevar la situación hacia otros territorios emocionales. Estaba abstraída, pero el contacto de su mano tuvo un efecto reparador. Sonreí. Sus negros ojos suplicantes merecían más atención que las falsas intrigas literarias. Y me cautivó cuando se puso a susurrar el poema de *El cuervo* de Poe, prescindiendo de la letra «e», según figuraba en la traducción libre de la novela de Perec al inglés.

6. Una recompensa con doble significado

Al día siguiente, llena de vigor, reinicié las pesquisas a primera hora de la mañana. Recuperé el mensaje recompuesto. Saqué el libro de Baroja. Preparé un café con tostados. Me senté ante la mesa todoterreno y juré no moverme hasta abrir una brecha en los oscuros caprichos paternos.

Definitivamente el volumen de *La vida es así* no cobijaba papel alguno, ni dedicatoria o escrito. El mensaje estaba ahí pero, de nuevo, en una forma que no podía descubrir.

Pensé en una de las criptógrafas más conocidas. Había sido una mujer que se dedicó a comprobar si los versos de Shakespeare encerraban significados ocultos, si las primeras palabras de cada párrafo construían sentencias, si en realidad no había sido Francis Bacon el verdadero autor de tan celebrados poemas. Otros poetas habían camuflado tras sus versos soterradas críticas. La literatura es una pantalla idónea para encubrir confidencias. Tal vez Baroja había seguido los pasos de algunos de sus colegas.

Era un día espléndido. El sol brillaba sobre la claraboya de la buhardilla e inundaba de color el habitáculo tentándome con salir, dejarme de gaitas y disfrutar de un paseo por el centro. Podía acercarme hasta los jardines de Sabatini. Recorrer las callejuelas alrededor de la plaza Mayor, disfrutar del más barato y relajante de los placeres. Y lo hubiera hecho de no



ser por aquel libro abierto sobre la mesa, culpabilizándome de saber Dios qué pecados.

Transcurrió no sé cuanto tiempo. Un cetero rayo de sol, a modo de indicación celestial, iluminó la página que tenía abierta. Me incliné y comprobé que lo era, que los designios divinos son insospechados y que la luz se había abierto camino entre tanta oscuridad. Vi unos minúsculos puntos en lápiz subrayando determinadas letras. Miré en otras páginas. El texto estaba lleno de diminutos señales. Ahí estaba el mensaje. Mi esfuerzo había dado sus frutos.

Empecé por la primera página y fui reproduciendo ordenadamente en una hoja las letras marcadas. Era un texto muy largo. Aquello parecía excesivo.

Alejandro llamó por teléfono.

—¿Qué tal van las actividades en la cámara negra? —preguntó, mencionando el nombre con el que designaban, en la Italia del siglo XVII, al lugar donde trabajaban los espías.

—De fábula. Otra vez estoy en alza. Acabo de descubrir la forma en que ha transmitido el mensaje.

Me sentía como en una montaña rusa. Algunas veces ascendía, descendía, pero en vertical y cuando coronaba una de las cimas, divisando el futuro prometedor, de repente, sin darme tiempo a adaptarme, rodaba por la cuesta abajo con las ilusiones perdidas. La tentación de abandonar entonces era enorme pero, más allá de desfallecimientos ante las múltiples subidas y bajadas, de las decepciones y las recompensas, abrigaba el íntimo convencimiento de llegar sana, salva y victoriosa al final. Y si esa promesa íntima de triunfar era infundada, la sensación durante los ascensos era lo suficientemente sublime y adictiva para negarme a claudicar a semejantes bocanadas de placer, aunque fuese intelectual.

—Esta vez voy embalsada. Te lo aseguro —y recordando las experiencias anteriores, rectificué—, aunque ya sabes que si ahora estoy a punto de tocar el cielo, dentro de unas horas igual estoy asomada el más absoluto de los vacíos.

—¿Quieres que pase por ahí?

—Muy bien. Vente y te explico lo que se siente cuando se está en la cúspide dispuesta a anclar el emblema del triunfo.

Había recompuerto parte del texto cifrado reproduciendo las letras señaladas. Era demasiado largo y a la mitad decidí dejarlo. Mi padre se había entretenido escribiendo un testamento en lugar de una carta y temí que aprovecharse el sistema para sermonearme en clave sobre el mejor de mis

futuros. El texto formado por esos primeros signos era prometedor, una auténtica jerga:

GHKLSREBCEPOMQNTYAAMNPZXXYUIQKLRRESMTEFSIH
ADELNPCUISZMNOPJSDDSFOAJNLDCCXMITVAKHGW

Miré en el libro sobre e. En las páginas finales figuraban las cien primeras cifras. Era insuficientes porque el texto sobrepasaba con mucho esa cantidad de caracteres, pero de eso me ocuparía después. Por ahora me bastaba con saber que e era igual a 2,71828... Empecé a hacer la sustitución. La primera era una G, si le restaba 2 tenía la E. La segunda una H; restando 7 tenía A. La tercera, la I, menos 1 era H... y así fui reconstruyendo el siguiente texto:

EAHCJL

Algo no marchaba bien. Era tan ininteligible como el original. A lo mejor en lugar de restar las cifras de e, debía sumárselas. Lo intenté. De nuevo, obtenía un incoherente

IÑJRNA

Me ardió el cuerpo y la tensión se me había acumulado en la espalda. Busqué consuelo en la relajación física. La fortuna se eclipsaba tan rápido como las nubes habían desplazado al agradable calor matinal. El sonido del timbre me puso más nerviosa. El escenario previsto, una Cristina frangeando la entrada al amigo, sonriente, alborozada ante el éxito, se esfumaba. Quise encerrarme, ganar tiempo para poder rehacerme, pero ¿qué culpa tenía Alejandro? Su presencia había ahuyentado a la suerte. Giré el pomo y puse cara de desconsuelo:

—Otra vez voy cuesta abajo.

—No me digas que no te ha funcionado

—Nada. No funciona. No consigo interpretar el texto.

—¿Has seguido las pistas?

—Por supuesto. He descubierto que había utilizado la novela de Baroja como soporte, señalando las letras con puntos casi imperceptibles. He copiado las letras de las primeras 20 páginas para probar —le enseñé lo escrito— y luego, con el número e como clave, he ido deshaciendo cada una de las letras y mira lo que tengo...



—Desde luego, algo está fallando en el sistema.

—Eso mismo digo yo.

—Repitamos todos los pasos. Ahora ya no cabe duda que el texto ha sido enviado en el libro de Baroja. ¿Estamos de acuerdo?

—Espera. Tengo un problema adicional. Sólo tengo 100 cifras del número e. Le mostré el libro y la página correspondiente.

—Eso no es grave.

—Pues no sé de dónde sacar el resto de las cifras —comenté para desviar el problema hacia detalles de menor cuantía.

—Relájate. En Internet lo encontraremos. Hay mucha información sobre matemáticas. Lo primero es descubrir por qué el método no funciona.

—¿Y si la clave no fuese e? —me entró la duda, pero recordé haber sido felicitada por haberla encontrado—. No. Claro que lo es —corregí.

—Dices que lo has hecho sumando el número de cifras a cada letra, ¿y si restáramos?

—También lo he tanteado. Fue lo primero que pensé.

—Puede que en lugar de utilizar una sola cifra las agrupara en dos. Como hay 27 letras... No es normal pero probemos.

Me sentía reconfortada con su proximidad. Durante un par de horas ensayamos varios procedimientos sin éxito. Alejandro se mostraba incansable y sugería ideas que, si en un principio parecían evidentes, cuando las llevábamos a la práctica se convertían en un estrepitoso fracaso.

De vez en cuando, hacíamos un alto y él me distraía con pormenores sobre los efectos de la criptología en las guerras.

—Durante mucho tiempo, los marinos tenían un libro de códigos para descifrar mensajes, algo así como lo que tenemos con e, un manual lleno de números aleatorios. Cada barco partía con él y los mensajes se cifraban basados en ese manual, pero... Y, he aquí una cuestión importante, cada semana cambiaban la página de comienzo para evitar que si los manuales eran atrapados, los enemigos pudieran descifrar las órdenes. Como si nosotros, en lugar de empezar por el 2 de e, empezáramos por la cifra doscientos, y otra vez por la cuatrocientas veinte. Son trabas adicionales para los espías que han de saber esa semana cuál es el punto de partida en el manual para proceder con el cifrado.

—Y cómo transmitía el cuartel general a los barcos la posición con la que debían empezar el descifrado?

—O bien se fijaba antes de partir, o bien se enviaba en otro mensaje.

A veces se incluía en el inicio del primer texto transmitido en la semana. Ese era el punto más vulnerable del sistema, el que los enemigos robasen los manuales de codificación y averiguasen la programación prevista para el cifrado. En la Segunda Guerra Mundial, los códigos se encuadraban en plomo para asegurarse de su hundimiento en caso de naufragar el barco. Hay que tener en cuenta que si se complica en exceso el método de cifrado puede resultar inoperante en situaciones de crisis. Es imprescindible que el procedimiento reúna una serie de cualidades: rápido de cifrar, cómodo de transmitir, sencillo de descifrar y casi imposible de quebrantar. Los alemanes desarrollaron un sistema supercomplejo, casi inviolable. ¿Has oído hablar de la famosa máquina Enigma? Hizo sufrir realmente a los aliados. Los ingleses contractaron montando una verdadera empresa de descifradores en Bletchley Park, un palacete al norte de Londres. Desde allí se escribaban todos los mensajes interceptados a los alemanes. Contrataron centenares de personas... y a los mejores matemáticos de las universidades de Oxford y Cambridge. Uno de ellos, el que consiguió desvelar el sistema de los alemanes, fue Alan Turing. ¿Has oído hablar de él? Es uno de los grandes lógicos del siglo y el padre de los ordenadores. Gracias a él la guerra cambió de signo. ¡Es impresionante lo que se obtiene haciendo trabajar el cerebro!

La historia merecía la pena y Alejandro insistió en contarla. Éstamos agotados con tantos intentos frustrados y me dejé mecer por un tenue discurso sobre una ciencia casi desconocida.

Era la una. Sus cuentos sobre los grandes espías nos habían aproximado en el sofá. Sus manos se habían perdido en los pliegues de mi jersey mientras sus palabras hablaban de riesgos y tramas militares. Mi cuerpo había basculado hacia el suyo; mi cabeza descansaba sobre su hombro. Falta un simple giro para enlazararnos en un beso. Me sentía mecida en la cadencia de sus palabras, de las que desconocía el significado. Mi atención estaba puesta en nuestros sutiles movimientos. A esas alturas hubiera podido seguir con el cuento de Capercucita Roja sin que yo notase el cambio.

Evaluaba el momento en qué debía volverme, provocar la reacción masculina, cuando sonó el timbre de la puerta. No esperaba a nadie. Las visitas inoportunas se lo pensaban dos veces antes de iniciar una escalada a un quinto piso sin ascensor. Hasta los vendedores a domicilio olvidaban sus obligaciones profesionales. Y las amistades íntimas preferían chequear mi presencia antes de arriesgarse a una fatiga gratuita. Movidos por un resorte nos desenlazamos con un sentimiento de haber sido pillados *in fraganti*, en



el preciso instante en el que los instintos primarios iban a ganar la batalla a los escrúpulos mentales. Abrió de mala gana. Frente al dintel, ignorante de su indiscreción, Beatriz sonreía.

—Hola, pasaba por el barrio y he aprovechado para traerte los modelos de criptografía que he construido.

Y entró, sin darme tiempo a reaccionar. La visión de Alejandro la paralizó por unos instantes.

—No sabía que estabas acompañada. ¿Interrumpo algo?—inquirió con mal disimulada torpeza.

—Es Alejandro, un amigo que me está ayudando con otro criptograma.

Fue instantáneo. Sus elaboradas descripciones del deseado varón se abrieron paso en mi cabeza e interrumpieron la presentación. En una rápida mirada, calibré el color de los ojos de Alejandro, calculé su talla, aprobé su complejión, di por bueno los bucles que tapaban sus orejas y acepté que, sin ser ingeniero o abogado, se adaptaba en los rasgos esenciales al esquema del hombre ideal predicado por Beatriz. Sin premeditación había topado con la presa codiciada por mi amiga y, sentimientos al margen, podía verme obligada a inmoliar el incipiente deseo en aras de una larga y sólida amistad.

Alejandro también se había transfigurado ante la visión de Beatriz. Se había levantado y la observaba boquiabierto mientras inspeccionaba su impecable puesta en escena. Le pasó revista, recorriendo desde la melena de corte cuadrado hasta los zapatos de medio tacón, deteniéndose más de lo recomendable en sus largas piernas. Su expresión no admitía duda. Estaba encantado con la aparición. La mercancía que yo le ofrecía era más incierta. Un físico que variaba según los días. Yo misma podía sentirme bella como una modelo o la más desastrada de las mortales; un carácter voluble y una indecisión consustancial con cada uno de mis actos. La elección era sencilla. Los buenos jugadores saben que se gana apostando sobre seguro y los riesgos se pagan. No pretendía juzgarle. Y a Beatriz menos. Me había descrito en numerosas ocasiones la gema buscada. Además yo no distinguía entre piedras preciosas y baratijas, y cualquier día bien podría encontrarle un mal sustituto a este galán. La teoría era correcta, pero el pulso acelerado y un ligero temblor en la voz delataban que existía un cierto desacuerdo entre lo que predicaba mi cerebro y lo que reclamaban mis sentidos.

Beatriz y Alejandro permanecían al margen de estas tribulaciones y se habían instalado en el sofá, en el mismo sofá en el que momentos antes se iba a desencadenar una aventura sexual con diferentes protagonistas. Los

primitivos modelos de Beatriz les envolvían. Alejandro escuchaba, fascinado por aquel universo recién llegado. Me senté frente a ellos, en la única silla individual disponible. Observaba en silencio, amargada ante la vista de una pareja que me ignoraba, e incluso prescindía de mí, a pesar de que mi aparición desapego sentimental, inquebrantable sentido de la amistad y poca fortuna en las aventuras amorosas, parecía facilitarles el camino.

—He recibido un segundo mensaje y estamos en un callejón sin salida —dije en tono militar para dejar claro que en los confines de mi apartamento no había más objetivo que la criptología—. Esta vez tenemos la clave, el número irracional e, con infinitas cifras. El mensaje lo ha disimulado en este libro de Pío Baroja al que he llegado tras desentrañar esta críptica nota.

Le entregué a Beatriz los papeles en un intento de contrarrestar todo el despliegue de sus maravillosos dotes manuales y didácticas.

Cogió el libro y leyó el mensaje.

—¡Ah! ¡El mundo es así! Es una novela entrañable. Baroja hace una descripción magistral de la vida de una expatriada rusa en Europa y narra los desequilibrios en las relaciones afectivas.

La naturalidad y la rapidez con la que resumió el texto me apabulló. Y debió hacer estragos en la mente de mi ex futura pareja.

—Y ¿cuándo has leído tú esa obra?

—Hace mucho. ¿No te acuerdas de las clases de literatura del profesor Montero? Era una de las lecturas recomendadas. Tú también la leíste. Si ella lo decía, la habría leído, pero también la había olvidado por completo.

—No. No recuerdo. Pero eso, ahora, poco importa. Se trata de que la novela ha sido empleada como soporte para transmitir un mensaje —comenté sin disimular mi incomodidad ante la actitud de Alejandro—, al que se le había puesto una expresión bovina mientras escuchaba.

—Por supuesto, pero es inteligente la apuesta de tu padre. Baroja no trataba temas científicos y esta es una novela descriptiva e intimista, que habla de los sentimientos.

—¡Eh, Beatriz, para el carro, que no queremos una lección de comentario de texto! Grité excitada, buscando por los rincones una coartada para desencadenar mi mal humor.

—Cál - ma - te —dijo, deteniéndose en cada sílaba—. No sabes lo que voy a decir. La vida de la protagonista rusa es un perfecto reflejo de las frustraciones de una clase de mujeres, con una posición acomodada que elegían vivir en Europa para satisfacer sus aspiraciones intelectuales.



Ante mi expresión, interrumpió para advertirme.

—No te pongas nerviosa. Lo que voy a decir tiene relación con la nota de tu padre. En esa novela menciona a tres mujeres: una polaca y dos rusas, reales, que existieron. Una es la científica Marie Curie. La otra una pintora. Y la tercera, ¡oh, asombroso!... una matemática—notando el estupor provocado continuó lentamente—y lo más curioso es que el perfil de la protagonista, el relato de sus primeros años, está inspirado en la vida de esa matemática.

Beatriz analizaba y estudiaba las novelas mientras que yo las leía como un mero pasatiempo, deseando simplemente llegar al final feliz, o al desenmascaramiento de supuesto criminal. No se le pasaba ningún detalle y lo demostraba precisamente ahora, que estábamos ambas a examen de un mismo evaluador. ¿De dónde sacaba la memoria para fijarse y acordarse de tantos detalles?

Pero la curiosidad pudo más que el instinto de conquista. Me olvidé de la batalla y volví al juego.

—¿Quién es esa matemática? ¿Dónde dice eso?—pregunté arrebatándole el libro de las manos.

—Es Sofía Kovalevskaya, la única matemática rusa a la que un escritor de la Generación del 98 podía hacer referencia. Entre otras razones, porque ha habido muy pocas y, además, fue escritora y quizá por eso Baroja supo de ella.

Me apresuré a buscar el nombre de Sofía. Encontré la página en que la mencionaba. Estaba en mi terreno y volvía la inspiración.

—Si mi padre ha escrito «*La matemática te enseñará el camino*» significa que debemos empezar por aquí, como indicaban los aliados el punto de inicio de los libros de claves mediante un mensaje específico—dije, mirando a Alejandro, que había disertado precisamente sobre este tema, a modo de arrullo amoroso.

—Desde luego, debo reconocer que me había desorientado, a pesar de que estábamos a un paso.

Por un instante, temí no saber interpretar sus palabras, así que decidí seguir con el criptograma. Debajo de la S de Sofía estaba el primer punto. Transcribí las letras subrayadas. Compuse el mensaje en una cuartilla.

SCFLCKMITXUANSSKKKDDZHNANAFIKSRBFPCCCKAUUEIXTKTMSNSO
BTJBPJUVVABKNYILZÑHANMSBGJHLRYZJIAZJXSQHVCEHMRFJNUZYTH
VGAYGCHI FTUGGANQZNTQIISLQMLJYJGC PZHYKGENAAFFHQCNRVSB
ANRYHSBDDSDOXGMQUHKEGSJLHZGKHCCNNJCYAA



Saqué el libro con la biografía de e y con esmero copié cada cifra debajo de una de las letras. Faltaban números, pero el mensaje empezó a cobrar sentido.

—Necesitamos más cifras de e—dije viendo que todavía quedaban algunos caracteres por descifrar.

—Podemos ir a uno de esos cafés-internet del barrio—propuso Alejandro. Tiré de ellos, precipitándonos escaleras abajo como adolescentes alborotados. Estaba claro que eran mis aliados en el reto de descifrar el texto. Y ese era el único objetivo que parecía interesar a mi mente.

Había un local muy cerca, donde una docena de ordenadores estaban a la disposición de los clientes, generalmente chavales, que pasaban horas conectados a Internet. Un par de extranjeros consultaban su correo electrónico y enviaban mensajes. Quedaban sitios libres. Alejandro se colocó frente a una de las pantallas y empezó a teclear con la sultura de un internauta consumado. Sus largos y elegantes dedos se paseaban casi frenéticamente por el teclado. Cuando decidí fijar mi atención en el navegador de la pantalla, ya se encontraba repleta de números. Habíamos llegado a una página con 100 000 dígitos de e. Sobraban unos cuantos pero eso era fácilmente remediable. Mandé imprimir el documento y los tres nos fundimos en un abrazo. Habíamos franqueado el último obstáculo.

Con la hoja de los dígitos en nuestro poder regresamos a la buhardilla, corriendo alborozados por entre los paseantes que ocupaban sus posiciones en las aceras. Recompusimos el texto. Mi padre se había tomado una licencia: había suprimido la W del alfabeto. Seguramente porque no había encontrado suficientes W en la novela para subrayarlas. El español no se prodiga en una consonante típica de las interrogaciones británicas. Lo adviné enseguida porque a la S inicial le correspondía una Q. La C siguiente debía ser, por tanto, una U en lugar de una Y, como se desprendía de hacer un desplazamiento en el alfabeto de siete movimientos. Los tres supusimos que había prescindido de la Ñ, pero al realizar la sustitución supimos que era la W. El rompecabezas estaba resuelto.

Lei en voz alta la transcripción de las indicaciones paternas. Para disfrutar de la recompensa tenía que esperar al domingo. Tendría un premio acorde con la destreza de la que había hecho gala, y lo desvelaría con una invitación a uno de los mejores restaurantes de la ciudad. Pasaría a buscar carne a las diez de la noche. Faltaba un día para que se cumpliera el plazo y me reuniese con él.

What follows are the first 100,000 digits of the number e. These digits were computed by Robert Nemiroff (George Mason University and NASA Goddard Space Flight Center) and checked by Jerry Bonnell (University Space Research Association and NASA Goddard Space Flight Center). There were computed during spare time on a VAX alpha class machine over the course of a weekend. We do NOT guarantee the accuracy of these digits. Although these digits have been checked once we encourage others to check them as well. We believe these are the most digits ever computed for the number e on or before 1 May 1994. We have computed at least 5 million digits of the number e and several digits of the square roots of integers as well. These are available on this mosaic server:

(URL: <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/htmltest/rjn.html>).

We welcome comments.

— Robert Nemiroff and Jerry Bonnell

e =
2.718281828459045235360287471352662497757247093699959574966
967627724076630353547594571382178525166427427466391932003059
921817413596629043572900334295260595630738132328627943490763
233829980753195251019011573834187930702154089149934884167509
2447614606680822648001684774111853742345442437107539077744992
069551702761838606261331384583000752044933826560297606737113
200709328709127443747047230696977209310141692836819225515108
657463772111252389784425056953696770785449969967946864454905
987931636889230098793127736178215424999229576351482208269895
193668033182528869398496465105820939239829488793320362509443
117301238197068416140397019837679520683282376464804295311802

Resuelto el enigma me invadió una sensación de tristeza. La búsqueda había sido más estimulante que la llegada a la meta. El juego había acabado. Sentí el vacío de haber concluido. Quedaban algunos episodios para el recuerdo: el secuestro, o la desaparición de las vocales; la aparición de Alejandro en el Retiro; la vista al pasado a través de la librería en la que había descubierto la biografía de un número, y el reencuentro de la «n» de Baroja y su novela con matemática rusa, Sofía Kovalevskaya. Las piezas habían encajado paulatinamente. Y ahora disponía de una panorámica soberbia. Había una decepción: constatar que mi teoría sobre los hombres

momento, los relegaba a un segundo plano. El plano de los comparsas, por que el padre, el reto y el juego eran míos.

Celebramos el segundo éxito. Saqué una botella de cava que había comprado en previsión de ese momento. Alejandro contaba a Beatriz los pormenores de nuestro encuentro y le enseñaba las novelas de Péric. Los dos congeniaban y se sentían partícipes de la aventura, pero los vericuetos de la pasión son retorcidos y, ahora que les contemplaba, pude detectar un cierto aire aséptico y convencional entre sus miradas. Había vuelto a precipitarme, pero esta vez, no me había delatado. Los negros reproches se habían disipado por completo de mi mente a la hora de las despedidas.

Beatriz miró el reloj y, dirigiéndose a la entrada, recogió el abrigo.

—Me voy. Es tardísimo.

Alejandro se puso de pie y siguió sus pasos. Me acerqué a la puerta, para despedirles. Y mientras intercambiábamos unas frases de felicitación, Alejandro pasó con naturalidad su brazo por mi cintura y dijo:

—Yo me quedo un rato más. Tenemos que completar ciertos asuntos.

Beatriz captó la alusión y cerró la puerta con un gesto exagerado y malicioso. Alejandro se estaba equivocando, elegía la propuesta equivocada. En lugar de seguir los pasos de ese ejemplar irrepetible, optaba por enfrentarse a mi turbulento carácter. Enigmas de la naturaleza masculina que no iba a discutir en esos precisos instantes. Estaba dispuesta a revisar mis teorías más tarde. Ahora el cuerpo me pedía que insistiera en guiarle por la senda errónea y retomar la escena del sofá cillá donde se había interrumpido. Un estremecimiento me recorrió la espina dorsal y eché el cerrojo para conjurar nuevas intronismos.

Veinticuatro horas después de haber llamado a mi refugio, Alejandro abandonó la buhardilla dejándome sumida en un estado indescriptible llamado felicidad, donde el éxito en nuestras pesquisas se entremezclaba con el fuerte sabor que adquiere el placer cuando tiene la complicidad sentimental. Me hubiera eternizado en esa suprema satisfacción de añorar los mejores momentos de nuestras vidas, de no ser porque la parte más testaruda de mi corteza cerebral seguía jugando con las malditas e inexplicables letras, pidiendo más guerra. La criptografía se había convertido en la única especulación de largo alcance que mi cerebro toleraba. La euforia fue dejando paso al hambre, y recordé la cena de homenaje en la que yo debía ser la protagonista.



Hacia tiempo que no celebraba un acontecimiento en mi vida. Cuando sobrepasé la infancia y engrosé la ambigua edad de la adolescencia, mis padres decidieron llevarme a restaurantes de postín para que aprendiera a comportarme y acostumbrara mi paladar a las exquisiteces de una vida burguesa. Por supuesto, eso implicaba una serie de prolegómenos, una exagerada etiqueta en el vestir que rebasaba con frecuencia mi sentido del ridículo, y una reprimida gesticulación con los cubiertos que terminaba por producirme agujetas en los brazos.

Finalmente me revelé contra aquella sarta de convencionalismos que amenazaban con repetirse con frecuencia semanal. Rebelión que tuvo el desagradable efecto de apartarme de la mejor gastronomía de la ciudad. Pero ya por entonces había asimilado que las concesiones gastronómicas comportaban una pérdida de la libertad, y no me importaba perder beneficios a cambio de mejorar la cuota de independencia.

Sin embargo, a pesar de mi alejamiento de los restaurantes, no había perdido el paladar. Así que, por una vez y en nombre del triunfo, me concedí un retorno a las viejas, decadentes y nutritivas costumbres. La elección del vestuario requirió una cierta dedicación, porque existen consignas muy severas sobre lo adecuado, lo oportuno y lo inadmisibles a la hora de asistir a una cena sofisticada en un restaurante de lujo. Mientras ensayaba con el vestuario oculto en el fondo de mi ropero, hacía gimnasia con lo codos pegados al cuerpo, intentando evitar parecerme a un pato desangelado a la hora de batallar con el grueso de la cubertería.

La cena tuvo lugar en uno de los restaurantes clásicos de Madrid, cerca del Retiro. Pasaron a recogerme en su automóvil y un aparcacoches se apresuró a abrirnos las puertas. El maître nos recibió solícito. Se parecía a Humphrey Bogart y era más distinguido que una buena parte de los clientes, incluida yo misma. Nos sentaron en una mesa amplia, situada en uno de los laterales. Los asientos, aparatosos, estaban tapizados de terciopelo rojo. La cena compensó con creces el sometimiento a las reglas ancestrales. Los sabores me recordaban a cada instante el triunfo. La noche transcurrió suave y entretenida entre aromas y conversaciones a media voz. Casi al final, como era previsible, mi padre entró en materia con algunas sugerencias para que reconsiderase mi actitud nihilista ante los estudios.

—No te veo motivada y estás a tiempo de cambiar, hacer algo que te guste verdaderamente, algo que te satisfaga. No quiero que estés inscrita en la Facultad por inercia.

Preferiré dejarle hablar. Sabía a qué punto quería llegar. Aquello eran los cabinos de peaje de la cena.

—Es una pena que con lo bien que se te dan las matemáticas no siguieras por ese camino. Ya lo ves. Te he demostrado que sigues teniendo esa intuición, esa agilidad mental que siempre te ha caracterizado. Podías haber hecho la carrera de matemáticas.

—¿Para qué? Tampoco es una carrera que te haga rico —dijo mordisqueando algo.

—Eso es lo de menos. Lo importante es desarrollar las habilidades con las que nacemos. Descubrir lo que nos gusta y perseguirlo. Si hubieras mostrado dotes artísticas nunca te hubiera disuadido de pintar por miedo a que no encontraras un empleo. La juventud está para aprender, para desarrollarse. El trabajo es otra cosa.

Era otra de sus tácticas: manipular los argumentos, prescindir de la parte crematística cuando le convenía. Él había hecho fortuna ejerciendo de abogado y podía permitirse el lujo de ver las matemáticas como un pasatiempo. Si le hubiera convenido, las habría desechado invirtiendo los criterios de selección. El dinero era importante o no, según el planteamiento. Haciendo causa con esas sutilezas, prosiguió incansable:

—Reconoce que te gustaban las matemáticas. Cuando estabas en el colegio siempre ganabas premios. No lo niegues.

Era verdad. Había despuñado hasta que a los 15 años me descuidé. Hice muy poco en el primer trimestre, menos en el segundo: viví de las rentas de años anteriores y, en el tercero, me convertí en la esperanza fracasada de mis profesores. Dejé de ser la mejor, como tantas y tantos, y no encontré entre mis tutores más que orgullos personales heridos. A partir de ahí, aprendí las delicias y torturas que conllevan ser del montón, pasar desapercibida, servir para promediar el curso. Pero tuve muy claro que no era mi vocación servir para justificar vanidades ajenas, incluida la de mi padre. Era mejor darse a la indolencia que vérselas con tanta frustración. Y empecé a practicar la cuesta abajo intelectual.

Su voz se abrió camino entre mis pensamientos. Iba al grano.

—... los siguientes métodos de cálculo exigen un conocimiento de teoría de números. Te sonará raro, pero es fácil. Es algo que puedes aprender por ti mismo, leyendo artículos de divulgación. Te gustará.

Seguía explorando el futuro de su hija sin preocuparse en solicitar permiso previo. Aquello me violentaba. ¡Saldría del restaurante con debe-

res! Me había prometido a mí misma no montar un altercado emocional y me esforcé por mantener la conversación en los estrictos límites de la criptología. Al fin y al cabo, me repetía, estaba celebrando mi victoria y quería estar a la altura.

—Muchas gracias, a los dos, por este reencuentro con las viejas costumbres. Había olvidado lo que significa comer con tres cubiertos, pero quisiera añadir, sin ánimo de molestar, que ante el esfuerzo que ha significado penetrar en tus pensamientos y descifrar el último mensaje, esperaba algo más parecido a la llave del paraíso que a una cena de gala.

Me sorprendió que la riqueza gastronómica influyese tanto en mi discurso. Estaba escorando peligrosamente hacia la retórica.

Las risas sofocadas de mi madre dispararon las alarmas. ¡Había más! Si el mensaje sugería algo cuyo nombre estuviera en concordancia con la destreza exhibida, el soufflé de chocolate servido en esos instantes por el camarero, y que era una de mis debilidades, podía ser una entrada al paraíso gustativo, una sabrosa recompensa, pero seguía sin cubrir las expectativas levantas. Y su nombre no tenía resonancias eficaces.

—Acaba tu postre que para eso te lo encargué al reservar la mesa. La velada no ha terminado, y las sorpresas tampoco.

Salimos del restaurante y el eficiente aparcacoches, con su flamante uniforme, salió disparado a buscar el automóvil. Unos segundos más tarde apareció un extraño vehículo bicolor, blanco y negro, de dimensiones reducidas y lustroso, recién salido de la fábrica. Se paró ante mí, se bajó el unifornado personaje y, sin dudarlo, me entregó las llaves.

—¡Esto es un Smart! —grité sorprendida.

—Smart, la palabra inglesa que define a una chica lista como tú ¿No querías las llaves de un paraíso a tu medida ... compacto y motorizado? —Aquella ramplonería de discurso me hizo brotar las lágrimas.

—¿De verdad es para mí? Es fabuloso. Una verdadera preciosidad. No sabes lo que me gusta. —Confundida, miserablemente agradecida y con los niveles de mi retórica de nuevo en su sitio, me dediqué a dar las gracias efusivamente e incluso gimotear dando saltitos.

Mi reacción entusiasta, perfectamente escenificada, causó satisfacción general en el aparcamiento, era manifiesto. Y de manera especial, en mis progenitores. Por fin habían encontrado algo material, convencional y caro que desataba mis emociones. Curiosos anhelos los de los padres de jovencitas poco propensas a la resignación.

Pero mi reacción tenía una causa trascendente muy precisa. Aquel coche, por pequeño que fuera, garantizaba mi libertad.

—No cabemos los tres. Fueron mis primeras palabras inteligibles, dichas a modo de declaración de principios.

—No te preocupes. A nosotros nos espera el de siempre. Es mucho más confortable —dijo, arropándose la satisfacción de suficiencia. Mira, ahí está —dijo mientras obsequiaba al diligente aparcacoches por su perfecta colaboración en la puesta en escena. Y dirigiéndose a mí, insistió.

—Vete preparando. Lee criptografía. Todavía no has afiliado suficientemente tus meninges y yo tampoco he apurado mi generosidad. Hasta la próxima. Conduce con prudencia.

Parecía claro que, en aquellos términos de contrato de compraventa, y salvo detalles de menor cuantía, la vida me sonreía y los secretos del porvenir, ya fueran sentimentales o económicos, no tenían por qué intimidarme. Si quería guerra, la tendría. Cualquiera que quisiese guerra, la tendría. Me sentía en el centro del juego. Un juego en el que las reglas se iban descubriendo a medida que jugaba, y que se iba pareciendo cada vez más a la criptografía. Iba lanzada, como mis pensamientos, por la autopista.



Tercer secreto



7. Claves sin secreto

Jamás supuse que un coche tuviera efectos sedantes pero me volví más indulgente a las presiones del entorno. Tal vez porque actuar como propietaria de un automóvil, aunque fuese de tamaño reducido, afinaba mi posición frente a los demás conductores, que subrayaban mi falta de práctica con todo tipo de impertinencias. Pero me sentía especialmente reforzada ante mis pasajeros ocasionales. Sobre todo si eran familiarmente próximos. Una tarde, mi padre consiguió colarse en mi vehículo con la vaga excusa de que nuestros recorridos eran parcialmente coincidentes. Fiel a sí mismo, se puso a dirigirme con la habitual insistencia. Paré en seco y le pregunté si el vehículo había sido un regalo o un préstamo. Una vez puesto de manifiesto que era de mi propiedad, le planteé la disyuntiva: o permanecía con la boca cerrada mientras le llevaba, o podía buscarse otro medio de transporte. Mi expresión indignada, reforzada seguramente por el hecho de encontrarnos en medio de un descampado, le hizo recapacitar y se mantuvo el resto del trayecto sin agitarse, señalar u ofrecer sabias indicaciones fruto de la experiencia. A pesar de su silencio, el universo supo encontrar su camino. Fue gracias al coche, pues, que firmamos un armisticio virtual y, a excepción de esporádicas incursiones verbales en el bando enemigo, mantuvimos con decoro nuestras respectivas posiciones.

Mis relaciones sentimentales, por el contrario, discurrían por inquietantes derroteros. Mi incipiente seguridad en espacios motorizados, se desvanecía al pisar territorio inmobiliario. Y puesto que la indecisión favorece

La dominación extranjera, Alejandro fue tomando posesión de la buhardilla. Alegando que sus padres vivían fuera de Madrid, y que la habitación del Colegio Mayor era ruidosa, se había instalado con la mayor naturalidad, sin haber mediado acuerdo previo. Al igual que con los criptogramas, la relación había surgido como reacción ante un desafío y, según avanzaba, se resentía de un cierto descontrol. Sabía que debía imponerme, ejercer mis derechos de propietaria y marcar el ritmo de los acontecimientos. Tenía que establecer las condiciones. Pero mi recalcitrante inseguridad convertía las amonestaciones en quejas. Empezaba a sentirme sola entre sus brazos. Como un automovilista en un atasco.

Una relación de pareja tenía que ser algo más meditado, aunque no supiera en qué consistiese exactamente. Alejandro, por su parte, no mostraba signos de ser víctima de un enamoramiento irresistible. Compartíamos espacio y tiempo. Simplemente, se había enganchado sin pedir permiso, haciendo gala de una economía total de sus sentimientos, y sin la menor preocupación por los míos más allá de los límites epiteliales.

Era innegable que la criptografía había invadido mi existencia por una doble vía. Los mensajes secretos acaparaban una buena parte de mi actividad cerebral, y Alejandro, un intruso tan etéreo como la vocal de Perec, ocupaba la vertiente sentimental. De momento no estaba dispuesta a tomar más iniciativas. Pensaba afianzar sólidamente mi posición económica por vía criptográfica; después ya dilucidaría los misterios del corazón.

La amistad tampoco me proporcionaba alegría alguna. Porque Beatriz, la irreprochable y previsible Beatriz, se había transfigurado. Hubo un par de semanas que formamos con Alejandro un trío alegre y distendido, dedicados a los enigmas lingüísticos, pero fue un tiempo corto. Fue mostrándose cada vez más reticente, dejó de frecuentarnos y, tras un par de intentos, desapareció abandonándome a mi suerte.

Pasé unos días de estupor por sus inverosímiles excusas telefónicas cada vez que reclamaba su atención, para caer seguidamente en la fase obsesiva, durante la cual encontré las justificaciones más delirantes a la conducta de mi amiga. Las sospechas de infidelidad dominaban de forma general el paisaje y me fui convenciendo de que las actitudes de Alejandro y Beatriz, que me abocaban a la más abyecta de las soledades, formaban parte de un plan perfectamente orquestado por ambos.

Me sentía doblemente herida, pero como buena neurótica, era incapaz de afrontar la realidad. Prefería resolver las crisis fabulando al volante

de mi pequeña parcela de libertad, mientras circulaba sin destino preciso por las calzadas de la ciudad.

La criptografía seguía siendo el único espacio habitable de mi mente, a pesar de que era punto de encuentro con los dos supuestos verdugos.

Beatriz regresó de la distancia telefónica para informarme que investigaba la participación de los indios navajos en la Segunda Guerra Mundial. El desconocimiento generalizado de su lengua por parte del resto de los humanos les convirtió en los perfectos transmisores de mensajes secretos. Me contó cómo los norteamericanos destacaron a miembros de sus tribus a ambos lados del frente del Pacífico para intercambiar información sobre operaciones militares. Aquella historia de indios parecía acentuar el papel de los lenguajes como sistemas criptográficos, en la estela trozada por Champollion.

Alejandro, subyugado de pronto por la tecnología, se había volcado en la elaboración de mecanismos criptográficos. Con los modelos fabricados por Beatriz preparaba en la más absoluta de las cercanías una simulación informática de *Enigma*, la máquina en la que trabajó Alan Turing y que procuró en el frente atlántico una victoria estratégica a los ingleses sobre los alemanes. Un cierto ambiente bélico iba apoderándose de todos nosotros.

La aparición del tercer enigma fue, sin embargo, más bien pacifista. Hacía dos semanas que estaba motorizada cuando decidí subir a El Escorial a dar un paseo. Me levanté pronto, dispuesta a usar la carretera antes que el río de automovilistas habituales abarrotara la ruta. Había empezado el invierno pero el sol calentaba lo suficiente para que un paseo resultase un placer para los cinco sentidos.

Quería reflexionar una vez más sobre algunos de las incógnitas sentimentales planteadas e intentar poner orden a mi ociosa y recurrente cabeza. Por qué Beatriz se negaba a escuchar mis lamentos e incertidumbres, como siempre había hecho, y se daba a la fuga sin el menor rubor. Y respecto de Alejandro ¿Se había enamorado de mí o simplemente le gustaba el alojamiento? Intenté repasar maquinamente los infinitos preceptos morales e intelectuales expuestos mil veces por mi padre por si encontraba entre ellos alguna panacea que me permitiese salir a flote.

Con semejantes ingredientes deambulé un par de horas por el bosque, a solas, sin más interferencias visuales y acústicas que los rayos del sol invernal y el ruido atropellado de mis razonamientos. Hasta que un estribillo



chillón se abrió paso desde el bolsillo de mi chaqueta. Estaba sonando el móvil.

—Cristina, ¿qué tal vas con el coche?

—Muy bien. El domingo pasará a haceros una visita.

—¿No lo has inspeccionado?

—¿A qué te refieres?

—Pensé que mirarías los papeles de la garantía y el seguro.

—No, no lo he hecho... —y alarmada porque odiaba asumir los trámites administrativos, pregunté—. Lo aseguraste, ¿no? ¿Tengo que hacer algún papeleo?

—No, no es eso. Como estás tan avezada en tu papel de espía supuse que lo someterías a un riguroso chequeo...

Permaneció en silencio.

—¿Y?

—...encontrarías el papel que te dejé —guardó unos segundos de silencio para ver si reaccionaba y prosiguió— y llamarías para pedir instrucciones.

Había vuelto a confiarle.

Di media vuelta. Corría impulsada por la energía de la furia. Tarde menos de una tercera parte del tiempo empleado en el trayecto de ida. Abrí la puerta del lado del acompañante y cogí la carpeta de la guantera. Dentro del manual del usuario había un recordatorio para pasar la primera revisión a los 10 000 kilómetros, con las señas del concesionario y un tarjetón marfil con un logotipo conocido y una inscripción. Ni una letra, sólo números. Cinco dígitos, sin más.

*Ternando Martin
Abogado*

5 4369

La primera sensación fue de alivio. Mi padre había agotado el recurso literario y cambiaba de táctica. A primera vista, me proporcionaba la clave directamente. Pero no quería volver a ser víctima de la confianza. Me impuse grandes dosis de precaución.

¿Simplificaba las pistas? Lo averiguaría cuando llegase el mensaje. Tal vez el taller mecánico en el que pasar la revisión formaría parte de la

conjura y me proporcionarían el ansiado documento. Empezaba a desvariar, sin duda, como resultado de la excitación. Todavía faltaba para que el cuentakilómetros marcase 10 000. Iba a tener que circular mucho por carretera para justificar mi presencia en el garaje. Guardé el tarjetón en un bolsillo. Quería volver a examinarlo. Buscar cualquier indicio o detalle. Había cometido demasiados deslices en las anteriores ocasiones y no estaba dispuesta a pasar por lo mismo.

El primer contratempo fue no poder contar con la colaboración de Beatriz quien declinó la invitación de unirse a nosotros alegando un viaje sorpresa. Me sentía incómoda ante tanto compromiso inoportuno, y aunque insistí, desoyó mis quejas y se limitó a prometerme su colaboración si le quedaba algo de tiempo.

A Alejandro no tuve que llamarle. Su presencia era una de mis constantes vitales. Y la criptografía se había convertido en una materia cotidiana, un nexa más fuerte que nuestros devaneos sentimentales.

De hecho, había pasado de ignorar el sentido de la palabra criptografía a ver su presencia constante en las noticias en la prensa: «*La criptografía es imprescindible para Internet y los sistemas de pago*», «*La máquina Enigma de los alemanes ha sido robada de un museo situado en la antigua sede de los descodificadores ingleses, Bletchley Park*», «*Se buscan vestigios similares a la piedra de Rosetta para interpretar los signos del lenguaje de los indios, grabados en placas milenarias*», «*Los ingleses reclutan a espías sometiendo a un test como descifradores*», «*Los terroristas se comunican en Internet mediante mensajes cifrados*»... De la noche a la mañana, se multiplicaban ante mis ojos las referencias al arte de espiar las comunicaciones ajenas. Una consecuencia inevitable de las obsesiones es su capacidad para reproducirse hasta saturar nuestro opacible mundo cercano.

Tan pronto como Alejandro regresó de una incursión de urgencia al supermercado, le enseñé el nuevo tarjetón con los escasos caracteres mecanografiados. En un tono convencido, comenté:

—Seguro que se ha pasado a la criptografía digital.

—¡Qué dices!

—Da la impresión de haber abandonado los sistemas clásicos de cifrado para pasarse a las metodologías de la nueva era. Me apuesto lo que quieras a que el próximo mensaje viene codificado en números, y no en letras.

Las lecturas acerca de los sistemas de Vignère, de las variantes explicadas por Julio Verne y de la máquina Enigma, eran insuficientes. En la era

digital) las letras se convierten en números y los mecanismos de cifrado en algoritmos, más relacionados con las matemáticas que con la literatura. El camino era de subida.

—¿Más complicaciones?

Mi padre aborrecía la inercia, la rutina, repetir mecánicamente lo aprendido. Y una vez más yo me convertía en la víctima propiciatoria de su inquietud, que hacía estragos en mi patológica aversión a los cambios de rumbo impuestos.

—Desde luego, se presentan nuevas complicaciones. Van a entrar en juego las matemáticas.

—O sea, que en tu opinión me resultará imposible resolverlo porque necesitaría conocimientos matemáticos que no poseo —planteé inquieta poniéndome a la defensiva frente a la posibilidad de ser descalificada antes de entrar en acción.

—No seas drástica. Yo no he dicho eso. Con lo que has aprendido en la escuela basta para entender las matemáticas que requiere la criptografía. No es necesario tener una licenciatura, o ser un experto. Es cierto que entre los descifradores siempre ha habido buenos matemáticos, pero más por sus habilidades analíticas que por su sabiduría teórica.

• —Bien —dije, sin convencimiento alguno—. Pero lo que no tengo claro es porqué estás tan seguro de que ha cambiado de modelo.

—Digamos que es lógico. Hasta ahora los mensajes han respetado la formulación alfabética. Estaban compuestos por letras en las que se había producido una cierta transformación, ya fuera un desplazamiento de su posición original o una sustitución por otra. Pero lo que actualmente resulta habitual es que las letras aparezcan representadas por dígitos. Es lo que ocurre con los ordenadores, en los que se utiliza el código ASCII, un sistema binario para representar el alfabeto. Es algo muy similar al sistema Morse. El telegrafo se limita a cifrar los mensajes según un código simple que permite su transmisión por cable. Los ordenadores exigen otro tipo de tratamiento, una conversión digital en la que a cada letra le corresponde un número. Para simplificar, imagínate que la A puede ser 01, la B el 02, la C, el 03 y así sucesivamente. Con este sistema, en lugar de escribir HOLA, escribirías 08161201. En un mundo digitalizado esto representa muchas ventajas.

—Entonces, puede que el tarjetón sea el mensaje. Veamos, según tú el 5 inicial sería una E; el 4 una D; el 3, una C; el 6, una F; el 9, una I... EDCFI... Carece de sentido. Estas letras no se corresponden con nada —dije

en tono catastrófico; tras lo cual liberé mis frustraciones—. Bien mirado, es demasiado corto para ser un mensaje. Además, siempre me ha enviado primero la clave y luego el mensaje, aunque nunca la haya enviado tan explícita como en este caso.

—Lo sé. Por eso me he limitado a suponer que el próximo mensaje vendrá codificado numéricamente. Este número debe ser la clave.

—Me está agobiando hablar de combinaciones digitales y ordenadores. No soy precisamente un entusiasta de la informática y me deprime pensar en unos matemáticas distintas de las de papel y lápiz.

Conocía la versatilidad mental de mi adversario y sabía que, en el fondo, se consideraba un artista. Estaba convencida que se ceñiría a métodos de coacción estrictamente manuales. Había que rechazar, por tanto, cualquier tentación mecanicista.

—Tal vez tengas razón —dijo Alejandro como si intentase responder a mis pensamientos—. Dejemos ese tema de momento. Repasemos la información disponible. Es hora de sacarle partido al material que hemos acumulado sobre criptografía.

También sentía aversión por los aprendizajes improductivos. Por eso me resistía a emprender un curso de especialización criptográfica, con la única esperanza difusa de encontrar un mensaje. Mis pensamientos debían estar materializándose porque Alejandro me respondió otra vez.

—De acuerdo. Examinemos el mensaje recibido desde esa perspectiva. —Si es la clave, debemos averiguar dónde ha escondido el mensaje o cómo podemos llegar a él. Aunque me resulta extraño recibir la clave sin más. En las otras ocasiones la escondió en un criptograma, o en una novela. Resulta sospechosa tanta facilidad gratuita. Me huele fatal...

Mientras yo daba vueltas al tarjetón esperando que alguna inscripción extraña surgiera por arte de encantamiento, Alejandro se quedó pasivo. Pasaron de nuevo diez minutos mientras permanecíamos sumidos en nuestros propios pensamientos.

—Desistamos. A lo mejor tras consultarlo con la almohada vemos cómo salir de ésta —adelanté, ante la persistencia del silencio y la escasez de propuestas.

Alejandro se había apoderado del tarjetón. Sin dejar de mirarlo, como si estuviese fascinado, me hizo repetir palabra por palabra mi conversación telefónica. Varias veces. Reflexionó unos instantes y dijo:

—Definitivamente, es la clave —afirmó sin un atisbo de inseguridad—. Pero no para descifrar mensajes, sino para cifrarlos. Está empleando un sistema asimétrico, o de clave pública.

Hacia rato que la conversación me resultaba incomprendible. No entendía nada, y no veía perspectivas de llegar a entender nada. Pero había que poner gasolina al coche regularmente. Y eso era dinero.

—No es tan complicado. Te dijo que le pidieras instrucciones, ¿no? Ahí está la cuestión —dijo, ante la transparencia de mis pensamientos.

—No te entiendo. ¿Tengo que llamar pidiéndole algo? No estoy dispuesta a hacer el ridículo por una tentativa.

—Lo sé. Yo también tengo equivocarme. Hemos de recopilar información antes de asumir el riesgo de caer en una trampa. Aun así, si la memoria no me falla y las lecturas sobre la criptografía digital son correctas, el siguiente paso será enviarle tú un mensaje, por supuesto cifrado con la clave enviada, pidiéndole que proceda a enviarte más instrucciones.

El panorama era confuso. Me costaba entender por qué había invertido el proceso y pretendía que le enviase una petición cifrada. Las preguntas se me acumulaban y necesitaba verbalizarlas.

—Proporciona una clave, ¿de acuerdo? Me sirvo de ella para pedirte un mensaje. Contesta y lo descifro. Demasiado sencillo, ¿no?

—Más o menos, aunque no tan sencillo como parece. Si contesta con un mensaje cifrado según esa clave descubrirás que, aunque haya servido para cifrarlo, no sirve para descifrarlo. Es justamente lo peculiar de los sistemas actuales de cifrado.

—Sigo sin entender nada. La clave se emplea para cifrar pero no para descifrar. Un poco liado, ¿no?

—Así es, aunque parezca extraño. El emisor puede hacer pública la clave y el manual de instrucciones para el cifrado. Los receptores pueden emplearla para asegurarse la confidencialidad, cifrando el contenido de la comunicación. Los espías, apostados en la red informática, pueden robar la información transmitida por los canales de telecomunicación, pero ni ellos, ni los receptores, poseen las herramientas imprescindibles para descifrar los mensajes.

Dos días antes había leído un artículo en el periódico que me había sonado a chino aunque parecía aplicarse perfectamente a este ejemplo. Hablaba de una aplicación para proteger mediante operaciones matemáticas la transmisión de correos electrónicos cifrados. Y también comentaba las claves públicas distribuidas a todos los usuarios para que éstos cifrasen



los mensajes y no pudieran ser leídos por curiosos. Era absurdo, pero sonaba similar al método con el que me enfrentaba en esta ocasión.

Alejandro llevaba ventaja. Los sistemas de clave pública le habían llamado la atención e hizo una exhibición de sapiencia.

Con la llegada de los ordenadores, la criptología había pasado de ser un material reservado a los gobiernos y a los militares para generalizarse entre un amplio número de usuarios. La facilidad de las comunicaciones y la proliferación de redes había propiciado la transmisión masiva de datos económicos imponiendo exigencias sobre la privacidad. Las compañías se pasaban información cifrada, que les obligaba a ponerse de acuerdo y develar sus claves.

Nuevos tiempos y nuevas tecnologías requerían nuevos procedimientos. Se fijaron los principios que debían regir los métodos de cifrado de la siguiente generación. Nacieron los sistemas de criptografía pública en los que, básicamente, la transmisión de información debía respetar las mismas pautas que el servicio postal, aunar los criterios de privacidad y universalidad, servir a todo el mundo, dejar de ser un instrumento para ocasiones de crisis y ser de dominio público. El cifrado de los mensajes sería similar a introducir una carta en un sobre, poner la dirección del destinatario e introduciría en un buzón con su nombre. El destinatario es el único en posesión de la llave para abrir el buzón y leer la correspondencia, pero cualquiera puede enviarle una carta. El acto de introducir su llave, y sacar el sobre, es análogo al de descifrar. Las direcciones de los destinatarios pueden ser públicas porque los buzones son privados y no hay acceso a ellos. Con esa filosofía se diseñaron los siguientes sistemas de cifrado.

Cuando hablaba de temas científicos, Alejandro cambiaba de aspecto. Desaparecía su eterna sonrisa irónica, los gestos insinuantes y su comportamiento entregado. El tono empleado seguía siendo sereno, pero las pausas tenían cómo objetivo enfatizar los elementos significativos del discurso. Apoyaba la cabeza sobre la mano, o marcaba con el dedo índice la terminación de la ceja indicando el punto donde, supuestamente, se generaban las ideas. Pasaba los ojos desde un objetivo lejano, al que acudía para inspirarse, hasta fijarlos en mí, acompañados de una interrogación acerca de lo que estaba hablando. Algunas veces no le escuchaba; me distraía y atendía sus evoluciones como si se tratara de una representación muda. Él notaba la disminución de atención y me sacaba del ensimismamiento, pronunciando mi nombre y acercándose más.



Si pensaba que así lograba captar mi atención se equivocaba de técnica porque lo que conseguía es que me pusiera a respirar más hondo, a despreciar su intelecto, y a pensar con los cinco sentidos. Era fácil pervertirle. Cinco minutos más tarde habíamos olvidado las incertidumbres sobre los códigos paternos.

Se había hecho de noche y hacía frío. La habitación se había quedado helada. Había olvidado encender la calefacción y ninguno de los dos nos decíamos a salir de debajo del edredón para poner en marcha el radiador eléctrico. Cada uno esperaba que el otro abandonara el cobijo y aceptara congelarse en el breve espacio que nos separaba del interruptor. Le pegué patadas e insistí para que se rindiera ante la necesidad y actuara. Mostraba una resistencia espantosa cuando no le apetece hacer algo. Tras ingeniar diversos movimientos para descubrirle, y dejarle al amparo de la temperatura invernal reinante en el apartamento, me declaré vencida y, en un acto de venganza, me envolví en el edredón, salí fuera de la cama y puse en marcha el calefactor. Nos vestimos y me acurrugué en el sofá esperando que ese acto heroico rindiera sus frutos y mejorara la temperatura. Alejandro se puso a preparar un té. Me invitó a que le acompañara, pero lo preparaba tan mal que preferí pasar sin esa bebida irreconocible que él definía como té.

Según nos desentumecíamos, volvimos a recuperar el tema de las claves secretas. Sentado a mi lado, con papel y bolígrafo en la mano, se puso a explicar aquello que había interrumpido unas horas antes.

—¿Qué era eso que contabas?

Se levantó y rebuscó en su mochila. Sacó una revista científica. Era un número especial dedicado al universo de los números. Localizó uno de los artículos.

—Mira, aquí trata precisamente del sistema RSA.

—Las siglas me desbordan —le interrumpí. Me resistía a llenarme la cabeza con acrónimos desprovistos de significado y dignos de ser olvidados.

—RSA. Se corresponde con el nombre de los tres investigadores que lo inventaron: Ronald Rivest, Adi Shamir y Leonard Adelman

—¿Cómo has dicho? ¿RSA? Tendré que pensar en identificarle con palabras más normales, porque jamás recordaré el nombre de esos tres. Por ejemplo si dijera: Risas, Sonrisas y Acerbios. ¿Te gusta?

Puso cara de desconcierto. Le faltaba sentido del humor.

—Da igual. Si así te acuerdas... no será la única oportunidad de identificarlos. Es el sistema empleado en los ordenadores cuando quieres

recibir una información y evitar que alguien, escuchando indebidamente, se entere.

—Por ejemplo ¿para enviar los datos de la tarjeta de crédito y que los ciberespías, o piratas informáticos, no puedan interceptarlos? —señalé, aleccionada por artículos en la prensa.

—En efecto. Es el sistema de los bancos para procesar la información de sus clientes. Sirve para impedir a los ladrones enterarse del contenido de una transmisión ilegalmente interceptada. Aunque, además del mensaje, se apoderen de la clave secreta, del instrumento para codificar los datos, se verán impotentes para interpretarlo, porque el banco es el único en disposición de hacerlo. La clave es pública. El procedimiento también. Pero el método es tan ingenioso que conocerlo no implica poder utilizarlo. Esa es la fuerza del sistema.

—Vale... y eso ¿por qué?

—Está basado en unas propiedades de los números primos.

Y sin hacerme caso se puso a hojear la revista para encontrar respuesta a las dudas generadas. La teoría estaba más o menos clara y era natural que el nuevo mensaje incorporase sistemas más sofisticados. Incluso el recurso a las matemáticas era un paso previsible. Cada nuevo paso necesitaba más trabajo y asimilar parte de la teoría subyacente. La fortuna jugaba un papel irrelevante y debía profundizar en los métodos de la criptología para administrarlos adecuadamente.

Tan pronto como Alejandro se hubo ido, y recuperé la soledad, me puse a leer los papeles desperdigados por el suelo. Él se había limitado a proporcionar una visión superficial. Julio Verne, y sus didácticas narraciones, habían sido sobrepasadas en la era digital. Si quería entender las bases de la criptografía necesitaría calma, disciplina y leer con detenimiento la información. Una cosa es asistir a una charla o una lección y otra, muy distinta, hacer el esfuerzo de comprender lo que se ha dicho e interiorizarlo. Tenía que pasar de sujeto pasivo a sujeto activo. Ponerme a estudiar en serio los artículos. Necesitaría tiempo. Había perdido la costumbre de sentarme ante un texto, con papel y lápiz cerca, para traducir los complicados razonamientos del experto de turno a un lenguaje llano. En el fondo de mi conciencia, algo me decía que mi vida contemplativa estaba en serio peligro.

Afortunadamente, para ser un tema relacionado con las matemáticas, la criptología digital no me intimidaba en exceso. Y resultó ser cierto que la instrucción del bachillerato era suficiente. Evité aquellos artículos



demasiado complejos, que abusaban de palabras disonantes, para concentrarme en los que de la manera más sencilla posible describían el funcionamiento del sistema RSA. A menudo tuve que releer los mismos párrafos varias veces. Desgraciadamente, mi forma de leer novelas era la menos adecuada para este ejercicio y las distracciones las pagaba retrocediendo. Pero acabé avanzando y el esfuerzo para conseguirlo se vio compensado con un entendimiento, si no completo al menos aproximado, del proceso y las etapas para descifrar un futuro mensaje.

Nunca me había parado a indagar sobre las dificultades de la división. Siempre me pareció más tediosa que la multiplicación pero, a juzgar por los informes, cuando se trataba de números elevados era una tarea prácticamente imposible. Hasta la multiplicación se convierte en un problema. Los números mayores de 100 dígitos exigen recurrir al método de un tal Karatsuba. Y los de más de 1000, a otro distinto.

Sutilezas aparte, la cadena de cifrado me hostigaba a dar caza a una terna de números primos. Dos de ellos, multiplicados entre sí y cuanto más elevados mejor, forman la parte esencial de la clave. El emisor se cuida de mantener secreta la descomposición y divulgar exclusivamente el producto de ambos. El tercero desempeña un papel menos espectacular, pero crítico para proceder a encriptar o desencriptar el texto. La obtención de esos tres primos o, mejor dicho, de dos números puesto que un par de ellos se camuflarían en uno solo, encabezaba la próxima misión.

El mundo de los múltiplos y los divisores era suficientemente intrincado y yo debía encontrar, como una aguja en un pajar, esos números ligados a la clave proporcionada por mi padre. ¡Como si localizar a los indomables números primos fuese una tarea obvia! ¡Cuánto hubiese agradecido que esos seres aritméticos se comportasen sensatamente, respetasen las más elementales pautas y se dejaran cazar, al igual que mariposas, al vuelo!

8. Las intrincadas relaciones de los números primos

Aquella mañana había quedado en recoger a Alejandro en la esquina de Princesa con Alberto Aguilera. La circulación, como cualquier otro día de la semana, era penosa. Había salido con retraso de casa, por culpa de una llamada de última hora y llegaba tarde, muy tarde. Según me acer-

caba le vi en la distancia, andando en círculos como un león enjaulado. Llevaba más de cuarenta minutos dando vueltas, mirando los escaparates de la misma tienda y preguntándose cuándo me dignaría aparecer. Le recordé aquel segundo día en el Retiro, sentado pacientemente bajo la lluvia. Se había vuelto más exigente y reaccionaba mal a los plañtones.

Errática en los horarios, llegaba siempre a destiempo; o demasiado pronto o exageradamente tarde. Y si bien aceptaba los adelantos sin rechistar, se crispaba con las demoras y me sermonaba sobre las virtudes de ajustarse a la hora exacta, pretendiendo que me convirtiera en un cronómetro de doble manecilla, sumando y restando segundos y décimas de segundos.

Al llegar al cruce paré unos instantes para que subiera. La maniobra fue saludada por los demás conductores con una pitada general.

—¿No puedes llegar a la hora prevista? Habíamos quedado a las once.

—La circulación está de locos, y ya sabes que se me da fatal lo de calcular la hora exacta —contesté en un tono rutinario, convencida de lo irrellevante de la disculpa.

—Desde luego. Contigo no hay manera.

—Cuando llego pronto no la armas.

—Nadie te dice que tengas que llegar pronto, simplemente que respetes los horarios. Antes de la hora no es aún la hora y después de la hora ya no es la hora.

—¡Qué manía! Numéricamente el resultado es el mismo. Si haces un balance de adelantos y retrasos seguramente soy la persona más puntual del planeta.

—Yo preferiría que fueras impuntual en ambos sentidos y no te alejaras de la hora fijada más de cinco o diez minutos.

—Pues ya sabes que eso es imposible. O mucho o poco, pero lo justo es una vulgaridad. Y déjate de monsergas que conduzco yo. ¿Dónde vamos? No sé todavía dónde quieres ir.

—Sigue por Moncloa. Vamos a la Facultad de Matemáticas a visitar a un pariente.

—O sea, que ya has encontrado a alguien que nos eche un cable, ¿no? —El otro día me encontré por la calle a mi primo José María y comentó que un tío suyo es profesor de teoría de números en la Facultad. Es la persona indicada —y recordando la espera en la calle, siguió—. Confío en que no se haya ido. Dijo que tenía libre hasta la una, pero con tu imprevisibilidad temporal...



El tráfico había decidido dejarme en evidencia y, contradiciendo mis excusas, llegamos en unos pocos minutos. Conseguimos aparcar en la mismísima puerta dadas las reducidas dimensiones del coche, y subimos la escalera perdiendo el aliento, dispuestos a no perderlos la función. Inrumplimos en un despacho donde una cabeza, sumergida en una montaña de papeles, hizo caso omiso de nuestra precipitación y siguió escribiendo garabatos en una cuartilla.

Alejandro pronunció su nombre:

—Adolfo...

—Un momento, sólo un momento —dijo sin levantar la vista, embelesado en sus propios problemas.

Al cabo de unos cinco minutos, que parecieron una hora, se fijó en Alejandro.

—¡Hola! ¡Cuánto tiempo sin verte! —dijo con aire de sorprendido.

Y sin más preámbulos iniciaron el típico intercambio de información sobre una ristra interminable de parientes. Terminado el chequeo familiar, se volvieron hacia mí.

—Te presento a Cristina —dijo Alejandro, pasándome el brazo por la espalda en un gesto posesivo e impropcedente.

—Encantado, Cristina. Tú eres la espía, ¿no?

Tuve un acceso de timidez. Para Alejandro sería su tío, pero para mí era un respetable e inalcanzable profesor universitario. De nada servía que aparentara tener diez años menos de los supuestos, y sus muestras de accesibilidad y cordialidad fueran sinceras. Así, de pronto, no se me ocurría la manera de implicar a un profesor en uno de nuestros juegos, que en aquel momento y lugar, me pareció un juego infantil para conseguir que una niña desganada se tragase unas cucharadas, mientras los padres se embadurnaban de ridículo y papillas. Hubiera dado cualquier cosa por madurar y estar a la altura de mi interlocutor.

Adolfo, acostumbrado al titubeo de los alumnos primerizos, intuyó mis apuros y se mostró amable.

—Alejandro me ha dicho que andáis enredados en temas de criptografía. Espero poder ayudaros porque hay una relación muy directa entre la teoría de números, mi especialidad, y los sistemas de cifrado modernos.

Hice acopio de todo mi escaso aplomo y le planté nuestras dudas.

—Tenemos un número que sospechamos debe ser la clave para describir un futuro mensaje. Queremos factorizarlo, descomponerlo en un producto de números primos.

—Veo que ya sabéis en qué consiste el sistema RSA de criptografía pública y el papel de los números primos. Por tanto, sois conscientes de las dificultades para la factorización cuando se trata de grandes números. Decidir si un número elevado, por ejemplo, uno de 200 cifras, es primo requiere someterle a un largo proceso de divisiones y, encima de tedioso, es caro. Existen lo que llamamos tests de primalidad para poder diagnosticar o, mejor dicho, descartar si no lo es. Es un primer paso; separar los que son compuestos y concentrarnos en los que pudieran ser primos. Lo que es todavía más intrincado y requiere unos recursos de ordenador exorbitantes, en términos económicos, es la factorización. Según aumenta la talla de un número, las posibilidades de encontrar sus dividentes exige una cantidad de recursos exponenciales. Ya sabéis lo que pasa con las funciones exponenciales... enseguida se hacen ilimitadas. Aunque hay esperanza porque en el año 1970 se consideraba imposible factorizar los números de 129 cifras...

El despacho estaba inundado por montones de libros, revistas y fotocopias, apilados en gráciles columnas de equilibrio casi inestable. Las estanterías, las mesas auxiliares, las sillas y zonas del suelo permanecían cubiertas por el material de trabajo. En la mesa había un ordenador con una pantalla gigante. Retirar un papel suponía provocar un cataclismo derrumbando pirámides de libros, pero el profesor sacaba las cuartillas tirando de ellas con un movimiento rápido y cettero. Me estaban entrando ganas de imitarle y ensayar su técnica. Sacó una hoja que parecía una ristra de fotogramas.

—Aquí figuran los primeros 10 000 primos. Los puntos negros indican la presencia de un número primo. Hay un blanco entre cada columna correspondiente a las columnas pares. ¿Veis? La disposición de los primos no respeta ninguna cadencia, son impredecibles, y eso es la parte más maravillosa e intrigante. Se conocen primos de un millón de cifras ¿Os imagináis? Escribir sus dígitos supondría llenar un cuaderno cuatro veces como éste —y señaló un bloc con un centenar de hojas.

—Pero eso no quiere decir que conozcamos todos los primos menores —continuó—. Tenemos lagunas gigantescas. Las conjeturas sobre los primos son de exposición sencilla y resolución compleja. La hipótesis de Bernhard Riemann, acerca de su distribución, es tan alucinante que siglo y medio después sigue abierta. Los números primos son fascinantes. Si existen extraterrestres con inteligencia, seguro que los han detectado y se hallan investigando sus posibilidades como nosotros. Son una baza para localizar



vida inteligente. Paul Erdős, uno de los matemáticos más prolíficos del siglo XX, los asaltó por todos los costados, proponiendo teoremas con los que agruparlos, pero básicamente nos dejó más incógnitas que soluciones. Como os decía; saber si un número es primo es costoso, pero factible. Ahora bien, almacenarlos ocupa tanto espacio, tanta memoria, que es un problema insalvable y, lo malo, es que son necesarios si queremos corroborar la primidad de un número mayor...

Le apasionaban las matemáticas y era evidente que estaba enamorado de los números primos. Hablaba de ellos con más naturalidad, con más entusiasmo que de personajes de actualidad. Escuchar de sus labios los relatos de ese mundo mágico, tan etéreo e inasequible, le confería un carisma especial. Cada persona adquiere un atractivo singular cuando habla de aquello que le es más querido. Y aquel profesor irradiaba un halo formado por signos aritméticos. Sentí envidia. Hubiera querido que Alejandro sintiese por mí un entusiasmo de igual intensidad, y sufriese de una pasión supranatural y aritmética, digna de un número primo.

Me sentía arrastrada como en un cuento cautivador, en el que el profesor ejercía de protagonista en un mundo de fórmulas matemáticas con poderes ocultos. Veía indiferente ante los temas ordinarios, y tan apasionado por unas figuras inmateriales, espoleó mi ansia de conquista. Quería tenerle, poner a prueba su virtud, tambalearlo su indiferencia, convertirme en el centro de aquella pasión. Sin premeditación, empecé un inocente coqueteo intentando atraerle a este mundo de seres imperfectos, carentes de propiedades inalcanzables. Seguí los astutos consejos maternos, concentré en él una mirada insinuante y adopté cara de admiración y devoción. Según ella, la vanidad de los hombres les hace vulnerables a una mujer que simula adorarles. Hubiera persistido en esas técnicas primarias de seducción un buen rato de no ser porque el profesor, absorbido en sus teorías, hechizado con las propiedades de los números primos e impermeable a mis actitudes, continuaba lanzando al aire su disertación; en cambio Alejandro, demudado ante mis gesticulaciones, me lanzaba miradas de indignación.

En esos momentos, el profesor comentaba sobre algunos números más aptos para ser factorizados. Había sacado varias hojas con listas de primos singulares. Los enseñaba y los comentaba, como si fueran las fotos de unos amigos durante el verano. En una señalaba los primos palíndromos o capicúas:

—El único capicúa de dos cifras es el 11, pero de tres cifras tenemos muchos más; el 101, el 131, el 151... y se han calculado los de 11, 13 y 15

cifras. Lo que no puede haber es números capicúas con un número par de cifras, salvo el 11, claro...

Apenas nos daba tiempo a distinguir los designados que cambiaba de hoja y pasaba a otra lista.

—Mirad. Aquí tenéis los números primos que se pueden ir recortando por la derecha y siempre son primos.

73939133
7393913
739391
73939
7393
739
73
7

A tenor de sus palabras, lo sabía todo sobre esos números y sus familiares, aunque insistió repetidamente en la imposibilidad de conocer, y menos aún de dominar, los números primos. Son entes que escapan a la autoridad y a cualquier regla que se les quiera imponer, son los más indisciplinares del universo matemático, a pesar de que su generosidad produce abundantes números compuestos. Especificó que las investigaciones se limitaban a aquellos con características especiales.

—En general, sólo se factorizan los números elevados que son de una determinada forma, como los números de Mersenne, o los de Fermat. El padre Mersenne identificó una serie de números primos obtenidos a partir de una fórmula donde intervienen las potencias de 2. En algunos se equivocó y el proceso de clasificarlos no es tan simple como él había supuesto, pero seguimos identificando los primos de Mersenne. Por su parte Fermat... le conocéis ¿no? el del último teorema de Fermat, el que escribió en el margen de un libro que sabía como demostrar una determinada proposición pero que carecía de espacio para incluirla. Ha tenido a los matemáticos de cabeza durante más de tres siglos, obsesos por emularle. Pero se le ha batido. A raíz de la demostración por Andrew Wiles de su último teorema, se ha hablado mucho de él en la prensa. Han salido varios libros y a la gente le suena su nombre. No todas sus conjeturas fueron ciertas. Aunque si tenemos en cuenta que en realidad su verdadera profesión era la de jurista en Toulouse, y que las matemáticas eran un mero entretenimiento, podemos afirmar que ha sido el mejor de los matemáticos... aficionados, al menos.

Senti una punzada en el corazón. Había detectado una señal entre tantos vaivenes y le interrumpí:

—Ese Fermat ¿era abogado?

—Sí. Las leyes no están reñidas con la lógica.

—Y ¿hay unos números asociados con Fermat?

—Sí, los del tipo $(2 \wedge 2 \wedge n) + 1$. Fermat creyó que todos serían primos.

De hecho hasta $n = 4$ lo son, pero Leonard Euler mostró que para $n = 5$ el resultado es producto de dos números. La conjetura de Fermat en este caso era falsa. No como la otra, la que anotó en el margen de un libro y ha vuelto locos a más de un matemático. Esa era cierta. Mira, aquí tengo una lista con ellos —repetió el malabarismo de extraer una hoja del interior de una pila sin que se resintiese el equilibrio del conjunto.

Los primeros números de Fermat:

$$F_1 = 5$$

$$F_2 = 17$$

$$F_3 = 257$$

$$F_4 = 65537$$

$$F_5 = 641 \times 6700417$$

$$F_6 = 274177 \times 6728042130721$$

Se la quité de las manos, extraje el tarjetón del bolsillo y me puse a hacer multiplicaciones. Aquello prometa emociones fuertes y ese era mi territorio. El profesor extendió el brazo, giró el papel y leyó los datos que me obsesionaban: 5 4369. Adoptó un gesto condescendiente. Las operaciones que yo estaba haciendo en un cuaderno él, seguramente, las estaba realizando mentalmente. Alejandro se mantenía apartado, paralizado, intentando comprender qué mecanismo había disparado el nombre de Fermat, capaz de interrumpir las maquinaciones femeninas y disparado mi intelecto.

Ninguno de los resultados coincidía. A lo sumo, multiplicando el segundo número de Fermat por el tercer obtenía algo aproximado, 4369. Fallaba un 5 por delante. Y con las cifras no debía jugar. Me quedé pensativa, tratando de adivinar cuál era el truco. Porque seguro que era un truco, un guiño a una maniobra lógica. El profesor seguía atento las operaciones, totalmente relajado. Tenía cara de saber dónde quería llegar y de aprobar mis compulsivos planteamientos. Y razoné de la siguiente manera: si él permitía que fuera inmutable es porque se hallaba un paso, dos o veinte por delante mío.

Si no me corregía, es porque no andaba descaminada. Ese cinco sobrante me molestaba. A él no parecía inquietarle, luego debía haber una explicación. Me exprimí la mente hasta la auténtica tortura. ¿Qué podía significar un cinco de más? De hecho estaba un poco distanciado de los otros. ¿Un gesto involuntario lo había separado? Ni hablar. El cinco tenía su misión. Recordé el texto sobre el RSA. Al cifrar un mensaje, intervenían una pareja de números: uno de ellos, producto de dos primos; y el otro, primo con los anteriores. El escogido por mi padre era el 5.

—¡Eureka! —grité, intentando emular a Arquímedes, con el tarjetón en la mano—. ¡Lo tengo!

Alejandro se había perdido, absorto en sus propias reflexiones a medio camino entre la aritmética y la pasión, había caído en una trampa destinada a otro. Tras mi última multiplicación comentó:

—54369 no es producto de esos dos primos de Fermat que tienes ahí, 17 y 257.

El profesor se recostó en la silla y le respondió en actitud indulgente:

—Cristina se ha percatado de que el 5 va aparte.

Aquello merecía dar suelta a mis peores instintos revanchistas. Y le dileccioné con la misma mirada que intentaba seducir al matemático.

—Nos ha dado las dos cifras necesarias de una manera confusa. El 5 es el exponente que va unido a la clave.

De vuelta al apartamento se desencadenó la tormenta anunciada.

Alejandro estaba de malhumor. La superioridad intelectual que supuestamente ejercía sobre mí había sufrido una derrota. Y a ese orgullo herido se sumaba el orgullo herido de amante que había tenido que soportar mis intentos por llamar la atención emocional del profesor.

—No me lo puedo creer. Has intentado ligártelo. Un profesor... mi tío... delante mío.

No sé si le molestaba más el que fuera profesor, o que lo hubiera realizado en su presencia.

—Pero ¿de qué hablas? —las técnicas maternas me habían dileccionado sobre la importancia de negarlo todo.

—¡Pero, te crees que soy tonto? Que no sé cuándo empiezas a agitar para llamar mi atención, y poner cara de emblesada para que caiga en tus redes.

—¡Ah! Y yo me tengo que aguantar cuando te dedicas a lanzar alabanzas sobre Beatriz y a recitar lo maravillosa que es...

Según profería esa frase en un tono desenfadado, en un afán conciliador, noté una cierta indignación apoderarse de mí, y cambié de humor. Reapacifiqué sobre la naturaleza de nuestras relaciones. Vivíamos en una soterrada contienda; los dos éramos igualmente susceptibles y belicosos. ¡Qué derecho tenía a esa matracal! Cuando había prometido o exigido fidelidad! Ni tan siquiera sabía si él estaba enamorado de mí o me consideraba un simple acomodo. Nunca había confesado sus sentimientos, confirmado sus preferencias ni restituido la confianza ciega de los primeros días, antes de conocer a mi amiga.

Sentí represión. Alejandro se perfilaba como un infiltrado, librando una guerra subterránea, a la implacable conquista de un territorio extraño. Se había instalado en mi apartamento con disimulo, sin pactar renta, ni condiciones. Y, con suavidad pero insistencia, había ido modificando mis hábitos e imponiendo los suyos. Con la excusa de la criptografía se había colado en mi universo personal. Y yo, entre celos y bromas, agradecida por su ayuda, preocupada en otros menesteres y dletada por su dedicación y atentos modales, había cedido sin percibir que ponía en peligro mi independencia. ¡Tan desenvuelta para determinados asuntos y tan mema para otros! Se imponía esclarecer esa faceta sentimental.

El resentimiento afloró en mi rostro. Alejandro cambió súbitamente de actitud y se dedicó a hacerme carantoñas desviando la conversación a los enigmas pendientes, pero el ambiente se había caldeado y el rencor largamente acumulado ante la incertidumbre se trasladó a otros terrenos y recordé el cambiante proceder de Beatriz.

Daba igual que me acusaran de paranoica, pero los celos apuntaban a que la única explicación posible radicaba en una mala conciencia por su parte al estar liada con Alejandro. Les machacaba a ambos con preguntas malintencionadas al acecho de que uno, o los dos, cayesen en la trampa y confesasen su crimen. El comportamiento de Beatriz era objetivamente sospechoso. Y Alejandro, por muy pegado que a mí se mantuviera, tampoco colaboraba a disipar el aire de conspiración con sus cumplidos a la belleza, equilibrio y serenidad de su cómplice, demasiado frecuentes a mis oídos para ser casuales. Frente a mis razonamientos sobre el comportamiento de mi amiga, reaccionaba con un tópico "¡estará enamorada!" que enervaba mis celos hasta hacerme enrojecer.

Y los ataques posesivos de Alejandro, rodeándome con alguno de sus brazos ante la proximidad de cualquier individuo de sexo masculino, me ofendían y volvían loca a partes iguales.

Necesitaba acabar con aquello antes de que aquello acabara conmigo. Debía desviar mi mente hacia pensamientos menos ruines y envenenados, hacia los apasionados y fugaces números primos. Me quedaban varias comprobaciones que efectuar después de haber llegado a la conclusión de que la clave pública empleada por mi padre era un número de Fermat. Finalmente, el modelo paterno no era François Viète, el padre del álgebra y el ganador en la contienda entre las coronas españolas y francesas, sino este otro matemático francés que además de ejercer su misma profesión y coincidir en sus vocaciones frustradas, le había permitido generar una clave para su enigma criptográfico.

El siguiente cometido después de averiguar la estrategia empleada era darme por enterada y, sirviéndome de la clave, reclamarle instrucciones adicionales. Cuando le viera, aprovecharía para reprocharle que hubiese escrito ese 5 de manera equívoca, en lugar de proporcionar la clave públicamente, como se supone se debe hacer en este tipo de encriptación.

Mi satisfacción era merecida porque había superado una prueba matemática y lo había hecho en la facultad de matemáticas y en presencia de un profesor que amaba los números primos. Había sabido disciplinar mi intuición e ingenio, dos cualidades desplegadas por los criptógrafos a lo largo de la historia como armas poderosas para combatir al enemigo. Y eficaces, en ausencia de otras.

Sólo me quedaba aprender a dominar la indolencia de mis emociones.

9. El sistema RSA

Aquel cúmulo desordenado de conversaciones, lecturas y discusiones, entusiasmos y decepciones, caricias, soledades y revelaciones, se había convertido, en cierto modo, en mi propia cima. Ahora sabía lo que quería, pero no dónde podía encontrarlo. De momento, podía contemplar una envidiable panorámica de los entresijos de la criptografía actual. Distaba mucho de ser una experta pero daba por buena la pericia desarrollada. Verne, Percec y la seducción de los números primos me habían indicado la pista para afrontar los retos del cifrado moderno. Conforme había esclarecido los mensajes, el entusiasmo había ido en aumento, y el nihilismo de partida se iba desvaneciendo como se desvanece la neblina al ganar altura. Mis engrana-



jes intelectuales empezaban a adquirir soltura. Había que empezar a especular.

Desde la antigüedad, el objetivo de la criptografía ha sido transmitir mensajes de tal forma que aún cayendo en manos enemigas no pudieran ser entendidos. Los textos se cifraban mediante una clave mantenida secreta por los aliados y servía tanto para cifrar un mensaje como para descifrarlo. Si el enemigo se apoderaba de la clave, el descifrado no tenía secretos para él e interpretaba el contenido de inmediato. Los manuales insistían en que el estabón más frágil de la cadena era, precisamente, la transmisión de la clave para evitar que fuera interceptada.

En el siglo xx se produjo un giro significativo al dar paso a los sistemas de criptografía pública, diseñados para eludir los peligros de la piratería y eliminar la preocupación por la seguridad en la transmisión de la clave. En estos sistemas, conocer la forma de cifrar es insuficiente para el proceso de descifrado. Se puede hacer pública la clave, permitir a cualquiera cifrar sus mensajes y enviarlos por conductos inseguros, arriesgarse a que sean interceptados. Y, no obstante, la confidencialidad está asegurada porque el proceso es irreversible si falta una segunda clave, guardada celosamente por la entidad emisora con el fin de asegurar la privacidad de las comunicaciones. La idea es ingeniosa y, sobre todo, muy práctica en los sistemas informáticos.

Por ejemplo, una entidad bancaria solicita por correo electrónico los datos de la tarjeta a su cliente Alicia. Los ejemplos siempre identifican a los personajes con nombres como Alicia y Bob para representarlos con A y B en los razonamientos matemáticos.

Alicia desconfiaba de la seguridad informática. Son datos confidenciales y los ordenadores pueden ser manipulados para desviar los datos. Cualquiera puede interceptar la información que ella les envía. Aún hay más. Alicia se siente insegura de que detrás de esa comunicación esté un dispositivo en lugar del banco. Éste se permite el lujo de ser transparente. Alicia puede obtener la clave directamente, acudiendo a sus oficinas, copiarlas de un anuario. La clave del banco es pública. Alicia cifra los datos primordiales de su tarjeta y los devuelve sin miedo. Un tercer personaje, un entrometido, se cuela dentro de la red e intercepta los datos. Da igual por qué le falla el proceso de descifrado. El sistema, a diferencia de los antiguos métodos, es asimétrico y no hay una identificación inversa entre el ci-

frado y descifrado. Los datos de Alicia están a salvo. El banco es el único preparado para interpretarlos, para darles la vuelta.

Las ventajitas son dobles. Por una parte, puesto que el sistema de cifrado del banco es transparente, Alicia se asegura que es el banco quien realmente solicita los datos, porque son de dominio público. Puede solicitar sin reparos la clave criptográfica de la entidad financiera, al igual que solicita sus señas para enviarle correspondencia. Además, si la red es violada, no tiene por qué preocuparse. Nadie puede comprender lo que ha enviado. Ésa es la segunda ventaja. Da igual que un pirata tenga acceso al sistema informático de Alicia y se apropie de la correspondencia. Los datos robados serán una jerga incomprendible e inutilizable.

Hablando en otros términos es como si el emisor B enviara una caja fuerte indestructible con un candado abierto a A. Cualquiera puede solicitar o comprar, o robar una de esas cajas fuertes. El receptor A podría meter sus joyas dentro y enviárselas a B para su custodia. En el momento en que cierra el candado, ya no puede abrir la caja. Queda sellada, salvo para aquel que dispone de la llave del candado. Los ladrones pueden robar la caja, pero no acceder a su contenido. El sistema de apertura es diferente al de cerrado. El candado se cierra por el simple hecho de encajar uno de los extremos con el otro. Abrirlo requiere manipular el resorte con una llave.

El sistema de clave pública es asimétrico, porque las condiciones en un sentido no son las mismas que en el otro. Sigue las pautas trazadas por la correspondencia ordinaria. Cualquiera puede distribuir sus señas a quien se las pida para recibir cartas, pero él es el único que puede abrir su buzón y extraer el contenido. De forma similar, un banco puede facilitar su sistema de cifrado a sus clientes sin miedo a que se lo roben porque se reserva la segunda parte, la de descifrar.

Imaginemos que tres amigos A, B y C aprovechan sus conocimientos matemáticos para hablar entre ellos y, al mismo tiempo, preservar la privacidad de sus respectivas comunicaciones. Cada uno escoge una cifra que la convierte en su dirección criptográfica, la que los otros deben utilizar si quieren enviarle un mensaje. Cada cual escribe a quien quiera y, aunque se pierdan las cartas, nadie puede leer la correspondencia. El apuesto A, que simula querer a la complacida C, se ha liado a hurtadillas con la bella B, y en sus misivas no se recatan y se expresan fogosamente mientras se mofan de la cándida C, de la cual esperan sacar tajada. El amado A disfruta siendo el



centro de las atenciones de las dos damas y se aprovecha de la efusividad de una y de los privilegios de la otra. Pero como la pasión es devoradora, y se torna descuidada e indiscreta, o quizá porque en el fondo todos quieren ser descubiertos y vanagloriarse, aún a costa de expiar su culpa, la bienaventurada B y el ansioso A incrementan sustancialmente el intercambio de papeles y, confiados en su inexpuugnabilidad, los abandonan por cualquier parte. Es entonces cuando la cariacortecida C detecta que se le oculta algo esencial y se dedica a rumiar la manera de acceder a la correspondencia de los otros dos. Con cautela y constancia, se compra una calculadora y conquista la factorización de los números compuestos que sirven de salvoconducto a sus supuestos amigos. Y sin decir nada, espía cada una de las notas enviadas. En cuanto reúne pruebas más que suficientes para desenmascarar la perfidia de ambos, hace pública la codicia de A y la bellaquería de B, colmando sus deseos de venganza y castigando C a la infame pareja.

Aunque la realidad no se ajustase totalmente al relato, lo que sí era evidente es que el sistema RSA, inventado por tres investigadores americanos, respeta los principios de un sistema de clave pública y se basa en las dificultades para factorizar grandes números. La clave de cifrado es un número compuesto, producto de dos primos. Mientras que la de descifrar son los dos números primos. Se puede dar a conocer el número compuesto sin identificar sus factores. Cuando se inventó, un banco hizo público sus códigos secretos, el famoso número RSA 129, que como su nombre indica tenía 129 cifras. Estaban convencidos de que nadie podría averiguar los factores primos de una cifra tan elevada. Hubieran sido necesarios millones de horas de cálculo. Menos de dos décadas después, con el vertiginoso desarrollo de los ordenadores, se consiguió averiguar su composición y obligó a reforzar la seguridad recurriendo a números aún más elevados. Volvió a las entidades financieras más suspicaces y dejaron de proclamar a los cuatro vientos las claves.

Por suerte, mi padre había seleccionado un número relativamente pequeño. Y su ego le había impulsado a identificarse con Fermat y recurrir a números primos relacionados con él. La perspicacia femenina jugó a mi favor. Reconoció a la primera la irresistible atracción que la figura de Fermat debía ejercer sobre su vena mítica y la tentación que significaba dar un significado oculto precisamente a una clave criptográfica.

Armada con aquel bagaje técnico, volví a concentrarme en los requerimientos del método. Alejandro, al comentar la conversación telefónica, había resaltado sus vagos insinuaciones sobre estar a la espera de alguna

petición. Fernando Matías había decidido adoptar la postura del banquero. Facilitaba abiertamente la clave para que le enviase información sobre mis necesidades. Podía reclamar millones, un viaje exótico, un barco de vela..., la sabiduría absoluta, un poco de ternura. Sentía la tentación de provocarle. Me hubiera gustado saber su respuesta si convertía mis demandas en imposibles. Se había labrado a pulso semejante pena. Sus deudas conmigo empezaban a ser incalculables y estaba en mi derecho si exigía una declaración de bancarrota. Pero mi ruindad era sólo aparente. Aspiraba a algo más. Me limitaría a anunciar el jaque mate.

Recapitulé las operaciones para enviar un mensaje. El proceso de cifrado era sencillo, pero laborioso. El mensaje debía ser necesariamente breve. Lo primero era codificar el alfabeto, convertir cada letra en un número. Recurrí a uno de lo más simple. Empezaría por 11. La A sería 11; la B, 12, la C, 13 y así sucesivamente hasta la Z que sería 37. Respetando esos códigos, traduciría el texto a números. El siguiente paso consistía en dividir el conjunto de los dígitos resultantes en bloques de longitud similar a la de la clave 4369; es decir, en bloques de 4. Aunque también podía ser inferior y escogí 3. Cada uno de ellos los elevaría a la quinta potencia. Los dividiría por la clave. Y me quedaría con cada uno de los restos para componer el mensaje cifrado.

Opté por enviarle un requerimiento simple, corto y directo: SÉ TU CLAVE. Repasé las operaciones. Alejandro me ayudó. Fue recitando en voz alta los pasos que yo había trascrito a una hoja, enumerándolos.

—Primero, escoger un texto sencillo y claro. Evitar la retórica. Segundo, convertir las letras del mensaje a números. Mejor no asignar el cero a las letras porque puede generar confusiones. Ya veo. Has empezado la secuencia por 11, en lugar de 01. Bien. ¿Has considerado la CH y la LL como letras independientes?

—¡Ni hablar! Eso ni la Academia! Me he conformado con incluir la Ñ. El mensaje expresado en números es:

301531321322113315

—Tercero, divídelo en fragmentos similares en longitud a la clave, 4369. Pueden ser algo menores. No tienen porqué ser 4.

—Los he dividido en bloques de tres, o sea:

301.531.321.322.113.315



—Coincide el total. Pero si me hubiera quedado corta de números, hubiera completado con uno, dos o los ceros necesarios.

—A esos se les llama caracteres nulos. ¡Bien! Ahora ya entramos en los cálculos. Puedo pedirle a mi tío un programa de ordenador específico para criptografía...

—No. Si empleo un programa, no me entero de lo que hago. Me con-vierto en una automática, parte de su propio mecanismo. Quiero realizar los pasos. Uno por uno. Es la única manera que conozco de saber por dónde ando. Pero puedes preparar un programa sencillo en una hoja de cálculo para comprobar si nos equivocamos. Limitémonos a la inteligencia bruta y sigue enumerando.

—Cuanto, elevar cada uno de los bloques a la potencia 5, el número complementario proporcionado junto a la clave ¿Piensas hacer todas las multiplicaciones?

—He hecho unas cuantas... pero lee el siguiente movimiento porque he tomado un atajo.

—Quinto: Dividir el resultado por la clave y obtener el resto.

—Al interesarnos solamente el resto de las divisiones, podemos re-bajar el tamaño de las multiplicaciones, haciendo los cálculos sobre los restos.

—¡Bravo! Parece que sabes de matemáticas más de lo que dices. A eso se le llama operar con congruencias. Bueno, por último, los restos, co-locados en el mismo orden que los bloques, constituyen el mensaje cifrado. ¿Qué tienes?

Triunfal, le mostré el cuaderno donde estaban los números:

138004464048270235463697

—Ahora mismo voy a enviárselos por fax a la oficina. Espero que res-ponda rápido. Estoy convencida de haber acertado, pero esto es cómo en los exámenes. Por muy contenta que salga, nunca puedo cantar victoria hasta recibir la nota.

Debía tener preparada la respuesta porque media hora después la recibí por la misma vía. Por supuesto, cifrada. Aunque sin misterio. No se había andado con rodeos. El mensaje era escueto.

1936028437714280359432331994222137160341



ma de proceder para descifrar cuando se poseen los tres números primos y obtuve su contenido. Admita su derrota. Pero el que mi padre coincidiese conmigo, o exigiese mayores esfuerzos, ahora resultaba indiferente. Había conseguido entender cómo funcionaba el sistema RSA y eso era una proeza. Noté en la actitud de Alejandro un cierto respeto, hasta entonces inédito. Mi tesis le había sorprendido, aunque puede que no tanto como a mí misma.

Había descubierto el placer incomparable de desentrañar lo oculto, de resolver enigmas. De ser arrastrada por problemas de índole matemático y renacer en la satisfacción de hallar las soluciones. Había sido sometida a un duro entrenamiento y en escasos meses había recuperado el pulso. Cual-quier recompensa era insignificante comparada con el sentimiento de autoestima. Tal vez por ello, mi padre se limitó a desplegar un frente de alabanzas sobre mi actitud y mis aptitudes. Esta vez no hubo cena con re-galos caros. Ambos sabíamos que el incentivo había sido aprender a parti-cipar y el premio, el tiempo recuperado.

El azar, sin embargo, me había preparado una merecida sorpresa que calmaría mis atormentados sentimientos.

Una tarde de lluvia circulaba parapetada tras un gran paraguas, mien-tras las lágrimas dulcificaban mis sentimientos atormentados a partes igua-les por la traición de una amiga y un amante, y la dureza inconvencible de un padre.

Sin saber adónde ir, de dónde huir, a quién recurrir con mi angustia, pasé frente a la filmoteca, cuando salía de la última sesión una pareja fu-sionada en un abrazo, tan furiosamente soldado que apenas podían mover-se y tropezaban a cada paso. Sentí ternura y envidia ante tanta dedicación y sonreí entre sollozos. Su esfuerzo alcanzaba la sublimación de lo cómico. La chica, impecablemente vestida, elegante y bien proporcionada, que sa-caba tres palmos a la parte contraria, envolvía por completo a un tipo me-diano, fondón, barbas de chivo e indumentaria estrambótica. Un repentino cambio en su rumbo impredecible, dejó al descubierto la cara de ella. Mi corazón repleto de amargura dio un vuelco, casi un grito. Tras esa fógosa mujer, volcada con ternura sobre aquel peculiar espécimen del género mas-culino, se escondía la intransigente, la metódica, la inaccesible Beatriz.

Ni se inmutó al detectar mi presencia. Sin abandonar la presa, se acercó, me saludó efusivamente y pronunció con una expresión subyugada y orgullosa el nombre de su acompañante.

No era abogado ni ingeniero, sino una mezcla de estudiante a tiempo parcial, trabajador temporero descargando cajas en grandes almacenes y cámara aficionado de cine experimental. ¡Qué desilusión después de haber escuchado durante años los requisitos del futuro amante de tan perfecta dama! Debo confesar que, pronto descubrí que tras tanta vulgaridad física anidaba un verdadero mago de la seducción.

A la poste fue Beatriz la más atrevida, la encargada de romper los moldes y de tirar por la borda el retrato del hombre ideal con el que me había, y se había, martilleado en el pasado. Sin imutarse, sin el menor asomo de vergüenza ante la contradicción, identificó el amor, prescindió de los absurdos compromisos contraídos consigo misma en aquellas diatribas sobre la perfección humana, y se bajó del pedestal al que yo la había aupado.

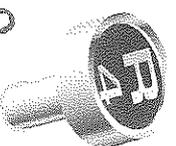
La reacción de Alejandro fue demoledora. Según le contaba el episodio adquirió esa expresión de conocer la historia... «Lo sabía, se le notaba que estaba enamorada. Ya te lo avisé» y recalcó: «Si te evitaba es porque temía tu mentalidad contestiana, tu intransigencia, eso, juicios sumarisimos de un determinante blanco o negro».

Fue una sentencia hiriente. ¡Yo, que no osaba pronunciarle a favor o en contra de nada, convertida en un juez desplazado! De la noche a la mañana pasé de representar el papel de víctima de la irracionalidad y tiranías ajenas, al de verdugo al servicio del orden burgués instituido.

Los caminos de la pasión amorosa son inescrutables, e igual trastocan las etiquetas sobre el inconformismo de los seres humanos como convierten la imperfección en un atributo irresistible. Esa inesperada subversión de valores me permitió ver con claridad que mi apuesta por la meditación resistente no era más que una patalata reaccionaria ante la necesaria revolución.

Y la parte más positiva de este descalabro ideológico es que fuimos cuatro a debatir sobre criptología. Yo me ocupaba de aportar el conflicto, Alejandro de instaurar las reglas, Beatriz conseguía la documentación y, el recién llegado, el complemento estético e inesperado de los planteamientos. Un cuarteto pintoresco al que difícilmente se le podrían resistir misiones de amplios vuelos.

Cuarto secreto



10. Ordenadores cuánticos y criptografía

A penas había transcurrido un mes desde que di con la clave de Fermat cuando, movida por la curiosidad acepté, después de mucho dudarlo, la invitación para asistir a una conferencia. Se iba a tratar un tema de robiosa actualidad matemática y, aunque desconocía sus fundamentos, necesitaba sentir de nuevo el vértigo de no comprender y la batalla por desentrañar.

Si me costó aceptar fue porque tenía una vasta y negativa experiencia en aguantar coloquios intrascendentes al amparo de una amistad paternal con los conferenciantes. Nunca había conseguido adquirir práctica en valorar las dotes oratorias de los supuestos intelectuales y, por principio, detestaba los sermones colectivos en los que el ponente se dedica a un ejercicio autista de vanidad, sin reparar en la audiencia. En general, dudaba mucho de los criterios de mi padre a la hora de establecer el interés de los actos públicos de cualquier índole, pero esta vez atacó prescindiendo de maquiavelismos y planteó la oferta con sumo cuidado, desplegando una exquisita y rara cordialidad.

—Cristina, el martes hay una conferencia y me encantaría que vinieras. Si pudieras hacer un hueco en tu apretada agenda —la frase sonaba a sorna, pero la pasé por alto—. Es en la Residencia de Estudiantes. A las ocho de la tarde. ¿Podrías venir? No creo que dure más de hora y media y tu presencia sea muy apreciada.



El recuerdo de mi pequeño coche aparcado en la calle, y del armisticio generalizado en nuestras relaciones, ablandó la resistencia natural a soportar discursos ajenos.

—¡Sí! al menos fuese algo mínimamente interesante...! ¿De qué va?

—Trata sobre la posibilidad de construir ordenadores cuánticos. No te asustes. Suena complejo pero me han hablado maravillas del ponente. Es una joven promesa.

Lo de joven era irrelevante, porque en sus labios tenía un significado diferente al establecido. Según sus baremos, suponía tener entre 30 y 70 años. O, precisando más, una edad entre ligeramente inferior a la suya, a la que calificaba de eterna juventud, y superior a la mía, que asimilaba a una prolongada infancia. Mi silencio iba tomando la forma de un sólido escepticismo, por lo que tuvo que recurrir a socorridos argumentos emocionales.

—Te lo pido como un favor. Te advierto que tiene mucho que ver con la criptografía y en tu siguiente desafío te será primordial.

Murmuré pretextos sin convencimiento porque padecía síndrome de abstinencia. Deseaba recibir nuevos papeletos con los que alimentar mi recién estrenada agrupación de descifradores. Y la combinación de ordenadores cuánticos y criptografía prometía aventura. Era como el desafío postrero, ese reto al que nadie puede sustraerse. Indagar sobre números primos, congruencias y factorizaciones había supuesto un entrenamiento en las matemáticas menos exigente de lo que las palabras advertían. Un enigma cuántico supondría situarse en la vanguardia de la ciencia, y promecía batir las marcas anteriores. Era el puro desafío intelectual que reemplazaba la motivación económica, o la esperanza de una recompensa imprevisible. Ahora cala en la cuenta de que la resolución del tercer enigma no me había reportado premio alguno y ni tan siquiera lo había reclamado. De hecho, hacía tiempo que no usaba el montante de mi cuenta corriente como barómetro de mi estado de ánimo. Vivía en otro estado de preocupación. Desentrañar secretablero y mi mente, de manual de consulta. Por eso necesitaba preparar una estrategia, conocer las nuevas reglas para la próxima jugada.

—¿Estás insinuando que en la conferencia aprenderé la mecánica cuántica necesaria para descifrar el próximo mensaje?

La respuesta fue un sí. Aquello era totalmente irregular. Pretendía someter al adversario a un curso de entrenamiento para asegurarse mi éxito. Habíamos llegado demasiado lejos para no darme cuenta que el camino

era sin retorno. En los últimos meses había engullido más matemática que en todo el bachillerato. Y más literatura, y había hecho más cálculos que en toda mi vida consciente. Puede que seguir los cursos regulares de la facultad resultase menos duro pero, ¿resultaría tan excitante? Tal vez en la conferencia me encontrase con el profesor que amaba los números sin divisores.

—Paso a buscarte por el despacho. Dije maquinalemente.

—Perfecto. Y me llevas con tu flamante coche. Ven sobre las siete y media. Te aconsejo que vayas mirando algún artículo sobre mecánica cuántica. Te envío uno por fax.

Llegó enseguida, pero no me detuve a leerlo. Sólo divisé un nombre que destacaba en el título: Schrödinger. Le acompañaba el dibujo de un gato atemorizado metido en una caja. Lo guardé para enseñárselo a Alejandro. Había quedado para comer con él y comentar el próximo reto. Caí en la cuenta de que Alejandro y mi padre ignoraban su mutua existencia. Mejor así, pensé. Yo era el territorio que daba sentido a una buena parte de sus vidas. Un territorio tan basto, que jamás llegarían a encontrarse, me dije con orgullo. Estaba a punto de firmar la paz matemática con uno y quería rendir al otro hasta oírle pedir clemencia con esa crueldad que reviste la pasión. Despejadas las dudas sobre su fidelidad quería recrudescer la batalla con el objetivo de derribar sus últimas defensas, obligarle a postrarse rendido ante mí, a desnudar su alma. Bizantino y experto en las caricias, era lineal y parco de palabras. Me desconcertaba que reservase sus demostraciones de pasión a los encuentros físicos y, en cambio, se inhieliese en la confesión verbal de sus emociones. Sentía envidia de la suerte de Beatriz y su amigo, que no desaprovechaban ocasión para airear públicamente su mutua devoción. Quería llevarle al terreno de las palabras, que es el del deseo, y había escogido un restaurante pequeño, sin aglomeraciones, donde pudiéramos hablarnos al oído. Alejandro acababa de llegar y escogía visualmente una mesa donde sentarse y descargar su rancia mochila del hombro. No la vaciaba ni la abandonaba nunca. Era como un signo de provisionalidad, de disposición al cambio más que a la independencia.

Se sorprendió al verme sin necesidad de haber tenido que soportar uno de mis famosos plantones. Sonrió y adoptó un tono de fingida perplejidad.

—Perdone, ¿Usted es la Cristina que conozco o me equivoqué de persona?

—La que usted conoce, caballero, si no ha llegado hace una hora lo hará dentro de media, porque ésta es una Cristina puntual y cronometrada. No se alegre demasiado porque puede gustarle menos.

—Entonces lo siento, pero seré fiel a la mía y esperaré pacientemente a que llegue sentado en otra mesa.

Se dio media vuelta. Le tiré de la manga. Era irresistible cuando se ponía zalamero.

—Déjate de tonterías y siéntate que tenemos que hablar. Ha llegado otro anuncio.

Se volvió rápido, sentándose enfrente.

—¿Otro mensaje u otra clave?—preguntó más ansioso de información que hambriento.

—Mira la carta y elige rápido, porque esto te va a dejar estupefacto.

Le tendí el menú, aunque podría haber elegido por él. Conocía sus gustos, consistentes e invariables. Avisé al camarero para que tomara nota.

Quería quedar libre para contarle las novedades. Una rubia pizpireta, vestida con una minifalda negra y un delantal blanco se acercó con un cuadernillo. Apenas consiguió llamar la atención de Alejandro que pidió un plato de carne y preguntó ansioso:

—Cuéntame: ¿qué hay de nuevo?

—El cuarto misterio está a punto de ser revelado y esta vez, envuelto en la vanguardia científica: la física cuántica.

—Esto se complica... porque es un territorio por explorar. Algo he oído sobre las relaciones entre la mecánica cuántica y los problemas de cifrado.

Aunque en ese campo estamos hablando de ciencia ficción.

—Más o menos. Y esta misma tarde voy a acompañarle a una conferencia y quiero que me suene a algo, no ir en blanco. Será mejor que me digas todo lo que sepas.

—Es poco, por no decir nada. Lo que sabe todo el mundo.

—Todo el mundo, no. No te pases —le corté antes de que desplegara esa tendencia masculina a la descalificación subliminal, dando por supuesto cosas inadmisibles, y añadí, dudo que haya mucha gente interesada en estos asuntos.

—No me extraña —rectifiqué—, son temas de discusión entre físicos y filósofos. Hay una paradoja, muy conocida, que pretende dar un ejemplo de lo que representa la física cuántica. ¡A lo mejor has oído hablar de ella! Es el experimento de Schrödinger, con el gato metido en una caja, que no está ni vivo ni muerto, sino en una superposición de los dos estados hasta que se abre la caja.

—Explicátele mejor, porque me estas desmoralizando y no hemos hecho más que empezar. Me temo que voy a pasarlo mal en la conferencia. ¿Qué

puedo entender en una charla así? Estaré, rígida como una estaca, contando los minutos que faltan para escapar.

—Todo dependerá del conferenciante. Los hay que discurren por las alturas y otros consiguen divulgar los temas más espinosos. ¡Ojalá tengas suerte!

Nos despedimos sin pisar la intimidad. De nuevo, quedaba de manifiesto la dificultad de la ternura, de la supervivencia del amor en tiempos de criptografía.

La providencia fue generosa y la conferencia resultó entretenida. El público era heterogéneo y limitado. Una buena parte eran estudiantes cunpliendo con las recomendaciones de su catedrático. Aunque también había algunas personas mayores de procedencia incierta. Supuse que serían familiares y amigos, y algunos pocos locos por la ciencia como mi padre. La mecánica cuántica podía estar de moda pero no lo suficiente para seducir a las multitudes, o llenar una sala de tamaño medio. Las explicaciones fueron claras y sin ambigüedades. Según el programa, el ponente era joven, apenas una treintena de años. Se había formado en España y se lo disputaban varias universidades extranjeras. Tenía un marcado acento catalán y evidenciaba un incontenible deseo de compartir sus conocimientos. Nos explicó, sin afectación y en un lenguaje llano, los avances científicos en el terreno cuántico.

Lo primero fue zambullirnos en las complejidades de la materia con un ejemplo. Nos hizo imaginar que tiraba una moneda cualquiera al aire, la recogía y la encerraba en su puño. Según la mecánica clásica, es evidente que la moneda cae cara o cruz. Nosotros al abrir la mano, al mirar la moneda, lo único que hacemos es certificar la posición adoptada. La física cuántica adopta un criterio diferente. Contrariando la más simple lógica, afirma que la moneda está en un estado indeterminado mientras permanece en nuestro puño. Al abrir la mano, y observarla, es cuando se define su estado. Los asistentes le miraban perplejos, y él nos deslumbró, con un aplomo absoluto, diciendo que precisamente la mecánica cuántica era inexplicable porque desafiaba la imaginación humana, porque lo que se puede decir con palabras no se puede recrear con la mente, porque lo que se deduce con las matemáticas va más allá de lo que se infiere a partir de la realidad.

Las leyes de la mecánica cuántica se aplican a escala microscópica y nunca percibimos fenómenos que corroboren esas leyes, salvo en los laboratorios, en experimentos programados. Por eso es imposible encontrar si-



miles en la vida cotidiana. Exige pensar en lo impensable, en lo imaginable, lo que ya de por sí es una contradicción. El conferenciante, pese a ser físico, se abstuvo de llenar de fórmulas la enorme pizarra que se extendía, amenazante, a sus espaldas. Prefirió acercarse al público, enfatizar en las descripciones, poner ejemplos. Seducir, en una palabra, a la audiencia.

Me admiré al comprobar que conceptos abstrusos cobran sentido si el narrador se acomoda al nivel de los demás mortales.

En el coloquio, uno de los asistentes intervino para exponerle sus dudas. El funcionamiento del cerebro humano es incomprendible, la física cuántica también. ¿Por eso los investigadores se empeñan en relacionarlos?, le preguntó. He olvidado su respuesta; pero me sorprendió la pregunta. Volvía a sentir aquella ligera sensación de vértigo, las preguntas sin respuesta, la inquietud del conocimiento.

Tras la conferencia, extraje la conclusión de que, sobre criptografía cuántica, entendía al menos dos cosas. La primera, que el día que se consiguieran ordenadores cuánticos, la barrera económica y temporal para factorizar números habrá sido franqueada. La descomposición en números primos será rápida y efectiva. El tiempo necesario para calcular un algoritmo se reducirá exponencialmente y el acceso a las claves para descifrar mensajes estará a disposición de los dueños de estos ordenadores. La tecnología habrá superado al sistema RSA, lo habrá dejado obsoleto. Será necesario reemplazarlo. Inventar otro sistema. La construcción de esos nuevos ordenadores pertenece al futuro y, en la actualidad, no pone en entredicho la seguridad de los modelos de cifrado sino que se limita a delinear las tendencias.

La segunda cosa sonaba a ciencia ficción. La teleportación cuántica supone la abolición de la transmisión de los mensajes y los riesgos asociados. El futuro jugará con la posibilidad de duplicar los mensajes a la par que se realizan. No habrá transmisión material de información y, como en una fotocopia telemática, los secretos se reproducirán en otra parte del Universo sin mediar una entrega tangible, con la peculiaridad de que al aparecer en el lugar de destino, desaparece el mensaje de procedencia.

Los límites de mi entendimiento estaban siendo puestos a prueba. A la salida, mi padre y yo, discutíamos apasionadamente como si fuésemos expertos, o náufragos. Nos enzarzamos a especular sobre la física cuántica como si fuese una receta de cocina que dependiese de la identificación de unos ingredientes misteriosos. Parecía que estábamos superando nuestras diferencias a la hora de contemplar el mundo; la perplejidad científica nos

había unido. Y casi se me olvida la testarudez paterna de no ser porque, al dejarle frente a su oficina, se despidió zarandandome con un aviso:

—Todavía te queda uno. Y éste será definitivo.

Gracias a la conferencia pude acometer una lectura relajada del famoso artículo de Schrödinger, lo cual no implica que lo entendiese. Simplemente pude comprender y aceptar algunos párrafos. A lo mejor algún día me convertiría en una erudita en universos paralelos o alternativos, donde las leyes clásicas de la mecánica fueran un mero reflejo del pasado.

Pero esa no es, por lo visto, la única vía de acceso al conocimiento, cuando los conceptos son tan pantanosos como los cuánticos. Desde que la imprevisión se había instalado en su vida bajo la forma de un novio atípico, Beatriz se dedicaba a fomentar su faceta esotérica y desenterrar episodios del pasado para revisarlos y proporcionarles una cariz rebelde y chocante. Tan pronto como finalicé de narrarle las escasas nociones adquiridas y ofrecerle una versión edulcorada de los misterios que encierra la paradoja de Schrödinger, se le ocurrió una metáfora más pedestre de lo que yo nunca hubiera podido imaginar. Sin pararse a recapitular, sin acosarme a preguntas que no hubiera sabido contestar. Sin grandes parsimonias dijo:

—¿Yes? Yo tengo razón. Tu siempre criticas mis ocurrencias y desatinos científicos. Y yo pienso que el mundo no sigue esa lógica lineal y neutra a la que te aferras y de la que te pavoneas. Esos razonamientos aristotélicos que defiendes son simplistas e insuficientes para explicar los matices que aúnan sentimientos y pensamientos. Hay una dimensión que se te escapa. Hay otras formas de pensar, de articular la realidad, de argumentar. Y esto lo digo porque te metes conmigo cuando trato de reconducir el porvenir. Sí. No me mires así. Te hablo, por ejemplo, de cuando me llega una carta... aquella con la notificación de los resultados del examen de selectividad. ¡Qué nervios tenía! Me negué a abrirla. Había llegado un martes, día propenso a la mala suerte. No lo abrí hasta el miércoles a las doce del medio día, mirando al norte, viendo cómo el Sol despejaba las nubes formadas en el cielo. Tú me regañabas. Y te reías. Decías que era una loca, que cualquiera que fuese el resultado, la nota obtenida estaba irremediablemente escrita. Yo no te hice caso, porque para mí, el sí o el no, el aprobado o el suspenso, no están determinados. Ambas soluciones coexisten en ese sobre cerrado hasta... hasta que yo lo abro y leo su contenido. ¡Claro que acepto eso de

que el gato está vivo y muerto en la caja! Para ti, el mundo sigue una sola dirección y los hechos se encadenan unos detrás de otros. Para mí, en cada momento, hay miles de posibilidades que coexisten hasta que yo tomo conciencia de una de ellas. Y mira por donde, acabo de descubrir que lo que pasa es que soy ultramoderna. Soy procuántica.

Me dejó helada. Su metáfora de la carta indecisa era extravagante, una interpretación *sui generis* de la paradoja de Schrödinger. Había desdibujado los caminos de la ciencia, saltándose un montón de convenciones teóricas. Con esa ligereza mental, bien podía desafiar los inmutables y rígidos conceptos de la mecánica clásica y militar en la vanguardia de la física. Claro que yo tampoco sabía cómo refutar sus teorías. La física cuántica traiciona el sentido común y favorece los desvaríos intelectuales en los mentes poco resistentes.

No estaba en posición de criticar a nadie. Nadaba en aguas turbulentas y, por cuenta del pasado, había escarmentado y admitido que la certeza es inasequible.

11. Incertidumbre cuántica

El timbre del teléfono rompió el silencio de la madrugada y me transportó a la velocidad de la luz desde el sueño a la imprecisa realidad. Me resistía a descolgar. Era de madrugada y sabía que aquella estridencia ambigua me arrastraría hacia la desesperación en cuanto cogiese el auricular y decidiese con mi acto si el gato de Schrödinger merecía o no vivir. Estaba completamente a oscuras. Maquinalmente miré los signos luminosos del reloj digital. Cero cuatro, cero cinco: las cuatro y cinco de la madrugada. Descolgué en un supremo esfuerzo. Suficiente para que el mundo se viniera abajo. Una voz conocida, rota, pronunciaba mi nombre entre sollozos, como una súplica. Permanecí muda un tiempo indefinible en alguna ecuación matemática. Seguramente décimas de segundo.

—Mamá... —traté de articular inútilmente un pensamiento.

—¡Qué le ha pasado a papá! —fue todo lo que conseguí articular. Por respuesta, obtuve el nombre de un hospital.

Encendí la luz. Me vestí a toda prisa. Bajé las escaleras casi volando. Todavía había gente en la calle divirtiéndose. Subí al coche y enfilé la Cas-

tellana a gran velocidad, atravesando los semáforos sin comprender el mensaje que me transmitían sus luces rojas o verdes. Pisaba el acelerador hasta el fondo y seguía apretando. Llevaba el cuerpo adelantado, casi pegado al volante, intentando ver con claridad el paisaje a través de las lágrimas. El tiempo transcurría con lentitud. Iba al encuentro de la muerte y el reloj se detenía para que pudieran desfilar unas escenas convertidas ya en pasado irremediable.

Hacia escasas horas le había dejado en la puerta de la oficina, después de la conferencia. Repasaba furiosa los mensajes recibidos, las claves, los métodos. Frenética, reorganizaba los pensamientos y las imágenes para encontrar qué error había cometido al descifrar aquel mensaje que no conseguía situar entre el sueño y la realidad.

Dejé el coche en la puerta. Bajé dispuesta a correr por los pasillos buscando la habitación, pero no tuve la oportunidad. En algún lugar tropecé con el abrazo desesperado de mi madre que esperaba mi llegada. Los dientes me castañeaban. Estaba helada. Hacia frío y caían unos insignificantes copos de nieve. Había olvidado coger la chaqueta.

—Demasiado tarde, demasiado tarde... —musitaba.

Miré alrededor, sin atreverme a enfrentar la expresión de angustia de su rostro.

—¿Puedo verle? —pregunté, asustada, cuando me soltó para envolverme con su abrigo.

—Demasiado tarde.

—¿Qué ha pasado? ¿Un accidente?

—Su corazón. Ha dejado de latir—. Me hizo el inventario de sus movimientos, hasta que le descubrió tumbado en el cuarto de baño.

Esta realidad decía que alguien había abierto la mano para ver la moneda que contenía y Fernando Matías yacía sin vida en la unidad de reanimación del hospital, tras inútiles intentos por cambiar lo inevitable.

Los días siguientes oír a mi madre repetir la misma cadena de acontecimientos. Unas veces porque se lo preguntaban. Otras, porque parecía querer contar una película, dispuesta a modificar el desenlace. Pero lo cierto es que se había ido, me había dejado, sin avisar, sin mediar explicación, sin permitirme una despedida, sin terminar nuestro juego, sin darme las instrucciones para seguir yo sola. Estaba sola. Estábamos solos. Salimos del hospital ya de día. El coche nos llevó, discreto y obediente, hasta el viejo



despacho que mi padre conservaba como una reliquia de sus inicios profesionales. En aquel pequeño bufete vivienda afrontamos unidas la vorágine que la muerte desencadena sobre los supervivientes. No volvímos a casa.

Las llamadas, las visitas de familiares, las notas de agradecimiento, el papeleo y las gestiones administrativas nos mantuvieron ocupadas varias semanas. Nos movíamos como autómatas. Firmando papeles y tomando decisiones apenas meditadas en el despacho, en los bancos, en las compañías de seguros. Ninguna de las dos pensaba en nada, salvo por la noche, cuando nos quedábamos solas, frente a la pantalla de la televisión, evitando la fría soledad de la cama.

Una muerte es desconcertante. El entorno permanece intacto. No hay tiempo para acomodarse. Sentí deslizarme hacia profundidades de inseguridad y tristeza sin sentido. Un enorme pesar envolvía cada pensamiento, cada gesto. Hasta los actos más racionales se ejecutaban en un reflejo mecánico. Y los diálogos se convirtieron en circunloquios sin contenido.

La confusión era mi estado habitual. Me entretenía alimentando pensamientos incoherentes, divagando sobre conceptos dispares, sin concentrarme en ninguno. La sombra del criptograma cuántico prometido que no había llegado me perseguía como una auténtica limitación a mi condición humana. La desaparición de mi padre era el último enigma y los latidos de su corazón, la frase que había escrito precipitadamente en el margen de mi vida. Encontrar sentido a ese episodio se fue convirtiendo en una obsesión. Las meditaciones sobre la irracionalidad de la muerte eran una constante. ¿Coexistirían vida y muerte sin que lo supiéramos? ¿Cómo interpretaría la física cuántica un hecho real e incoherente como la desaparición de una consciencia? Su voluntad flotaba como un perfume irreconocible, pero innegable.

Nunca había oído hablar a mamá de volver a Francia. Jamás había planteado la alternativa de instalarnos allí. Hacíamos visitas a nuestros parientes, pero siempre regresábamos. Empezó por hablar de su infancia en la campiña francesa, de su familia, de su hermana, a la que veía poco y con la que no se llevaba demasiado bien; de sus sobrinos casados. Y de su madre, que vivía sola en un pueblo cerca de Poitiers. Pasaba horas al teléfono con ella. Quizá comprendía que su reloj había iniciado una cuenta atrás y debía prepararse. Ocho semanas después se atrevió a expresar su voluntad. Lo hizo con tacto, evitando afectarme. Expresó la pregunta casi como un susurro, dispuesta a reconsiderarla.

—Cristina, ¿te importaría que me fuera a Francia? —dejó pasar unos segundos y añadió— Podrías venir conmigo, matricularte allí.

Lo estaba esperando. La había visto retraerse progresivamente a un tiempo anterior a su matrimonio. La desaparición de papá la obligaba a replantearse el camino de regreso a sus raíces y reconstruir el resto de su vida sin él. Yo era una parte sustancial de su existencia, pero el mundo al que ella quería regresar no era mi mundo. Debía permanecer aquí. Descubrir qué significaba todo aquello. Cómo continuaría mi vida sin él. Sin sus consejos, sin su agobiante protección y su tiranía intelectual, sin su existencia que eclipsaba la mía reduciéndola a una mera consecuencia de la suya. Quería dejar claro que yo no quería seguir, pero era evidente que debía seguir, como seguía todo, inmutable, desde su muerte.

—Mamá, descuida. Haz lo que consideres mejor. La abuela está sola y te necesita. Yo, por ahora, prefiero quedarme aquí. Tengo que descubrir por dónde empieza mi futuro.

—¿Es por Alejandro? —preguntó.

—No. No es por Alejandro —dije, sin encontrar el significado a las palabras. De pronto, un nombre surgía en mi memoria, como rescatado del más remoto de los pasados: «Alejandro», recordé, «Beatriz». Hacía semanas que mi vida estaba en paradero desconocido. El abrupto cambio de domicilio familiar y mi reticencia a los teléfonos móviles seguramente había contribuido a su silencio. No podía comprender cómo me había olvidado de ellos, cómo se habían convertido en sombras imperceptibles que transitaban silenciosamente tras el velo de mi dolor.

—Lo entiendo perfectamente. Tienes 21 años y debes proseguir con tu vida.

Venderíamos la casa. Yo seguiría en mi buhardilla. Había que cerrar el pasado para reiniciar el presente.

El domingo por la mañana entramos en el despacho de mi padre, con el ánimo de organizar los papeles y libros. Había que hacer una criba y separar los objetos destinados a un guardamuebles.

En el segundo cajón de su escritorio, en una carpeta desgastada, descubrí el material del que se había servido para preparar los mensajes secretos. Había fotocopias de artículos, referencias de libros, recortes de prensa y cuatro sobres, tamaño folio, numerados.

En el primero estaba el jeroglífico con la clave, acompañado de algunas variantes como «Lee un Julio Verne» o «Leer a Julio Verne». Tentativas

en busca de una solución única. También estaba el mensaje cifrado, escondido entre las novelas de Verne. Lo había escrito con esa caligrafía uniforme y cuidada, seguido, sin respetar las separaciones entre las palabras y dejando tres espacios entre cada línea. Justo debajo del texto había repetido sistemáticamente la clave de cinco dígitos, y en una tercera línea había apuntado las nuevas letras del alfabeto tras someterlas a un desplazamiento igual a la cantidad asignada.

El segundo tenía una referencia a Georges Perec, publicada en ABC por un destacado crítico literario, anotaciones sobre Baroja, referencias bibliográficas de Sofía Kovalévskaya, y datos sobre el número e.

En el tercero figuraban comentarios sobre Fermat, artículos describiendo el sistema RSA de criptografía pública y el nombre de un catedrático de Zaragoza, un especialista destacado en la materia.

El cuarto sobre debía contener el cuarto mensaje, prometido la víspera de su muerte. Sus palabras, la conferencia, la complejidad cuántica y algunas ideas de Schrödinger se agolpaban en mi mente a la vez que rasgabam el sobre y mis esperanzas. Contenía sólo dos papeles. Uno era la invitación a la conferencia sobre ordenadores cuánticos. La imagen de mi padre, mirándome a hurtadillas con satisfacción mientras escuchábamos al ponente me devolvía con fuerza a ese día que ahora identificaba como feliz. El otro papel era una nota con las señas de un editor en Barcelona.

¿Estaba buscando otro libro en el que basar su siguiente mensaje? ¿Qué libro era? Lo mejor era llamar y verificar si había establecido contacto con la editorial.

Una voz, anunciándome el nombre de la empresa, contestó a la llamada. Me quedé unos segundos paralizada. No sabía qué buscaba, ni cómo plantear la pregunta.

—¿Sí? ¿Le puedo ayudar en algo? —insistió la otra persona.

—Mire, me llamo Cristina Matías y... querría saber si mi padre se había puesto en contacto con ustedes para... la verdad es que eso es lo que me gustaría saber.

—Intentaré averiguarlo, ¿me puede repetir su nombre?

—Cristina Matías, el nombre de mi padre es Fernando Matías y tiene que haber sido... hará unos tres meses.

—Espere un momento. Déjeme consultar con la gerente.

La línea enmudeció durante unos minutos, al cabo de los cuales, una voz de mujer, atendió el teléfono.

—Buenos días. Mi nombre es Emma y me han dicho que pregunta por su padre.

El timbre alegre de su voz invitaba a la confianza.

—Buenos días. Me llamo Cristina y mi padre, Fernando Matías, murió hace tres meses. Entre sus papeles encontré una tarjeta con el nombre de la editorial. Ya sé que es un poco absurdo, pero deseo aclarar algunos puntos de sus últimos días y he pensado que, a lo mejor, ustedes recuerden si él les llamó. Es improbable, pero por probar...

—No se preocupe. La entiendo. Siento el fallecimiento de su padre. Precisamente le recuerdo muy bien. Figúrese que estuvimos hablando de usted.

—¿Ah, sí? —exclamé sin poder ocultar el tono de satisfacción.

—Llamó interesándose por uno de nuestros libros. Parecía muy contento. Comentó que tenía una hija, a la que quería preparar una pequeña sorpresa, y nuestro libro se ajustaba a sus intenciones. Pidió que le enviáramos un ejemplar. Y lo hicimos.

—¿Nada más?

—También me pidió si le podía recomendar una imprenta en Madrid porque quería modificar el libro, fabricarle una nueva cubierta y encuadernarlo en tapa dura. Yo le di el nombre de una. Si hubiese pedido una de Barcelona, le hubiera podido dar más.

—¿Cuál es el libro que solicitó?

—Una biografía de mujeres matemáticas.

—¿Sabe si lo recibió?

—Sí lo recibí. Tengo constancia porque lo pedí con contrarreembolso y recibimos el pago.

—Y ¿me puede dar la dirección de esa imprenta que le recomendó?

—Desde luego. Espere un momento mientras consulto en el ordenador —permaneció callada unos instantes—. Ya lo tengo. ¿Tiene algo con qué escribir? Tome nota.

—Muchas gracias. Muchísimas gracias.

—Encantada de poder ayudarle... siento lo de su padre.

La dirección era de una imprenta situada en el centro de Madrid. Eran las seis de la tarde. Aún tenía tiempo para desplazarme hasta allí y averiguar si había realizado el encargo. Estaba siguiendo los últimos pasos de aquella aventura matemática súbitamente quebrada y me agarraba a ellos para que me condujesen a un final, por efímero que fuera, al que poder enganchar el presente.



La imprenta era una de esas empresas que resisten el paso del tiempo por la complicidad entre unos clientes fieles y un profesional entregado. Las leyes de mercado habían quedado del otro lado de la cristalera.

Un hombre mayor, de unos 70 años, salió de entre las filas de estantes con expresión de curiosidad. Todo estaba cuidadosamente ordenado, aprovechando al máximo el escaso espacio disponible. La solidez de los mostradores, la decoración en madera y la grandiosidad del escaparate eran reminiscencias de un pasado necesariamente esplendoroso. Nada más entrar supe que allí Fernando Matías se debió sentir como en su propia casa.

—Soy Cristina Matías, la hija de Fernando Matías y venía a recoger un libro que mi padre encargó.

Era una osadía por mi parte, pero tenía que recuperar aquel libro, y el plomo suele resucitar las esperanzas.

—¿Cristina? ¿Cristina? ¿La hija de Fernando Matías? ¡Ah! Claro, claro.

Ya me andaba yo preguntando cuándo el Sr. Matías vendría a recoger su encargo. Estaba preocupado porque no me dejó ninguna dirección y no sabía cómo avisarle. Me alegro que haya venido. ¡Qué agradable su padre! ¡Y cómo la quiere! Ya me dijo que era muy inteligente. Aguarde un instante. Voy a buscar el libro.

Se retiró unos instantes y apareció con él.

—Confío que le guste cómo ha quedado. Con las fotos que traje hicimos esa composición siguiendo sus indicaciones.

Habían manipulado la cubierta para que apareciese mi nombre. El nuevo título era *Cristina y las otras*. De ahí la expresión del impresor al decirle cómo me llamaba.

—¿Cuánto le debo? —pregunté con el libro en la mano y la mente de nuevo en blanco.

—¿No se lo ha dicho su padre? Lo pagó al encargarlo. Salude al Sr. Matías de mi parte.

—Así lo haré. Buenas tardes y gracias.

Con el paso acelerado, casi sin proponérmelo, me dirigí a mi abandonada buhardilla. Las lágrimas me impedirían ver con claridad y necesitaba hojear el libro en un lugar recogido. Abrí la puerta lentamente, intentando dulcificar el reencuentro. La frialdad se había adueñado del apartamento. Parecía una imagen crispada, inmóvil en el tiempo, congelada en el espacio. Los objetos me recordaban emociones que no lograba precisar. En el cuarto de baño, un cepillo de dientes y un frasco de colonia masculina pro-

clamaban la existencia de Alejandro. Uno de sus jerséis se había resguardado debajo de la cama, y unos toscos calcetines intentaban confundirse entre los mios. La desaparición de mi padre había convertido aquel mundo juvenil, en el que vivía alegre y protegida, en una imagen del pasado. Mi pasión y contradictoria ternura por Alejandro, la fiel amistad que me unía a Beatriz, el sentimiento de frustrada rebeldía que presidía mis acciones. Todo parecía lejano, desdibujado, incluso aquí, en el escenario de muchos de sus episodios. Tan sólo persistía en mi cabeza una tenaz necesidad de seguir jugando. Me senté y volví a la vieja rutina de inspeccionar mensajes secretos, recelosa de que nunca mostrasen a primera vista todo lo que tenían que decir. La experiencia me había vuelto más suspicaz, lo que no me impidió deleitarme con el último regalo de Fernando Matías. Leí las biografías de las matemáticas. En total eran ocho. No era un libro demasiado grueso. Breves historias de mujeres aficionadas a las matemáticas.

Cuando acabé, miré la cubierta y supe que tenía un doble sentido. Las fotografías de siete de los protagonistas habían sido organizadas intencionadamente. No se había respetado el orden natural, según su presencia en la historia, ni tan siquiera el alfabético. En primer lugar figuraba un retrato de Germain, Sophie Germain, la francesa que demostró el teorema de Fermat para determinados valores; seguida por uno de Ada Lovelace, la hija del poeta Byron, junto a uno de Agnesi, Maria Gaetana, una beata italiana. Luego el de Florence Nightingale, la pionera de las enfermeras y la estadística; después el de Émile de Breteuil, marquesa de Châtelet y traductora de Newton, solapado con el de otra Emille, Emmy Noether, la gran matemática alemana. Y, al final, Sofía Kovalevskaya, la misma de «*El mundo es así*».

Era sencillo descubrir que, en esa disposición, los nombres de los protagonistas formaban un acrónimo. El título era más largo de lo que a simple vista parecía. Lo leí de nuevo, tal como había sido escrito para que mis ojos lo vieran: «*Cristina y las otras GAFFES*». Sonrei. Había reconvertido el mote odioso del primer mensaje.

Hubiera podido descansar ahí, darme por satisfecha, acabar con los mensajes secretos, pero me había acostumbrado a ver segundas y terceras derivadas en cada una de esas insignificantes acciones. ¿Por qué había dejado fuera a una de las protagonistas? En el libro, el primer relato era de Hipatia, una griega de Alejandría. Merecía un puesto de honor. ¿Por qué había omitido su retrato? Indudablemente la H no encajaba en el apodo.



darla de esa manera.

—Hipatia, víctima de la intolerancia, tienes una razón adicional para quejarte. Fernando Matías te ha privado de tu lugar en la historia, como Georges Perec a la letra «e» en la literatura —pensé, animada al poder continuar como soliloquio un diálogo interrumpido por la más cruel de las arbitrariedades.

Me ocurruqué en el sillón mientras intentaba separar las reglas de juego de las casualidades. Quería encontrar el mensaje, descifrar su significado.

Pero las pistas se habían terminado. Podía dar miles de vueltas a lo que pretendió decir, lo que incluyó en ese libro o lo que omitió, elaborar desde la más simple hasta la más enrevesada de las tesis, pero nunca, nunca, podría ratificarla. No necesitaba atormentarme, insistir en un descifrado convencional. En el fondo, sabía demasiado bien cuál había sido su intención en cada uno de los mensajes. Siempre lo había expuesto muy claro. Y ahora me daba un último consejo, una advertencia. A partir de ese punto la intuición y el ingenio natural serían insuficientes para resolver criptogramas cuánticos. Se imponía un cambio de planes. Si quería seguir, me vería obligada a trabajar en serio como las «otras gafes», a adquirir conocimientos de forma estructurada. A estudiar, en definitiva.

Hipatia era un símbolo, el de una mujer enarbolando la antorcha de la ciencia. Me instaba a imitarla, a tomar el relevo y dedicarme a las matemáticas. Casi podía sentir su presencia, escuchar su voz obsequiándome con uno de sus extensos discursos sobre la belleza de la ciencia, enhebrando el nombre de Hipatia con el de las otras pioneras, doriéndome sutilmente la píldora para insistir en la visión de su única hija encaramada en ese podio que le era tan afín.

Ya no podía rebatirle, enfurecerme, renegar. Había conseguido evitar cualquier discusión con el apoyo de una inesperada fatalidad, su propia desaparición. Ahora, cualquier decisión quedaba exclusivamente en mis manos. Era yo la responsable de escoger la ruta; de acertar o equivocarme.

Quizá llegaría a saber si el gato de Schrödinger estaba vivo o muerto en la caja; o si los futuros ordenadores resolverían cualquier mensaje cifrado. Pero lo que nunca conseguiría saber con absoluta certeza era la interpretación indiscutible de aquel mensaje que seguía en su mente, ahora inasequible. Ése sería para siempre mi verdadero criptograma cuántico.

Mis pensamientos se fueron esfumando como la luz del atardecer. Cerré los ojos. El cansancio me había vencido.

12. Último mensaje

Hubo, sin embargo, un último enigma. Al día siguiente, sábado, me desperté pronto, con el ánimo sobreecogido pero ya sereno. Hacía una mañana perfecta para hacer las paces con mi pasado más remoto y recorrer librerías, procurando descubrir en cada una de ellas algún ejemplar que me hiciera feliz, una novela policiaca, un libro de poemas, una guía de viajes o una biografía.

Me aventuré por calles estrechas, escasamente transitadas. Cambiaba de acera en cuanto un escapatate reclamaba mi atención y entraba en cualquier librería que se interpusiera en mi camino. En una callejuela, cuyo nombre sería incapaz de repetir, descubrí una librería de viejo. En la vitrina alguien acababa de colocar un libro pequeño, deteriorado e insignificante para cualquier transeúnte, menos para mí, porque lucía un título significativo, *Hipatia*. Noté un nudo en la garganta, y los latidos del corazón acelerarse. Aquel era el acto de reparación que había prometido a mi recién descubierta heroína. El pasado surgía de nuevo.

Sin dudarlo, me abalancé sobre la puerta, dispuesta a impedir que algún otro cliente me arrebatara el hallazgo. Dominada por la ansiedad, haciendo caso omiso del librero que se ocupaba de otras personas, me dirigí directamente a la vitrina para apropiarme del extraordinario ejemplar. Fascinada, me puse a leerlo. El libro de Hipatia era viejo y estaba mal encuadernado. La autora era Dora Russell, la esposa de Bertrand Russell, el filósofo y matemático inglés; el prólogo, de Irene Falcón, de quien más tarde supe que fue secretaria y amiga de Dolores Ibarruri, la Pasionaria, y hermana de la secretaria privada de Ramón y Cajal.

Había tantos indicios, tantas coincidencias, que pensé atropelladamente que si mi padre no lo había adquirido es porque se había agotado su tiempo. Si él hubiera pasado por ese lugar, lo habría comprado sin duda y convertido en una clave más. Aquel libro era una especie de tesoro y empecé a examinarlo con minuciosidad. A lápiz, alguien había resñado claramente una página, la 64.

Un mensaje. El último. El que me faltaba, pensé.

Aquello carecía de sentido. ¿Podía haber pasado mi padre y marcar el libro sabiendo que yo lo encontraría? Era improbable, pero estaba dispuesto a aceptarlo. Podía estar preparando un final llamativo cuando le reclamé la muerte. ¡Cosas más extravagantes se le habían ocurrido! Habíamos hablado de la teleportación cuántica y las limitaciones de la imaginación humana para entender experimentos en otras dimensiones. Necesitaba especular, pensar que había conseguido adelantarse a la tecnología, enviar un mensaje por métodos aún por descubrir. También había repetido que me faltaba algo, y puede que en ese libro de Hipacia, o Hypatia, como quiera que se escribiese el nombre de la primera de las matemáticas, encontrase la clave. Quizá me había precipitado al pensar que su mensaje era indicarme vagamente el camino seguido por ella. Quizás había algo más. Tenía que haber algo más.

Abrí por la página 64, angustiada. Había una señal, una marca resaltando una palabra. No daba crédito a mis ojos. Se había superado a sí mismo dejando una pista para ser hallada una vez desaparecido. Pero la palabra escogida era *morido*. ¡Casarme!, ¡cuando tenía pendientes decisivos sobre mi propia definición! Siempre le había gustado entrometerse en mi vida, pero eso no cuadraba con el catálogo de sus consejos. Y menos aún con la interpretación que yo había dado al mensaje cuántico. Sin embargo, la palabra aparecía subrayada con un trazo firme, sin confusión posible. Aquella sugerencia desbarataba la idea que yo me había forjado sobre sus deseos y me sumía de nuevo en la incertidumbre.

De pronto, sentí que no estaba sola, la voz de alguien que me resultaba particularmente próximo y entrañable se superponía con aquellos pensamientos. Me giré y vi a Alejandro, un Alejandro tranquilo que lucía una curiosa expresión de complacencia dibujada en los labios a modo de risa contenida. No necesitaba haberme convertido en un genio para comprender la procedencia del supuesto mensaje. Me sentí engañada y me enfureció la ligereza con que yo había asociado aquella burda maniobra con la interpretación cuántica del más allá. Estaba a punto de descargar toda la frustración acumulada ante la fatalidad inevitable.

—Has sido tú quien ha marcado el libro, quien ha montado esta parodia...

—Pues sí —asintió triunfante—. Tras tu fulgurante e incomprensible desaparición cuántica una madrugada, hace no sé cuanto tiempo, temí que

hubieses sido víctima de una teleportación. Así que, cansado de buscarte, sometí a vigilancia la buhardilla, hasta que ayer te vi entrar. ¡Has leyendo un libro con tal dedicación que ni te diste cuenta que pasabas junto a mí. Ni tampoco abriste la puerta cuando más tarde llamé discretamente. Así que he esperado pacientemente en el portal con la intención de descubrir en qué te habías metido estos últimos tiempos. Te he seguido toda la mañana, intentando descifrar tu recorrido. He tenido tiempo de vigilar tus pasos, hojear docenas de libros, encontrar el de Hipatia y confeccionar este improvisado mensaje. Mi único objetivo, Cristina, es recuperarte. Finalmente, he conseguido adelantarme y colocar el libro en el escaparate instantes antes de que aparecieses. Puesto que has vivido obsesionada con los mensajes y aparentemente sigues en lo mismo, no se me ha ocurrido mejor manera de expresarte mis sentimientos que con uno. No sé quien ha llenado tu vida los últimos meses, pero deseo que vuelvas a mi lado. Y esta vez para siempre.

—Su expresión empezó a ensombrecerse a la vista de mi creciente y evidente indignación.

¡Iba a darle una respuesta airada cuando sentí que la confusión reinante en mis pensamientos cedía ante una insospechada clarividencia. El cuadro completo de tantos secretos, ante los que había succumbido durante los meses anteriores, adquirió de pronto un significado diáfano.

La visita a Adolfo, el profesor de teoría de números, había sido premonitrice y más instructiva de lo sospechado. Su discurso encendido sobre las maravillosas propiedades de los números primos culminaba con una imbricación increíble entre las matemáticas y las pasiones humanas. Se imponía la claridad. El mundo de los números me brindaba una interpretación sublime de las emociones. Las piezas encajaban mejor que en un rompecabezas, que en cualquiera de los criptogramas descifrados. Después de meses de agitarme, guiada por oscuros mensajes, me enfrentaba a una verdad clara, sencilla, y matemática.

Los hombres son números compuestos. Algunos bastante primarios. Otros, más complicados, producto de muchos. Son útiles, necesarios e inevitables. Los números primos, en cambio, son esencialmente femeninos. Cada uno de ellos, o de ellas, es independiente, impredecible e inextricable. La Biblia nos ha confundido al asegurar que la mujer se hizo de una costilla de Adán. ¡Imposible! Los números primos surgen primero, gozan de absoluta libertad y son imprescindibles para la creación, para engendrar a los compuestos.



Algunos sabios, convencidos de su inteligencia y llevados por la soberbia, se permitieron hacer predicciones sobre los números primos, elaborar fórmulas para generarlos. Como el padre Mersenne, ese filósofo francés, que habiendo dado con varios se creyó infalible. Fue un grave error de apreciación. Más grave fue el caso de Fermat, el abogado aficionado a las matemáticas. Murió convencido de haberse convertido en el padre indiscutible de una serie de números primos. Siglos más tarde, Leonard Euler se encargó de retirarle tan dudosa paternidad. Otros, más modernos, como Riemann y Erdős, se empeñaron en domesticarlos y encadenarlos a leyes concretas.

Y a pesar de todos ellos, nadie es capaz de prever el siguiente número primo, ni de aplicarle unas reglas. Aquello que es evidente para los números compuestos, resulta inaplicable a los primos. Su originalidad es incuestionable. Los números primos, las mujeres, somos infinitas en número, pero imprevisibles y diferentes. Los números compuestos, los hombres, en su previsible secuencia, no pueden prescindir de nuestra singularidad y mucho menos, anticiparse a nuestros deseos.

Tenía enfrente de mí a Alejandro, ese chico, de sobrados atractivos, inteligencia indudable y tenacidad probada, con el que me había aventurado en una experiencia amorosa. Y no podía dejar de pensar en mi padre, brillante, generoso y a menudo impertinente, que posiblemente seguía existiendo en alguno de los mundos paralelos previstos por la mecánica cuántica.

Podía ver con total claridad que ambos habían cometido un pecado imperdonable. Emulando la osadía de esos celebrados científicos, asumieron que podían planificar, moldear y domar a un número primo tan singular y genuino como yo. Me habían entredado en un mundo aparentemente misterioso y fascinante, pero previsible. Habían conseguido que danzase al son de su música, que les considerase unos maestros de la deducción.

Ahora, la súbita presencia de Alejandro y su disparatada propuesta había bastado para obrar el milagro. En un instante, había comprendido que la verdadera naturaleza de las matemáticas, y los más elementales secretos de los números primos, escapaban a su limitada y compuesta mente. Tal vez una cercana, sincera y bella declaración de amor, sin imperativos, sin ambigüedades, sin recurrir a tanto artificio, sin emplear complejas fórmulas cuánticas interpuestas, y hubiera caído rendida en sus brazos. Pero, ¡pobre infeliz!, la criptología femenina nunca sería su fuerte. No había comprendido las reglas del juego y este último ardid lo dejaba al descubierto.

Salir de la librería dejando a mi pasado sumido en la perplejidad. Había pagado un precio justo por la vida de Hipatia.

Tardé mucho tiempo en zanjar definitivamente mi relación sentimental con la criptografía. Un buen día abandoné las cédulas sobre cuánto me iba a costar ese innecesario capricho; agarré los ochos gruesos volúmenes, los metí en tres bolsas y fui al encuentro de un especialista en la remodelación de libros. A medida que el experto encuadernador proponía carísimos tratamientos, yo asentía, vencida de antemano. Los requisó durante cinco meses y, cuando me preguntaba si no habrían perecido en tan honroso intento, recibí el aviso de que estaban listos. Pasé a recogerlos y me quedé deslumbrada ante la transformación operada. No sólo los había forrado con tapas de refinada piel verde y grabados los lomos con los títulos en dorado, sino que también había compactado las páginas y reparado las zonas deterioradas. La operación no había sido regalada pero así protegidas, las novelas de Julio Verne que mi antepasado atesoró, aguantarían otro siglo.

De vuelta a casa los deposité sobre una mesa y me dediqué a reorganizar la biblioteca, a liberar un hueco en las baldas centrales. Saqué la caja metálica donde conservaba recortes y apuntes; separé los mensajes cifrados y los desperdiqué aleatoriamente por entre las páginas de los libros. Después, agrupé las soluciones y unos mínimos apuntes de criptología, que había ido redactando durante el descifrado, lo introduje todo en una carpeta y la guardé en la parte posterior de los estantes, separada del conjunto. Aquello cerraba definitivamente una de las etapas más intensas de mi vida. Reuní todos los libros que me habían guiado por los senderos de la criptografía y los situé, a modo de homenaje, en un lugar de honor.

Los ocho volúmenes de Verne saltaban a la vista y destacaban sobre el resto. Cuatro marcadores sobresalían del cuerpo, señalando las cuatro novelas dedicadas a la criptografía. La de *Los hijos del capitán Grant*, por ese similitud entre la piedra de Rosetta y la reconstrucción de un párrafo a partir de fragmentos incompletos en tres idiomas. La de *Viaje al centro de la Tierra*, porque, además de ser un clásico, dedica la primera parte a desvelar cómo atacar un texto cifrado. La de *Matías Sandorf*, porque siendo un folletín de corte tradicional es perfecta para ejercitarse en los métodos de rejilla. Y sobra mencionar *La Jangada*, una de sus novelas más ignoradas a pesar de tratar con rigor las claves numéricas.



A un lado coloqué las novelas de detectives. Una era *El escarabajo de oro*, referencia obligada de cualquier manual de divulgación sobre la manera de encarar un mensaje incomprensible. Pero también recuperé *Los bailarines* de sir Arthur Conan Doyle, donde las letras son sustituidas por monigotes y Sherlock Holmes alardea de sus dotes ante Watson a expensas de un limitado análisis de frecuencias.

Y si bien retiré la solución del criptograma LEE A JULIO VERNÉ, dejé en cambio el libro *Cajón de sastre matemático* donde un verdadero padre se había molestado en detallar la resolución al criptograma SEND MORE MONEY.

En el otro lado, las tres versiones de la novela de Georges Perec, *La disparition* en francés; *El secuestro* en español y *A void*, en inglés, daban ejemplo de cómo se puede hacer desaparecer las vocales de un idioma sin variar mágica. En las tres, había una marca en los poemas traducidos suprimiéndolo una vocal. En el original, era uno de Víctor Hugo; el del español, los versos de Antonio Machado; y en el inglés, figuraba un monólogo universal, el de Hamlet. *El ser o no ser* había sido transformado en *vivir o no vivir*; aunque yo me hubiese inclinado por *dudar o no dudar*, porque si no se duda no se pregunta y difícilmente se pueden resolver las incógnitas que la vida depara si ni tan siquiera se plantean.

En una página contigua, dando amparo a un poema capicúa en español, *Luz azul* de un amigo uruguayo, están los travestidos versos de *El cuervo* de Edgar Allan Poe sin la vilipendiada letra «e». Y como Raymond Queneau era uno de los de la cuadrilla de Georges Perec coloqué *Ejercicios de estilo* al lado, porque reitera que una misma historia tiene más de cien versiones diferentes a poco que uno se esfuerce en encontrarlas.

Y si bien Perec se había atrevido a anularla, yo dispuse cerca la biografía del número representado por la letra «e», para resaltar su papel en la matemática y su temperamental carácter capaz de generar cifras aleatorias.

De Baroja, pese haber heredado la obra completa, sólo incluí en este altar a la memoria criptográfica, algunas obras. *El mundo es así*, repleto de imperceptibles puntos trazados a lápiz fue a parar cerca de Perec. Y al haberme puesto sobre la pista de una escritora matemática, Sofia Kovalevskaya, le adjunté los *Recuerdos de la infancia*, para que las obras de ambos autores se hicieran compañía.

En torno a los números primos había conseguido un par de relatos acerca de cómo se emplearon casi cuatro siglos para corroborar el último

teorema de Fermat, un pilar de las incertidumbres matemáticas. Compuse la zona adyacente con biografías sobre mujeres científicas.

El área de criptografía cuántica era muy reducida aunque incluía la entrevista en un periódico a un reputado investigador, Ignacio Cirac, en la que sugiere que los ordenadores cuánticos no son tan lejanos como había deducido al escucharle en una conferencia una tarde de hacía varios años.

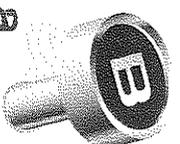
Y para reforzar esa idea de la imprevisión del futuro añadí esa pequeña obra, de temática feminista, *Hipatia*, cuya autora era Dora Russell, la esposa del filósofo británico.

A punto de concluir, cuando ya cada libro ocupaba el puesto asignado, quise hacer un último gesto de despedida y recuperé el ejemplar de Dora Russell. En la portada interior redacté una dedicatoria que cifré según uno de los métodos más simples que han existido:

a fernando matias de su hija predilecta, cristina matias



Bibliografía



Para saber más

Cohen, Henri: «La intriga de los números primos», *Mundo científico*, número extra sobre el universo de los números, 2000. Un artículo básico sobre la criptografía de clave pública.

Delahaye, Jean-Paul: *Merveilleux nombres premiers*, París, Editorial Belin, 2000. Un libro sobre la magia de los números primos donde se encuentra una explicación fácil sobre la criptografía digital y miles de anécdotas relacionadas con los números.

Flannery, Sarah y David: *In code. A mathematical Journey*, Londres, Profile Books, 2000. Una autobiografía donde la autora relata, en colaboración con su padre, su fascinación por las matemáticas y su camino hasta conseguir el premio de mejor joven científica irlandesa por su contribución con un proyecto original sobre criptografía digital. Muy entretenido, y una demostración de que existen personajes reales que nada tienen que envidiar a la ficción.

Fuster, Amparo; De la Guía, Dolores, et al.: *Técnicas criptográficas de protección de datos*, Madrid, Editorial RA-MA, 2000. Un texto orientado a universitarios y especialistas pero interesante, gracias a la multiplicidad de ejemplos resueltos.

Galende Díaz, Juan Carlos: *Criptografía: historia de la escritura cifrada*, Madrid, Editorial Complutense, 1995. Escrita por un investigador sobre los métodos de cifrado en la historia española.

Gardner, Martin: *Codes, cipher and secret writing*, Nueva York, Dover, 1984. Una exposición sencilla de los métodos más elementales de cifrado con la claridad propia del autor más conocido de entretenimientos matemáticos.

Kahn, David: *The codebreakers*, Nueva York, Scribner, 1996. La obra más completa sobre la historia de la criptografía por la máxima autoridad en la materia.

Meor, Eli: *e: The story of a number*, Princeton, Princeton University Press, 1998. Una historia completa del número e, su identificación, anécdotas históricas y aplicaciones.

Mataix, Mariano: *Cajón de sastre matemático*, Barcelona, Marcombo Boixareu Editores, 1993. Una colección de problemas y criptogramas por el padre de la autora.

Pastor, José, Sarasa, Miguel Ángel: *Criptografía digital: fundamentos y aplicaciones*, Zaragoza, Prensa Universitaria de Zaragoza, 1998. Un tratado académico por un catedrático de la materia que incluye al final un resumen breve pero esclarecedor sobre los métodos clásicos de cifrado.

Poe, Edgar Allan: «From a few words on secret writing», *Graham's Magazine* July 1841: 33-38. Un artículo del maestro de la novela psicológica, escrito en 1841, y donde resume algunos sistemas de cifrado que emplearía en su famosa novela *El escarabajo de oro*. (Se puede encontrar en: <http://www.eepoe.org/works/essays/fws0741.htm>)

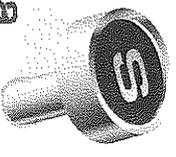
Sgarro, Andrea: *Códigos secretos*, Madrid, Pirámide, 1990. Una presentación de los diferentes sistemas de cifrado con ejemplos, muy entretenida y fácil.

Singh, Simon: *Los códigos secretos. El arte y la ciencia de la criptografía*, Madrid, Editorial Debate, 2000. Muy completo, con una presentación histórica amena y clara a cargo de un físico y productor televisivo de documentales. Contiene una serie de desafíos criptográficos que han sido resueltos en menos tiempo del previsto por el autor.

Tuchman, Barbara: *W. The Zimmermann telegram*, Nueva York, Bantam, 1971. Una magnífica historiadora relata uno de los casos más celebres de descifrado de un mensaje comprometedor durante la Primera Guerra Mundial y su contribución a implicar a Estados Unidos en el conflicto.

Y para los más pequeños, un juego de la Editorial Feran-Dideco: *Códigos secretos*. Ref.: ZEB 7406, para divertirse probando a enviar mensajes secretos en morse y otras técnicas.

SOLUCIONES A LOS criptogramas



En las páginas precedentes, y a medida que se desarrollaba la trama argumental, se han proporcionado unas breves explicaciones para que el lector pudiera detenerse y descifrar los primeros mensajes. Pero al llegar al capítulo 9, cuando hay que descifrar el tercer mensaje, las instrucciones resultarían farragosas y se han omitido para no entorpecer la lectura del relato.

Algunas de las obras reseñadas en el apartado Bibliografía incluyen ejemplos prácticos y detallados de las diversas técnicas de cifrado y, por supuesto, son muy recomendables para el que quiera profundizar en los métodos de la criptografía con un cierto rigor.

En este apartado, no se trata de ofrecer una alternativa a esos textos, sino simplemente, proporcionar unos mínimos comentarios para poder descifrar y entender el texto de los mensajes intercambiados entre Fernando Matías y su hija.

Primer mensaje

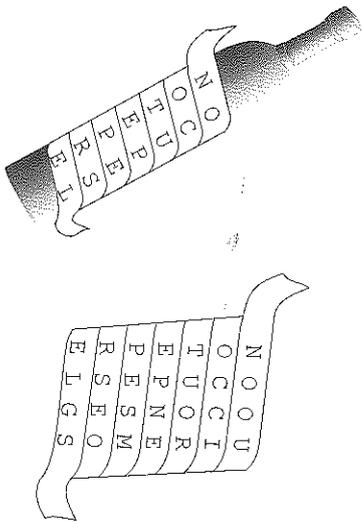
Existen dos formas básicas para cifrar las comunicaciones: la transposición y la sustitución.

En la transposición, las letras se desorganizan según un procedimiento preestablecido. Por ejemplo, si se quiere decir ATENCION PELIGRO, se puede escribir en un rectángulo de cinco columnas por tres filas:

ATENC
IONPE
LIGRO

- en columnas: ailltoienngnprceeo
- o en diagonales: atilloennigpcero
- o primero las columnas pares: toinpraillengceeo

El primer mensaje cifrado, que figura en la página 26, escrito por Beatrix en una tira de papel enrollada en una escitala o cilindro, es:



Si se lee de arriba abajo, una vez desenrollado el mensaje, dice:

No te preocupes, lo conseguiremos.

El mismo procedimiento sirve a Cristina para, imitando a Axel de Vaje al centro de la Tierra, poner en la página 34:

O S L J
D T D U
I E I E
O M T G
E A O O

donde Cristina expone sus quejas:

Odio este maldito juego.

Las posibilidades son múltiples dependiendo del esquema inicial y el orden escogido para reorganizar las letras. Para poder interpretar el contenido, los comunicantes deberán acordar de antemano el procedimiento para la transposición de las letras del mensaje.

En el cifrado de transposición descrito en la novela *Matías Sendorf*, la rejilla dibujada en la página 38 es la que permite entender el texto de la página 36, advirtiéndole que está escrito al revés y que es necesario girar la plantilla 45° tres veces. El plan anunciado es:

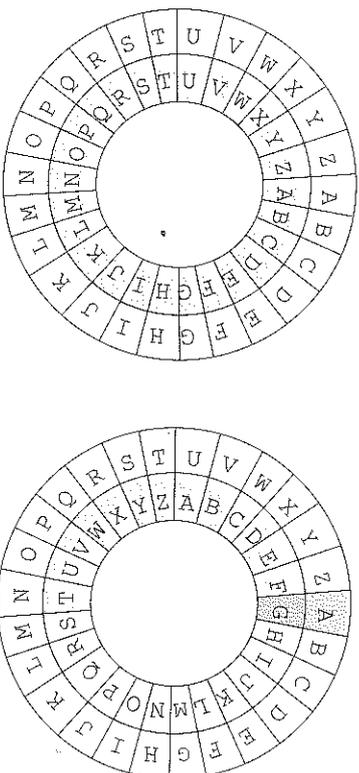
Todo está dispuesto. A la primera señal que enviéis de Trieste todos se levantarán en masa por la independencia de Hungría.

Otro método de transposición es ocultar las letras del mensaje en un texto más largo. Por ejemplo:

A tu enemigo no cabe impedirle o negarle participar en los intentos guardados razonablemente ocultos.

donde el mensaje atención peligro se esconde en las primeras letras de cada palabra.

El método más utilizado en criptografía es el de sustitución, donde cada letra del alfabeto es sustituida por otro símbolo, letra o número. Ya hacia el año 50 a.C., Julio César utilizó un cifrado de rotación, en el que cada letra del alfabeto era sustituida por otra, de modo que el enemigo no pudiera descifrar sus misivas.



Hoy en día, un sencillo ejemplo de sustitución es escribir una frase en un procesador de textos y cambiarle el formato por uno compuesto por figuras.

atencion peligro

aplicando la fuente Wingdings, se convertiría en:

Ⓐ Ⓑ Ⓒ Ⓓ Ⓔ Ⓕ Ⓖ Ⓗ Ⓘ Ⓚ Ⓛ Ⓜ Ⓝ Ⓟ Ⓠ Ⓡ Ⓢ Ⓣ Ⓤ Ⓥ Ⓦ Ⓧ Ⓨ Ⓩ

Aunque a simple vista los garabatos pueden despistar al entrometido primerizo, no plantean dificultad alguna para un criptoanalista o experto en desenmascarar los procedimientos sin disponer de las claves.

En general, se debe evitar que exista una correspondencia unívoca entre cada letra y su representación. Para ello, aparecieron los cifrados polialfabéticos en los que cada letra era sustituida por otra variando en función de la posición ocupada dentro del texto.

El método más conocido es el que se sirve de la tabla de Vignère, de doble entrada, popularizada en el siglo XVII por el francés Blaise de Vignère.

A	ABCDEF	GHIJKL	MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
B	BCDEF	FGHIJK	L MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
C	CDEF	FGHIJK	L MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
D	DEFG	HIJKLM	NÑOPQR	STUVWX	YZABC
E	EFGH	IJKLMN	ÑOPQRS	TUVWXY	ZABCDEF
F	FGHI	JKLMNO	OPQRST	UVWXYZ	ABCDEFGHI
G	GHIJ	KLMNOP	PQRSTU	VWXYZA	BCDEFGH
H	H IJKL	MNÑOPQ	RSTUVX	YZABCDEF	GHIJKLM
I	IJKLM	NÑOPQR	STUVWX	YZABCDEF	GHIJKLM
J	JKLMN	ÑOPQRS	TUVWXYZ	ABCDEFGHI	JKLMNOP
K	KLMNO	OPQRST	UVWXYZ	ABCDEFGHI	JKLMNOP
L	L MNÑO	PQRSTU	VWXYZA	BCDEFGH	IJKLMNOP
M	MNÑOP	QRSTU	VWXYZA	BCDEFGH	IJKLMNOP
N	NÑOPQ	RSTUV	WXYZA	BCDEFGH	IJKLM
Ñ	ÑOPQR	STUVX	YZABCDEF	GHIJKLM	NÑOPQRS
O	OPQRST	UVWXYZ	ABCDEFGHI	JKLMNOP	NÑOPQRS
P	PQRST	UVWXYZ	ABCDEFGHI	JKLMNOP	NÑOPQRS
Q	QRSTU	VWXYZA	BCDEFGH	IJKLM	NÑOPQRS
R	RSTUV	WXYZA	BCDEFGH	IJKLM	NÑOPQRS
S	STUVX	YZABCDEF	GHIJKLM	NÑOPQRS	OPQRSTU
T	TUVWX	YZABCDEF	GHIJKLM	NÑOPQRS	OPQRSTU
U	UVXYZ	ABCDEF	GHIJKLM	NÑOPQRS	OPQRSTU
V	VWXYZ	ABCDEF	GHIJKLM	NÑOPQRS	OPQRSTU
X	XYZAB	CDEFGHI	JKLMNÑO	PQRSTU	VWXYZ
Y	YZABC	DEFGHI	JKLMNÑO	PQRSTU	VWXYZ
Z	ZABCD	EFGHIJK	L MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ

Las letras del alfabeto a emplear en el texto original se seleccionan en la primera fila, mientras que las letras de la palabra clave se extraen de la primera columna. En la confluencia de ambas figura la letra a utilizar en el texto cifrado.

La tabla de Vignère nos permite cifrar el anterior mensaje mediante una palabra clave como puede ser «hoy».

Mensaje	atencion	peligro
Palabra clave	hoyhoyho	yhoyhoy
Texto cifrado	lkdurhxd	ombhniñ

Una variante de este sistema es la de Gronsfeld, donde las letras de la palabra clave son valores numéricos.

0	ABCDEF	GHIJKL	MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
1	BCDEF	FGHIJK	L MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
2	CDEF	FGHIJK	L MNÑOP	Q RSTUV	WXYZ
3	DEFG	HIJKLM	NÑOPQR	STUVWX	YZABC
4	EFGH	IJKLMN	ÑOPQRS	TUVWXY	ZABCDEF
5	FGHI	JKLMNO	OPQRST	UVWXYZ	ABCDEFGHI
6	GHIJ	KLMNOP	PQRSTU	VWXYZA	BCDEFGH
7	H IJKL	MNÑOPQ	RSTUVX	YZABCDEF	GHIJKLM
8	IJKLM	NÑOPQR	STUVWX	YZABCDEF	GHIJKLM
9	JKLMN	ÑOPQRS	TUVWXYZ	ABCDEFGHI	JKLMNOP

Este sistema es el utilizado por Fernando Matías en los dos primeros mensajes enviados a su hija Cristina.

El encontrado en uno de los volúmenes de Julio Verne, página 17, proporciona la clave numérica mediante un criptograma:

LEE
A +
JULIO
VERNE

donde las letras deben ser sustituidas por números respetando los valores de la suma.

Lo primero que saca a la vista es que E es cero y por tanto U es 9. Además L es superior a 5 puesto que 2 veces L da un número que debe ser superior a 10 para poder arrastrar un 1, que convierta el 9 de la U en el 0 de E. Otro dato es que A más O suman diez, pero ambas letras, y sus valores, son intercambiables puesto que no afectan al resultado de la suma.

Por último, los pares J-Y, e I-N se diferencian en una unidad y pueden ser, indistintamente, 4-5 y 1-2. Una vez determinados estos, a L le corresponde el 8 y, en consecuencia, R es 6.

El criptograma se verifica, pues, en dos supuestos:

800	800
7	7
49813	19843
<u>50620</u>	<u>20650</u>

es decir, tanto si VERNÉ = 50620, como si VERNÉ = 20650. Pero el título de la página 17 incluía la coletilla «No lo dudes, es el más grande» para que se decantara por el mayor. Luego la clave 50620 es la que se debe emplear en el texto:

JNNQRFBAGNFVKQZZEGREXAXFEYUGETNTAFIRDUNERTKOOMA
YREWÑFOYUYFOYECNFIÑVIHAYRAXAVQRRUKUTWOHCHHOKO
LFCGNLJSKTRFNUPWEMWNYAVQRWALCEPEKTNFNGZJLKUTTF
ABKSFDUARJASXDPRNGOYPTKGSUEYCMPSGEOQEGYLIORKNIOKOCFSG

JNNQRFBAGNFVKQZZEGREXAXFEYUGETNTAFIRDUNERTKOOMAYREWÑFO
50620506205062050620506205062050620506205062050620
enhorabuena veoqueapesar detuactitud indolent enohas perdido

YUYFOYECNFIÑVIHAYRAXAVQRRUKUTWOHCHHOKOIFCGNLJSKTRFNUPA
50620506205062050620506205062050620506205062050620
tusdotesanaliticas pasapornuestrobanco en la cal leserranoy

WEMWNYAVQRWALCEPEKTNFNGZJLKUTTFABKSFDUARJASXDPRNGOYPTGIO
50620506205062050620506205062050620506205062050620
reguntaporrafaelfernandezelestaavisadoyreanudaralospago

YTKGSUEYCMPSGEOQEGYLIORKNIOKOCFSG
5062050620506205062050620506205062050620506205062050620
steesperamosacomereldomingoen casa

Enhorabuena. Veo que a pesar de tu actitud indolente no has perdido tus dotes analíticas. Pasa por nuestro banco en la calle Serrano y pregunta por Rafael Fernández. Él está avisado y reanudará los pagos. Te esperamos a comer el domingo en casa.

Segundo mensaje

La técnica de esconder mensajes en escritos literarios ha sido una constante en la historia de la criptografía. Una vez redactado el contenido significativo se rellena de palabras y frases irrelevantes para confundir al lector.

El sistema ha invitado a investigar obras de la literatura para detectar mensajes secretos de los autores. En particular, la Biblia es uno de los textos que se somete periódicamente a este tipo de análisis con el fin de sacar a la luz presagios y divinanzas encubiertas.

Francis Bacon ideó un ingenioso sistema de cifrado consistente en utilizar en sus escritos dos tipos de tipografía similares. Con ello diferenciaba determinadas letras que se correspondían con una codificación binaria del alfabeto. Sus seguidores, apoyándose en estas características, defendieron que había sido Bacon el autor real de algunas obras atribuidas a Shakespeare, como lo demostraba un análisis de supuestas sentencias camufladas.

El criptoanálisis, o descifrado por terceras partes, se basa en la aplicación de métodos estadísticos mediante los cuales se mide la frecuencia de cada símbolo para asignarle ciertas letras del alfabeto y se ensayan sus titulaciones relevantes. En español, el par «qu» es indicativo y puede facilitar pistas para descubrir la secuencia empleada. Este tipo de análisis exige disponer de una cantidad grande de mensajes cifrados según el mismo sistema y con la misma clave y es irrelevante cuando se poseen criptogramas cortos. Para estos es necesario apoderarse de la clave o, en su defecto, acertar con ella gracias al azar o al descuido de los autores al introducir párrafos previosibles.

Uno de los sistemas de cifrado empleado en las transmisiones militares consistía en, primero, fabricar una especie de diccionario donde a las palabras se les asignara códigos numéricos (por ejemplo: batalla = 4983) y que sirviesen para traducir el texto a números y viceversa. Los centros emi-



sores y receptores de mensajes disponían de un ejemplar y, además, se les distribuían unas hojas compuestas por sucesiones de números aleatorios (como pueden ser unas tablas logarítmicas) donde se indicaban semanalmente las páginas de las claves para realizar el cifrado y descifrado correspondiente.

El cambio de clave dificulta la labor del criptoanalista o el espía, pero la contrapartida es que exige una coordinación perfecta entre los distintos órganos aliados para no equivocarse, y ser ellos mismos quienes no consiguen entenderse.

Cuanto más larga sea la clave, más robusta es la confidencialidad del sistema y más complejo es el proceso de criptoanálisis. Por eso el número e, con un sinnúmero de cifras decimales y una distribución de los distintos dígitos aleatoria, es muy indicado como clave.

En el segundo mensaje, adoptando y modificando las pautas de la codificación militar, se marcan letras irrelevantes o de relleno y se fija el inicio del texto significativo cuando se nombra a la matemática Sofía Kovalevskaia.

Dado que la letra W es inusual en la literatura española la suprime de su abecedario para evitar que al hacer la transformación del alfabeto se vea obligado a recurrir a ella en demasiadas ocasiones.

Puesto que la clave, el número e, se compone de dígitos aleatorios y, por tanto, imprevisibles, puede permitirse el firmar la misiva ya que no aporta información significativa sobre las cifras empleadas.

La siguiente tabla de Gronsfeld (sin la letra W), y las primeras 200 cifras de e, sirven para el descifrado del segundo mensaje:

0	ABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
1	ZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
2	YZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
3	XYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTUVWXYZ
4	VWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRSTU
5	UVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRST
6	TUVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQRS
7	STUVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQR
8	RSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOPQ
9	QRSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNÑOP

27182818284590452353602874713526624977572470936999595749669
67627724076630353547594571382178525166427427466391932003059
92181741359662904357290033429526059563073813232862794349076
323382988075319525101

Cifras del número e procedentes de la página web preparada por Robert Nemiroff y Jerry Bonnell de la University Space Research Association: <http://www.textfiles.com/text/REFERENCE/ee710.txt>

Texto del mensaje (pág. 80):

SCFLCKMITXUANSSKKDZHNAFIKSRBFPCKAUFLXTKTMHSNOBTJBPJUVVABKN
YLZÑHANMSBGJHLRYZJTAZJXSQHVCEHMRJNUZYTHVGAYGCHIFTUGGAÑOZN
TQJISLOMHLJYJGCPZHYYKGENAAPHQCNRVSBANRYHSHBDDSDOXGMOUHKESJLH
ZGKHCCNÑJCYAA

El texto cifrado aparece en la primera línea. En la segunda, los dígitos de e que sirven de clave para convertir cada letra en otra. En la tercera, el texto original una vez que se ha restado el dígito a la letra según la tabla anterior.

SCFLCKMITXUANSSKKDZHNAFIKSRBFPCKAUFLXTKTMHSNOB
27182818284590452353602874713526624977572470936
quedaclaroquesofiatehadadolaclaveyquepodriassemu

TJBPJUVVABKNYLLZÑHANMSBGJHLRYJTAZJXSQHVCEHMRFT
99959574966967627724076630353547594571382178525
lariaporqueeresmaslistadeloqueestassepeñadaende

NUZYTTHVGAYGCHIFTUGGAÑOZNTQJISLOMHLJYJGCPZHYYKGen
16642742746639193200305992181741359662904357290
mostrarrestavezelregaloteloharellegardespuesdeun

afhgcnrvsbanryhsbddsdoxgmquhkegsjlhzyghcnñjcyaa
033429526059563073813232862794349076332338298807
acenaenunbuenrestauranteeelsabadoalasdiezfmatias

Queda claro que Sofía te ha dado la clave y que podrías emularla porque eres más lista de lo que estás empeñada en demostrar. Esta vez el regalo te lo haré llegar después de una cena en un buen restaurante. El sábado a la diez. F. Matías.

La utilización masiva de ordenadores significó una revisión de las técnicas de criptografía existentes. Las telecomunicaciones y la informática se convirtieron en instrumentos habituales para las transacciones económicas y en la transmisión de datos privados, y exigieron la implantación de sistemas mucho más sofisticados para fortalecer la confidencialidad.

Los métodos de cifrado, reservados antaño a las comunicaciones militares y diplomáticas, se han extendido a todos los ámbitos y en especial al diseño de las aplicaciones informáticas civiles. Sin embargo, dos factores fundamentales confirmaron el desfase de los antiguos sistemas ante los adelantos técnicos e impusieron nuevas normas.

En primer lugar, la eficiencia de los criptoanalistas se multiplicó exponencialmente con los ordenadores, al permitir ensayar numerosas claves en cuestión de segundos. Y, en segundo lugar, las telecomunicaciones aumentaron el riesgo en la transmisión de las claves, al favorecer la intrusión y opacidad de terceras partes sin ser fácilmente detectables por los usuarios.

Cualquier procedimiento a implantar debía tener en cuenta estos dos factores: contrarrestar la rapidez adquirida a la hora de hacer tanteos y eliminar una dependencia excesiva en el robo de las claves.

En 1976, dos investigadores americanos, W. Diffie y M. Hellmann, definieron los principios que debían prevalecer en un sistema de criptografía pública, al que miles de usuarios puedan tener acceso. En ellos, la clave y el procedimiento de cifrado deben ser distintos al de descifrado de forma que la entidad que quiera recibir mensajes confidenciales pueda hacer pública la clave para que sus corresponsales la empleen para cifrarle la información. Sin embargo, reservará para sí, la clave o procedimiento que le permitirán desvelar el contenido de los mensajes. La semejanza entre el procedimiento de cifrado y descifrado configura un sistema asimétrico con repercusiones positivas para la generalización del sistema de cifrado y las exigencias de confidencialidad.

El sistema de cifrado de clave pública más conocido y utilizado es el sistema RSA, inventado en 1978 por Rivest, Shamir y Adelman del Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Estados Unidos.

El método se basa en el desequilibrio existente entre la multiplicación y la factorización. Es decir, es fácil multiplicar dos números p y q para hallar

N que sirva de clave de cifrado, mientras que es mucho más laborioso hallar la descomposición en factores primos de un número compuesto N . El sistema juega con esa disparidad para convertir a N en la clave que puede ser difundida públicamente para permitir el cifrado de mensajes, mientras que son sus factores primos p y q los que deben permanecer secretos al ser imprescindibles para el descifrado del mensaje.

Las letras son representadas por dígitos y , en lugar de sumarse una cantidad, se dividen en bloques que son multiplicados por sí mismos un determinado número de veces para hallar los restos de su división por la clave pública.

Al intervenir sumas elevadas, se opera mediante congruencias ya que, cumpliendo ciertas condiciones, el resto de la división del producto de dos números por un determinado divisor es igual al producto de los restos obtenidos dividiendo cada uno de los factores por el divisor.

En resumen, el protocolo del RSA para enviar un mensaje cifrado es el siguiente:

1. La persona o institución (B) que quiere que sus amigos, aliados o clientes (A) le envíen los mensajes cifrados para evitar que sean comprendidos por personajes indiscretos a la escucha de sus transmisiones deberá construirse un cuádruplo (p , q , e , d) de forma que:

- p y q sean primos suficientemente grandes, siendo su producto N .
- e es un número primo siempre que no divida a $(p-1)(q-1)$.
- d , el elemento descifrado, es tal que multiplicado por e y dividido por el producto de $(p-1)$ por $(q-1)$ da de resto 1.

2. A continuación B da a conocer el número N y e para que A se sirva de ellos cuando quiera enviarle un mensaje cuyo contenido deba permanecer secreto. En cambio, B se guarda celosamente la descomposición de N porque le ha permitido encontrar el número d que es la clave para el descifrado de los mensajes.

3. A utiliza los números N y e de la siguiente forma. Primero codifica numéricamente las letras que componen el texto de su mensaje, algo que los ordenadores hacen automáticamente. Trocea el mensaje en bloques de longitud similar (no tienen porqué ser exactamente iguales) al número de



cifras de N. Calcula la potencia e de cada uno de esos bloques y halla los restos de la división de cada uno de ellos por N.

4. El mensaje cifrado dispuesto a ser enviado a B estará formado por la sucesión de todos los restos obtenidos.

En el tercer criptograma, Fernando Matías se ha constituido el cóuple (17,257,5,3277) formado por dos números primos de Fermat:
 $[17 = (2^4 + 1)$ y $257 = (2^8 + 1)$

El número e = 5 es primo con $16 = 17-1$ y $256 = 257-1$.
 El número d = 3277 puesto que $d \cdot e = 1 \pmod{(256 \cdot 16)}$

A su hija Cristina, Fernando sólo le transmite el producto $N = 4369$ de p y q y el número e = 5.

Estos dos números son suficientes para que Cristina envíe un mensaje cifrado a su padre (pág. 113).

Cristina escribe: SE TÚ CLAVE y lo transforma en números de acuerdo a una codificación propia, siendo A = 11; B = 12; C = 13 y así sucesivamente de forma que

S E T U C L A V E

se transforma en el siguiente mensaje codificado:

301531321322113315

Para cifrarlo, empleando las claves proporcionadas por el padre ha de dividirlos en bloques de más o menos cuatro cifras que son las que componen 4369. Escoge hacerlo en tres cifras.

301.531.321.322.113.315

(NOTA: Es conveniente recordar una propiedad de los restos que facilita la tarea: el resto de la división de un producto de dos enteros por un divisor es el mismo que si multiplicamos los restos obtenidos en la división de cada uno de los enteros por ese divisor; o sea, 42 dividido por 5 da de resto 2 que da lo mismo que si multiplicamos los restos de la división de 6 entre 5, y el de 7 entre 5, es decir 1 y 2.

Los restos obtenidos para cada uno de los bloques son 1380, 0446, 4048, 2702, 3546, 3697.)

Cada bloque se eleva a la potencia 5 y divide por la clave 4369 para quedarse con los restos de las divisiones:

$301^5 = 1380$ (mód. 4369)
 $531^5 = 0446$ (mód. 4369)
 $321^5 = 4048$ (mód. 4369)
 $322^5 = 2702$ (mód. 4369)
 $113^5 = 3546$ (mód. 4369)
 $315^5 = 3697$ (mód. 4369)

Para hacer estos cálculos se puede hacer una pequeña hoja de cálculo en Excel

	A	B	C
1	Introducir la clave (4369)		
2	Introducir bloque a cifrar	= A2/A1	= A2-A1·ENTERO(B2)
3	= POTENCIA(C2;2)	= A3/A1	= A3-A1·ENTERO(B3)
4	= POTENCIA(C3;2)	= A4/A1	= A4-A1·ENTERO(B4)
5	= C2-C4	= A5/A1	= A5-A1·ENTERO(B5)
6	SOLUCION=C5		

El mensaje que Cristina le envía a su padre está formado por la cadena de restos obtenidos:

138004464048270235463697

5. La segunda parte, el descifrado del mensaje, exige conocer el cuarto número del cóuple, d, de valor 3277, reservado al originario de la clave y calculado a partir de e y la descomposición de la clave en números primos. El mensaje recibido por B, dividido en bloques de longitud igual a la potencia N (puesto que son los restos de una división por N) se elevan a la potencia d y se hallan los restos al dividir de nuevo por N.

Se basa en una propiedad de las congruencias, debida a Euler, que para determinados valores de (p, q, e, d):

$$a = a^d \pmod{p \cdot q}$$

donde a representa el bloque a cifrar.

Por tanto, Fernando Matias al recibir el mensaje de Cristina, lo descompone en bloques de cuatro cifras y halla el resto de dividir cada uno de ellos elevado a la potencia 3277 por 4369, que le devuelve a las cifras originales del mensaje codificado.

$$\begin{aligned} 1380 \wedge 3277 &= 301 \text{ (mód. } 4369) \\ 0446 \wedge 3277 &= 531 \text{ (mód. } 4369) \\ 4048 \wedge 3277 &= 321 \text{ (mód. } 4369) \\ 2702 \wedge 3277 &= 322 \text{ (mód. } 4369) \\ 3546 \wedge 3277 &= 113 \text{ (mód. } 4369) \\ 3697 \wedge 3277 &= 315 \text{ (mód. } 4369) \end{aligned}$$

El recurso a operar con los restos es absolutamente necesario ya que las cifras generadas son incalculables por otros métodos. Un programa de hoja de cálculo análogo al anterior permite hallar los resultados.

Y ese mismo método sirve para desvelar el contenido del tercer mensaje:

$$1936028437714280359432331994222137160341$$

Rendido. Hablamos.

Cuarto mensaje

La criptografía cuántica es un tema reservado a un futuro, quizá menos lejano de lo que sospechamos, pero en cualquier caso excede los límites de este relato. Para contrarrestar las dificultades de esta tecnología, rozando la ciencia ficción, el último mensaje se cifró de la misma forma que la dedicatoria del libro, y simplificando la artimaña de Francis Bacon. Dada su simplicidad, resulta innecesario aclarar su contenido.

Colección MATEMÁTICA

TÍTULOS PUBLICADOS

Los matemáticos no son gente seria
Claudi Alsina y Miguel de Guzmán

Pajillos, aceitunas y refrescos matemáticos
Luis Balbuena, Luis Cutillas y Dolores de la Coba

Contar bien para vivir mejor
Claudi Alsina

Matemática es nombre de mujer
Susana Mataix

Lee a Julio Verne
Susana Mataix

