



*...un matemático es una máquina
que transforma café en teoremas.*

Alfréd Rényi

EN VEZ DE UN PREFACIO...

A: Profesor Alfréd Rényi
Budapest (Hungría)

Chimères, 1 de abril de 1966

Querido profesor Rényi:

No sé si recuerda la conversación que mantuvimos en [Clermont-Ferrand](#) el 9 de junio de 1962 durante la conferencia en la que se conmemoraba el 300 aniversario de la muerte de [Pascal](#). Permítame entonces que le recuerde muy brevemente el contenido de aquel diálogo.

Aquel día se había organizado una excursión para los participantes en la conferencia a la cumbre de [Puy de Dôme](#), donde el 19 de septiembre de 1648 Florin Périer, cuñado de Pascal, llevo a cabo los experimentos diseñados por Pascal para medir y observar la presión atmosférica. Nos pusimos a hablar de Pascal mientras admirábamos el paisaje y tomábamos café en la terraza del restaurante situado en la cima de la montaña. La conversación trató sobre su obra y la repercusión de la misma en el desarrollo posterior de la ciencia: sus estudios aerodinámicos e hidrodinámicos, sus investigaciones sobre infinitésimos, el desarrollo de los fundamentos de la teoría de probabilidades, la invención de la primera calculadora, etcétera.

Le mencioné entonces la carta que Pascal remitió en 1654 a la [Academia de Ciencias de París](#), fundada por [Mersenne](#) y dirigida más tarde por [Le Pailleur](#); carta en la que enumera una serie de trabajos ya avanzados y prácticamente terminados que tendría intención de enviar en breve a la Academia. Entre éstos, Pascal menciona un texto que versaría sobre un tema completamente novedoso que no habría sido estudiado de manera sistemática hasta entonces:

la esperanza matemática. Recuerdo haberle comentado que esas pocas líneas en las que Pascal describe su trabajo manifiestan que es plenamente consciente de la importancia primordial del nuevo campo de estudio que ha descubierto: la teoría de la probabilidad.

“Es una lástima —le dije a continuación— que Pascal no redactara ese trabajo; sobre todo, porque en sus manuscritos y cartas dirigidas a Fermat, en donde expone los principios de la teoría de la probabilidad, se limita únicamente a resolver los problemas del [Caballero de Méré](#) (así como a enunciar las cuestiones de la combinatoria relacionados con ellos). Si no conociéramos su carta a la Academia de París, ni tan siquiera tendríamos la certeza de que Pascal era consciente de que él y [Fermat](#) habían sentado las bases de una nueva disciplina que revolucionaría nuestra percepción científica de la cosmovisión.”

Usted, señor Rényi, me respondió que estaba plenamente convencido de que Pascal tendría que haber expuesto sus ideas sobre la teoría de la probabilidad en algún lugar. Y a continuación, sugirió que habría que proseguir con la búsqueda de ese manuscrito perdido. A lo que yo le respondí que pocas obras póstumas han sido estudiadas tan a fondo como los manuscritos de Pascal, y que yo mismo he dedicado varios años de mi vida a la búsqueda de nuevos documentos en los archivos, pero sin ningún resultado significativo hasta aquel momento. Usted, sin embargo, no cambió de opinión y sugirió que quizás, según las costumbres de la época, Pascal habría escrito su teoría en las cartas enviadas a Fermat. Además, insinuó que las cartas ya conocidas de Pascal sobre este tema podrían no ser las únicas relacionadas con el juego de los dados. Usted conjeturó que, tal vez, la búsqueda no había sido exitosa hasta el momento porque el manuscrito perdido se había buscado entre los documentos de Pascal y no en el legado de Fermat.

Su comentario me hizo reflexionar, pues su hipótesis era digna de atención. Sin embargo, la carga de trabajo me impidió ocuparme en serio de ese asunto y sólo volví a recordarlo a principios de 1966, cuando tuve que viajar a [Toulouse](#) por un asunto personal. Había muerto mi tío, un señor soltero y muy peculiar, y me había dejado en herencia todas sus pertenencias y un inmueble en Toulouse con la única condición de que desvelase la historia del litigio por esta propiedad, que habría empezado hace ya más de 300 años. Lo cierto es que quería cumplir con el último deseo de mi tío de buena fe y

además, me interesaba la historia de mi familia. En enero de este año viajé a Toulouse y comencé a investigar en los archivos municipales algunos documentos del año 1660. Como ya dije antes, he dedicado varios años de mi vida a estudiar los manuscritos de Pascal, por lo que conozco su letra mejor que la mía —puedo afirmarlo con certeza—. No es de extrañar entonces que la noche del 17 de enero, mientras ojeaba un documento firmado entre otros por Fermat, me topé con una carta en la que reconocí inmediatamente la letra de Pascal. ¡Puede imaginar que emoción me causó aquel hallazgo! Me quedé entre los archivos hasta la mañana siguiente. Olvidando el hambre y la sed, continué la búsqueda hasta que hallé tres cartas más. Averigüé después, que tras la muerte de Fermat, estas cartas se habían mezclado en su domicilio con unos documentos judiciales que datan del 17 de enero de 1665 y es por esto que fueron a parar así a los archivos. ¡Nadie se había fijado en ellos durante 300 años!

De esa forma, y por mera casualidad, cayeron en mis manos estas cartas de gran importancia científica e histórica. Pero en realidad, el mérito de su descubrimiento no es mío, yo sólo he tenido suerte. Fue usted quien planteó la atrevida hipótesis de que los documentos perdidos de la teoría de la probabilidad de Pascal estaban redactados en forma de cartas a Fermat y que había que buscarlos entre los documentos de Fermat. Por tanto, considero que usted tiene derecho de hacer públicas estas cartas.

A continuación, adjunto el texto de las cartas que he copiado y revisado meticulosamente. Sin embargo, me veo obligado a pedirle que se encargue por su cuenta y sin contar con mi ayuda de todos los preparativos previos a la publicación.

Pueda que le sorprenda mi petición, pero le explicaré a que es debida. Espero pero que lo entienda. Entre los documentos judiciales, encontré unos folios escritos por Fermat con contenido puramente numérico o teórico. Prácticamente carecen de texto. En su gran mayoría están llenos de fórmulas. Aun así, es evidente que esos cálculos están relacionados con el [Último teorema de Fermat](#). Ahora estoy trabajando día y noche para descifrar estas anotaciones. Espero poder encontrar los argumentos de Fermat, o, en caso contrario, probar que en realidad él no pudo hallar pruebas para sus afirmaciones y que él mismo se dio cuenta de ello en sus últimos años de vida. Estoy seguro que comprende la importancia que tiene para mí esta cuestión y la razón que

me impide ocuparme de otros asuntos hasta que no termine. Tras la suerte de encontrar las cartas de Pascal, pensé en publicarlas junto con un estudio detallado. Pero, antes de comenzar a trabar, cayeron en mis manos las anotaciones de Fermat que he mencionado. Desde entonces me tienen totalmente enfrascado. Si soy capaz de descifrar estos folios, estaré a punto de escribir el estudio planeado sobre las cartas de Pascal. Es por esto que le pido que cargue con todo el trabajo para que se publiquen lo antes posible.

Le estoy muy agradecido de antemano. Además, quiero aprovechar esta ocasión para expresarle, mi querido amigo, mi más profundo respeto.

Atentamente,
Henri Trouverien

Catedrático de Historia de las matemáticas
Universidad de Contbleu.

A: Profesor Henri Trouverien
Chimères

Budapest, 10 de abril de 1966

Querido profesor Trouverien:

He recibido su amable carta del 1 de abril y las cartas de Pascal, lo cual le agradezco profundamente. Por supuesto, estaré encantado de atender su petición con mucho gusto. También le pido permiso de publicar, junto con las cartas de Pascal, la suya. Eso explicará a la comunidad científica que fue usted quien las ha descubierto y bajo que circunstancias. No tengo intención de distraerle de su trabajo de descifrar las anotaciones de Fermat. Tanto yo como todos mis colegas le deseamos el mayor de los éxitos y estamos a la espera de los resultados de su estudio.

También quiero hacerle una pregunta: ¿cree que hay alguna esperanza de encontrar las respuestas de Fermat a las cartas de Pascal?

Atentamente,
Alfréd Rényi

A: Profesor Alfréd Rényi
Budapest (Hungria)

Chimères, 3 de mayo de 1966

Querido profesor Rényi:

Gracias por su carta del 10 de abril. Me alegra que usted acepte encargarse de la publicación de las cartas de Pascal, liberándome así a mí de ese trabajo y permitiéndome concentrar todos mis esfuerzos en descifrar lo escrito por Fermat. Desafortunadamente, la tarea todavía es más ardua de lo que me temía inicialmente. Fermat emplea una notación extraña y, de momento, tan sólo estoy dando los primeros pasos para comprenderla. Pero, por supuesto, no tengo ningún inconveniente en que publique mi carta anterior (e incluso la actual si así lo considera oportuno).

En cuanto a las respuestas de Fermat, creo que no hay esperanzas de encontrarlas. Después de la muerte de Pascal, su hermana, [Gilberte Périer](#), se encargó de ordenar sus documentos y aunque conservó cuidadosamente todas sus notas, lamentablemente destruyó todas las cartas dirigidas a Pascal. Por tanto, tendremos que conformarnos con inferir el contenido de las cartas de Fermat a través de las respuestas de Pascal.

Con mucho afecto,
Henri Trouverien

CARTAS
DE
PASCAL A FERMAT

CARTA I

París, Faubourg Saint-Michel,
28 de octubre de 1654

A: Pierre Fermat
Toulouse

Querido Sr. Fermat:

Nuestro amigo en común, el [Sr. Carcavi](#), me informó ayer de que viajaría a Toulouse y me preguntó si querría enviarle una carta. Evidentemente, no quería desaprovechar tal oportunidad, pero como disponía de un tiempo tan limitado, sólo pude escribirle unas pocas líneas.¹ Sin embargo, al final, resulta que el Sr. Carcavi ha aplazado su viaje hasta dentro de dos días, por lo que puedo escribirle con mayor detalle.

Ahora que los problemas planteados hace aproximadamente un año por el Caballero de Méré durante nuestro viaje a [Poitou](#) en compañía del [duque de Roannez](#) y el [Sr. Mitton](#) están completamente resueltos, debo reconocer que lo que más me complace es que la correspondencia intercambiada entre nosotros en relación con este asunto ha servido para fortalecer nuestra amistad, y esto me satisface más que la solución de los problemas en cuestión. Valoro nuestra amistad por encima de todo y no sólo porque le considere como el primer geómetra de Europa a día de hoy, sino también porque gracias a sus cartas he conocido a un hombre cuya amistad es digna de mandatarios. Así pues, los problemas planteados por el osado caballero —aunque en verdad no presentan gran interés— me hicieron un servicio inestimable. Precisamente por esto, porque valoro tanto su amistad, me gustaría compartir con usted algunas de mis ideas. Siento la necesidad de contarle por qué me preocupan

tanto y por qué las considero dignas —incluso por dos motivos distintos— de la atención de los matemáticos y también por qué me atrevo a invitarle a buscar juntos la solución de los novedosos problemas que plantean estas ideas. Soy consciente de que le distraeré de sus estudios, que yo admiro más que nadie. Pero, como ya dije antes, mi conciencia está tranquila en este punto; sentí que le debo una explicación, pues hasta el momento aún no hemos mencionado la importancia de estas ideas en nuestras cartas. Fueron estas consideraciones las que me llevaron a escribir esta carta.²

Sin embargo, todavía tengo más motivos. Me atrevo a pensar que usted ya estará al tanto de la carta que he remitido a la Academia de París hace algunas semanas.³ Quizás le parezca grandilocuente la siguiente frase que resume el trabajo planteado y aún por escribir: “Por consiguiente, esta disciplina, que aúna la precisión matemática con la incertidumbre de lo aleatorio llegando incluso a conciliar estos dos elementos aparentemente contradictorios, con toda la razón puede ser denominada como la matemática de las casualidades”.⁴ Escribí estas líneas inmediatamente después de que las ideas expresadas en esta carta vinieran a mi mente y tomaran forma. Cuando leo de nuevo esas palabras, recuerdo el júbilo que sentí al escribirlas. Mi gozo fue debido al hecho de ver nacer una nueva rama de las matemáticas para la que me atrevo a pronosticar un gran futuro. No me sorprendería que mi exuberante alegría fuese confundida con el orgullo que siento por participar en la creación de esta nueva ciencia. Este tipo de orgullo es una de esas debilidades humanas a las que yo, por mucho que lo intente, tampoco soy inmune. Pero, para que conste, considero que su participación en la creación de esa nueva ciencia será mucho más significativa que la mía. Estoy seguro de que todo lo que cuente en esta carta usted lo entenderá como una expresión imperfecta de sus propias ideas, tal vez no verbalizadas y escritas todavía, pero ya maduras y cristalizadas desde hace tiempo. Y, si mi lenguaje no fuese lo bastante preciso, es porque todavía no existen las palabras adecuadas para expresar esas ideas y me vi entonces obligado a emplear las palabras habituales dándole a éstas un nuevo sentido.

Espero que comprenda mi ineludible deseo por compartir con usted mis reflexiones. Sin embargo, seguramente le sorprenda la necesidad de tanta explicación preliminar. Usted es la primera persona a la que le cuento mis ideas y aunque no puedo contar con mejor atención que la suya, estoy a la espera