



CAPÍTULO XXIII

**En el cual recibimos una honrosa visita. Palabras del príncipe Cluzir Schá.
Beremís resuelve un problema. Las perlas del Rajá. Un número cabalístico.
Queda resuelta nuestra partida para la India.**



El barrio humilde en que vivimos escribió hoy su primer día glorioso en la historia.

Beremís, por la mañana, recibió inesperadamente la visita honrosa del príncipe Cluzir Schá.

Cuando la lujosa comitiva desfiló por las calles, los balcones y terrazas se llenaron de curiosos. Mujeres, viejos y niños admiraban mudos y asombrados el maravilloso espectáculo.

Precediendo los estandartes con el escudo del príncipe (elefante blanco sobre fondo azul). Venían, al frente, cerca de treinta caballeros, montados en soberbios corceles árabes, con arreos repujados y gualdrapas de terciopelo bordado de plata. Lucían albos mantos y túnicas, y largas cimitarras sujetas con arreos de cuero lustrado, pendían a un costado; en sus cabezas, blancos turbantes con yelmos metálicos, relucían al sol. Después seguían varios arqueros y batidores, todos a caballo.

Y cerrando el cortejo apareció el poderoso maharajá, acompañado de dos secretarios, tres médicos y diez pajes. El príncipe vestía una túnica escarlata, toda adornada con hilos de perlas. En el turbante, de una riqueza fastuosa, centelleaban innumerables zafiros y rubíes. Cuando el viejo Salim vio llegar a su posada, aquella majestuosa comitiva, le dio como un ataque de locura y, tirándose al suelo, comenzó a gritar:

- ¡Men ein! ¡Men ein!¹

Mandé que un aguatero arrastrase al alucinado amigo al fondo del patio, hasta que la calma volviese a su conturbado espíritu.

La sala de la posada era pequeña para dar cabida a los ilustres visitantes. Beremís, maravillado de la honrosa visita, descendió al patio a recibirlos.

El príncipe Cluzir, al llegar, saludó al calculista con un amistoso "zalam", y le dijo:

- *El peor sabio es aquel que frecuenta a los ricos; el mayor rico es aquel que frecuenta a los sabios.*²

- Bien sé, señor – respondió Beremís- que vuestras palabras son inspiradas por el más grande sentimiento de bondad. La pequeña e insignificante parte de ciencia que conseguí adquirir, desaparece ante la generosidad infinita de vuestro corazón.

- Mi visita, calculista –interrumpió el príncipe- se debe más al egoísmo que al interés en la ciencia. Después que tuve el placer de oírlo, en casa del poeta Iezid, pensé en ofrecerle algún cargo de importancia en mi Corte. Deseo nombrarlo mi secretario o director del Observatorio de Delhi. ¿Acepta? Partiremos dentro de pocas semanas para la Meca y de allá para la India.

- Desgraciadamente, ¡oh príncipe generoso! –respondió Beremís-, no puedo ausentarme ahora de Bagdad. Sólo podré irme de aquí después que la hija del ilustre Iezid haya aprendido Matemática.

Sonrió el maharajá y respondió:

- Se el motivo de su negativa frente a ese compromiso, y creo que pronto llegaremos a un acuerdo. El sheik Iezid me ha dicho que la joven Telassim, dado los progresos que ha hecho, dentro de pocos meses estará en condiciones de enseñar a los "ulemas" el famoso "problema de las perlas del Rajá".

- Yo mucho desearía –prosiguió el príncipe- conocer el complicado problema que viene desafiando la sagacidad de los algebristas y que se refiere, sin duda, a uno de mis gloriosos antepasados.

Beremís respondió:

- Trátase más de una curiosidad aritmética que de un problema, y este es su enunciado: "Un rajá dejó a sus hijas cierto número de perlas y ordenó que el reparto se hiciese del siguiente modo: a la hija mayor correspondería una perla más un séptimo de las que quedasen; la segunda tomaría dos perlas y un séptimo de las restantes; la tercera recibiría tres perlas y un séptimo de las que quedasen. Y así sucesivamente, para las restantes hijas. Las hijas más jóvenes presentaron su queja a un juez, alegando que por ese sistema complicado ellas serían fatalmente perjudicadas.

El juez –dice la tradición-, que era hábil en la resolución de problemas, respondió rápidamente que las demandantes estaban equivocadas, y que la división propuesta por el Rajá era justa y perfecta.

El juez tenía razón. Hecha la división, cada una de las hermanas recibió el mismo número de perlas."

Se pregunta: ¿Cuál es el número de perlas? ¿Cuántas las hijas del Rajá?

La solución es muy sencilla:

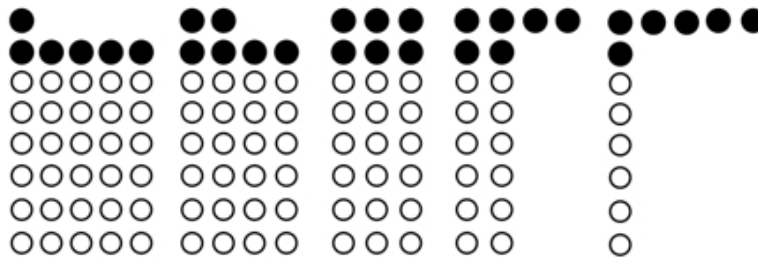
Las perlas eran 36 y debían repartirse entre 6 personas.

La primera sacó una perla y, además, un séptimo de 35, o sea 5; luego, sacó 6 perlas y dejó 30.

La segunda, de las 30 que encontró sacó 2 y, además, un séptimo de 28, que es 4; luego, sacó 6 y dejó 24.

La tercera, de las 24 que encontró, sacó 3 y, además, un séptimo de 21, que es 3 y, además, un séptimo de 21, o sea 3, por lo tanto, 56 y dejó 18.

23-01



Solución gráfica del famoso problema de las "perlas del Rajá".

La cuarta, de las 18 que encontró, sacó 4 y, además, un séptimo de 14, o sea 2. Recibió, también, 6 perlas.

La quinta encontró 12 perlas; de esas 12 sacó 5 y, además, un séptimo de 7, o sea 1; luego sacó 6.

A la hija más joven le tocó, por fin, las 6 perlas restantes.

Beremís concluyó:

- Como veis, el problema, si bien ingenioso, nada tiene de difícil. Se llega a la solución sin artificios ni sutilezas de raciocinio.³

En ese momento llamó la atención del príncipe Cluzir Schá, un número que se hallaba escrito cinco veces en la pared de la habitación.

Era el número 142857.

- ¿Qué significado tiene ese número? –preguntó.

- Se trata de uno de los números más curiosos en Matemática –respondió Beremís-.

Presenta, con respecto a sus múltiplos, coincidencias interesantes:

Si lo multiplicamos por 2, el producto será:

$$142.857 \times 2 = 285.714$$

Vemos que los guarismos que constituyen el producto son los mismos del número dado, pero en otro dueto son los mismos del número dado, pero en otro orden. El 14, que se hallaba a la izquierda, se encuentra ahora a la derecha.

Efectuemos el producto del número 142857 por 3:

$$142.857 \times 3 = 428.571$$

Se observa aquí la misma singularidad: los guarismos del producto son los mismos del número, pero alterados, apenas, en el orden. El 1, que se hallaba a la izquierda, pasó a la derecha; los demás permanecieron en el orden primitivo.

Lo mismo ocurre cuando el número se multiplica por 4:

$$142.857 \times 4 = 571.428$$

Veamos ahora lo que ocurre en el caso de la multiplicación por 5:

$$142.857 \times 5 = 714.285$$

El guarismo 7 se trasladó de la derecha para la izquierda. Los restantes permanecieron en sus lugares.

Observemos la multiplicación por 6:

$$142.857 \times 6 = 857.142$$

Hecho el producto, se nota que sólo el grupo 142 permutó su posición con el 857.

Al llegar al factor 7 nos llama la atención otra particularidad. El número 142.857, multiplicado por 7, da como producto el número:

$$999.999$$

formado por seis nueves.

Si lo multiplicamos por 8, el producto será:

$$142857 \times 8 = 1.142.856$$

Todas las cifras aparecen en el producto, a excepción del 7. El 7 del número primitivo fue descompuesto en dos partes: 6 y 1. El guarismo 6 quedó a la derecha y el 1 fue para la izquierda a completar el producto.

Veamos que sucede cuando lo multiplicamos por nueve:

$$142.857 \times 9 = 1.285.713$$

Observando con detención ese resultado, vemos que el único guarismo que no figura es el 4. ¿Qué ha pasado con él? Aparece descompuesto en dos partes, el 1 y el 3, colocados en los extremos del producto.

Del mismo modo podríamos verificar las rarezas que presenta el número 142.857, multiplicándolo por 11, 12, 13, 15, 16, 18, etc.

Es por eso, que el número 142.857 se incluye entre los números cabalísticos de la Matemática. Enseñóme el derviche No-Elin...

- ¡No-Elin! –repitió, lleno de vivo júbilo, el príncipe Cluzir Schá-. ¿Es posible que haya conocido a ese sabio?

- Lo conocí, y muy bien, Príncipe –respondió Beremís-. Con él aprendí todos los principios que hoy aplico a mis investigaciones matemáticas.

- Pues, el gran No-Elin –explicó el hindú- era amigo de mi padre. Cierta vez, vencido por la pena de haber perdido un hijo en combate, durante una guerra injusta y cruel, se ausentó de la ciudad y nunca más fue visto. Hice varias investigaciones para encontrarlo, mas hasta hoy no había obtenido la menor indicación sobre su paradero. Llegué hasta pensar que hubiese perecido en el desierto, devorado por las panteras. ¿Sabrá, acaso, decirme dónde podré encontrar a No-Elin?

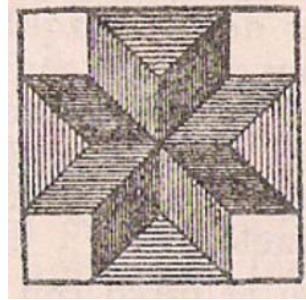
Beremís respondió:

- Cuando partí para Bagdad, dejé al sabio No-Elin en Khoy, Persia, recomendado a tres amigos.

- Pues, luego que yo regrese de la Meca, iremos a la ciudad de Khoy a buscar a ese gran "ulema" – respondió el príncipe-. Quiero llevarlo a mi palacio. ¿Podrá usted auxiliarme en esa magna empresa, calculista?

- ¡Señor! –respondió Beremís-. Si es para prestar auxilio y hacer justicia a aquel que fue mi guía y maestro, pronto estoy para acompañaros, si fuese preciso, hasta la India.

Y así, por causa del 142.857, quedó resuelto nuestro viaje a la India, a la tierra de los Rajás. ¡Dicho número es realmente cabalístico!



¹ ¿Para dónde? (¿Para dónde me van a llevar?)

² Leyenda árabe.

³ Para resolver algebraicamente el problema llamamos x al número de perlas a repartir, e igualando la expresión del número de perlas que le toca a la primera hija con la de la segunda, obtenemos la ecuación

$$1 + \frac{1}{7}(x-1) = 2 + \frac{1}{7}\left\{x - \left[1 + \frac{1}{7}(x-1) + 2\right]\right\}$$

que resuelta nos da, $x = 36$ perlas. El número de hijas es: $36 \div 6 = 6$.