

## OS ENIGMAS DA PIRÁMIDE

Como en anos anteriores estou aquí de novo. Son Leo Pí. Para os que non me coñecedes direivos que sempre estou presto a colaborar e participar en calquera acontecemento relacionado coa resolución de enigmas e problemas matemáticos.

Este verán pasado fun cos meus pais a Exipto co fin de facer turismo e visitar, sobre todo, as pirámides, os museos arqueolóxicos de Exipto, ver o río Nilo..., na procura de sentir de cerca todo aquilo que nos trouxera á mente o que foi a gran civilización do antigo Exipto.

Nun dos museos aos que fomos había unha réplica dunha pirámide, non tan grande como as auténticas, pero abofé que bastante grande (ben sabes ti que a función dunha pirámide era conter a esencia dos faraóns por toda a eternidade). Ao entrar na



pirámide atopámonos nun amplo espazo onde, aparte dunha recepción, había unha exposición sobre o que iamos atopar na pirámide: historia da civilización exipcia, períodos e imperios, faraóns, deuses, pirámides, comercio, agricultura,... e, como non, matemáticas. Isto último, como ben sabes, é a miña debilidade, e aí quero chegar pero antes, por se non os sabes, quero dicirche varias cousas.



Un guía da pirámide explicounos, entre outras moitas cousas, que a civilización exipcia desenvolveuse durante máis de 3.000 anos, comezou coa unificación de varias cidades do val do Nilo arredor do 3150 a. C., e dáse convencionalmente por

rematada no 31 a.C., cando o Imperio romano a conquistou e absorbeu ao Exipto tolemaico (o gobernado por Tolomeo I, xeneral de Alexandro Magno), que desaparece como Estado.

O Nilo foi a clave para o éxito da civilización exipcia, xa que este permitía o aproveitamento dos recursos e ofrecía unha significativa vantaxe sobre outros opoñentes. Grazas a el os exipcios podían practicar unha



forma de agricultura menos laboriosa que noutras zonas, liberando a poboación para dedicar máis tempo e recursos ao desenvolvemento cultural, tecnolóxico e artístico.

No Exipto Antigo, toda a sociedade xiraba entornada ao río Nilo, era este o que caracterizaba os cultivos da zona, e o que se utilizaba para viaxar dunha parte de Exipto a outra. Pero a axuda que o Nilo deu ás Matemáticas, foi enorme, porque, cando o río Nilo crecía, os terreos de arredor quedaban inundados, e unha vez baixaba o nivel da auga, os propietarios dos terreos tiñan que medir o seu terreo, e volver marcar as marxes, foi así como foron aparecendo, cada vez que acontecía isto, os instrumentos de medición. A función que exercía o Estado, na construción de obras de arquitectura, control dos impostos, etc. foi o que causou a aparición dos sistemas adecuados para medir o volume e o tempo.

Entre todas as unidades de lonxitude que se utilizaban, era o cóbado (meh) a máis corrente. O cóbado medía, máis ou menos, a distancia entre o cóbado dunha persoa, e o extremo do dedo medio. Esta medida era variable, é dicir, cada persoa tiña unha proporción diferente de medida dende o seu cóbado ata o dedo

medio. Ao chegar á terceira dinastía, esta medida alongouse e recibiu o nome de cóbado real (aproximadamente uns 52 cm.). O cóbado subdividiáse noutras medidas inferiores, como o dedo, o palmo, etc.

Por certo

- Cal é a tua estatura en cm? \_\_\_\_\_
- Cal sería a túa estatura en meh? \_\_\_\_\_

Hoxe en día podemos coñecer as matemáticas desenvolvidas no antigo Exipto grazas a, como non, varios papiros (non me cabe dúbida de que ti sabes ben o que é un papiro), fundamentalmente os papiros de Rhind e de Moscú.



Sen dúbida, a civilización exipcia, foi o pobo que máis perfectamente aplicou as leis matemáticas ao mundo real, e foi así, aproveitando estas leis, como conseguiron alzar as pirámides.

Ao rematar a explicación o guía díxonos que a pirámide tiña unha cámara funeraria, pero que para poder entrar nela tiñamos que resolver algúns enigmas. Entramos nun espazo que daba acceso á cámara funeraria. Era un espazo de dimensións reducidas no que nas súas paredes podíamos ver escritos os nomes de grandes faraóns: Zóser, Snefru, Keops, Kefrén, Micerino, Una, Teti, Seti I, Ramsés II...., e varios enigmas escritos en xeroglífico, e na que se podía adiviñar unha posible porta, que sería, tiña que ser, a que nos levaría, por fin, á ansiada cámara funeraria.

A escritura xeroglífica non tiña segredos para min, pois tiña pasado moitas horas estudando a pedra Rosetta, unha curiosa pedra dividida en tres franxas horizontais, en cada unha das cales está gravado o mesmo texto: na parte superior está o



texto escrito en xeroglífico, na do medio está o texto escrito en exipcio demótico, e na inferior está o texto escrito en grego (e eu, como sabedes, domino as linguas clásicas á perfección).

Velaquí os problemas que formulaban os enigmas (por suposto volos escribo en galego para que os entendades)

O primeiro dicía:

Que é a pedra Rosetta? Onde podemos atopala hoxe en día?



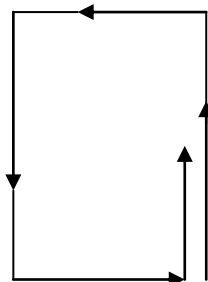
O segundo dicía:

O noso faraón ía para Alexandría cando se cruzou cun home que levaba sete camelos, cada camelo levaba sete sacos, e en cada saco había sete gatos, e cada gato tiña sete gatiños. Gatiños, gatos, sacos e camelos..., cantos ían para Alexandría?

O terceiro:

O noso faraón era un grande sabio, construtor de labirintos fermosos. Un deles fíxoo sobre unha superficie rectangular de 10 *meh* de ancho por 15 *meh* de alto. Para facelo debuxouno a escala do seguinte xeito: a partir da esquina inferior dereita debuxou unha recta vertical e , xirando convenientemente, foi recorrendo o perímetro do rectángulo ata atoparse a 1 *meh* do

punto de partida, onde comeza de novo unha recta vertical e repite o proceso sempre sen chocar co debuxado e quedando a 1 meh del. Cal foi a lonxitude total do trazado do seu labirinto.



O cuarto

O noso faraón tiña un rolo de corda que se o medía de dous en dous metros sobráballe un, se o medía de tres en tres sobrábanlle dous, se o medía de catro en catro sobrábanlle tres, se o medía de cinco en cinco sobrábanlle catro, e se o medía de seis en seis sobrábanlle cinco.

Sabendo que ten menos de 100 metros, ¿Poderías dicir a súa lonxitude?

E o último dicía:

Xace aquí o faraón que gañou a máis grande carreira celebrada en Exipto, unha carreira na que exactamente o 20% dos corredores que chegaron á meta o fixeron en menos de 45 minutos, e exactamente o 25% dos corredores que chegaron á meta tardaron máis dunha hora. O total de corredores que iniciou a carreira foi de 73, e houbo 49 corredores que se declararon satisfeitos co tempo que fixeran. Poderíasme dicir ti cantos corredores se retiraron sen rematar a carreira?

Conseguín, con esforzo, resolver os enigmas, e, por fin, accedín á cámara desexada. O que alí atopei contareicho se es quen de resolver ti os enigmas.

Saúdos de Leo Pí.