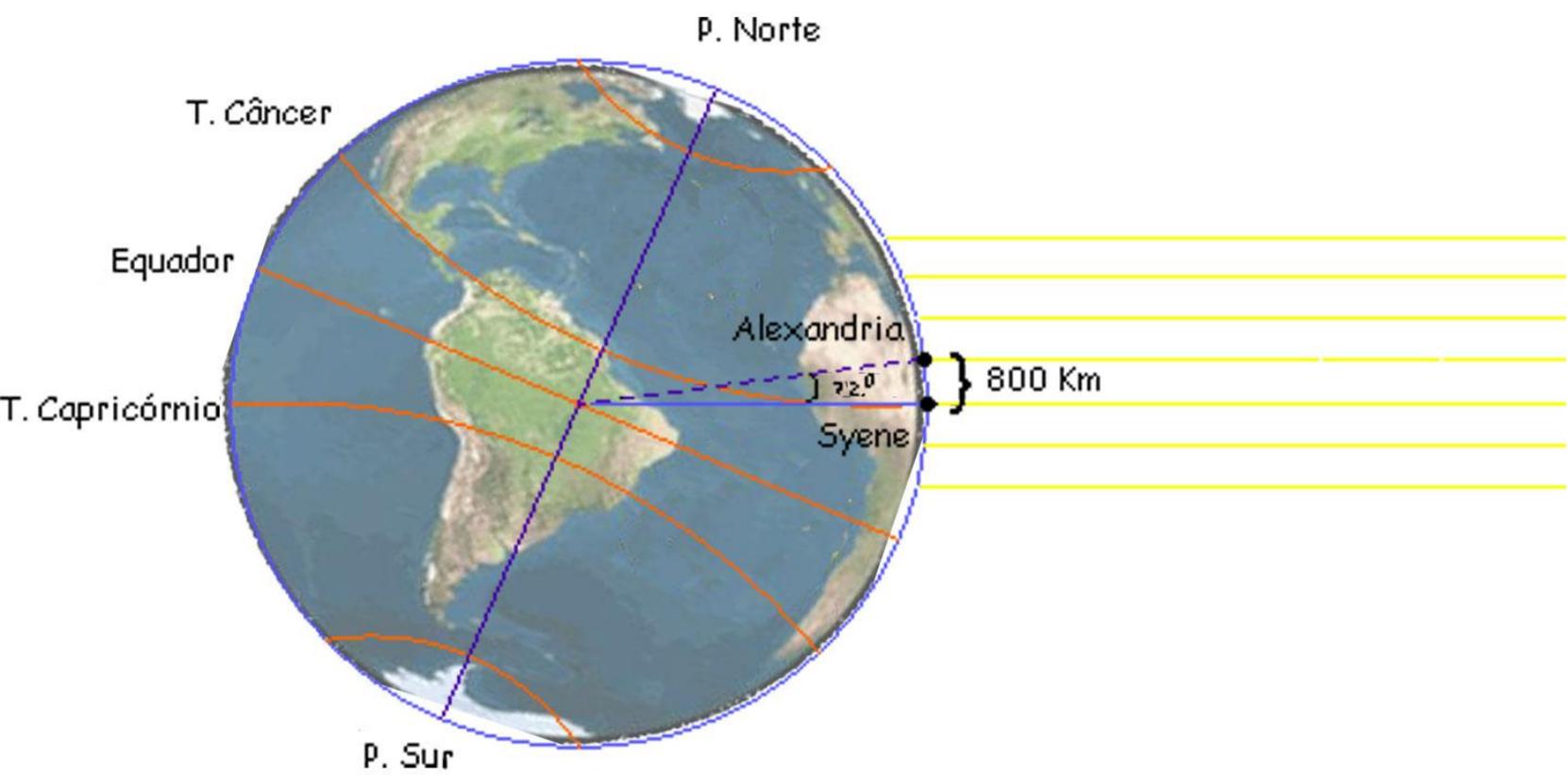


Eratóstenes

¿Cómo se midió con precisión la circunferencia de la Tierra en la antigüedad?

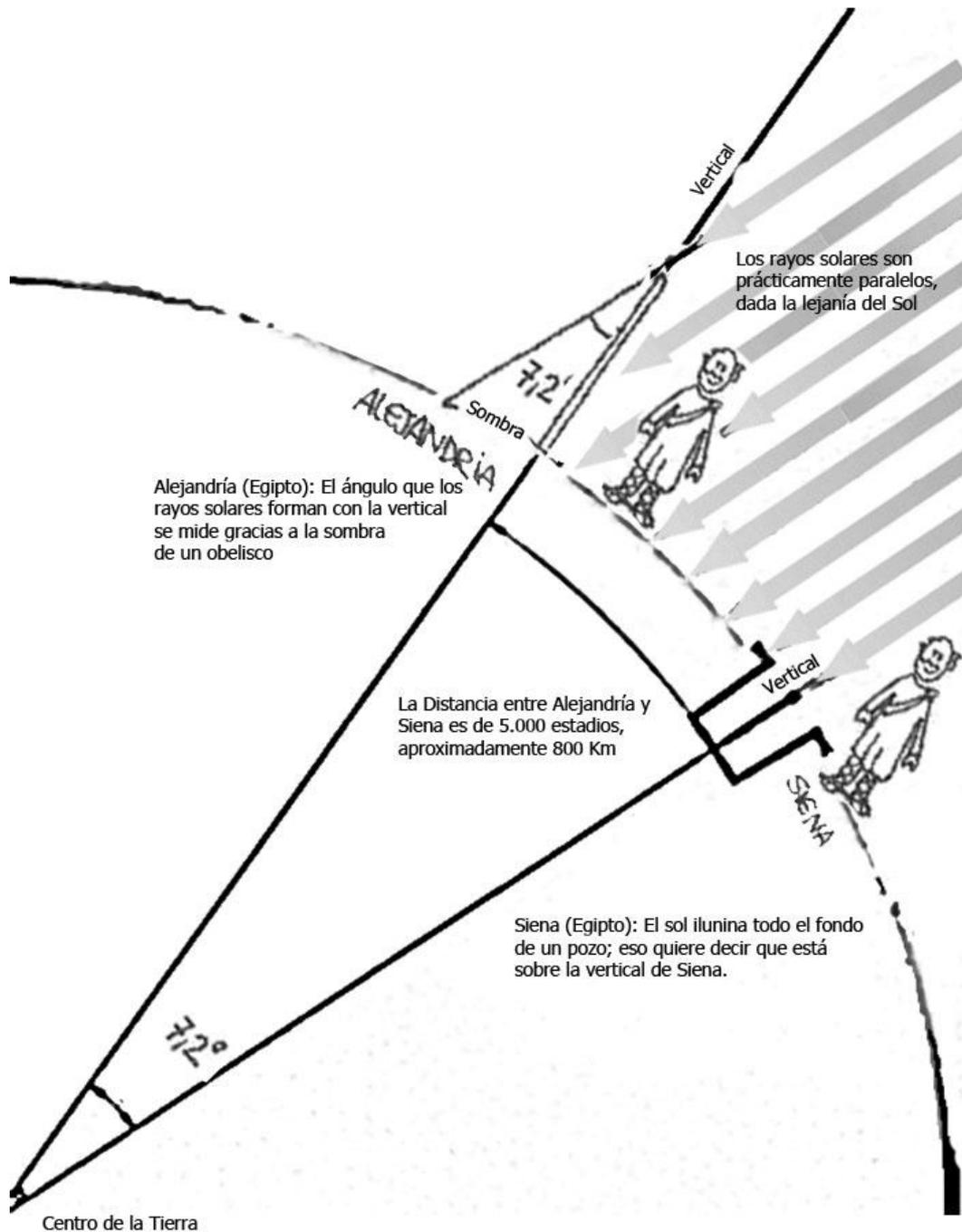
Era el mediodía del 21 de junio, el día más largo del año 230 aC y Eratóstenes estaba tratando de medir la circunferencia de la Tierra.

Una muchedumbre se había congregado a observar a un hombre que estaba estudiando la sombra que arrojaba el pilar de un elevado reloj de sol del puerto egipcio de Alejandría. Era el mediodía del 21 de junio, el día más largo del año 230



Un simple cálculo geométrico

Unos viajeros le habían contado a Eratóstenes que al mediodía del 21 de junio, el día del solsticio de verano, los rayos de sol incidían directamente en vertical sobre un pozo de la ciudad de Siene (la actual Assuan), a unos 800 km al sur de Alejandría, sin producir ninguna sombra; lo cual significaba que, en aquel momento, el sol estaba situado en una vertical perfecta sobre ese punto. Comparando la longitud de las sombras de Alejandría con las de Siene, Eratóstenes pensaba calcular la circunferencia de la Tierra mediante una simple operación geométrica.



Alejandría (Egipto): El ángulo que los rayos solares forman con la vertical se mide gracias a la sombra de un obelisco

La Distancia entre Alejandría y Siena es de 5.000 estadios, aproximadamente 800 Km

Siena (Egipto): El sol ilumina todo el fondo de un pozo; eso quiere decir que está sobre la vertical de Siena.

Centro de la Tierra

Después de medir la sombra del reloj de sol y su altura, es decir, dos lados de un triángulo, Eratóstenes calculó el ángulo del sol con respecto a la vertical, que resultó ser de unos 7 grados. Teniendo en cuenta que en Siene no había sombra en ese momento, concluyó que ambas ciudades estaban a 7 grados de distancia, es decir, a la quincuagésima parte de los 360 grados de la circunferencia del globo terráqueo.

Como un camello tardaba 50 días en ir de Siene a Alejandría a una velocidad media de 100 estadios por día (un estadio equivale a 1.6 km), Eratóstenes calculó que la distancia entre ambas ciudades era de 5,000 estadios. Multiplicando esa cifra por 50, obtuvo la circunferencia de la tierra: 250,000 estadios o 40,230 km, con un error mínimo con respecto a los cálculos modernos, que la sitúan en 40,007 km, incluyendo una corrección por el achatamiento de los polos.