



ERATÓSTENES

(HACIA 276-194 A.C.)

SU VIDA

- Nació en Cirene, pasó buena parte de su juventud en Atenas, y hacia los cuarenta años de edad fue llamado a Alejandría por el rey de Egipto, Tolomeo III, quien le encargó de la educación de su hijo y le nombró bibliotecario jefe de la escuela—universidad de esta ciudad.
- Eratóstenes destacó como poeta, historiador, geógrafo, astrónomo y matemático. Poseía una personalidad muy atractiva para los jóvenes, pues además de intelectual era un gran atleta. Los estudiantes, le llamaban "Pentatlos", dado que había sido campeón de la prueba de *pentatlón*.
- Se carteo con Arquímedes, que le enviaba sus estudios regularmente. Precisamente el famoso escrito en que Arquímedes expuso su fructífera forma de trabajo, *El Método*, es simplemente una carta dirigida a Eratóstenes.
- La ceguera que le afectó al final de su vida le llevó probablemente a una depresión, dejando de comer y muriendo finalmente por inanición.

SU OBRA

- 🕒 Los trabajos históricos de Eratóstenes permitieron establecer la distinción entre hechos realmente acaecidos y leyendas inventadas. Propuso fechar los acontecimientos a partir de la caída de Troya.
- 🕒 En teoría de números, se cita su método para construir una tabla de números primos, que se hizo famoso con el nombre de "criba". Consiste en suprimir, de una tabla ordenada de números naturales, los múltiplos de los números primos, a partir del 2, por orden creciente.
- 🕒 Pero, sobre todo, su nombre pasó a la posteridad debido a sus mediciones sobre el tamaño de la tierra, consideradas las más precisas que se hicieron en la antigüedad. Observó que el día del solsticio de verano los rayos solares caían perpendicularmente sobre el fondo de un pozo en Siena, mientras que arrojaban una sombra en Alejandría con una inclinación de un cincuentavo del círculo completo. Al estar ambas ciudades en el mismo meridiano y distantes entre sí unos 5.000 estadios, dedujo que la longitud de la circunferencia de la Tierra debía ser de 250.000 estadios, (unos 46.000 km).

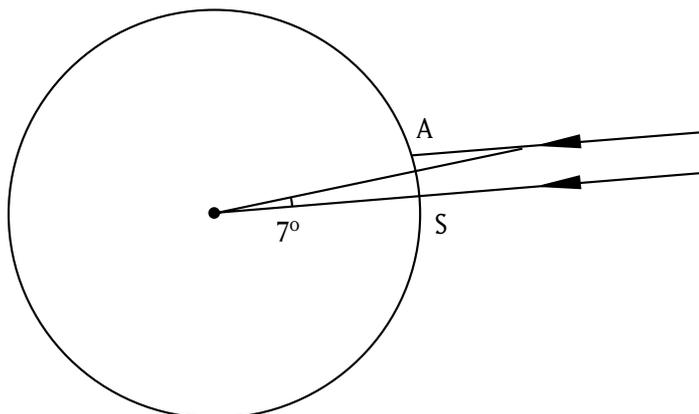
SUGERENCIAS DIDÁCTICAS

☞ Cabe hablar de Eratóstenes en los siguientes momentos:

- Al tratar de los números primos.
- Al estudiar la longitud de la circunferencia.
- Al hablar de la igualdad de los ángulos y de los ángulos centrales de una circunferencia.

☞ Se puede dar información sobre:

- La figura de Eratóstenes, como personalidad muy completa dadas las múltiples actividades que cultivó, incluidas las deportivas.
- La idea de la "criba" para encontrar los números primos menores que cien. Esta idea se puede extender a los números primos menores que cualquier otro número distinto de cien.
- Eratóstenes fue el primero que dijo que los rayos solares son paralelos, y que, por tanto, en cada momento, forman ángulos iguales con el radio de la Tierra. Utilizando esta propiedad, averiguó el ángulo central formado por los radios terrestres de Siena y Alejandría, que resultó ser de 7° , no sin antes haber supuesto la esfericidad de la Tierra.



- También utilizó la propiedad de que los ángulos centrales son proporcionales a los arcos correspondientes. Como entre Siena y Alejandría había unos 5.000 estadios, dedujo los 700 estadios que corresponden aproximadamente a un grado. Así llegó a estimar en 250.000 estadios la longitud de un meridiano.
- De la igualdad: $250.000 = 2 \pi r$, dedujo el valor del radio de la Tierra $r = 39.789$ estadios (un estadio equivale a unos 185 m).

BIBLIOGRAFÍA

Ver la bibliografía general indicada en la ficha de Tales.