

EL CONFLICTO DEL ACHATAMIENTO TERRESTRE

Los conocimientos científicos alcanzados en la época hicieron llegar a la conclusión de que la tierra era, simplemente, una aproximación a la figura de una esfera, por lo que todos los conocimientos de navegación y cartografía partían de premisas falsas.

En este siglo dos escuelas rivalizaban acerca del achatamiento de la tierra:

Para unos se trataría de un esferoide achatado por los polos mientras que para otros estaba achatado por el ecuador.

La primera idea era defendida por Isaac Newton.



Sir Isaac Newton y portada de su obra más conocida

Mientras la idea contraria se debía a Descartes y la mantenían ardientemente los Cassini, una dinastía de astrónomos y topógrafos franceses que proveyó a los cuatro primeros directores del Observatorio de París.



Cassini y el Observatorio de París

El hecho de que una de las hipótesis proviniera de Inglaterra y la otra de Francia no facilitaba precisamente las cosas.

Para despejar la duda y gracias a la iniciativa de la Academia de Ciencias de Paris, en 1735, una de las instituciones científicas más prestigiosas de la época, se proyectó un experimento que consistía en realizar una serie de mediciones de arcos de meridiano. Se eligió Laponia para medir un arco próximo al Polo y se realizó allí una expedición. Ésta, estaba dirigida por los físicos Pierre Louis Moreau de Maupertuis , Alexis Claude Clairaut y Anders Celsius, que se unió a los dos primeros posteriormente. Por otra parte para la medición de un arco de meridiano próximo al Ecuador, se realizó en las colonias españolas de America del Sur, concretamente en el Virreinato de Perú. Correspondió al matemático Charles Marie de La Condemine y el físico Pierre Bouguer que contaron con la colaboración de los españoles Jorge Juan y Antonio de Ulloa, dos jovencísimos aprendices de científico.

La expedición a la Laponia, se realizó de forma muy rápida y resultado poco precisa. Sin embargo la expedición a Perú se retraso principalmente por las discrepancias que existían entre los miembros que componían la expedición.



Mapa del arco de meridiano medido en Laponia



Mapa del arco de meridiano medido en Perú

El resultado final de los trabajos señaló mayor longitud al grado de meridiano en Laponia, confirmando la opinión de Newton. Irónicamente, Voltaire publicó el enfático epigrama:

*Héros de la Physique, argonautes nouveaux,
Qui franchissez les monts, qui traversez les eaux
Ramenés des climats soumis aux trois couronnes
Vos perches, vos secteurs et surtout deux Lapons,
Vous avez confirmé dans ces lieux pleins d'ennui,
Ce que Newton connut sans sortir de chez lui.
Vous avez arpenté quelque faible partie
Des flancs toujours glacés de la Terre aplatie.*

Que venía a decir que felicitaba a Newton, pues se aplastó a la Tierra y a los Cassini.

“Usted ha confirmado en lugares aburridos lo que Newton sabía sin salir de casa”.

A partir de las expediciones se obtuvieron unos nuevos valores para los semiejes del elipsoide. Se determinó que el semieje ecuatorial medía 6.377.300m y el polar 6.347.775m, mediciones fueron mejoradas posteriormente.

Además, se determinó una nueva unidad de longitud, la “toesa de Perú” que posteriormente pasó a llamarse “toesa de la Academia”, ya que fue aceptada por dicha entidad.