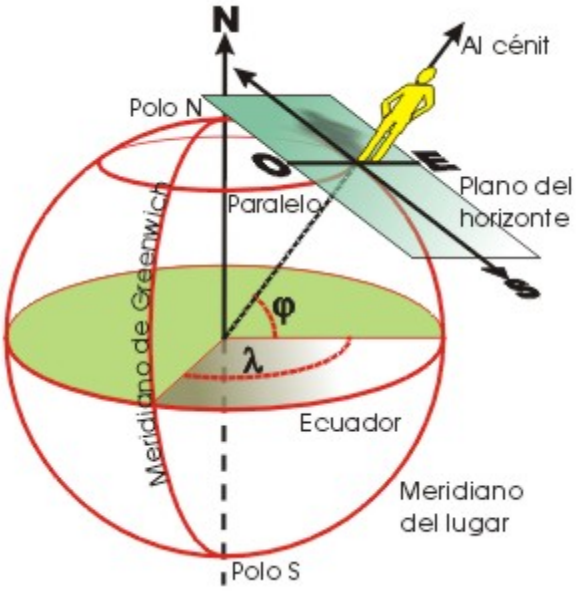
Científicos y Exploradores en busca de la gloria. Misión hispano-francesa al Virreinato del Perú -1735



Carmen Troncoso Rodríguez
2º Curso Aula de Mayores
Diciembre 2012

Científicos y Exploradores en busca de la gloria.

Misión hispano-francesa al Virreinato del Perú -1735

ANTECEDENTES:

La Tierra es el tercer planeta del sistema solar en orden creciente de distancias al sol y el quinto en tamaño dentro de este sistema. La acción de las fuerzas gravitacionales lo han moldeado dándole una forma semejante a la de una esfera achatada por los polos y abombada en el ecuador.

- La longitud de la circunferencia ecuatorial es de 40.075 Km. y la de un meridiano 40.008 Km.

De lo que se deduce que el achatamiento de la Tierra es muy pequeño por lo que, durante siglos, se consideró que era redonda.

A partir de 1718 el debate sobre la forma de la Tierra dividió al mundo científico. La mayor parte se inclinaba por una figura esferoide, achatada en el Ecuador, mientras que otros aceptan las teorías del astrónomo inglés Newton sobre la gravedad y la fuerza centrífuga y consideraban que el achatamiento se daba en los polos.

En 1733 la Academia de Ciencias de París, decidió organizar una expedición científica a Laponia, en el norte de Finlandia, con el objetivo de medir un grado de meridiano terrestre bajo el Círculo Polar y, al mismo tiempo, enviar otra expedición al Virreinato del Perú, en las cercanías del ecuador, para medir otro grado del meridiano en la línea ecuatorial de América del sur, en la proximidades de Quito. Fue la internacional *Misión Geodésica para la medición de la Tierra*, de cuyos datos obtuvieron la información para determinar de una vez la medida y forma reales del planeta.

La idea era medir la longitud de un grado de meridiano en lugares con distinta **latitud,** con objeto de cuantificar la variación de la curvatura terrestre y por tanto, la forma de la Tierra.

La **latitud** es la distancia angular entre la línea del ecuador y un punto determinado del planeta, medida a lo largo del meridiano en el que se encuentra dicho punto.

La latitud proporciona la localización de un lugar, en dirección Norte o Sur desde el Ecuador y se expresa en medidas angulares que varían desde los 0ª del Ecuador hasta los 90°N del Polo Norte o los 90°S del Polo Sur.

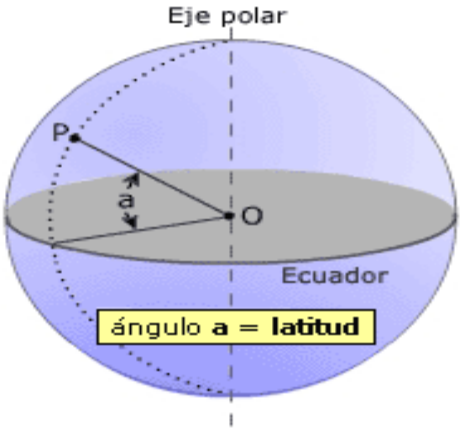


Fig. 7.2.4 – Latitud de un punto P.

Para llevar a cabo todas estas comprobaciones, la Academia Francesa pidió apoyo y financiación al Rey de Francia Luis XV.

LA EXPEDICIÓN:

La expedición al Ecuador iba a discurrir por territorios pertenecientes al Virreinato de Perú bajo soberanía española y debía contar con la aprobación del rey Felipe V, que era primo de Luis XV. El soberano español dio su consentimiento a la incursión en sus dominios con la condición de que participasen también científicos españoles.

Los principales integrantes de la parte francesa fueron el químico y geógrafo Charles Marie de La Condamine, el físico Pierre Bouguer, el astrónomo Louis Godin y el naturalista Joseph de Jussieu .

Felipe V consideró conveniente designar a dos oficiales españoles de comprobada lealtad y reconocidos méritos. Los elegidos fueron los guardias marinas **Jorge Juan y Santacilia,** de veintiún años, y **Antonio de Ulloa,** de diecinueve, siendo ambos ascendidos al grado de Teniente de Fragata para dar la dignidad adecuada a la legación española. En Guayaquil se les unió un notable criollo, Pedro Vicente Maldonado.

Salieron de Europa en mayo de 1735, llegando a Cartagena de Indias el 9 de julio del mismo año y a Quito en junio del año siguiente.

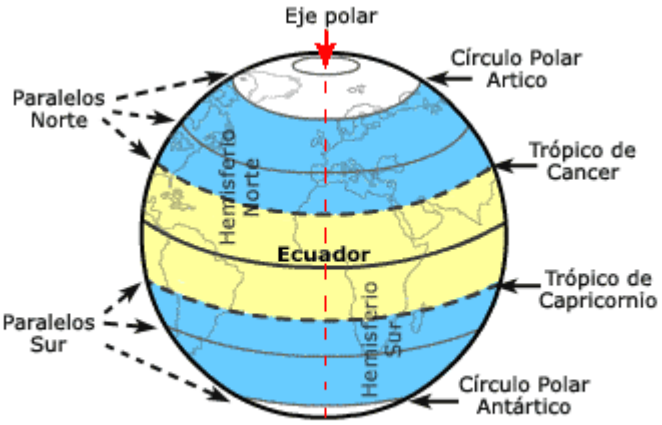


Fig.7.2.2 - Paralelos terrestres.

Los experimentos científicos de la época sugerían que la distancia entre los meridianos variaba dependiendo de la longitud en que fueran medidos.

Debía considerarse que la tierra no era una esfera perfecta y todos los conocimientos de navegación y cartografía se basaban en principios inexactos. El método elegido para medir un grado de meridiano entre las dos localidades elegidas (separadas 320 kilómetros) era la triangulación geodésica. Se basa en el principio geométrico de que si es conocida la longitud del lado de un triángulo y dos de sus ángulos se pueden obtener el resto de sus dimensiones.

La cadena de triángulos que fue preciso trazar para medir algunos grados de meridiano abarcó una extensión de 78 leguas, comprendidas entre el pueblo de Mira, a unas 16 leguas al noreste de Quito, y el de Pillat-Chiquir, a unas 6 leguas al sureste de la ciudad de Cuenca. En varias ocasiones, Jorge Juan y Ulloa tuvieron que interrumpir sus trabajos científicos de medición para obedecer las órdenes del virrey del Perú, que les pidió colaboración para reclutar y organizar tropas y armar dos fragatas para tratar de neutralizar a los ingleses.

Las mediciones duraron hasta 1739 y sirvieron para conocer con precisión el tamaño del planeta y fueron también usadas más tarde para el establecimiento del sistema métrico decimal. Para entonces había noticias de que la misión a Laponia ya había demostrado el achatamiento de la Tierra. Sin embargo los españoles permanecieron allí hasta 1745 viendo como se les acumulaban los problemas.

La Expedición estuvo plagada de desgracias, desde la lucha entre los líderes franceses debido a conflictos personales, hasta la insuficiencia de equipos para el frío y la altitud.

El cirujano que les acompañaba fue asesinado, el botánico perdió las plantas que había recogido durante cinco años, el dibujante murió y muchos lugareños se les enfrentaron porque estaban seguros de que pretendían desenterrar y robar el tesoro de los Incas; esto les obligó a realizar a un viaje a Lima para conseguir el apoyo del virrey.

Cuando en 1745 dieron por concluidos los trabajos, acordaron hacer el viaje de regreso a España por separado. Jorge Juan hizo el viaje sin problemas, pero **Antonio de Ulloa,** que había embarcado en El Callao en una fragata francesa, fue apresado por los ingleses en agosto de 1745. Conducido a Inglaterra, fue arrestado y le fueron decomisados todos los documentos de la expedición. Gracias a sus contactos y conocimientos científicos, poco tiempo después fue autorizado a viajar a Londres con el reconocimiento de los intelectuales de la época y fue recibido con honores en la Royal British Society. A su regreso a España emprendió una activa tarea de innovación tecnológica. Ocupó varios cargos de importancia en América, como el de gobernador general de la Florida Occidental (1766). La Corona española recompensó sus servicios con ascensos a los más altos empleos militares. Fue Director General de la Armada y miembro de la Royal London Society, de la Academia de Ciencias de París, Copenhague y Estocolmo.

Por su parte **Jorge Juan**, que había estudiado la organización de aquellos territorios de América por encargo de la corona, a su regreso a España fue ascendido a Capitán de Navío por Fernando VI y, tres años después de su llegada fue comisionado secretamente a Inglaterra para estudiar su sistema de construcción naval y demás adelantos en las distintas ramas del comercio y la ciencia. Envió a España varios ingenieros, oficiales y operarios ingleses y regresó a su país al ser declarado espía en 1750. Por orden del marqués de la Ensenada dirigió la construcción de los arsenales de El Ferrol y Cartagena y en 1757 fundó por encargo del rey Carlos III el Real Observatorio Astronómico de Madrid.

Las experiencias de este viaje se registraron en la *Relación histórica del viaje a la América meridional*, que contiene mapas, descripciones de países y noticias del virreinato del Perú, y que se tradujo a casi todas las lenguas europeas.