

# Los trabajos topográficos i jeodésicos de la Oficina de la Carta del Estado Mayor Jeneral

POR

ERNESTO GREVE

(Crítica de las conferencias dadas en el Instituto de Ingenieros por los señores Obrecht i Deinert)

(Continuacion)

Galle, colaborador permanente del Instituto Jeodésico, dice, en su obra de Jeodesia (*Galle—Geodaesie—Leipzig*, 1907, páj. 205) que «*justamente el objeto de las coordenadas rectangulares para la cartografía muestra que, para los trabajos prácticos de los agrimensores etc., estas coordenadas deben ser empleadas como planas. Puesto QUE SOLO EN ESTE CASO, que todos los puntos del levantamiento horizontal son consideradas como situadas en un plano, puede deducirse simplemente las distancias de la carta. Pero para emplear coordenadas rectangulares planas, se impone la limitacion a una rejion pequeña de levantamiento, cuya estension se fija por la exactitud exigida.*»

Reinhertz (*Geodaesie*, 1899, páj. 141) hace notar que las coordenadas jeográficas pueden directamente colocarse sobre las planchetas con redes jeográficas, pero que son inadecuadas para el levantamiento de detalle con redes rectangulares.

Por nuestra parte, despues de la visita a la oficina del catastro en Paris e impuestos de la obra «*Réfection du Cadastre de la Commune de Neuilly-Plaisance*», que nos obsequió galantemente el jefe, señor Lallemand, nos convencimos por los datos que encontramos en la página 14, que la idea del profesor Helmert, preconizada en 1877 en el Congreso de Frankfort i reiterada en 1880 en su obra de Jeodesia Superior (Tomo I, página 484) de emplear *diversos sistemas de bandas meridionales*, como emplea ahora Francia, a propuesta de Lallemand, era lo-mejor para Chile, ya se em-

pleara una proyeccion *equivalente, conforme o congruente*, cuestion que debia ser decidida despues de un estudio mas detenido, u otra.

Al lado de lo anterior la declaracion hecha por la Oficina de la Carta, en el *Memorial del Estado Mayor* (1899) de que emplearia un sistema de coordenadas rectangulares, como lo hace el Estado Mayor de Prusia, no es sino el mismo criterio que ha llevado las redes en polígono a la triangulacion de nuestro pais i el casco prusiano a la cabeza de sus soldados.

Al imitar los trabajos europeos, i principalmente de Alemania, no es posible prescindir de su estudio histórico, pues, como dice el historiador de los trabajos jeodésicos alemanes (*Jordan-Steppes-Das Deutsche Vermessungswesen*) hai que suponerse en aquellos tiempos i entrar a considerar la série de dificultades administrativas que era preciso vencer.

Alemania, si bien figura a la cabeza de los trabajos jeodésicos en cuanto a la precision, no puede siempre tomarse como modelo respecto a la organizacion de estos servicios en jeneral. La idea del peligro exterior ha podido reunir allí los trabajos de la carta militar en el grupo de los estados mayores de Prusia, Sajonia, Baviera i Wuerttemberg; pero si la organizacion política del imperio aleman se debe a la potente enerjia de su canciller de hierro, los trabajos jeodésicos de las diversas oficinas de sus numerosos estados esperan, hace mucho tiempo, un jeodesta poderoso del mismo metal.

Como sucede jeneralmente que los mismos combatientes no son los que aprovechan ha sucedido tambien en Alemania, en 1896, en la batalla de las proyecciones a raiz del Congreso de Bonn, «*Soldner versus Gauss*», o lo que es lo mismo, «*congruente en contra de conforme*» de lo cual el pais no ha aprovechado nada hasta hoi, puesto que habiéndose demostrado suficientemente la ventaja de las proyecciones conformes para la triangulacion, a pesar de la desventaja en cuanto a la representacion de las superficies, el nuevo proyecto del profesor Koll, i que va a adoptar el catastro de Prusia, consiste en el empleo de la proyeccion de Soldner en bandas meridionales.

No aconsejamos al lector el iniciar una discusion sobre «*proyecciones*» ante un grupo de jeodestas pertenecientes a diversos servicios de mensura, pues las condiciones que cada uno de éstos considera primordiales son mui diversas i mui distintas tambien las proyecciones que a ellas satisfacen. En cambio, le recomendamos calurosamente el tomo correspondiente al año 1896 de «*Zeitschrift fuer Vermessungswesen*» i el capítulo tercero de la obra de Rosenmund «*Die Aenderung des Projektionssystems der Schweizerischen Landesvermessung—Bern, 1903.*»

Como se ha visto, las opiniones respecto a las coordenadas rectangulares esféricas, en cuanto a que ellas deben poderse emplear como planas, son unánimes, i lo son hasta el punto que Helmert (*Hoehere Geodaesie*, I, página 484) manifiesta que los terminos correctivos son mui «*perturbantes*» en la triangulacion de detalle, «*tan pequeños como ellos sean*».

La Oficina de la Carta del Estado Mayor ha hecho desde un principio declaraciones bastante explícitas en cuanto a la proyección i forma en que ella iba a emplearse. Así, en el Memorial del Estado Mayor, 1899, página 96, se publicó el siguiente párrafo: «*La red jeodésica se referirá a UN SISTEMA de coordenadas conformes, teniendo su crijen en el cerro de Renca, donde se ha establecido una pirámide de piedra i ladrillos para efectuar las observaciones astronómicas necesarias*».

«*La idea de relacionar el sistema de coordenadas con el Observatorio de Santiago, no se pudo realizar, ya que dicho observatorio CARECE DE UNA MARCA DE MERIDIANO PARA ESE OBJETO*».

Si el jefe de aquella oficina de levantamiento, contratado especialmente para esta importantísima obra, aunque el contrato no lo dijo, se empeñaba en que al anteojo meridiano del observatorio le correspondía orientar la red i no a sus aptitudes astronómico-jeodésicos, le bastaba, si no había marca meridiana, que jamás a nadie se le ha ocurrido emplear con ese objeto, haberle visado el retículo a aquel anteojo a través del objetivo i tomar en cuenta la constante de azimut.

En la misma página 96, de la citada publicación, se precisa que «*como método de proyección se adoptará el MÉTODO SEGUIDO POR EL ESTADO MAYOR ALEMÁN*».

«*Este método se llama proyección doble, etc.*»

Nuevas declaraciones respecto a la proyección se encuentran, i tan explícitas como la primera, en la Memoria de Guerra del mismo año, en donde en su página 27, puede leerse «*como método de proyección, se adoptará el que sigue el Estado Mayor Alemán*».

La Memoria de Guerra de 1900, afirma en la página 15 que la elección de las coordenadas «*fué materia de un serio estudio*» i que el sistema «*servirá para el levantamiento de TODA LA REPÚBLICA*».

Nos parece que toda persona que conozca el idioma nacional deduce que el método de proyección se va a emplear en UN SISTEMA SOLAMENTE i que es aquel que sigue el Estado Mayor Alemán el elegido.

En vista de lo anterior, en nuestra conferencia de 1906, hicimos ver que el sistema del Estado Mayor Alemán no servía para Chile, según los propios datos del autor de la obra i jefe de aquella oficina (Schreiber, *Die Konforme Doppelprojektion* etc., Berlin, 1897, pág. 3).

(Continuará)