

ÍNDICE

1. [El datum sudamericano de 1969 – SAD 69](#)
2. [El datum Campo Inchauspe 1969](#)
3. [Coordenadas POSGAR 98](#)
4. [Inside GNSS](#)
5. [Cartografías del siglo XXI](#)
6. [Procesamiento GPS en línea](#)
7. [Estaciones GPS Permanentes](#)

El datum sudamericano de 1969 – SAD 69

De las memorias de la doctora Irene Fischer, destacada geodesta de los Estados Unidos de América, publicadas por el ACSM Bulletin en sucesivas ediciones surge cómo se llegó a la concreción de un sistema de referencia único para toda la América del Sur.

El antecedente fue el llamado PSAD 56 (datum sudamericano provisional de 1956) que tuvo su origen en el punto La Canoa (Venezuela) pero cuyos resultados no fueron totalmente satisfactorios.

La realización fue llevada a cabo a partir de las ideas de la propia Fischer y para la colección de los datos tuvo el significativo aporte de un grupo de trabajo de geodestas de la región, dentro del marco del Instituto Panamericano de Geografía e Historia, presidido por David Byars.

Como resultado se obtuvo una amplia red de 814 estaciones en cuyo cálculo participaron 4138 ecuaciones de observación, el origen estuvo en Chua (Brasil) 20S/44W y el error medio cuadrático de una dirección observada fue de 0.674”.

Esta red permitió, asimismo, determinar los desplazamientos del datum SAD 69 con los nacionales existentes: La Canoa, Bogotá, Eagle, San Lorenzo, Yacaré, Campo Inchauspe, Santiago e Hito XVIII y establecer un modelo de geoide para la América del Sur y modelos provisionales referidos a cada uno de los datums mencionados.

La Revista Cartográfica Nro. 23 (año 1972) del Instituto Panamericano de Geografía e Historia describe el desarrollo y los resultados del cálculo. [♦](#)

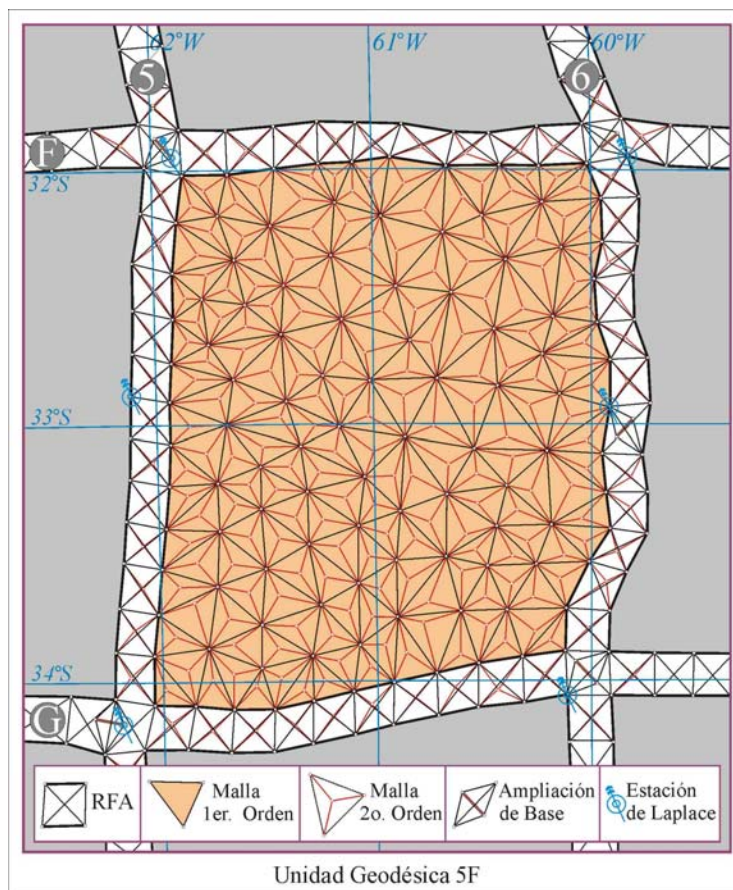
El datum Campo Inchauspe 1969

amos a conocer a continuación el desarrollo contemporáneo del datum Campo Inchauspe 1969, según las citadas memorias y detalles en la nota de Albert H. J. Christensen publicada en el ACSM Bulletin (agosto 2005) con el título *Two Argentineans en el Army Map Service*.

El título se refiere al autor de la nota y a Alfredo V. Elías, agrimensores argentinos que se desempeñaban como geodestas del Instituto Geográfico Militar Argentino (IGMA), que desarrollaron y escribieron los programas para la compensación de la Red Fundamental Argentina (RFA).

Los mencionados se trasladaron a la sede del Army Map Service (AMS) en Washington D.C., que contaba con las herramientas de cálculo automatizado para compensar una red de las dimensiones que mencionaremos. El ofrecimiento para el caso tuvo su origen en la propuesta de la entidad de los Estados Unidos, a instancias de la Dra. Fischer según ella misma lo cuenta, a los directivos del IGMA. La propuesta fue formulada en Buenos Aires por David Byars, que desde entonces prestó incondicional apoyo al proyecto. En este respecto, el artículo de Christensen reconoce una deuda, entre muchas otras, con Arthur Noma, AMS. Por el lado argentino, Christensen cita el aporte de Esteban Horvat, su mentor en Geodesia, como así también el crédito que merecen el coronel Carlos A. Quinteros por su intervención en la selección de los candidatos, y el general Héctor Colombo, entonces director del IGMA, por el apoyo logístico que prestó al proyecto.

Para hacer un paralelo con la red sudamericana citaremos que la RFA calculada en 1969 contaba con 1000 puntos y 5000 observaciones (ángulos, distancias y acimutes) formando 19 anillos. Su origen fue el punto astronómico Campo Inchauspe. El error medio de la unidad de peso fue de 0.42". [◆](#)



Posteriormente, utilizando los mismos programas pero instalados en computadoras disponibles en la Argentina, la RFA fue ampliada totalizando 44 anillos al tiempo que las técnicas satelitarias pusieron punto final a las redes de triangulación y poligonación. La totalidad de puntos en el sistema Campo Inchauspe 1969 es de alrededor de 18000 conteniendo esta cifra las redes de densificación en el interior de los anillos. ♦

Coordenadas POSGAR 98

Las mejores coordenadas actualmente disponibles de los puntos POSGAR y de las estaciones GPS permanentes son las identificadas como POSGAR 98 (época 1995.4). En el sitio http://ar.groups.yahoo.com/group/est_gps_perm se encuentra una tabla, actualizada el 30 de noviembre de 2005, con las coordenadas correspondientes a 16 de las 17 las estaciones GPS permanentes de la Argentina actualmente en funcionamiento. De modo que sus coordenadas son totalmente compatibles dentro de un marco único.

Si fuese necesario llevarlas a otra época puede utilizarse el modelo de velocidades SIRGAS que se descarga de <http://www.ibge.gov.br/home/geociencias/geodesia/sirgas/principal.htm>

Las coordenadas de la estación Puerto Deseado (PDES), la décimo séptima estación, no es posible llevarlas, transitoriamente, al marco POSGAR 98 (época 1995.4) dado que el modelo de velocidades mencionado es válido sólo hasta el paralelo -42° .

Una nota sobre el uso de las velocidades acompañada de ejemplos numéricos será incorporada en el sitio del Centro de Procesamiento La Plata del que informamos en otra sección del boletín. ♦

Inside GNSS

Es el nombre de una revista disponible en Internet <http://www.insidegnss.com/> destinada a cubrir las noticias sobre los programas, políticas y otros temas vinculados a las tecnologías satelitarias GPS, GALILEO y GLONASS. ♦

Cartografías del siglo XXI

Formó parte del programa de la Semana de la Ciencia organizada por tres entidades españolas coordinadas por la Fundación General de la Universidad de Salamanca. La sesión contó con tres exposiciones:

Roberto Page, Programa Nacional de Cartas Geológicas de la Argentina,

Paulina Nabel, Los Atlas del Siglo XXI, entre ellos El Atlas Ambiental de Buenos Aires que está en <http://www.atlasdebuenosaires.gov.ar/aaba/index.php?lang=es> y

José Luis Goy Goy, Cartografías Ambientales de Castilla y Aragón.

El moderador de la jornada fue Julio Benedetti. ♦

Procesamiento GPS en línea

Constituye una alternativa para el procesamiento de observaciones GPS en formato RINEX, particularmente de duraciones superiores a una hora, mediante *software* disponible en Internet ofrecidos por servicios geodésicos de Australia, Canadá y los Estados Unidos de América. Una nota sobre el tema puede descargarse del sitio de la Universidad de Morón <http://www.unimoron.edu.ar/espa/principal.aspx> Facultad de Ingeniería - Publicaciones o bien

<http://www.unimoron.edu.ar/espa/informacion/academica/facultades/ingenieria/publicaciones/Procesamiento-GPS-en-linea.zip> ♦

Estaciones GPS Permanentes

Centro de Procesamiento La Plata



Georeferenciación Satelitaria

Desde hace muy poco tiempo abrió un sitio en Internet cuya dirección es <http://cplat.fcaglp.unlp.edu.ar/> donde se encuentran las **Notas Informativas** periódicas que distribuye el centro, los enlaces para la bajada de datos, los vínculos a los foros de discusión sobre los temas afines, artículos relacionados con los sistemas de referencia y las actas y los trabajos presentados en los Talleres de Estaciones GPS Permanentes, tanto nacionales como regionales.

Una página muy valiosa para los usuarios de las estaciones permanentes y los interesados en los temas geodésicos, particularmente referidos a los sistemas y marcos de referencia. ♦

Taller Regional Córdoba

Tendrá lugar los días 17 y 18 de mayo de 2006 en la sede de la Universidad Nacional de Córdoba donde tiene su asiento la estación permanente UCOR. La dirección electrónica de la estación que también puede ser usada para las comunicaciones relativas el taller es estacionucor@efn.uncor.edu ♦

Jornada sobre las Estaciones GPS Permanentes

El Consejo Profesional de Agrimensura de la Provincia de Buenos Aires junto con otras entidades (Dirección de Geodesia, IGM, UNLP) organizó una jornada de difusión acerca de las estaciones GPS permanentes que contó con diez exposiciones sobre el tema y la participación de más de 150 participantes. En la página del CPA <http://www.cpa.org.ar/> pueden observarse las imágenes de la reunión y otras informaciones. ♦



Editor: Rubén Rodríguez

Luis María Campos 1521 – 6B – C1426BPA Buenos Aires – teléfono/fax 5411 4781 8901

rubenro@fibertel.com.ar

rubenro2003@yahoo.com.ar

<http://misitio.fibertel.com.ar/rubenro>





InsideGNSS

[About our Magazine](#)
[Editorial Departments](#)
[2006 Editorial Calendar](#)
[Subscribe](#)
[Advertising](#)
[Contact](#)
[Inside GNSS update](#)
[Home](#)

A business and technology magazine for the GPS, GALILEO and GLONASS communities.



>>> [Free subscription](#)

>>> **Premiere Issue!** Led by *GPS World* and *Galileo's World* founding editor Glen Gibbons, **Inside GNSS** covers the policies, programs, engineering and most challenging applications of GPS, GALILEO, GLONASS and other global navigation satellite system technologies. Monthly publication begins after the premiere combined issue in **January/February 2006**.

>>> [Advertisers:](#) Reach our audience of 40,000 product designers, system integrators, technical managers and procurement professionals in North America, Europe, Asia-Pacific and the rest of the world.