

PRESENTACIÓN MURAL

Búsqueda de los sitios de observación del tránsito de Venus de 1882 en territorio argentino. I. Bragado.

R.A. Vázquez^{1,2} & Gerardo E. Milesi²

(1)*Fac. de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP.*

(2)*Instituto de Astrofísica de La Plata, IALP (CONICET)*

Abstract. We present here the results of an investigation that allowed us to determine the precise site of the Temporary Astronomical Station, settled in the city of Bragado, Provincia de Buenos Aires, in order to observe the transit of Venus in front of the solar disk on 6 December 1882. Our work thus ended a discussion about the Plaza San Martín.

Resumen. Presentamos aquí los resultados de una investigación que permitió determinar el sitio exacto de emplazamiento de la Estación Astronómica Temporal, levantada en la ciudad de Bragado, Provincia de Buenos Aires, con el objeto de observar el Pasaje (o tránsito) de Venus por delante del disco solar el 6 de Diciembre de 1882. Se puso fin así a una disputa sobre este sitio que tiene como eje la Plaza San Martín.

1. Motivación y antecedentes

La Comisión 41 (Historia de la Astronomía) de la IAU, en su Reunión de Trabajo de la XXIV Asamblea General, (Manchester, Reino Unido, 2000) dictó la resolución que dice: *Reconociendo la importancia histórica de los anteriores tránsitos de Venus y las numerosas expediciones para los tránsitos de Venus organizadas por diversos países, y señalando la rareza de los próximos tránsitos en 2004 y 2012, recomienda que los sitios de las expediciones de los anteriores tránsitos de Venus sean inventariados, marcados y preservados, así como todos los instrumentos y documentos asociados con dichas expediciones.* Además, esta comisión ha participado activamente desde 2003 en el desarrollo, dentro de la UNESCO, de una nueva iniciativa temática denominada “Astronomía y Patrimonio Mundial” (Astronomy and World Heritage Initiative, AWHI), la cual es una iniciativa para el reconocimiento, promoción, protección y preservación de sitios de excepcional valor y significación cultural relacionados con la Astronomía.

En nuestro país hubo siete misiones para observar el tránsito de Venus del 6 de Diciembre de 1882. Dos de ellas fueron enteramente organizadas por nuestro país; la misión al entonces pueblo de Bragado fue una de ellas. Sin embargo, no quedaron registros accesibles y evidentes del sitio donde estuvo emplazado el campamento temporal. Este hecho determinó que una incorrecta interpretación del reporte hecho por Edouard Perrin (Perrin 1883) -Jefe de la misión decidida por la Provincia de Buenos Aires- llevara a creer que el sitio de

emplazamiento del campamento correspondía a la actual Plaza San Martín. En este trabajo demostramos que dicho campamento estuvo realmente emplazado en la manzana N° 239, lugar donde actualmente está situada la Escuela de Enseñanza Media N° 3 de la ciudad de Bragado.

2. Ubicación del sitio de emplazamiento de la Estación Astronómica Temporaria en Bragado.

El jefe de la misión organizada por la Provincia de Buenos Aires establece en su reporte preliminar *Mission de Bragado* (Perrin 1883) que la posición geográfica de la Estación Astronómica Temporaria (EAT) es:

$$\begin{aligned}\Phi &= 35^{\circ}07'28''(\pm 1'') \text{ Sur} \\ \Lambda &= 62^{\circ}49'15''(\pm 4'',5) \text{ (Oeste del Meridiano de Paris)}\end{aligned}$$

donde Φ es la latitud y Λ es la longitud referida al meridiano del Observatorio de París que llamaremos $\Lambda_{EAT-Paris}$.

Para averiguar en qué sitio de Bragado estuvo emplazado el campamento, procedimos a llevar estas coordenadas al sistema GPS, referidas al Meridiano Internacional de Referencia (MIR de ahora en más) que se encuentra $5'',31$ al Este del Meridiano de Greenwich. Se estableció, primero, la longitud del Observatorio de París ($\Lambda_{Obs.Paris}$) respecto del MIR ubicando la línea bisectriz Norte-Sur del edificio de dicho Observatorio (línea origen de la longitud). Este valor resultó ser $\Lambda_{Obs.Paris} = 2^{\circ}20'11'',64$ al Este del MIR.

Luego, en un paso simple, la longitud de la EAT en Bragado dada por Perrin, $\Lambda_{EAT-Paris}$, fue llevada al origen de longitudes en el MIR. A esta nueva longitud la llamamos $\Lambda_{EAT-MIR}$ y se obtiene restando a $\Lambda_{EAT-Paris}$ la distancia del meridiano de París respecto del MIR. Es decir:

$$\begin{aligned}\Lambda_{EAT-MIR} &= [\Lambda_{EAT-Paris} - \Lambda_{Obs.Paris}] = [62^{\circ}49'15'' - 2^{\circ}20'11'',64] \\ &= 60^{\circ}29'3'',36(\pm 4'',5) \text{ (Oeste del MIR)}\end{aligned}$$

Como las latitudes son medidas respecto de la línea del Ecuador en ambos sistemas de coordenadas no es necesario modificar la latitud dada por Perrin, a la que llamaremos Φ_{EAT} . En resumen, las coordenadas de la EAT en el sistema GPS son:

$$\begin{aligned}\Phi_{EAT} &= 35^{\circ}07'28'' (\pm 1'') \text{ Sur} \\ \Lambda_{EAT-MIR} &= 60^{\circ}29'3'',36 (\pm 4'',5) \text{ (Oeste del MIR)}\end{aligned}$$

Transportado este punto sobre el mapa de la localidad de Bragado encontramos que el mismo se sitúa sobre una manzana, la N° 239, ubicada al Sudeste del casco céntrico de la ciudad. Esta manzana está parcialmente edificada y allí está situada la Escuela de Enseñanza Media N° 3 (Figura 1, izquierda).

3. La controversia histórica

Hasta el momento en que dimos a conocer nuestras conclusiones (Vázquez y Milesi 2012) el consenso general era que el campamento había estado instalado en la Plaza San Martín actual que, en realidad, está ubicada al Norte del casco

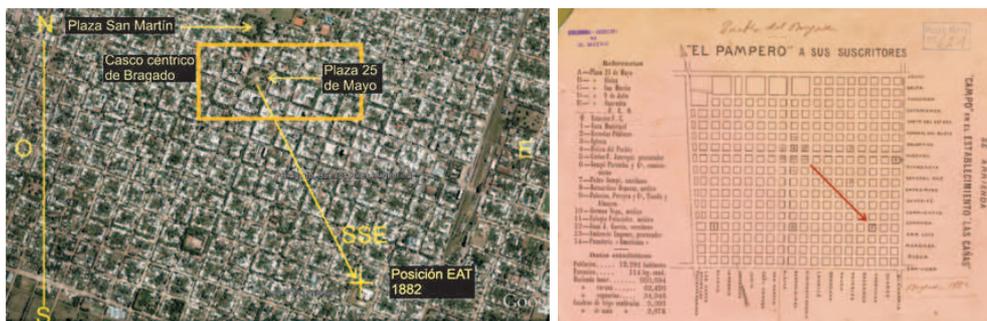


Figura 1. Izquierda: imagen Google Earth del casco céntrico de Bragado (rectángulo anaranjado). La flecha y la cruz señalan la dirección y posición de la EAT. Puede verse que el sitio es una manzana donde se encuentra ubicada la Escuela de Enseñanza Media N° 3. Se indica la Plaza San Martín actual, al norte del casco. Derecha: mapa obsequiado a sus suscriptores por el periódico *El Pampero*. La flecha roja que sale del casco céntrico y apunta al Sud-sudeste (SSE) indica la posición de una manzana llamada “C” que corresponde a la Plaza San Martín en 1882.

céntrico en contradicción con lo informado por Perrin (1883) quien indica: *...El observatorio está situado sobre la plaza San Martín en la extremidad sudeste de la villa, en una zona casi deshabitada. Este emplazamiento ofrece, también, la ventaja de estar cubierto de hierbas que disminuyen el polvo bastante y la reverberación del sol durante el día...*

Por su parte, el historiador de Bragado, Moya (1957), relata: *...Para instalar la estación astronómica se eligió una manzana baldía, que estaba destinada para plaza pública, ubicada al SSE de la planta urbana, la que desde entonces comenzó a denominarse “Plaza de los Astrónomos” o “Plaza de Venus”, conociéndose hoy por San Martín...*

La confusión se origina porque la única Plaza San Martín que existe en Bragado está ubicada al Norte del casco céntrico y no al Sud-sudeste.

Cabe preguntarse si fue Perrin el que se equivocó al mencionar que el campamento estuvo ubicado en la Plaza San Martín al SSE del pueblo de Bragado. Resulta difícil aceptar que un profesional idóneo en relevamientos geográficos haya cometido el error de confundir los puntos cardinales de su propio campamento o que haya calculado tan mal las coordenadas del mismo equivocándose por más de 1000 metros.

Inspeccionando documentación de época (Archivo Histórico de la Provincia de Buenos Aires, Archivo General de la Nación, Departamento de Investigación Histórica y Cartográfica de la Dirección de Geodesia de la Provincia de Buenos Aires, Museo Mitre y otros repositorios) se encontró un plano del pueblo de Bragado de 1882 hecho por el periódico *El Pampero* (Museo Mitre 2011), donde se observan las plazas públicas de Bragado con sus respectivos nombres (Figura 1, derecha). Una de ellas es la Plaza San Martín circunscripta por las actuales calles Saavedra, Avellaneda, Sta. María y Urquiza, que estaba asignada para ser instalada en la manzana N° 239 del pueblo, exactamente donde Perrin levantó su campamento según nuestras determinaciones de más arriba. Esta manzana nunca fue plaza pública no obstante figurar así en mapas de época, pero el predio

tuvo uso público y fue sede de la cancha de fútbol del Club Moreno de Bragado. Por otra parte, existe un argumento adicional revelado por mapas de época: donde está actualmente la Plaza San Martín estaban los bañados de la Laguna del Bragado que por entonces llegaban hasta el casco céntrico inclusive.

La Figura 2 es una fotografía del campamento que nos fuera cedida por la Academia de Ciencias-Instituto de Francia (París) que muestra que la zona del campamento era un terreno baldío, desmalezado y, obviamente, no anegadizo.



Figura 2. Vista Nor-noroeste del campamento erigido en Bragado para observar el tránsito de Venus del 6 de Diciembre de 1882.

4. Conclusiones

Hemos recuperado el sitio exacto del emplazamiento de la Estación Astronómica erigida en Bragado a propósito del tránsito de Venus del 6 de Diciembre de 1882, cumpliendo así con una demanda expresa de la IAU. El valor histórico del tránsito en este sitio reside en dos hechos: por un lado se trató de una misión científica enteramente organizada y financiada por la Pcia. de Buenos Aires y por el otro los instrumentos usados en este tránsito fueron luego transportados a La Plata para determinar las coordenadas del flamante Observatorio Astronómico dirigido por Francisco Beuf, constituyéndose en el conjunto instrumental fundacional.

Referencias

- Moya, Juan R. 1957. Contribución a la historia de Bragado. Ministerio de Educación de la Provincia de Buenos Aires. Publicaciones del Archivo de la Provincia: Contribución a la historia de los pueblos de la Provincia de Buenos Aires, XXX. (La Plata: Dirección de Impresiones Oficiales)
- Museo Mitre 2011. [Mapa MCPL621]: “El Pampero” a sus suscriptores (Plano del pueblo del Bragado, 1882).
- Perrin E. 1883. Comptes Rendus Hebdomadaires des séances de l’Académie des sciences 97, p.430-442.
- Vázquez R.A., y Milesi, G.E., 2012. Informe Técnico Preliminar (Declarado de Interés Municipal según Ordenanza 4317/12, Municipalidad de Bragado).