

Búsqueda de los sitios de observación del tránsito de Venus de 1882 en Territorio argentino. IV. Santa Cruz.

G.E. Milesi¹ & R.A. Vázquez²

¹ CCT-La Plata, CONICET, La Plata, Argentina

² Fac. de Ciencias Astronómicas y Geofísicas, UNLP, Instituto de Astrofísica de La Plata, IALP (UNLP-CONICET), La Plata, Argentina

Contacto / gerardo@fcaglp.unlp.edu.ar

Resumen / Siguiendo la recomendación de la Comisión 41-IAU (Reino Unido, 2000), sobre marcación y preservación de los sitios de observación históricos de los Tránsitos de Venus, presentamos aquí los resultados de la investigación destinada a determinar los sitios de observación del tránsito del 6 de diciembre de 1882 en la actual provincia de Santa Cruz. Dos misiones extranjeras, una francesa y la otra de Estados Unidos de América (EE.UU.), establecieron sus campamentos astronómicos en el estuario del río Santa Cruz, separados por una distancia de unos 17.1 km. La misión francesa, enteramente financiada por la Academia de Ciencias de París (Francia), fue comandada por el Cap. de Fragata G. Fleuriais. Por su parte, la misión estadounidense financiada por su propia Comisión del Tránsito de Venus, estuvo comandada por el Tte. Samuel Very. Ambas contaron con el apoyo logístico adicional del Gobierno de la República Argentina y su Marina de Guerra. Analizando reportes de las misiones y cartografía patagónica del siglo XIX, pudimos identificar los sitios de emplazamiento de los campamentos en las cercanías de ciudad de Puerto Santa Cruz y de la localidad de Puerto Quilla. Presentamos además, documentación fotográfica.

Abstract / Following the recommendation of Commission 41-IAU (United Kingdom, 2000), on marking and preservation of the historical observation sites of the Transits of Venus, we present here the results of the investigation destined to determine the sites of observation of the transit of the 6 of December of 1882 in the present province of Santa Cruz. Two foreign missions, one French and the other from United States (USA), established their astronomical camps in the estuary of the Santa Cruz River, separated by a distance of about 17.1 km. The French mission, entirely financed by the Academy of Sciences of Paris (France), was commanded by Frigate Cap. G. Fleuriais. For its part, the mission from USA financed by its own Transit of Venus Commission, was commanded by Lt. Samuel Very. Both had additional logistical support from the Government of the Argentine Republic and its Navy. Analyzing reports from the missions and Patagonian cartography from the 19th century, we were able to identify the camp sites in the vicinity of the city of Puerto Santa Cruz and the town of Puerto Quilla. We also present photographic documentation.

Keywords / history and philosophy of astronomy

1. Introducción

Como hemos dado a conocer en anteriores publicaciones (Vázquez & Milesi (2012); Milesi & Vázquez (2013), Milesi & Vázquez (2020)) estamos abocados a la tarea de localizar, hacer conocer a las autoridades locales y nacionales y, si fuera posible, demarcar, aquellos lugares donde se erigieron estaciones astronómicas temporarias, EATs, destinadas a la observación del Tránsito de Venus del 6 de Diciembre de 1882 en nuestro territorio. Siguiendo instrucciones de la IAU que hemos informado en las referencias dadas más arriba, dichos sitios deben ser preservados para la posteridad. En esta oportunidad nos concentramos sobre las dos misiones más australes en el actual territorio de nuestro país que tuvieron lugar sobre la desembocadura del Río Santa Cruz, en la Provincia de Santa Cruz: Una es la misión enviada por Francia, al comando del Capitán G. Fleuriais mientras que la otra, estadounidense, lo hizo al mando del Teniente Very, ambas están señaladas con marcadores amarillos en la Figura 1.

2. Los sitios de las misiones

2.1. Misión francesa

La misión francesa partió de Bordeaux (Francia) al mando del Cap. de Fragata G. Fleuriais junto a los Ttes de Navío J. Le Pord y R. De Royer de Saint-Julien, y el naturalista E. Lebrun, y llegó a Montevideo el 20/07/1882. En esta ciudad embarcaron en el aviso Le Volage y el 14/09/1882 la misión se instaló en el Cañadón Misioneros, cerca de la actual ciudad de Puerto Santa Cruz (Fig. 2), donde permaneció hasta el 14/12/1882 en que fue desmontada (Fleuriais, 1883). Las coordenadas geográficas del sitio dadas por Bouquet de la Grye (1905), después de transformarlas al sistema GPS (WGS84) (Milesi & Vázquez, 2013) que tiene al Meridiano Internacional de Referencia (MIR) como origen, resultan:

$$\Phi_{EAT} = 49^{\circ} 59' 21''.5 \text{ Sur.}$$

$$\Lambda_{EAT-MIR} = 68^{\circ} 33' 06''.66 \text{ Oeste (MIR)}$$



Figura 1: Imagen Google Earth de la desembocadura del Río Santa Cruz en el Océano Atlántico. Las EATs de EE.UU., en la zona de Punta Quilla, y de Francia, en el Cañadón Misioneros, de acuerdo con las coordenadas provistas por las mismas misiones, están indicadas con señaladores amarillos. La distancia entre ambas está también indicada (17.1 km).



Figura 2: Idem Fig. 1. con la posición más probable de la EAT de Francia dentro del anillo blanco de 60 metros de radio aproximadamente cuyas coordenadas centrales son $\Phi_{EAT} = 49^{\circ} 59' 18''.39$ Sur y $\Lambda_{EAT} = 68^{\circ} 33' 16''.77$ Oeste (MIR). Nótese la diferencia entre la posición más probable dentro del círculo y la obtenida transformando las coordenadas dadas para la EAT (señalador amarillo arriba a la derecha).

$$\Phi_{EAT} = 50^{\circ} 06' 59'' \text{ Sur.}$$

$$\Lambda_{EAT-MIR} = 68^{\circ} 24' 50''.31 \text{ Oeste (MIR)}$$



Figura 3: Idem Fig. 1 con la posición más probable para la EAT de EE.UU.. El centro del anillo blanco tiene coordenadas $\Phi_{EAT} = 50^{\circ} 07' 7''.87$ Sur y $\Lambda_{EAT} = 68^{\circ} 25' 13''.44$ Oeste (MIR). Como el caso anterior hay diferencia entre la posición dada (señalador amarillo, arriba al centro) y la más probable sobre el terreno.

2.2. Misión estadounidense

La misión estadounidense a cargo del Tte. de navío S. W. Very, O. B. Wheeler (astrónomo), W. Bell e I. Stanley (ambos fotógrafos) partió de Washington llegando a Montevideo el 19/09/1882 y arribó el 02/11/1882 al estuario del Río Santa Cruz a bordo de la corbeta Brooklyn. La EAT fue instalada en el interior de un cañadón abierto al río cerca del actual puerto de Punta Quilla (Fig. 3). La Fig. 4 muestra una imagen panorámica de la misma*. Allí permaneció desde el día 2/11/1882 hasta el día 16/12/1882 en que fue desmantelada (Beehler, 1885). Durante el tiempo de permanencia de la EAT en Santa Cruz, se determinaron las coordenadas geográficas del sitio (Ristenpart, 1910), que una vez transformadas al sistema GPS (WGS84) (Milesi & Vázquez, 2013), quedan:

*Colección de fotos históricas del Observatorio Naval de EE.UU. (<https://old.transitofvenus.org/usno2.htm>)

2.3. ¿Un efecto sistemático?

A diferencia de los sitios ya estudiados (Bragado, Bahía Blanca y Carmen de Patagones), el caso de Santa Cruz muestra coordenadas transformadas que difieren 1.5 s en longitud y 2'' – 8'' en latitud con los sitios de ubicación más probables según las crónicas y fotos existentes. Estas diferencias podrían estar relacionadas con las complejas características geográficas del terreno y con el clima (vientos muy fuertes) así como con el aislamiento de la zona. En particular la determinación de la longitud se realizó por transporte de relojes vía marítima desde Montevideo.

El mismo diario del buque Brooklyn menciona que el campamento no tenía comunicación telegráfica con el

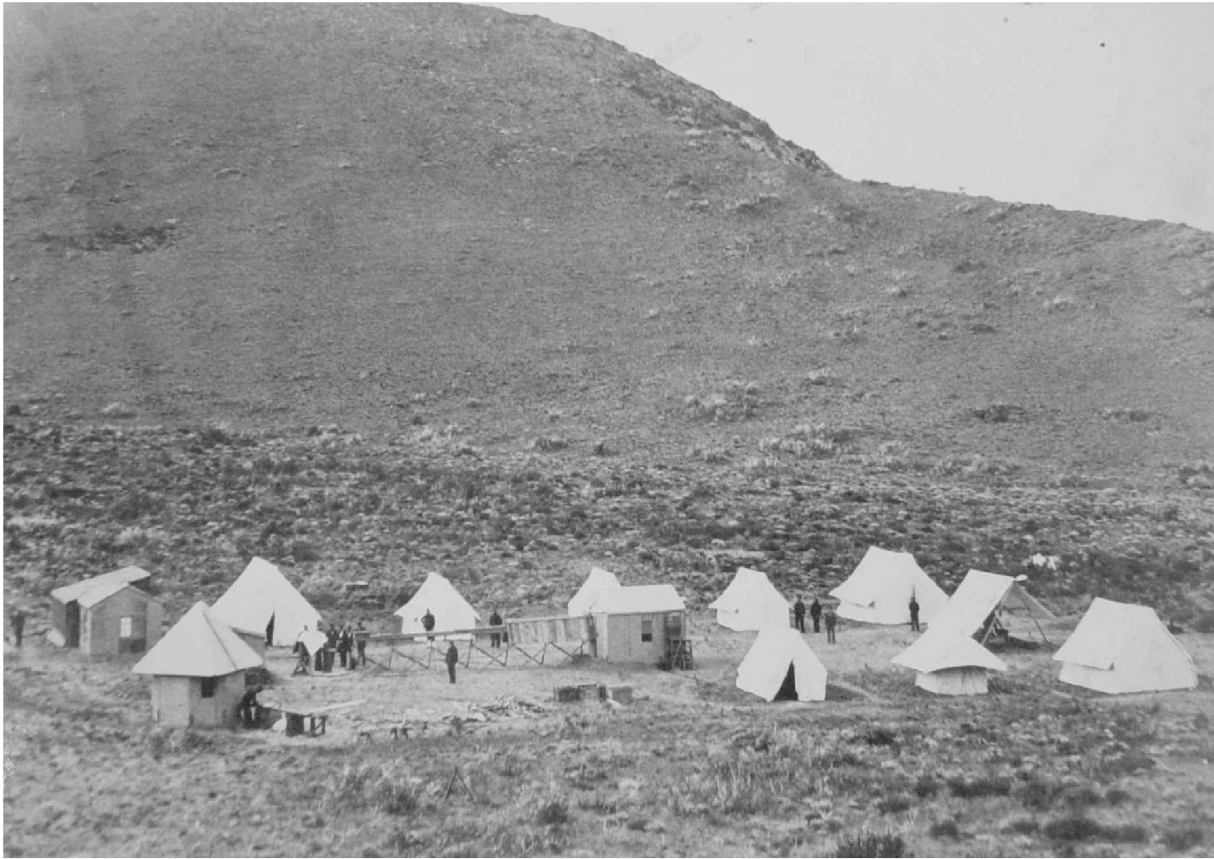


Figura 4: Vista panorámica de la EAT de EE.UU., también llamada Campamento Brooklyn (Ver texto).

resto del mundo así que las coordenadas del sitio debieron ser obtenidas con el máximo de cuidado posible considerando las condiciones climáticas imperantes en la región. Entendemos que existe la posibilidad de que se haya deslizado un error sistemático asociado a la falta de telégrafo en ambas estaciones y al transporte de la hora por medio de relojes a bordo de algún navío. Sin embargo esta es una hipótesis que necesita confirmación.

3. Conclusiones

Dos misiones fueron enviadas a la desembocadura del Río Santa Cruz para registrar el pasaje del Tránsito de Venus de 1882. Una de ellas, francesa; la otra estadounidense (conocida como Campamento Brooklyn en honor al buque que transportó dicha misión hasta su destino).

Los reportes de ambas misiones y el material fotográfico disponible, permiten indicar con gran aproximación los lugares sobre el territorio donde ambas estaciones temporarias fueron erigidas. Debe considerarse que las transformaciones de las coordenadas de ambas EATs las ubican o sobre la playa misma del río en el caso de la francesa o ligeramente corrida tierra adentro en el caso de la estadounidense. Sin embargo las altu-

ras de marea son muy grandes en este río de modo que ambas misiones debían estar en posiciones más altas y alejadas del río. De hecho esto es lo que indican los reportes cuando comentan que las EATs fueron situadas “en el interior” de los cañadones existentes. Se encontró un desplazamiento superior al habitual en las longitudes, del orden de, al menos, medio segundo de tiempo cuyo origen no hemos podido dilucidar hasta el momento.

Referencias

- Beehler W.H., 1885, *The Cruise of the Brooklyn: A Journal of the Principal Events of a Three Years' Cruise in the U. S. Flag-ship Brooklyn, in the South Atlantic Station.*, Lippincott, Philadelphia
- Bouquet de la Grye A., 1905, *Mem. Acad. Sci. Inst. France*, 48, 434
- Fleuriais G., 1883, *C. R. Hebd. Acad. Sci. Inst. France*, 97, 392
- Milesi G.E., Vázquez R.A., 2013, *BAAA*, 56, 467
- Milesi G.E., Vázquez R.A., 2020, *BAAA*, 61B, 239
- Ristenpart F.W., 1910, *Calendario astronómico para la parte austral de la América del Sur. Año 1911*, Coni Hnos., Buenos Aires
- Vázquez R.A., Milesi G.E., 2012, *BAAA*, 55, 513

