

De cómo terminaron las discusiones sobre la autenticidad del origen hispano de las ruinas de Cayastá

Raquel Inés Balbuena¹

Introducción

Durante mucho tiempo, los santafesinos se preocuparon por conocer el verdadero asentamiento de la primera ciudad de Santa Fe, la que había sido fundada don Juan de Garay el 15 de noviembre de 1573 y que después de ochenta y nueve años fuera trasladada al sitio que ocupa actualmente.

El estudio de las ruinas de Cayastá con el propósito de identificarlas con las del primer asentamiento urbano hispano de Santa Fe generó discusiones con quienes las consideraban solo una reducción indígena.

En este trabajo sólo se pretende narrar el proceso y los fundamentos científicos de las razones que permitieron arribar a la certeza de que efectivamente las ruinas de Cayastá correspondían a la primitiva ciudad de Santa Fe.

1. Un poco de historia

Leemos en el acta de fundación de la ciudad: *“Recogió los pocos que iban por la costa del Paraná con caballos y vacas, y recorrió este río, buscando un punto adecuado para poblar, que sirviera de tránsito a lo ya poblado y a poblarse; entró por uno de los afluentes del Paraná, llamado de los Quiloazas y saltó a tierra, en banda sudoeste, recorriendo la comarca; y considerando la tierra y lugar de buena disposición, fundó la ciudad provincia de Santa Fe, en 15 de noviembre de 1573”*.

Pero... ¿Qué es lo que llevó a los primeros habitantes de Santa Fe a pensar, ochenta y nueve años después en cambiar la ubicación del pequeño poblado?

El continuo acoso de los indígenas del lugar que los atacaban constantemente sumado al aislamiento al que los obligaban los ríos, arroyos y cañadas que los rodeaban y que hacían que las comunicaciones y los intercambios con el resto de las poblaciones del Virreinato fueran muy difíciles, los hicieron pensar en la posibilidad de un nuevo asentamiento que les permitiera estar a salvo de estas dificultades.

Es así como la ciudad de Santa Fe fue trasladada al lugar que ocupa actualmente la capital de la provincia.

El tiempo, el abandono y las inundaciones destruyeron lo que quedaba del primer asentamiento. Los restos se fueron cubriendo de polvo, barro y agua, permaneciendo en ese estado durante casi tres siglos. Mientras la nueva ciudad crecía y se transformaba en una de las más bellas de la República Argentina.

2. ¿Cómo se generó el conflicto?

El Dr. Manuel M. Cervera, reconocido historiador regional, publicó en 1932 en Santa Fe un trabajo denominado **“Ubicación de la ciudad de Santa Fe fundada por Garay”** en el que defendía la tesis de que la ubicación de la fundación realizada por don Juan de Garay correspondía al lugar hoy conocido como “Cayastá” aportando datos documentales sobre el lugar del primer asentamiento.

Sin embargo había quienes afirmaban que las ruinas de Cayastá pertenecían en realidad a una reducción indígena.

Entre 1949 y 1953 comenzaron las excavaciones en Cayastá. El Departamento de Estudios Etnográficos de la Provincia de Santa Fe se abocó a este trabajo bajo la dirección del Dr. Agustín Zapata Gollán.

Las primeras excavaciones ratificaron lo que se preveía y no hicieron más que corroborar los antecedentes documentales aportados por los historiadores e investigadores que consideraban a las ruinas de Cayastá como el primer asentamiento de la ciudad.

Los cimientos de tres iglesias que estaban ubicados dentro de la planta de la que se consideraba la primitiva ciudad aparecían en concordancia con los cimientos de tres iglesias de la actual ciudad de Santa Fe, lo que confirmaba lo expresado específicamente en las actas del Cabildo de la ciudad, es decir que, al realizarse el segundo emplazamiento se había reproducido fielmente la planta de la primitiva ciudad. Era pues lógico pensar que esta coincidencia no hacía más que confirmar lo que se suponía: Las ruinas de Cayastá correspondían a la primitiva ciudad de Santa Fe.

Sin embargo había quienes seguían afirmando que las ruinas de Cayastá correspondían a una reducción indígena. Esta nueva tesis se sostenía sólidamente en el hecho de que los españoles cuando fundaban sus ciudades, determinaban la dirección de las calles orientándolas de norte a sur y en que este arrumbamiento no se daba en las ruinas de Cayastá. Es decir que, las calles del poblado que se estaba estudiando no estaban orientadas en la dirección norte-sur. De ello se deducía que al no encontrarse correspondencia entre la orientación dada por los españoles a las calles de sus ciudades y las de las ruinas de Cayastá, no se estaba en presencia de una fundación hispana. Además, el arrum-

bamiento de las calles de lo que se suponía una reducción indígena presentaba una gran disparidad con los arrumbamientos de las calles del segundo emplazamiento de la ciudad de Santa Fe, en el lugar que ocupa actualmente.

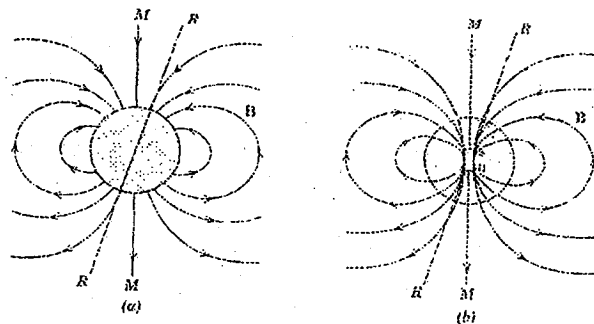
El nuevo interrogante comenzó a inquietar a los antropólogos, etnógrafos e historiadores que en ese momento estaban abocados al estudio de los restos arqueológicos: **¿Las ruinas de Cayastá correspondían a la primitiva ciudad de Santa Fe fundada por don Juan de Garay o pertenecían a una reducción indígena?**

3. ¿Cómo se llegó a conocer la verdad?

Ambas tesis tenían sus fundamentos, pero, quienes estaban convencidos que las ruinas de Cayastá correspondían a la primitiva ciudad de Santa Fe fundada por don Juan de Garay necesitaban explicar la disparidad en el arrumbamiento de las calles de ambos emplazamientos.

El Ingeniero Geógrafo Victor Nicole comenzó a trabajar en el tema. En primer lugar observó que los españoles cuando fundaban sus poblados determinaban la dirección de las calles utilizando una brújula. Como todos sabemos, la brújula no es más que una aguja imantada apoyada en su centro de gravedad sobre un eje que le permite girar dentro de un cilindro en el fondo del cual hay una "rosa de los vientos" que se orienta en el campo magnético terrestre.

La brújula era ya utilizada por los chinos 2600 años antes de Jesucristo en sus desplazamientos por el desierto. Los marinos del Mediterráneo la recibieron de los árabes y comenzaron a utilizarla vehementemente en el siglo XII. Los navegantes españoles y portugueses se lanzaron a los océanos en los siglos XV y XVI con la seguridad que les daba la brújula al permitirles controlar el rumbo. Sin embargo comenzaron a darse cuenta que la dirección norte-sur marcada por la brújula sufría anomalías. Colón, como buen hombre de ciencia, en su primer viaje, en el siglo XV, comprobó experimentalmente estas variaciones en el comportamiento de la brújula y llegó a determinar el meridiano de declinación nula. En aquellos días de navegación y exploración existía un interés natural en la brújula y en el magnetismo terrestre. William Gilbert (1544-1603), físico inglés, al servicio de la reina Elizabeth I, fue el primero en considerar a la tierra como un gran imán, y para explicar su comportamiento fabricó una "pequeña tierra" con un imán natural lo que le permitió estudiar el campo magnético terrestre y explicar las variaciones que los marinos habían observado en las mediciones realizadas durante los viajes.



Fuente: HALLIDAY, David y RESNICK, Robert; Física, Compañía Editora Continental, España, 1982. Pág. 274.

En esta representación idealizada observamos un diagrama que representa el campo magnético terrestre, tanto en la superficie como por encima de ella. Podemos imaginar que la línea MM representa al eje magnético terrestre, en tanto la línea RR representa el eje rotacional de la tierra. Notamos que el eje magnético terrestre no coincide con el eje de rotación de la Tierra. Es por ello, que si utilizamos la aguja de la brújula ésta apuntará en la dirección del campo magnético terrestre, marcando un ángulo con el meridiano geográfico determinado por los polos geográficos. Este ángulo que se forma por la no-coincidencia de los polos magnéticos con los polos geográficos recibe el nombre de **declinación magnética**.

En realidad el campo magnético terrestre no es tan regular ni estático como el que sugiere el campo idealizado de la figura. Existen **variaciones locales** provocadas por diferencias en las propiedades magnéticas de las rocas que forman la corteza terrestre y por la presencia de cuerpos minerales magnéticos concentrados y **cambios con el tiempo** de la ubicación de los polos magnéticos. En 1948 se midió que el polo norte magnético se desplaza hacia el noroeste a razón de 8 Km por año. Este desplazamiento del eje magnético terrestre genera cambios en la declinación magnética que varía mesurablemente año con año en cualquier localidad.

En este contexto, Nicoli se aboca a la búsqueda de antecedentes que le permitan conocer las variaciones de la declinación magnética en el asiento

de la primitiva Santa Fe. Encuentra antecedentes históricos en las actas del Cabildo de Buenos Aires de 1608 en las que se detallan conflictos surgidos entre vecinos por la confusión de los límites de sus propiedades sobrevenidas por nuevas mediciones realizadas con el empleo de la brújula y los cambios de orientación producidos por las variaciones de la declinación magnética en el transcurso de los años. Halla además que, en Buenos Aires de 1740, en el llamado "Autos de Moreira", se establecieron medidas para que cesaran y se pudieran evitar las diferencias y litigios causados por las variaciones de la declinación magnética en las medidas, ya que algunos las consideraban al realizar las mediciones y otros no, lo que perjudicaba el bien común.

Entusiasmado con los datos aportados por estos documentos, Nicoli se dedicó a investigar, en los archivos del Servicio Meteorológico Nacional, los registros que se habían realizado de la declinación magnética en Buenos Aires. Encontró datos de los años 1770, 1800, 1820, 1840, 1860, 1880, 1900, 1920, 1940, 1950 y 1965 y realizando los cálculos correspondientes llegó a la conclusión de que en 1958 el meridiano magnético de Buenos Aires coincidió con el meridiano astronómico, tal como con el arrumbamiento norte-sur con el que fueron trazadas las calle en 1580. Es decir que el ciclo duró 378 años. Durante este período las variaciones de la declinación magnética en Buenos Aires fueron tales que si hubiéramos podido observar la brújula, la hubiéramos visto desplazarse hacia el este hasta alcanzar aproximadamente 16 grados y luego retornar hasta el punto de partida sobre el meridiano astronómico de 1958.

Con los datos recogidos, Nicoli pudo determinar las variaciones de la declinación magnética producidas entre la primera y la segunda fundación de la ciudad de Santa Fe y arribar a la conclusión de que efectivamente las ruinas de Cayastá corresponden a la primitiva ciudad de Santa Fe y que las diferencias en el arrumbamiento de las calles de ambas poblaciones se debe a que las mismas fueron diseñadas con una diferencia de setenta y ocho años sin tener en cuenta las variaciones de la declinación magnética.

La dirección de las calles de ambas ciudades fue realizada siguiendo el arrumbamiento norte-sur dado por la brújula, como los hacían los españoles cuando fundaban sus ciudades, pero sin tener en cuenta que después de setenta y ocho años la dirección norte-sur dada por la brújula no era la misma que en 1573. Ésta había cambiado porque había variado el campo magnético terrestre debido al movimiento de los polos magnéticos.

Al utilizar el concepto de declinación magnética para determinar que las ruinas de Cayastá pertenecían a la de la primitiva ciudad de Santa Fe, fundada por Don Juan de Garay, se lo hizo aplicándolo sobre el arrumba-

Notas

miento de las calles; pero, en realidad, la utilización de este fenómeno físico en las investigaciones sobre el pasado ha dado lugar a una importante rama de la arqueología, muy bien explicado por Paul Tipler: *“Este desplazamiento del eje magnético terrestre que genera como consecuencia las variaciones temporales de la declinación magnética ha dado lugar a una especialidad arqueológica, llamada **arqueomagnetismo**, mediante la cual se pueden determinar edades a hornos, hogares y fogones antiguos. El principio de este procedimiento está basado en el hecho de que la mayoría de las arcillas con las que se fabricaron tales elementos contienen cantidades pequeñas de materiales magnéticos, cuya orientación quedó “congelada” en una posición por efecto del calentamiento durante su uso normal. Comparando la dirección actual del campo magnético terrestre con las direcciones de magnetización “congelada” se puede establecer una edad arqueológica aproximada”*.

“En una escala de tiempo mayor (geológica), existe evidencia de que el eje terrestre magnético ha sufrido, de hecho, inversiones totales en su dirección hasta nueve veces en los últimos 4.10 años. La evidencia está fundamentada en la medida de la débil magnetización congelada en rocas de edades geológicas conocidas en el momento de su formación”³.

Bibliografía:

- CERVERA, Manuel; **Ubicación de la Ciudad de Santa fe fundada por Garay**; Santa Fe, 1932.
- CERVERA, Manuel; **Historia de Ciudad y Provincia de Santa Fe**; Ed. Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, 1979.
- HALLIDAY, David y RESNICK, Robert; **Física II**, Compañía Editora Continental, México, 1995.
- TIPLER, Paul; **Física**; Ed. Reverté, Barcelona, 1990.

Notas

¹ Profesora de Matemática. Docente en Escuelas de EGB3 y Polimodal y en el Instituto Superior del Profesorado N° 3.

² CERVERA, Manuel; **Ubicación de la Ciudad de Santa fe fundada por Garay**; Santa Fe, 1932.

³ TIPLER, Paul; **Física**; Ed. Reverté, Barcelona, 1990.