

# HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 10 (3) | 2020/17-23

## RECONOCIMIENTO DE ISLOTE VOLCÁNICO EN EL RÍO PARAGUAY EN LA ZONA DE ITÁ PYTÃ PUNTA – ASUNCIÓN, PARAGUAY

*Recognition of the Volcanic Islet in the Paraguay River at the Itá Pytã  
Punta Area - Asunción, Paraguay*

Moisés Gadea<sup>1</sup> y Rodrigo Osorio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Geólogo. Investigador independiente. moi7moses@yahoo.com

<sup>2</sup>Tecnólogo en Producción. Investigador independiente.

**AZARA**  
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

**umai** Universidad  
Maimónides

**Resumen.** Por medio de la bajante histórica del río Paraguay se ha descubierto un peñasco en la zona de Itá Pytã Punta-Asunción, en el centro del cauce de dicho río, en un recodo, y un reconocimiento litológico fue posible. Las rocas del islote en cuestión se constituyen enteramente por brechas volcánicas, que por contexto se las asocia con la Formación Lambaré, unidad asignada a los materiales volcano-sedimentarios relacionados a los conos volcánicos de la Provincia Alcalina de Asunción. Así también, por medio de imágenes satelitales fue posible comprobar una alineación del islote con los cerros Tacumbú, Lambaré, lo cual sugiere que el emplazamiento de estos cuerpos ígneos presenta un control estructural en común del tipo fractura, originalmente configurado durante la evolución del rift de Asunción.

**Palabras clave.** Volcán, volcano-clastos, Provincia Alcalina de Asunción, Río Paraguay, Cenozoico.

**Abstract.** Through the historical downspout of the Paraguay River, a rock has been discovered in the zona of Itá Pytã Punta-Asunción, in the center of the channel of the mentioned river, at a bend, and a lithological recognition was possible. The rocks of the islet in question are made up entirely of volcanic breccias, which by context are associated with the Lambaré Formation, an unit assigned to the volcano-sedimentary materials related to the volcanic cones of the Alcalina Province of Asunción. Likewise, by means of satellite images it was possible to verify an alignment of the islet with the Tacumbú, Lambaré hills, which suggests that the location of these igneous bodies presents a common structural control of fracture type, originally set during evolution.of the Asuncion rift.

**Key words.** Volcano, volcanoclastics, Asuncion Alkaline Province, Paraguay River, Cenozoic.

## INTRODUCCIÓN

En la segunda mitad del año 2020, el río Paraguay ha experimentado un descenso hidrométrico importante debido a la sequía regional prolongada por el efecto climático de “La Niña” (Rohli y Vega, 2018); histórica, luego de 59 años (ABC Color, 2020). En ese sentido, durante las bajantes de los ríos se exponen numerosos peñones o macizos rocosos que en condiciones hidrológicas normales permanecen ocultos a la vista.

En uno de esos lugares, en las cercanías del Mirador Itá Pytã Punta y en el río Paraguay en Asunción, no se ha desaprovechado la oportunidad de realizar un reconocimiento litológico.

De no ser por un sondeo geofísico casual en el río, sin una bajante de semejantes proporciones, difícilmente el islote en la zona de Itá Pytã Punta hubiese sido observado como se detalla en el presente trabajo.

Como antecedente, Miraglia (1965) mencionó la exposición de un banco pedregoso: el banco *Itati*, en el centro del cauce del río Paraguay, entre el riacho Negro y Zanja Soró (Itá Pytã Punta) en la bajante de 1964, y consideró la posibilidad de tratarse de una prolongación erosionada de las areniscas rojas del promontorio de Itá Pytã Punta.

La intención original de visitar el lugar fue determinar si las rocas del islote son, efectivamente, las mismas que las areniscas rojas de los barrancos de Itá Pytã Punta a orillas del río, debido a la cercanía entre ambos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El reconocimiento y la descripción macroscópica de litologías en el islote es fundamental para el efecto de establecer posibles correlaciones geológicas; así también las mediciones estructurales con la brújula. Se procede a un georreferenciamiento, determinación de superficie de exposición

y morfología por medio de un gps *in situ*, para luego proyectar los datos obtenidos en los programas de sistemas de información geográfica (QGIS V.2.18 y Google Earth Pro). Posterior a ello se interpretan los datos, teniendo en consideración los trabajos de investigación anteriores de otros autores que estudiaron y realizaron observaciones en la zona.

## RESULTADOS

El día del muestreo, el río Paraguay se encontraba en la zona de Asunción con 10 centímetros por debajo del cero hidrométrico, que es el nivel del mar, con un descenso de -2 el día anterior, según los datos obtenidos de la Prefectura General Naval.

El islote dista como a 300 metros al norte del promontorio Itá Pytã Punta. Su geometría se presenta en forma de semicírculo de casi 2 hectáreas y 1,4 km de orillas, cuya concavidad se orienta hacia el norte y su baricentro se posiciona aproximadamente según 25° 16' 44,022" S y 57° 39' 55,99" O (Figuras 1 y 2).

Así también, se verifica su posición en los mínimos topográficos de la zona, con un contraste pronunciado de cotas en relación al Alto de Asunción, expresado por los barrancos de las areniscas rojas de Itá Pytã Punta (Gómez Duarte, 1991).

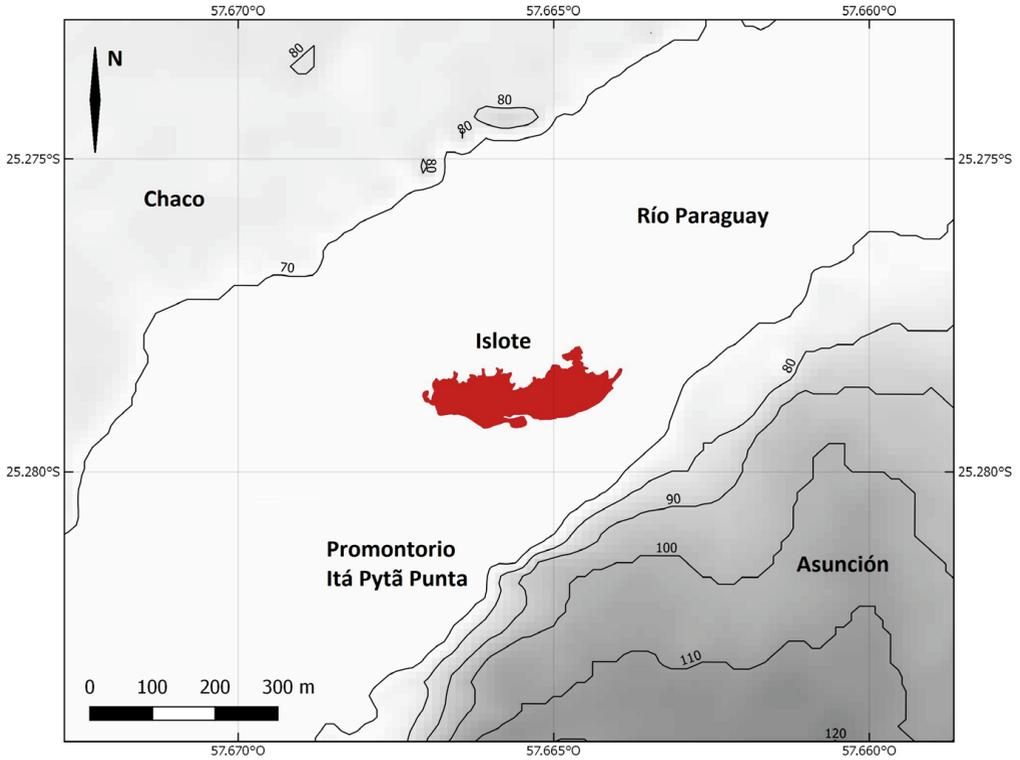
La superficie en exposición es plana (Figura 2), lo cual señala erosión del macizo rocoso. Se desconoce las paleodimensiones de la estructura, por lo cual resulta complicado estimar el volumen del material removido.

### Aspectos geológicos

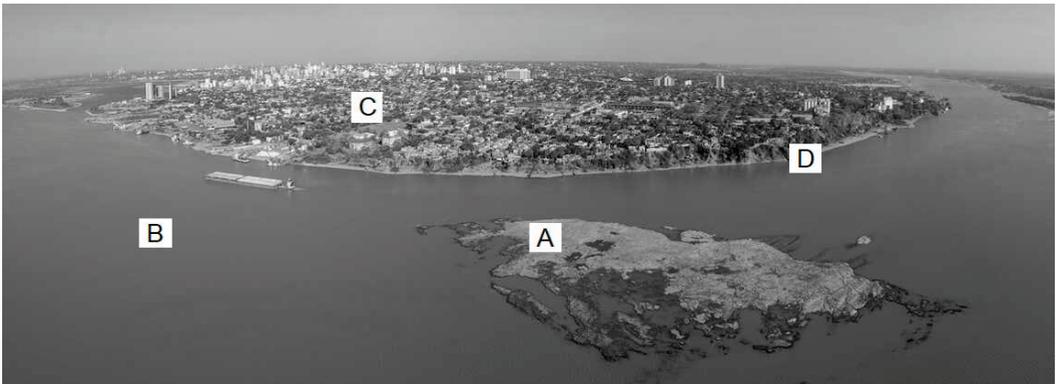
Durante el recorrido en el islote se ha constatado que el macizo rocoso expuesto se compone íntegramente por sedimentos volcano-clásticos.

Se describe a la roca como un material parabrechoso, matriz soportado, con aproximadamente 70% de matriz y 30% de clas-

tos del tipo bombas y gravilla volcánica, silicificado en conjunto (Figura 3). Los detritos son polimícticos, constituidos por rocas



**Figura 1** - Situación geográfica del islote en la zona de Itá Pytã Punta.



**Figura 2** - Islote en exposición por bajante del río Paraguay, en el centro del cauce y en un recodo. **A**, Islote plano, como relicto erosivo. **B**, Río Paraguay. **C**, Ciudad de Asunción. **D**, Mirador de Itá Pytã Punta. Perspectiva en dirección S-N.

ígneas máficas afaníticas, fragmentos de rocas sedimentarias rojizas de grano fino y subordinadamente metamórficas del tipo pizarroso de color marrón oscuro.

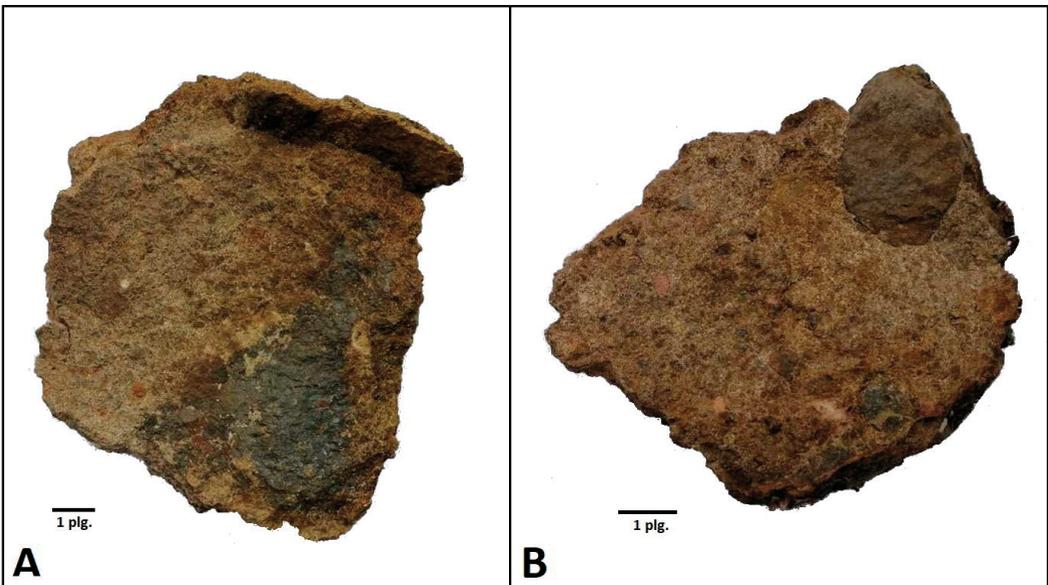
En su matriz, de color castaño claro grisáceo, se ha reconocido gran heterogeneidad mineralógica y granulométrica, en donde es abundante la titanomagnetita (Figura 3), oscura, magnética y soluble en HCl. Así también, en proporciones semejantes al anterior mencionado, la matriz se compone de material fracción limo-arcilloso (no discriminado de la tefra o ceniza volcánica); secundado en contenido por clastos de cuarzo terroso, cristal de roca, de veta, lechoso y ahumado, acompañados por fragmentos líticos de diversa índole, como micacitas verdosas y lutitas blanquecinas angulosas. Minerales verdosos y de colores claros, tabulares y prismáticos, ortoclasa (en parte meteorizado a arcilla), pirita, moscovita y granate también fueron reconocidos. En toda la matriz se verifica la presencia de microcavidades, característico de materiales piroclásticos.

Según la clasificación de Le Maitre y co-

laboradores (2002), en base al contenido polimodal de las rocas piroclásticas, se determina que el material en cuestión se trata de una tufa brechosa.

Este tipo de litología ha sido anteriormente reconocido por Miraglia (1965), cuando menciona la presencia de bombas, bloques, lapilli, arena y cenizas, en el cerro Tacumbú; y que, fusionados todos, en una roca de carácter conglomerádico, se la denomina *toba volcánica*. Cuando aumenta en proporción el contenido de bloques y bombas: *ripió volcánico* o *brecha volcánica*, y que la presencia de estos demuestra de manera segura que Tacumbú es un verdadero y completo volcán. Materiales pétreos de naturaleza similar ha identificado en el cerro Lambaré, por lo cual también lo consideró como volcán (Miraglia, 1965).

Estos sedimentos volcano-clásticos han sido reportados en el cerro Confuso (Miraglia, 1965), Remanso y cerro Verde (Báez Presser, com. pers.), Benjamín Aceval (Gómez Duarte, com. pers.), Surubí'i (Gadea et al., 2019), Puerto Safari y Limpio. Se re-



**Figura 3 - A,** Volcano-clasto con abundante titanomagnetita (color oscuro). **B,** Bomba de roca ígnea afanítica en matriz.

lacionan con los conos volcánicos del eje Asunción-río Paraguay-Villa Hayes, todos pertenecientes a la Provincia Alcalina de Asunción (Bitschene y Báez Presser, 1989). Gómez Duarte (1991) asignó a estos depósitos como unidad geológica, denominada Formación Lambaré.

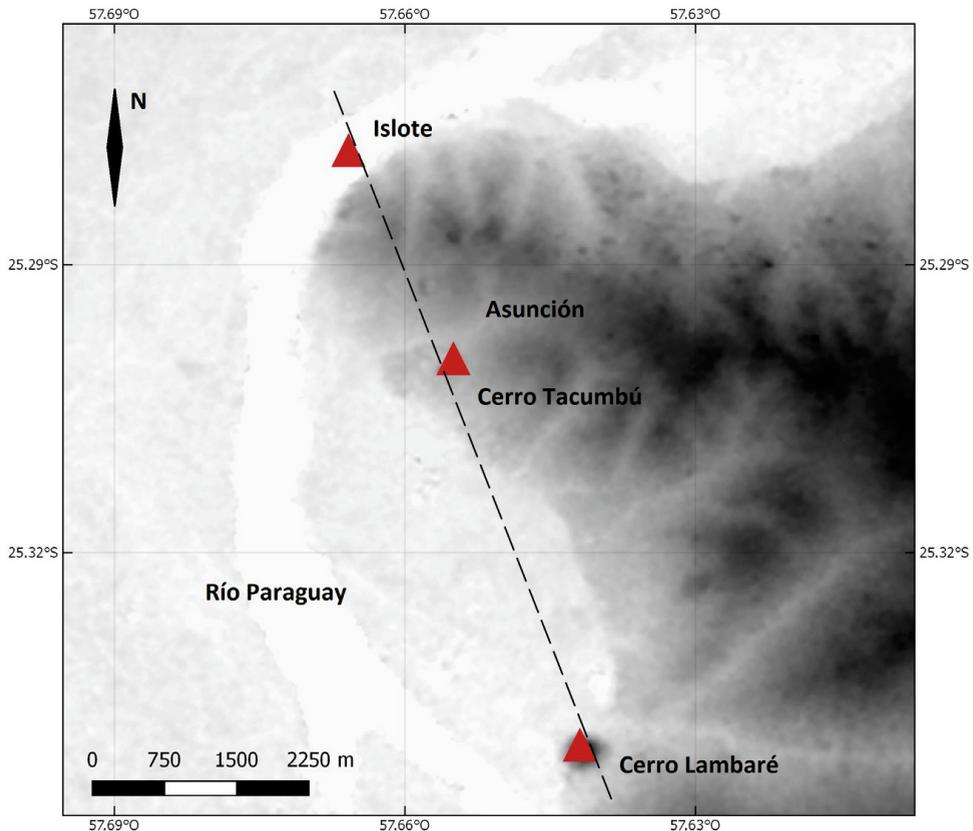
En el islote se ha comprobado su carácter fracturado, alineados paralelamente según N-S; NNE-SSO y NNO-SSE. El islote se emplaza en una zona de inflexión de rumbo del río Paraguay, en su recodo, y por ello supone una zona de fractura.

Habiendo dicho esto, por la morfología semi-circular del islote y por constituirse enteramente por materiales volcano-

clásticos, se propone que el lugar se trata de un edificio volcánico erosionado, cuyo conducto principal debería encontrarse inmediatamente al centro del arco en su concavidad, hacia el norte y cubierto por las aguas del río.

Por contexto y cercanía, este peñasco volcánico es relacionable con el magmatismo de la Provincia Alcalina de Asunción y con las características de la Formación Lambaré. Así también, por pertenecer a la misma familia magmática, se estima su edad como del Cenozoico Inferior, en un rango de 61 a 39 millones de años (Velázquez *et al.*, 1996).

Teniendo en consideración a los alrededores conos volcánicos de Tacumbú y Lam-



**Figura 4** - Cuerpos volcánicos concordantes a una de las fracturas originadas durante el del *riff* de Asunción. Adaptado de Degraff (en Báez Presser, 2019).

baré, se comprueba que el islote se ajusta con cierta proximidad en dirección a ellos, coincidiendo con la fractura occidental del rift de Asunción (NO-SE).

Según Riccomini y colaboradores (2001), la familia de fracturas originadas durante la evolución del rift de Asunción, sirvió como conducto para el posterior ascenso del magma ultra-alcalino en la zona, esto ya en vigencia del ciclo de la Reactivación Andina (Proyecto PAR, 1986).

Es muy probable que estos cuerpos volcánicos Terciarios, a mencionar, Tacumbú, Lambaré y el islote, hayan compartido el mismo rasgo estructural, en el eje occidental del rift de Asunción para exteriorizarse (Figura 4).

## CONCLUSIONES

Por medio de la bajante histórica del río Paraguay, se expuso en superficie un peñasco rocoso en el centro del cauce, el cual se constituye enteramente por tufa brechosa, correlacionada con la Formación Lambaré y como un nuevo elemento volcánico integrante de la Provincia Alcalina de Asunción.

Teniendo en cuenta el escenario geológico y geográfico, se interpreta a esta estructura como un relicto erosivo volcánico, de la misma naturaleza que los conos de Tacumbú y de Lambaré, emparentados a los mismos en cuanto a edad y conducto de manifestación.

Constituye un hallazgo relevante, para el mayor conocimiento acerca de la Geología del Paraguay y del patrimonio nacional.

## AGRADECIMIENTOS

Al Dr. Jaime Báez Presser, por su valioso aporte para la redacción del presente trabajo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Báez Presser, J. (2019). El lamprófidio picrítico con diamantes Ymil-1. *Pyroclastic Flow*, 9(1), 23-34.
- Bitschene, P. y Báez Presser, J. (1989). The Asunción Alkaline Province (Eastern Paraguay): Geologic setting and petrogenetic aspects. *Zentralbl Geol Paläontol*, 1(5-7), 959-971.
- Gadea, M.; Colmán, C.; Celabe, R.; Benítez, N.; Vera, R.; Noguera, G.; Ramoa, H.; Arvez, Y.; Ayala, H.; Benítez, P.; Bogarín, Y.; Campaya, M.; Franco, K.; Godoy, I. y Guillén, L. (2019). Manifestaciones volcánicas de la Provincia Alcalina de Asunción en la Urbanización Surubí, Departamento Central- Paraguay. *Pyroclastic Flow*, 9(1), 15-22.
- Gómez Duarte, D. (1991). Consideraciones morfoestructurales y estratigráficas de la Antiforma de Asunción y su relación con la exploración de aguas subterráneas. *Resúmenes del Primer Simposio sobre Aguas Subterráneas y Perforación de Pozos en el Paraguay*, 131-146.
- Le Maitre, R.W.; Streckeisen, A.; Zanettin, B.; Le Bas, M.J.; Bonin, B.; Bateman, P.; Bellieni, G.; Dudek, A.; Efremova, S.; Keller, J.; Lameyre, J.; Sabine, P.A.; Schmid, R.; Sørensen, H. y Woolley, A.R. (2002). *Igneous Rocks. A classification and glossary of terms. Recommendations of the International Union of Geological Sciences Subcommittee on the Systematics of Igneous Rocks*. Cambridge, United Kingdom: Cambridge University Press.
- Miraglia, L. (1965). Vulcanismo Postpliocénico del Paraguay. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay*, 7, 1-52.
- Proyecto PAR 83/005. (1986). *Mapa Geológico del Paraguay*. Asunción, Paraguay: Comisión Nacional de Desarrollo Regional, Ministerio de Defensa Nacional.
- Riccomini, C.; Velázquez, V.F. y Barros Gomes, G. (2001). Cenozoic lithospheric faulting in the Asunción Rif, eastern Paraguay. *Journal of South American Earth Sciences*, 14(6), 625-630.
- Rohli R. & Vega A. (2018). *Climatology*. Burlington. EE.UU. Jones & Bartlett Learning. 1-433 pp.
- Velázquez, V.; Gomes, C.B.; Orué, D. y Comin-Chiaromonti, P. (1996). Magmatismo alcalino do Paraguai: uma revisão e atualização das Províncias. *Boletim IG-USP. Série Científica*, 27, 61-79.

Recibido: 14/10/2020 - Aceptado: 05/11/2020 - Publicado: 15/12/2020