

## **Primer registro de *Tagetes imbricata* (Asteraceae, Tageteae) en Perú**

### **First record of *Tagetes imbricata* (Asteraceae, Tageteae) in Peru**

**Darío Javier Schiavinato<sup>\* 1,2</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-7494-4122>  
[schiavi@agro.uba.ar](mailto:schiavi@agro.uba.ar)

**María Alejandra Migoya<sup>3</sup>**

<https://orcid.org/0009-0005-1996-6651>  
[mamigoya@gmail.com](mailto:mamigoya@gmail.com)

**Adriana Bartoli<sup>1</sup>**

<https://orcid.org/0000-0002-2044-7833>  
[cbartoli@agro.uba.ar](mailto:cbartoli@agro.uba.ar)

#### **\*Corresponding author**

1. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Agronomía, Cátedra de Botánica Sistemática, Av. San Martín 4453, C1417DSE, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

3. Universidad Nacional de La Plata, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, Departamento de Ciencias Biológicas, Argentina.

#### **Citación**

Schiavinato DJ, Migoya MA, Bartoli A. 2024. Primer registro de *Tagetes imbricata* (Asteraceae, Tageteae) en Perú. Revista peruana de biología 31(1): **e26804** 001- 006 (Marzo 2024). doi: <https://dx.doi.org/10.15381/rpb.v31i1.26804>

**Presentado:** 27/11/2023

**Aceptado:** 09/01/2024

**Publicado online:** 15/03/2024

**Editor:** Blanca León

#### **Resumen**

*Tagetes imbricata*, una especie descrita recientemente para Argentina y Bolivia es registrada aquí por primera vez para Perú en base a colecciones de herbario y observaciones en campo disponibles en repositorios *online* de biodiversidad. Este nuevo registro expande significativamente el área de distribución de esta especie hacia el norte, abarcando en total más de 2000 kilómetros a lo largo de la cordillera de los Andes. Se presenta aquí por primera vez una ilustración para *T. imbricata*, detallando aspectos morfológicos. Se registran dos nombres vernáculos para esta especie: "kita-chick-chipa" y "chichijsa".

#### **Abstract**

*Tagetes imbricata*, a species recently described from Argentina and Bolivia, is reported here for the first time from Peru based on herbaria collections and field observations available at biodiversity online repositories. This new record significantly expands the distribution area of this species to the north, covering a total of more than 2000 kilometers along the Andes Mountains. An illustration for *T. imbricata* is here provided for the first time, detailing morphological aspects. Two vernacular names, "kita-chick-chipa" and "chichijsa", are reported for this species.

#### **Palabras clave**

*Tagetes imbricata*, Asteraceae, Tageteae, Perú, biodiversidad, primer registro

#### **Keywords**

*Tagetes imbricata*, Asteraceae, Tageteae, Peru, biodiversity, first record.

## **Introducción**

El género *Tagetes* L. (45–55 especies) presenta una distribución nativa que abarca desde el sudoeste de los Estados Unidos hasta el centro de Argentina y Chile, principalmente por zonas montañosas (Strother 1977, Soule 1993, Schiavinato et al. 2017). La mayor riqueza de especies se registra en México, con alrededor de 30 especies aceptadas (Soule 1993; Turner 1996; Schiavinato et al. 2021). No obstante, un segundo centro de diversidad se registra en los Andes Centrales de Sudamérica (i.e. oeste y noroeste de Argentina, Bolivia, Ecuador y Perú), donde habitan 15–20 especies (Robinson 1999, Robinson & Soule 2006, Robinson 2014, Gutiérrez & Stampacchio 2015, Schiavinato et al. 2017), siendo dos de ellas recientemente descritas por primera vez para la ciencia: *Tagetes imbricata* Schiavinato & Adr.Bartoli (2019) y *Tagetes dombeyi* Schiavinato, D.G.Gut. & Adr.Bartoli (2023).

*Tagetes imbricata* fue descrita a partir de materiales coleccionados en zonas montañosas del noroeste de Argentina (provincias de Jujuy y Salta) y el centro-oeste de Bolivia (departamento de La Paz), entre los paralelos 16°34'S y 23°36'S y en un rango entre los 2800–3500 m de altitud. Un año más tarde, Schiavinato y Bartoli (2020) reportaron el hallazgo de dos colecciones de herbario de *T. imbricata* procedentes de la provincia de La Rioja en Argentina, ampliando el área de distribución de esta especie más de 700 kilómetros hacia el sur. En el presente trabajo, se registra por primera vez la presencia de *T. imbricata* en Perú (departamentos de Apurímac, Ayacucho y Cusco) sobre la base de colecciones de herbario y observaciones a campo disponibles en portales de biodiversidad.

## Material y métodos

Se estudiaron ejemplares de herbario correspondientes al género *Tagetes*, procedentes de Perú y depositados en las siguientes instituciones: CUZ, LIL, MO, NY y US (acrónimos de Thiers 2023). Cuando no fue posible revisar los ejemplares en forma presencial, se estudiaron imágenes digitales disponibles en GBIF (2023), repositorios institucionales de los mencionados herbarios, o requeridos al personal a cargo de la curación de las colecciones. El estudio morfológico de los ejemplares de herbario fue complementado con registros de observaciones en campo debidamente fechados y geolocalizados que se encuentren disponibles en el repositorio iNaturalist (2023). El mapa de distribución de *T. imbricata* fue elaborado mediante QGIS.

## Resultados y discusión

Se hallaron 15 ejemplares de herbario correspondientes a *Tagetes imbricata*, los cuales fueron coleccionados durante el período comprendido entre los años 1915–2004. Los ejemplares fueron recolectados en los departamentos de Apurímac, Ayacucho y Cusco entre los meses de diciembre y junio, en un rango altitudinal comprendido entre los 2407–3860 m. Este hallazgo amplía significativamente el área de distribución de *T. imbricata*, la cual con el presente trabajo comprende más de 2000 kilómetros a lo largo de la cordillera de los Andes. Asimismo, estos nuevos registros constituyen una ampliación tanto del período de floración de esta especie como del rango altitudinal en que ésta habita.

***Tagetes imbricata*** Schiavinato & Adr.Bartoli

Phytotaxa 408(4): 277 (2019)

**Tipo.** ARGENTINA. Jujuy. Dep. Tilcara, Garganta del Diablo, 13 mar 2019, D. Schiavinato & M. Anzuinelli 17/2019 (holotipo, BAA 00004833!; isotipos, BA 96154!, BAA!, SI!, otros por distribuir).

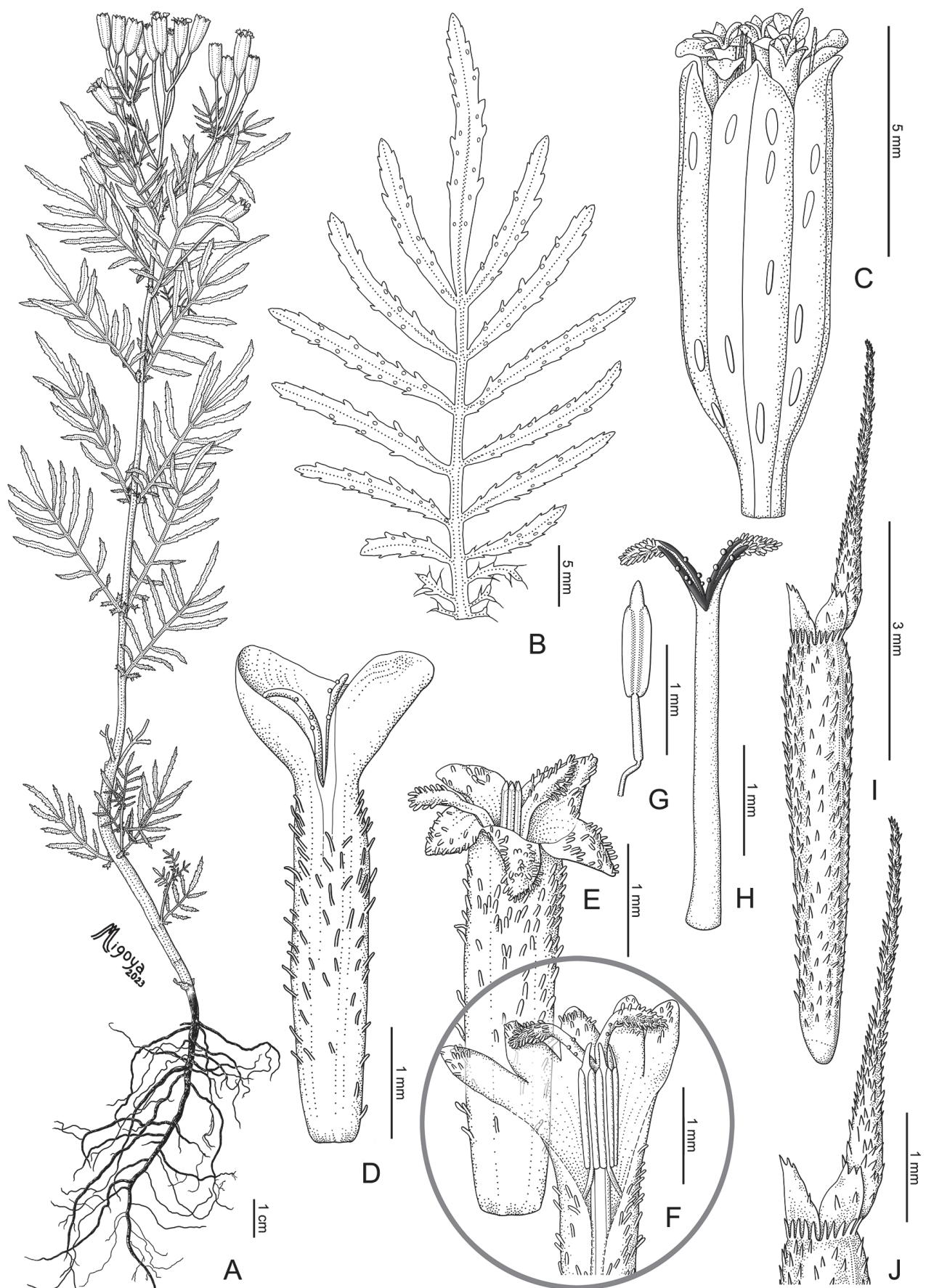
**Descripción.** Hierbas anuales, 12–50 cm de alto, tallos erectos. Hojas basales y medias 2–6.5 × 1.2–4 cm, concoloras, glabras; láminas de contorno elíptico; segmentos foliares 5–15, elípticos a lineares, los mayores en el tercio distal de la lámina, 10–25 × 1–2 mm, redu-

ciéndose progresivamente hacia la base de la hoja; margen de los segmentos dentado, dientes de 0.2–0.6 mm de largo, agudos o raramente obtusos, míticos; glándulas isomorfas, elípticas a oblongas, 0.25–0.5 × 0.15–0.3 mm, ubicadas individualmente en la base de los dientes más grandes. Capítulos isomorfos, agrupados de a 3–7, a veces solitarios en ejemplares precoces, pedúnculos de 0.5–3 cm de largo, portando 0–1 hojas bracteiformes de 2–4 × 0.3–1 mm, enteras o fimbriadas. Involucro cilíndrico, 8–12 × 3–4 mm, morado en sus dos tercios distales, filarios 5, tubo de 7–10 mm de largo, no separándose a la madurez, glabro, glándulas en 2 hileras, las mayores en la zona media del involucro, lineares, de 0.7–2 × 0.15–0.3 mm, tornándose elípticas distalmente hasta confluir en una única glándula subapical de 0.5–0.6 × 0.2–0.4 mm; lóbulos 1–1.25 × 2–2.5 mm, agudos u obtusos, míticos. Flores marginales 3–5, pistiladas; corolas liguladas, excediendo el involucro, tubo de 3–3.5 × 0.8–1 mm, cilíndrico, blanco-amarillento, papilosos; limbo obovado, 1–2 × 2–3.5 mm, blanco-amarillento, glabro, ápice 2–3-loulado o entero; ramas del estilo lineares, ápice agudo. Flores centrales 5–12, hermafroditas; corola tubulosa, 3–4 × 0.6–1 mm, tubo cilíndrico, 3–3.5 mm de largo, amarillo-blanquecino, papiloso, limbo 0.5–0.9 mm de largo, lóbulos amarillo-blanquecinos, del mismo color que las papillas internas; anteras 0.7–0.8 mm de largo. Cipselas 6–10 × 0.5–1 mm, fusiformes, 5-costadas, híspidas sobre toda la superficie. Papus uniseriado, escamas 8–10, desiguales, las abaxiales largas, 1–2, subuladas, 3–4 mm de largo, ápice 1-aristado, margen barbelado, las adaxiales cortas, 6–8, oblongas, 0.4–1 mm de largo, no connadas, ápice truncado, eroso (Fig. 1).

**Distribución y hábitat.** *Tagetes imbricata* se distribuye por el noroeste argentino (Provincias de La Rioja, Salta y Jujuy), el oeste de Bolivia (departamento La Paz) y el centro-sur de Perú (departamentos Apurímac, Ayacucho y Cusco), sobre suelos rocosos, arenosos o arcillosos, en laderas, bordes de caminos, huertas, chacras y terrenos no cultivados entre los 2400 y 3860 m de altitud (Fig. 2–3).

**Fenología.** en el extremo norte de su distribución, se han hallado ejemplares florecidos de *T. imbricata* entre los meses de diciembre y junio, acortándose el período de floración a febrero-mayo en latitudes mayores.

**Especímenes examinados. PERÚ: Apurímac:** Prov. Abancay, camino desde Abancay a Cusco, 63 km al NE de Abancay, 2820 m, 22 abril 1982, V. A. Funk et al. 3597 (US 04166716). **Ayacucho:** Ayacucho, 2407 m, marzo 1951, Soukup 4039 (US 01809189). **Cusco:** Prov. Anta, Pujyra, 3460 m, 22 febrero 1942, C. Vargas 2467 (CUZ 34626, USM 150955). Prov. Calca, Kochoj, 3100 m, 4 abril 1976, C. Vargas 22691 (CUZ 34625); puente a Pisaj, 3050 m, 7 mayo 1976, C. Vargas 22790 (CUZ 34623, USM 150956); Pisac, 3000 m, marzo 1943, Marín 175 (LIL 243635 [solo la segunda, cuarta y quinta planta desde la izquierda]); Amparaes, 12 junio 1984, L. v. d. Hoogte & C. Roersch 3412 (NY). Prov. Cusco, Kaira, 3200 m, 23 abril 1976,



**Figura 1.** Ilustración de *Tagetes imbricata*. **A.** Hábito. **B.** Hoja. **C.** Capítulo. **D.** Corola de flor marginal. **E.** Corola de flor central. **F.** Porción superior de corola de flor central desplegada, con detalle de androceo y gineceo. **G.** Estambre. **H.** Estilo de flor central. **I.** Cipsela. **J.** Papus. Ilustraciones por María Alejandra Migoya.



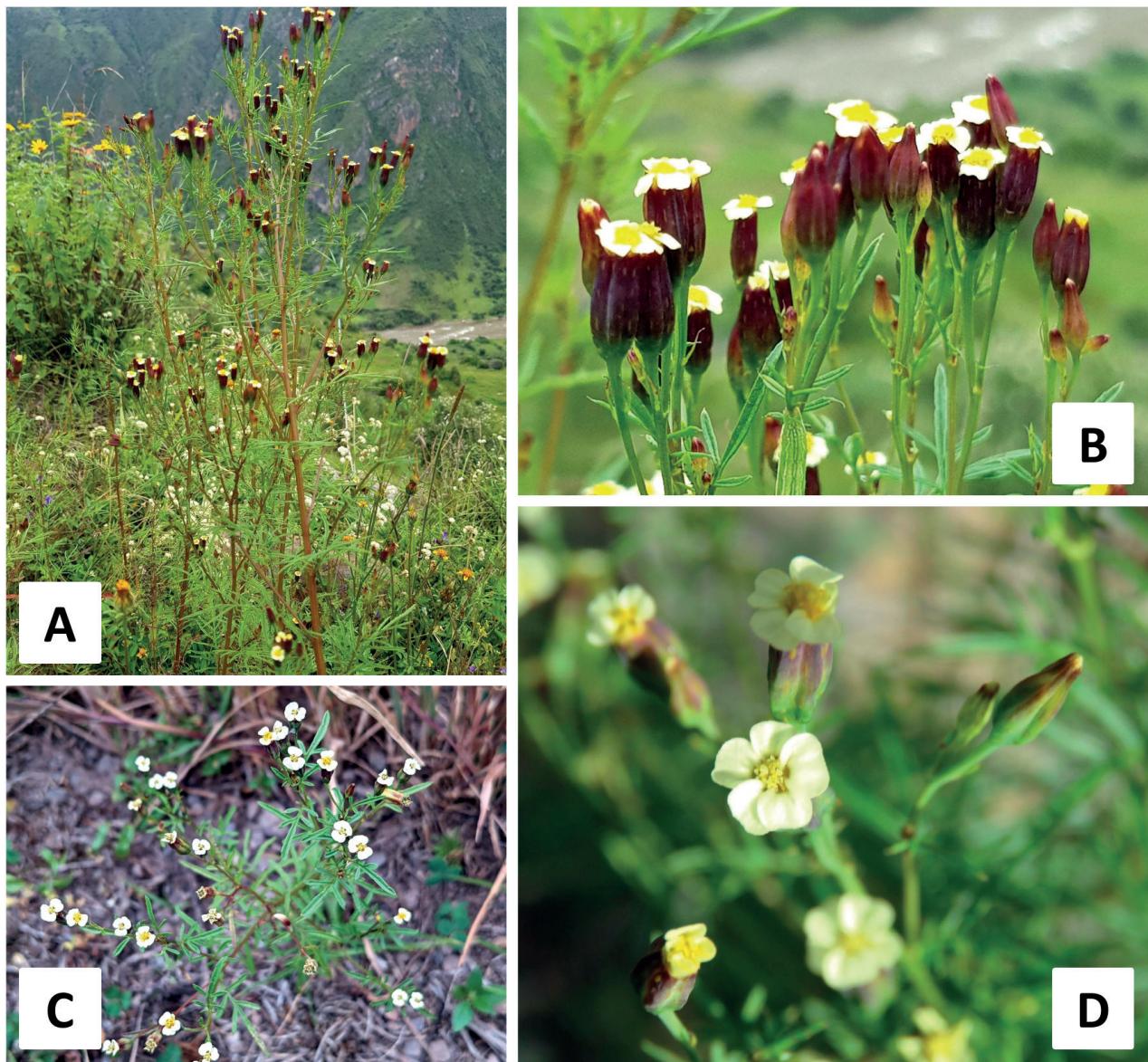
**Figura 2.** Distribución geográfica actual de *Tagetes imbricata* (estrellas), incluyendo los registros del presente trabajo.

C. Vargas 22785 (CUZ 34622); Distrito Luque, Pikillacta, Wacarpay, Bosque Seco Interandino, 3030–3120 m, 13°37'54"S, 71°44'9"W, 4 febrero 2004, W. Galiano & E. Suclli 5639 (CUZ 41842, MO). Prov. Paruro, Dist. Yaurisque, suroeste de Cusco, en el camino de Cusco a Paruro, 3300 m, 7–8 marzo 1987, P. Nuñez 7373 (CUZ 34658, MO 030052, USM 123463). Prov. Paucartambo, antes del puente Paucartambo, 3250 m, 26 marzo 1978, C. Vargas 23111 (CUZ 34631). Prov. Quispicanchis, Huambutío, 3150 m, 15 mayo 1976, C. Vargas 22793 (CUZ 34632). Prov. Urubamba, Huayllabamba, entre la quebrada Huayoccari, Lagunas de Yanacocha y Kellococha, 2900–3860 m, 13°21'15"S, 72°03'55"W, 12 febrero 1989, A. Tupayachi 920 (CUZ, MO 027596); Chicón, 2900 m, 12 febrero 1971, C. Vargas 22231 (CUZ 34630); camino de Urubamba a Calca, sobre el km. 61, Hacienda Killes-Hayoccari, ca. 2 km al SE de Yucay y 12 km al NW de Calca, ca. 3000 m, 29 diciembre 1962, H. H. Iltis et al. 894 (US 01808757, USM 58286); Ollantaytambo, 3000 m, 7 mayo 1915, O. F. Cook & G. B. Gilbert 576 (US 01808756).

**Nombres vulgares.** “chichijsa” y “Kita-chick-chipa”, de acuerdo con la información disponible en las etiquetas de los ejemplares US 01808756 y US 01808757, respectivamente.

**Notas.** Schiavinato et al. (2023) señalaron que es frecuente hallar ejemplares de herbario de *Tagetes* con material mezclado, presentando plantas correspondientes a dos o más especies anuales de este género montadas en una misma cartulina. El ejemplar Marín 175 (LIL 243635), estudiado para el presente trabajo, contiene una mezcla entre *T. imbricata* (segunda, cuarta y quinta plantas desde la izquierda) y *Tagetes multiflora* Kunth (primera y tercera plantas desde la izquierda). Una clave para la identificación de las especies de *Tagetes* que habitan en Bolivia y Perú puede hallarse en Schiavinato et al. (2023).

Los ejemplares de herbario procedentes de Perú y citados por Neher (1966) como *Tagetes gracilis* DC. (1836) y por Soule (1993) como *Tagetes laxa* Cabrera (1937), son aquí reconocidos como *T. imbricata*.



**Figura 3.** *Tagetes imbricata* en el Dpto. Cusco, Perú. **A-B:** Prov. Chumbivilcas (fotos por Ignacio Torres García, disponibles en <https://www.inaturalist.org/observations/10285625>). **C-D:** Prov. Urubamba (foto **C** por Zoltán Stekkelpak, disponible en <https://www.inaturalist.org/observations/100972880>; foto **D** por Eduardo Fernández Reza, disponible en <https://www.inaturalist.org/observations/170199883>).

Como consideración final, cabe señalar que el hallazgo de *T. imbricata* en Perú fue posible en gran medida gracias a plataformas de ciencia ciudadana como iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>), las cuales proveen datos de ocurrencia de las especies obtenidas por los usuarios, quienes son alentados a participar activamente de la recopilación de datos para la ciencia a partir de la exploración de su entorno.

#### Literatura citada

- Cabrera AL. 1937. Compuestas argentinas nuevas o interesantes. Notas del Museo de la Plata. Botánica 2(16): 171–204, pls. I–IV.
- Candolle AP de. 1836. Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis. Vol. 5. Paris: Treuttel & Würtz; 706 pp.
- GBIF.org. 2023 [publicación continua]. GBIF Home Page. Acceso el 2023-10-26. Disponible en <https://www.gbif.org>

Gutiérrez DG, Stampacchio ML. 2015. *Tagetes*. En: Zuloaga FO, Belgrano MJ, Anton AM, editores. Flora Argentina: Flora Vascular de la República Argentina. Vol. 7(2). Buenos Aires: Estudio Sigma SRL; p. 118–129.

iNaturalist. 2023 [publicación continua]. Acceso el 2023-10-26. Disponible en <https://www.inaturalist.org>

Neher RT. 1966. Monograph of the genus *Tagetes*. Tesis Doctoral (no publicada). Indiana: Indiana University, 306 pp.

Robinson H. 1999. *Tagetes*. En: Jørgensen PM, León-Yáñez S, editores. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Vol. 75: 310–311.

Robinson H. 2014. *Tagetes*. En: Jørgensen PM, Nee MH, Beck SG, editores. Catálogo de las plantas vasculares de Bolivia. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden. Vol. 127: 290–382.

- Robinson H, Soule JA. 2006. *Tagetes* L. En: Harling G, Andersson L (editors). Flora of Ecuador. Vol. 77(2): 133–154.
- Schiavinato DJ, Bartoli A. 2019. *Tagetes imbricata* (Asteraceae, Tageteae), a new species from northwestern Argentina and Bolivia. *Phytotaxa*. 408(4): 276–282. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.408.4.4>
- Schiavinato DJ, Bartoli A. 2020. A new species and two new records of *Tagetes* (Asteraceae, Tageteae) from La Rioja province, Argentina. *Phytotaxa*. 461(1): 47–54. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.461.1.6>
- Schiavinato DJ, Gutiérrez DG, Bartoli A. 2017. Typifications and nomenclatural clarifications in South American *Tagetes* (Asteraceae, Tageteae). *Phytotaxa*. 326(3): 175–188. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.326.3.2>
- Schiavinato DJ, Gutiérrez DG, Bartoli A. 2021. Typifications and taxonomical rearrangements in North and Central American *Tagetes* (Asteraceae, Tageteae). *Phytotaxa*. 507(1): 081–097. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.507.1.4>
- Schiavinato DJ, Gutiérrez DG, Bartoli A. 2023. *Tagetes dombeyi* (Asteraceae, Tageteae), a new species from the Central Andes first collected in the 18th century. *Rodriguésia*. 74: e00162023. <http://dx.doi.org/10.1590/2175-7860202374053>
- Soule JA. 1993. Systematics of *Tagetes* (Asteraceae, Tageteae). Tesis Doctoral (no publicada). Texas: University of Texas, 780pp.
- Strother JL. 1977. Tageteae – systematic review. En: Heywood VH, Harborne JB, Turner BL, editores. The Biology and Chemistry of the Compositae. Vol. 2. Londres: Academic Press; p. 769–783.
- Thiers B. 2023 [publicación continua]. Index herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Acceso el 2023-10-26. Disponible en <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>
- Turner BL. 1996. The Comps of Mexico: A systematic account of the family Asteraceae. Vol. 6: Tageteae and Anthemidiae. *Phytologia Memoirs* 10: i–ii, 1–22, 43–93.

**Agradecimientos / Acknowledgments:**

A los curadores de los herbarios LIL, NY y US por permitir el acceso a las colecciones. A Ignacio Torres García, Zoltán Stekkelpak y Eduardo Fernández Reza por las fotografías que componen la Figura 3.

**Conflictos de intereses / Competing interests:**

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Rol de los autores / Authors Roles:**

DJS: Conceptualización, Curación de datos, Metodología, Investigación, Redacción- borrador original

MAM: Visualización, Recursos.

AB: Administración de proyecto, Adquisición de fondos, Redacción- revisión y edición.

**Fuentes de financiamiento / Funding:**

Universidad de Buenos Aires (subsidio UBACyT 20020190100176BA de D.J.S. y A.B.)

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Beca Interna Doctoral de D.J.S.).

**Aspectos éticos / legales; Ethics / legal:**

Los autores declaran no haber violado u omitido normas éticas o legales al realizar la investigación y esta obra.