Manglar

Manglar 23(3): 345-352 (2026)

Primer registro de *Ceroplastes cirripediformis* Comstock (Hemiptera: Coccidae) infestando *Cordia lutea* (Boraginaceae) en el bosque seco costero peruano: Implicancias para la conservación de la flora nativa

First record of *Ceroplastes cirripediformis* Comstock (Hemiptera: Coccidae) infesting *Cordia lutea* (Boraginaceae) in the Peruvian coastal dry forest: Implications for native flora conservation

Pedro S. Castillo-Carrillo[1]; Walter Diaz Burga[2]; Patricia Cruz Cordova[1*]

1 Museo Entomológico, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Tumbes Campus La Cruz, Corrales, Tumbes, Perú.
2 Consultor privado. Lima, Perú.

* Autor corresponsal: patty26_06@hotmail.com (P. Cruz Cordova).

ORCID de los autores:
P. S. Castillo-Carrillo: http://orcid.org/0000-0002-0255-1047
W. Díaz Burga: http://orcid.org/00009-0005-3611-9075
P. Cruz Cordova: http://orcid.org/0000-0001-9079-5465

RESUMEN

Se documenta, por primera vez, una infestación conspicua de la escama de percebe, *Ceroplastes cirripediformis* Comstock,1881 (Hemiptera: Coccidae), sobre plantas de *Cordia lutea* Lam. (Boraginaceae) en el distrito de Zorritos, provincia Contralmirante Villar, en el departamento, Tumbes, Perú. Las hembras adultas se observaron en agregaciones densas cubriendo ramas y hojas del hospedero, lo que representa un registro significativo tanto para la distribución geográfica de esta plaga como para la adición de un nuevo hospedero vegetal. *C. cirripediformis*, especie de cuerpo marrón-rojizo cubierto por una gruesa capa cerosa gris-nacarada segmentada, es una plaga invasora conocida por su impacto en ecosistemas agrícolas a nivel global, destacando su reciente y problemática presencia en la India. Su capacidad para alimentarse de una amplia gama de hospederos (hasta 46 especies en 30 familias) complica su manejo. La infestación se caracterizó por la presencia de hembras adultas convexas adheridas a ramas y hojas de *C. lutea*. La plaga extrae savia, debilitando la planta pudiendo causar amarillamiento foliar y retraso en el crecimiento. Además, la producción de melaza atrae hormigas y favorece el crecimiento de fumagina, afectando la fotosíntesis. Este primer registro en *C. lutea* en Tumbes resalta la necesidad de vigilancia fitosanitaria en bosques secos, así como de estudios adicionales para evaluar el impacto local y desarrollar estrategias de manejo integrado que protejan la flora nativa y los cultivos de la región frente a esta plaga invasora.

Palabras clave: Coccidae, *Cordia lutea;* costa peruana; expansión de la planta huésped; especie invasiva.

ABSTRACT

This study documents, for the first time, a conspicuous infestation of the barnacle scale, *Ceroplastes cirripediformis* Comstock, 1881 (Hemiptera: Coccidae), on *Cordia lutea* Lam. (Boraginaceae) in Zorritos district, Caleta Grau, Tumbes, Peru. Adults females were found in dense aggregations covering branches and leaves of the host, constituting a significant record for both the geographical expansions of a novel host plant. *C. cirripediformis*, characterized by its reddish-brown body concealed beneath a thick, pearly-gray, segmented wax covering, is a globally significant agricultural pest, notably invasive in regions such as India. Its polyphagous nature, with documented feeding on 46 plant species across 30 families, complicates management efforts. Infestations were identified by the presence of convex adult females attached to branches and leaves of *C. lutea*. The scale extracts sap, weakening the host and potentially causing leaf yellowing to stunted growth. Honeydew excretion promotes sooty mold growth, impairing photosynthesis, while also attracting protective ants that disrupt natural predator activity. This first record of *C. cirripediformis* on *C. lutea* in Tumbes underscores the urgent need for phytosanitary surveillance. Further research is required to assess local ecological and agricultural impacts and to develop integrated management strategies safeguarding native flora and regional crops against this invasive pest.

Keywords: Coccidae; *Cordia lutea*; Host plant expansion; Invasive species; Peruvian coast.

Recibido: 01-07-2026.
Aceptado: 25-09-2026.

Esta obra está publicada bajo la licencia CC BY 4.0

DOI: http://doi.org/10.57188/manglar.2026.031

INTRODUCCIÓN

Los insectos escamosos (Coccomorpha) representan una amenaza fitosanitaria global debido a su alta capacidad de adaptación, amplio rango de hospederos y potencial invasivo (García Morales et al., 2016). Dentro de este grupo, el género *Ceroplastes* Gray (Coccidae) constituye uno de los más antiguos y relevantes, caracterizado por la presencia de una cubierta cerosa gruesa que protege el cuerpo de la hembra adulta. Sus especies se distribuyen ampliamente en regiones tropicales y subtropicales del mundo (Marín-Loayza & Cisneros-Vera, 1996).

Entre ellas, *Ceroplastes cirripediformis* Comstock, 1881, conocida como "escama de percebe" o "queresa cerosa", destaca por su importancia económica y ecológica en diversas regiones (Joshi et al., 2021). Desde su descripción original (Comstock, 1881), esta especie ha ampliado su distribución fuera de su rango nativo, comportándose como una especie invasora en diferentes países. En la India, por ejemplo, se ha registrado infestando más de 46 especies vegetales pertenecientes a 30 familias, causando daños significativos mediante la succión de savia, producción de melaza y el desarrollo de fumagina (Joshi et al., 2021; Statewide IPM Program, 2026).

Su morfología, cuerpo marrón rojizo cubierto por una gruesa capa cerosa segmentada de tonalidad gris nacarada, le confiere protección frente a depredadores y condiciones ambientales adversas (Francia, 2016; Statewide IPM Program, 2026). Asimismo, la ausencia de enemigos naturales efectivos en áreas recientemente invadidas incrementa su impacto, alterando las dinámicas ecológicas y dificultando su manejo (Gaikwad et al., 2022). En Sudamérica, los registros de *C. cirripediformis* son aún fragmentarios, y su interacción con la flora nativa permanece poco estudiada, especialmente en ecosistemas vulnerables como los bosques secos del Pacífico.

En el Perú, Marín-Loayza & Cisneros-Vera (1994) reportaron esta especie en La Molina (Lima) sobre *Passiflora edulis* y *Citrus* spp., así como en Motupe (Lambayeque) e Ica en *P. edulis*, y en Huanchaco (Trujillo) sobre *Schoenoplectus tatora*.

Por otro lado, *Cordia lutea* Lam. (Boraginaceae), conocida localmente como "overal" u "overo", es una especie arbustiva ampliamente distribuida en la costa del Pacífico desde Ecuador hasta Perú, donde cumple funciones ecológicas importantes como la estabilización de suelos y la restauración de áreas degradadas (Linares-Perea et al., 2016; Choez, 2010). Esta especie se desarrolla en zonas de clima cálido desde el nivel del mar hasta aproximadamente 1500 m de altitud, formando parte de ecosistemas de bosque seco y vegetación costera (Bussmann & Glenn, 2010; Olivera et al., 2011; Choez, 2010). Su relevancia ecológica no es menor, en evaluaciones florísticas de bosques estacionalmente secos del norte peruano. *C. lutea* ha llegado a registrar un Índice de Valor de Importancia de hasta 62% entre las especies leñosas dominantes, lo que evidencia su papel estructural dentro de estas comunidades vegetales (Rasal-Sánchez et al., 2011). A pesar de esta relevancia ecológica y de la alta biodiversidad, la costa norte peruana presenta vacíos importantes de información fitosanitaria: no existían antecedentes publicados sobre la ocurrencia de cóccidos (Hemiptera: Coccidae) asociados a la flora nativa de sus bosques secos, a diferencia de lo documentado para cultivos agrícolas de la costa central y sur del país (Marín-Loayza & Cisneros-Vera, 1994, 1996). Esta ausencia de registros resulta particularmente relevante considerando que *C. cirripediformis* es una especie invasora de comportamiento polífago (Joshi et al., 2021), mientras que *C. lutea* constituye un hospedero nativo ecológicamente importante y potencialmente vulnerable frente a una plaga sin enemigos naturales conocidos en el área.

En este contexto, el objetivo del presente estudio fue documentar e identificar taxonómicamente la infestación de una especie del género *Ceroplastes* sobre plantas de *C. lutea* en el distrito de Zoritos (Caleta Grau, Tumbes, Perú), así como discutir su relevancia como nuevo registro de hospedero y sus implicancias para la vigilancia fitosanitaria de la flora nativa y los sistemas agrícolas del noroccidente peruano.

METODOLOGÍA

En julio de 2025 se detectaron infestaciones de una especie de *Ceroplaste*s en un pequeño grupo de plantas de Overal *C. lutea*, en una loma en el balneario de caleta Grau, distrito de Zorritos, provincia Contralmirante Villar Tumbes en las coordenadas geográficas: S 03° 40'3.168", W 080° 38'24.522". De las plantas observadas se colectaron varias ramitas infestadas conteniendo hembras del insecto escama (Figura 1 a-d), las cuales fueron mantenidas temporalmente en un recipiente de plástico con tapa cubierta de tul para permitir la aireación durante su traslado al laboratorio. De este material se seleccionó una submuestra de 10 hembras adultas, que fueron preservadas en alcohol de 70° dentro de un frasco de vidrio con tapa negra, como método de conservación previo a su procesamiento. Para la observación morfológica, se montaron algunos ejemplares en portaobjetos siguiendo el método adaptado de Gullán (1984) y Mestre Novoa et al. (2016), empleando para el aclarado hidróxido de potasio (KOH) y bálsamo de Canadá como medio de montaje. El montaje y la observación preliminar se realizaron con un Estereoscopio binocular, marca Euromex, modelo ED-1302-P, país de fabricación (Holanda). Posteriormente, las muestras procesadas fueron observadas a diferentes aumentos en un microscopio compuesto binocular con cámara fotográfica incorporada, marca Eurolab modelo DN-117M, país de fabricación (Taiwán).

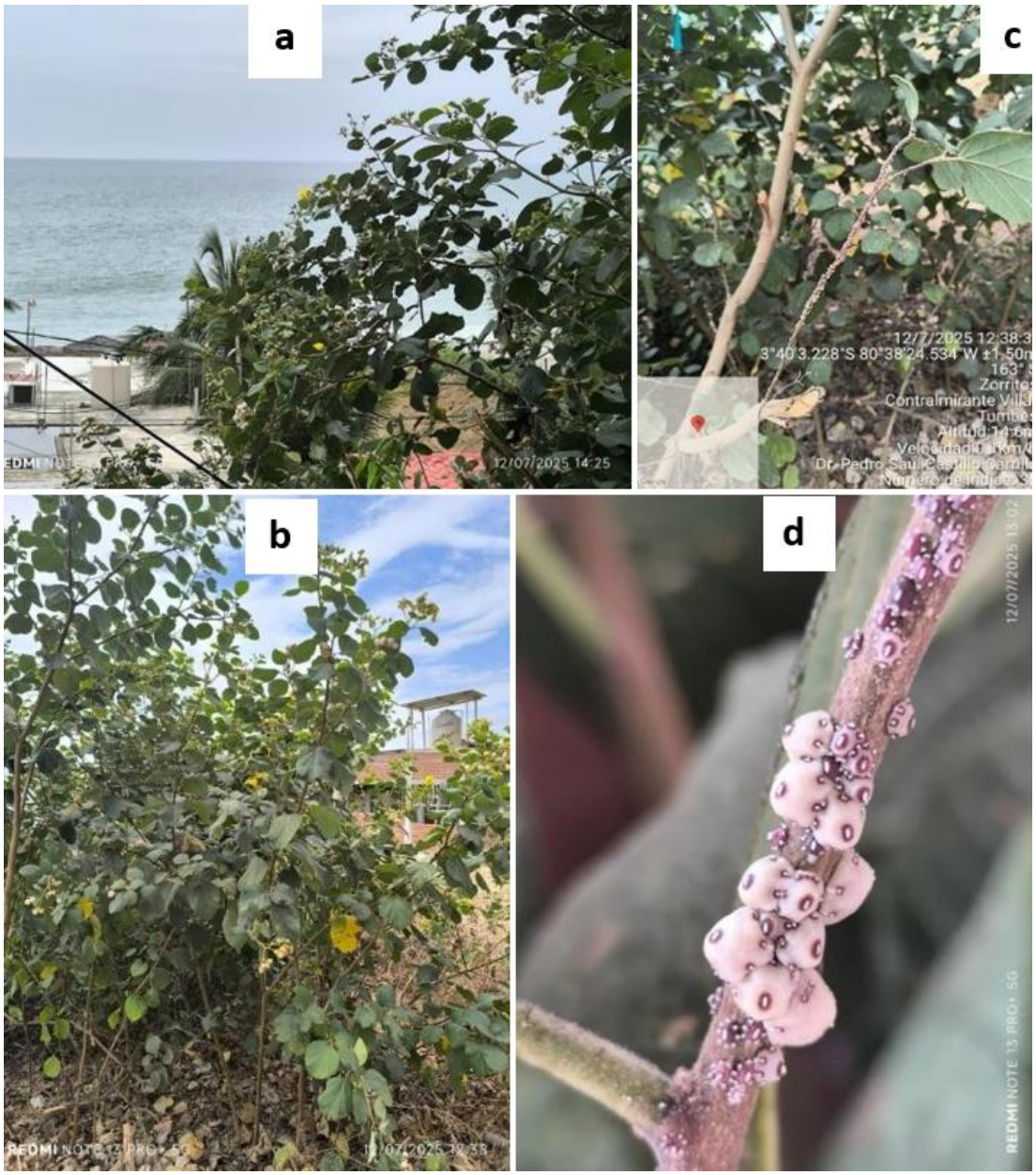


Figura 1. *Cordia lutea*: (a, b) Planta, (c y d) queresas en plantas.

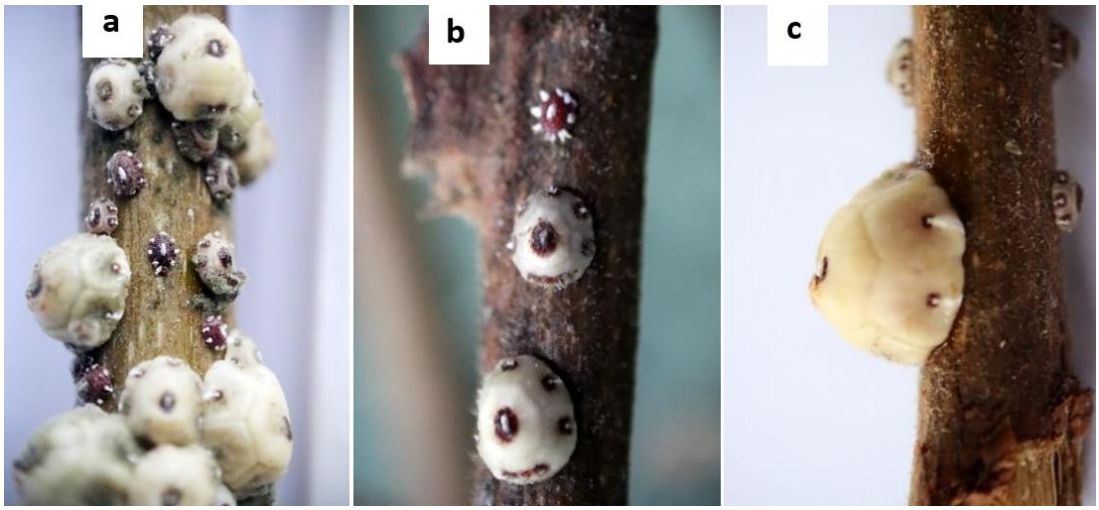


Figura 2. *Ceroplastes cirripediformis*: (a) ninfas y adultos, (b) ninfas y (c) vista ampliada de un adulto.

El material examinado fue depositado en el Museo Entomológico de la Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Tumbes, bajo el Código de registro MEUNT-001-07-25. En la Figura 3 se presenta la metodología para la identificación de la queresa que infesta al overal.

Determinación de la especie

Para la determinación de la especie se emplearon las llaves de clasificación de Marín-Loayza & Cisneros-Vera (1994) y Peronti et al. (2008).

Figura 3. Flujograma de la metodología seguida para la determinación de la especie *Ceroplastes cirripediformis.*

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Ceroplastes cirripediformis, Comstock, 1881 Material examinado *Ceroplastes*. Perú: Tumbes, Contralmirante Villar, distrito Zorritos 12. VII. 2025, recolector. P. S. Castillo, *Cordia lutea*, 20 (♀) adultas. Basados en las llaves de Peronti et al. (2008) se llegó a determinar que la especie pertenecía a la familia Coccidae y a la especie *Ceroplastes cirrepediformis*. En la Figura 4 se presentan algunos detalles de las observaciones realizadas en el microscopio. La hembra presenta setas dorsales predominantemente capitadas; conductos tubulares con filamento delgado. Setas

estigmáticas cónicas en su mayoría; conductos tubulares en la región cefálica. Setas estigmáticas exclusivamente cónicas; conductos tubulares, entre las coxas medias y el margen del cuerpo, ausentes; poros dorsales con contornos irregulares ausentes. Poros de la superficie dorsal con 2 a 4 lóculos (Figura 4) superficie ventralmente membranosa.

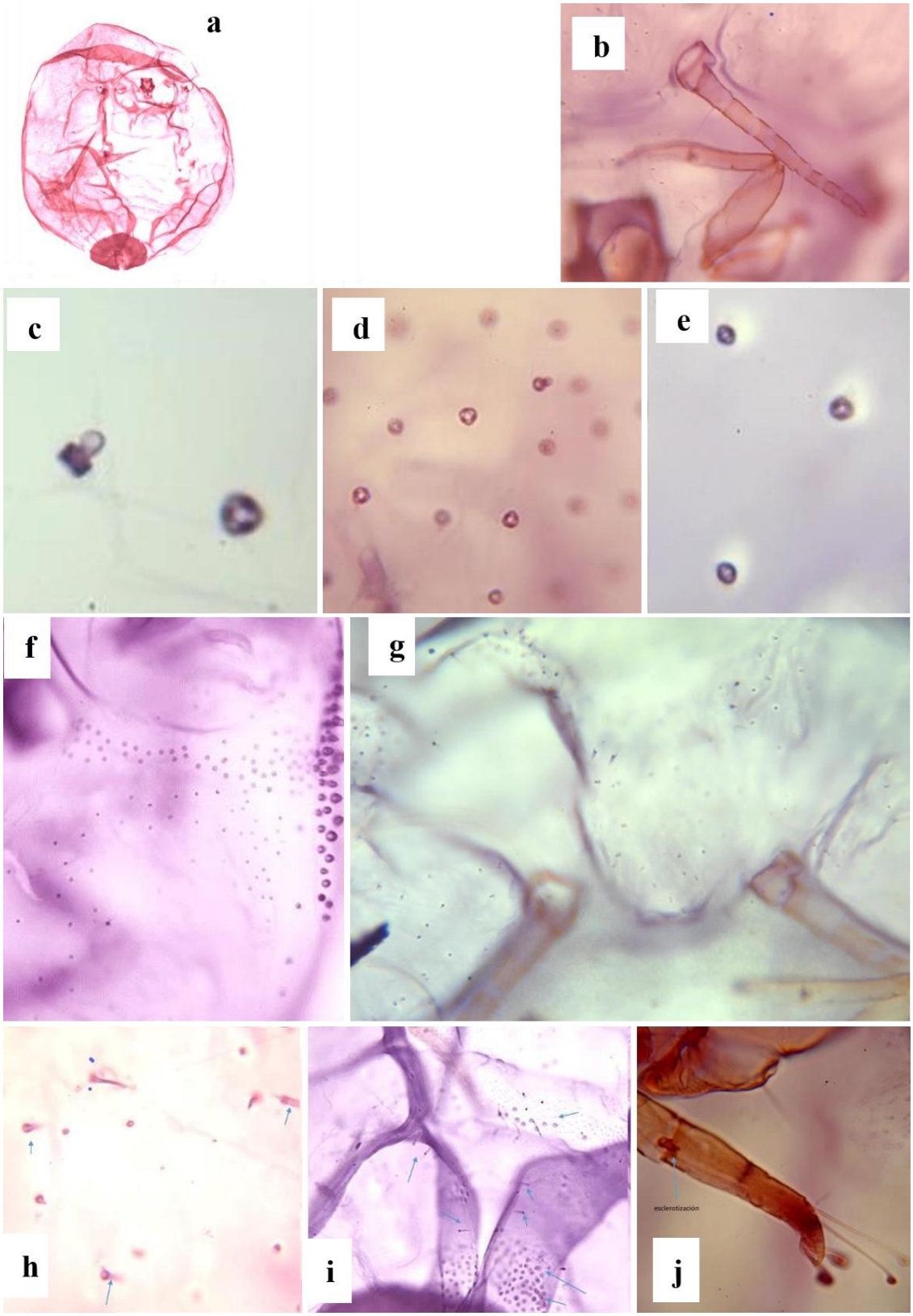


Figura 4. *Ceroplastes cirripediformis*: (a) micropreparado de una hembra adulta, (b) pata anterior y antena con 7 segmentos; (c) (d), (e) vista dorsal: seta cilíndrica con ápice redondeado o capitado y poros triloculares, (f) setas estigmáticas, (g) Vista Ventral: Conductos tubulares en la cabeza (izquierda, 400x), derecha a mayor aumento (600x), (i) Vista Ventral: Conductos tubulares en los últimos segmentos abdominales y Poros multiloculares (400x), (j) Vista ventral: digitigulas y esclerotización tibia-tarso.

Diagnosis de la especie

En base a lo observado y lo proporcionado por Peronti et al. (2008) se determinaron las siguientes características.

Características macroscópicas (basado en ejemplares vivos):

Cera: Rígida, fina, coloración blanco-amarillenta o blanco-grisácea; oval en vista dorsal (Figura 1d; Figura 2a-b) y semicircular o cónica en vista lateral (Figura 2c); dividida en 1 placa dorsal, 4 laterales, 1 anterior y 1 posterior más ancha; núcleos conspicuos, siendo el dorsal el mayor; placa posterior con dos núcleos, uno a cada lado de la hendidura del proceso caudal; longitud: 3,2 mm (3,0 – 5,5); anchura: 2,3 mm (2,0 – 4,5); altura: 2,4 mm (2,2 – 4,1).

Cuerpo: Oval, coloración pardo-clara con tubérculos poco desarrollados; longitud: 2,3 mm (2,1 – 3,7); anchura: 1,3 mm (1,3 – 2,8); proceso caudal corto, dirigido posteriormente, coloración pardo-oscura. Las medidas se resumen en la Tabla 1.

Características microscópicas:

Superficie dorsal: Con 8 áreas claras: una en región cefálica, una medio dorsal y tres pares laterales. Setas de dos tipos: cilíndricas con ápice redondeado o capitadas. Poros biloculares tipo II; triloculares de contorno oval y triangular tipo II (Figura 4 c,d,e); tetraloculares y pentaloculares escasos o ausentes. Proceso caudal corto; poros preoperculares simples; placas anales con 4 setas dorsales y 1 ventral (Figura 4).

Margen: Con 26 (16 – 60) setas estigmáticas cónicas de distintos tamaños, dispuestas en 3 – 4 filas en el ápice de los canales estigmáticos y extendiéndose lateralmente en una sola línea ligeramente más allá de estos; setas marginales ubicadas entre las setas estigmáticas, de ≈25 µm de longitud (Figura 4f).

Superficie ventral: antenas con 310 µm (255 - 310) de longitud, con 7 segmentos (Figura 4 b) I: 32,5 µm (30 - 40), II: 37,5 µm (37,5 - 40), III: 50 µm (50-62,5), IV: 60 µm (60 - 80), V: 25 µm (25 - 30), VI:25 µm (25 - 30) y VII: 35 µm (35 - 42,5); un par de flechas cerca de la base de cada antena. Patas de 415 µm (410 - 480) de longitud, muslo: 90 µm (90 - 120); trocánter más fémur: 120 µm (120 - 150), tibia: 90 µm (90 - 115), tarso: 70 µm (70 - 75); garra: 15 µm (15 - 25); presencia de esclerotización en la articulación tibio-tarsal (Figura 4j); dedos tarsales delgados, con extremos distales dilatados con 42,5 µm (42,5 - 50) de longitud y dedos de la garra iguales, dilatados con 27,5 µm (25 - 27,5) de longitud, con extremos distales espatulados. Poros de los canales estigmáticos generalmente con 5 lóculos; poros cruciformes concentrados en la región submarginal; poros genitales con 10 lóculos. Conductos tubulares presentes en la región cefálica (Figura 4 g-h) y en los últimos segmentos abdominales (Figura 4i). Las medidas detalladas de antenas y patas se presentan en la Tabla 1.

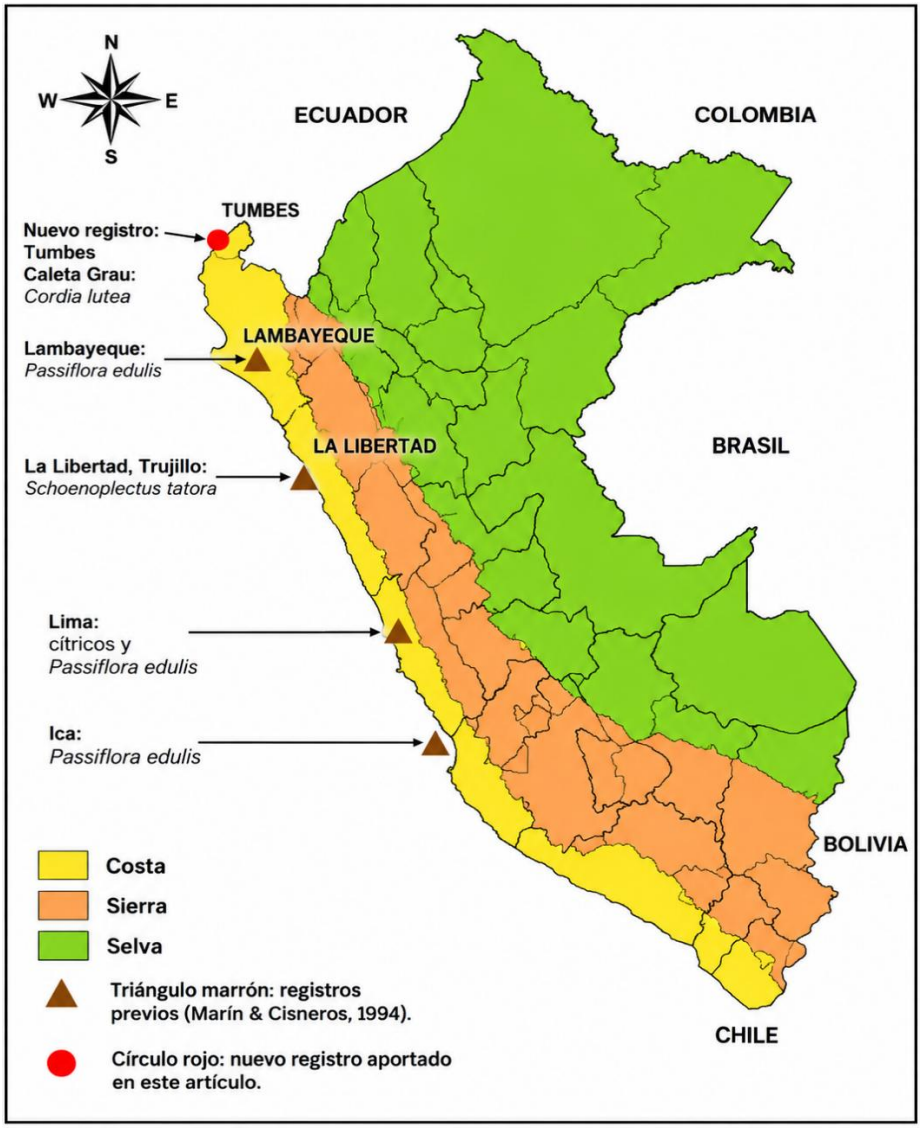
Distribución geográfica

La distribución geográfica de la especie según Peronti et al. (2008), la misma que ha sido reordenada por los autores se registra en el continente americano Estados Unidos, México, Bermudas, Cuba, Antigua Jamaica, Islas Vírgenes, Puerto Rico, Trinidad, Colombia, Guyana, Brasil (Alagoas y Sao Paulo), Argentina, Chile, Islas Galápagos (Ecuador); Para Europa indican Italia; para Asia a Filipinas; para Oceanía a Hawái, Islas Marshall e Islas Wake. Joshi et al. (2021) reporta a India y Marín-Loayza & Cisneros-Vera (1994) al Perú. La Figura 5 resume, de manera esquemática, los registros conocidos de la especie en el Perú citados por Marín-Loayza & Cisneros-Vera (1994), Lima, Lambayeque y La Libertad, junto con el nuevo registro correspondiente a Tumbes documentado en el presente estudio.

Tabla 1

Medidas morfométricas de hembras adultas de *Ceroplastes cirripediformis* examinadas en el presente estudio (n = 10)

Estructura	Parte	Unidad	Media (rango)
Cera	Longitud	mm	3,2 (3,0–5,5)
Cera	Anchura	mm	2,3 (2,0–4,5)
Cera	Altura	mm	2,4 (2,2–4,1)
Cuerpo	Longitud	mm	2,3 (2,1–3,7)
Cuerpo	Anchura	mm	1,3 (1,3–2,8)
Margen	N.º de setas estigmáticas	—	26 (16–60)
Antena	Longitud total	µm	310 (255–310)
Antena	Segmento I	µm	32,5 (30–40)
Antena	Segmento II	µm	37,5 (37,5–40)
Antena	Segmento III	µm	50 (50–62,5)
Antena	Segmento IV	µm	60 (60–80)
Antena	Segmento V	µm	25 (25–30)
Antena	Segmento VI	µm	25 (25–30)
Antena	Segmento VII	µm	35 (35–42,5)
Pata	Longitud total	µm	415 (410–480)
Pata	Muslo	µm	90 (90–120)
Pata	Trocánter + fémur	µm	120 (120–150)
Pata	Tibia	µm	90 (90–115)
Pata	Tarso	µm	70 (70–75)
Pata	Garra	µm	15 (15–25)
Pata	Dedos tarsales	µm	42,5 (42,5–50)
Pata	Dedos de la garra	µm	27,5 (25–27,5)
Poros	Canales estigmáticos (lóculos)	—	5 (generalmente)
Poros	Genitales (lóculos)	—	10



Fuente: Marín & Cisneros (1994) y registro aportado en este artículo.

Figura 5. Mapa de distribución de *Ceroplastes cirripediformis* en la Costa del Perú.

Importancia de la planta hospedera

Más allá de su papel ocasional como hospedero de plagas, *C. lutea* constituye una especie estructuralmente relevante en los bosques secos del norte peruano, donde puede alcanzar Índices de Valor de Importancia de hasta 62% entre las especies leñosas dominantes (Rasal-Sánchez et al., 2011), además de cumplir funciones de estabilización de suelos y restauración de áreas degradadas (Choez, 2010; Linares-Perea et al., 2016). La especie posee, asimismo, un reconocido valor etnobotánico en la medicina tradicional del norte peruano, particularmente por el uso de sus flores en infusión con fines hepatoprotectores (Bussmann & Glenn, 2010; Bussmann et al., 2018). Que una especie con este nivel de relevancia ecológica y cultural sea confirmada como hospedero de una plaga invasora polífaga subraya la necesidad de dar seguimiento a esta interacción en el bosque seco tumbesino. En la Figura 6 se presenta el proceso de infestación y daño de *C. cirrepediformis* sobre *C. lutea,* con base en lo observado y lo descrito por la literatura.

Figura 6. Esquema del proceso de infestación y daño de *Ceroplastes cirripediformis* sobre *Cordia lutea*.

Enemigos naturales

En las áreas donde *C. cirripediformis* se ha establecido como plaga invasora se ha documentado un complejo de enemigos naturales que incluye parasitoides de las familias Aphelinidae (*Coccophagus ceroplastes*, *Metaphycus* spp.), Eulophidae (*Aprostocetus ceroplastae*), Encyrtidae (*Microterys nietneri*) y Pteromalidae (*Scutellista caerulea*), así como depredadores coccinélidos y las larvas del lepidóptero *Eublemma scitula,* recientemente reportado como su primer depredador conocido en India (Gaikwad et al., 2022; Francia, 2016). En el sitio de estudio en Tumbes se observaron enemigos naturales asociados a las colonias de *C. cirripediformis*, pero que no se ha determinado aún las familias y especies a la cual puedan pertenecer los ejemplares recuperados.

Posibles vías de introducción

El comercio de plantas ornamentales constituye una vía frecuentemente señalada para la dispersión de cóccidos entre regiones (Joshi et al., 2021), mientras que el cambio climático podría estar facilitando el establecimiento de la especie en nuevas áreas climáticamente compatibles a lo largo de la costa del Pacífico (Wang et al., 2021). Sin información directa sobre el origen del material vegetal o de las colonias fundadoras en balneario de Caleta Grau, estas hipótesis se plantean como líneas prioritarias para futuras prospecciones, y no como conclusiones definitivas.

Comparación morfológica con otras poblaciones

La morfología de los ejemplares examinados, cera segmentada de tonalidad blanco-grisácea, setas dorsales predominantemente capitadas y poros triloculares de contorno oval a triangular, es consistente, en términos generales, con las descripciones disponibles para poblaciones de Brasil (Peronti et al., 2008) y de India (Joshi et al., 2021), y lo que reporta Marín-Loayza, R., & Cisneros -Vera (1994) para el Perú, hecho que respalda la identificación taxonómica realizada. Peronti et al. (2008) y Joshi et al. (2021), destacan los poros de la superficie dorsal con 2 a 4 lóculos y la superficie ventral membranosa. Marín-Loayza, R., & Cisneros -Vera (1994) resaltan la presencia de 25 setas estigmáticas, con ápices puntiagudos laterales a cada sutura estigmática, distribuidos en tres líneas irregulares predominantemente isósceles.

CONCLUSIONES

La especie de Ceroplastinae que se encuentra infestando a la especie forestal conocida como Overal (*Cordia lutea*) pertenece a la especie, *Ceroplastes cirrepediformis* y a la familia Coccidae; siendo este, el primer reporte oficial de la especie en la región Tumbes. Se requiere hacer prospecciones con la finalidad de conocer su rango de hospederos en nuestra región, y por otro lado es necesario conocer si existen predadores y determinar a qué especies de parasitoides pertenecen los ejemplares recuperados y que se encuentran asociados a esta especie.

Se recomienda orientar futuras investigaciones hacia la determinación del rango de dispersión de *C. cirripediformis* en la región, la evaluación de la comunidad de depredadores que pudieran estar asociados a esta especie en el noroccidente peruano, con miras a un eventual programa de control biológico, y el monitoreo a mediano y largo plazo de su impacto sobre *C. lutea* y otras especies nativas del bosque seco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bussmann, R. W., & Glenn, A. (2010). Medicinal plants used in Northern Peru for reproductive problems and female health. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, 6*(1), 30. https://doi.org/10.1186/1746-4269-6-30

Bussmann, R. W., Téllez, C., Vega, C., & Monigatti, M. (2018). Uso de plantas medicinales en los Andes norte del Perú. *Ethnobotany Research and Applications, 15*. https://doi.org/10.32859/era.15.3.001-110

Choez, H. E. (2010). La ingeniería naturalística en la estabilización de suelos mediante la siembra de moyuyo (*Cordia lutea*), en la ciudadela bellavista del cantón jipijapa, periodo 2010. Tesis Universidad Estatal del Sur de Manabí. Ecuador.

Francia, S. (2016). *Ceroplastes cirripediformis* Comstock. http://www.agri.huji.ac.il/mepests/pest/Ceroplastes_cirripediformis/

Gaikwad, M. B., Kedar, S. C., Kalyani, D. C., & Shashank, P. R. (2022). *Eublemma scitula* (Rambur) (Lepidoptera: Erebidae): first evidence of a predator of the invasive barnacle scale, *Ceroplastes cirripediformis* Comstock (Hemiptera: Coccidae). *Egyptian Journal of Biological Pest Control, 32*(1). https://doi.org/10.1186/s41938-022-00598-4

García Morales, M., Denno, B. D., Miller, D. R., Miller, G. L., Ben-Dov, Y., & Hardy, N. B. (2016). ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Database. https://doi.org/10.1093/database/bav118

Joshi, S., Bhaskar, H., Poon, V. S. A., Mala, B. R. J., Jayanthi, P. D. K., Pai, S. G., Thite, S. V., Sood, A. K., Kedar, S. C., Sridhar, V., Deepthy, K. B., Navik, O., & Rachana, R. R. (2021). Occurrence and spread of *Ceroplastes cirripediformis* Comstock (Hemiptera: Coccomorpha: Coccidae) in India. *Zootaxa, 5039*(4), 561–570. https://doi.org/10.11646/zootaxa.5039.4.7

Marín-Loayza, R., & Cisneros -Vera. (1994). El género Ceroplastes Gray (Homoptera: Coccidae) en el Perú: estudio taxonómico. *Rev. Per. Ento, 37*, 51-54.

Marín-Loayza, R., & Cisneros -Vera. (1996). Ocurrencia estacional y parasitismo de *Ceroplastes floridensis* y *C. cirripediformis* (Homoptera; Coccidae) en la costa peruana. *Rev. Per. Ento: 39*, 91-96.

Olivera, P., Tamariz, C, Castillo, F, & Choy, M. (2011). Características de suelo y usos tradicionales de especies vegetales en la Provincia de Huaraz-Ancash, Perú. *Revista ECIPERU, 8*, (1), 44-47.

Peronti, A. L., Sousa-Silva, C. R., & de Willink, M. C. G. (2008). Revisão das espécies de Ceroplastinae Atkinson (Hemiptera, Coccoidea, Coccidae) do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Entomologia, 52*(2), 139–181. https://doi.org/10.1590/S0085-56262008000200001

Rasal-Sánchez, M., Troncos-Castro, J., Lizano-Durán, C., Parihuamán-Granda, O., Quevedo-Calle, D., Rojas-Idrogo, C., & Delgado-Paredes, G. E. (2011). Características edáficas y composición florística del bosque estacionalmente seco La Menta y Timbes, región Piura, Perú. *Ecología Aplicada, 10*(1-2), 61–74. https://doi.org/10.21704/rea.v10i1-2.414

Wang, F., Wang, D., Guo, G., Zhang, M., Lang, J., & Wei, J. (2021). Potential distributions of the invasive barnacle scale *Ceroplastes cirripediformis* (Hemiptera: Coccidae) under climate change and implications for its management. *Journal of Economic Entomology, 114*(1), 82–89. https://doi.org/10.1093/jee/toaa245

Statewide IPM Program (2026). Statewide IPM Program, Agriculture and Natural Resources, University of California. https://ipm.ucanr.edu/PMG/PESTNOTES/pn7408.html