

DOCUMENTO TÉCNICO



AVANCES SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE

ALGARROBO

Prosopis (Fabaceae)

EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ



PERÚ

Ministerio
de Desarrollo Agrario
y Riego

SERFOR Servicio
Nacional
Forestal y
de Fauna
Silvestre



BICENTENARIO
PERÚ 2021



**AVANCES SOBRE LA INVESTIGACIÓN DE “ALGARROBO” *Prosopis* (FABACEAE)
EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ**

Ministro de Desarrollo Agrario y Riego

Federico Bernardo Tenorio Calderón

Viceministro de Desarrollo de Agricultura Familiar e Infraestructura

José Alberto Muro Ventura

Viceministra de Políticas y Supervisión del Desarrollo Agrario

María Isabel Remy Simatovic

SERVICIO NACIONAL FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE (SERFOR)

Director Ejecutivo (e)

Jorge Augusto Amaya Castillo

Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre

Director General

Marco Alonso Enciso Hoyos

Dirección de Estudios e Investigación

Directora

Fabiola Adela Carreño Villar

Equipo técnico

Marco Alonso Enciso Hoyos

Fabiola Adela Carreño Villar

William Nauray Huari

David Roy Aldana Gómero

Colaborador Científico

Reynaldo Linares Palomino

Fotografía de portada

José Dilmer Edquén Oblitas

Diseño y diagramación

Negrápata S.A.C.

Primera edición digital, junio 2021

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2021-05607

ISBN: 978-612-46908-9-1

© Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR)

Av. Javier Prado Oeste N° 2442

Urb. Oarrantia, Magdalena del Mar

Lima-Perú.

Teléfono: (511) 225-9005

www.gob.pe/serfor

informes@serfor.gob.pe

Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso.

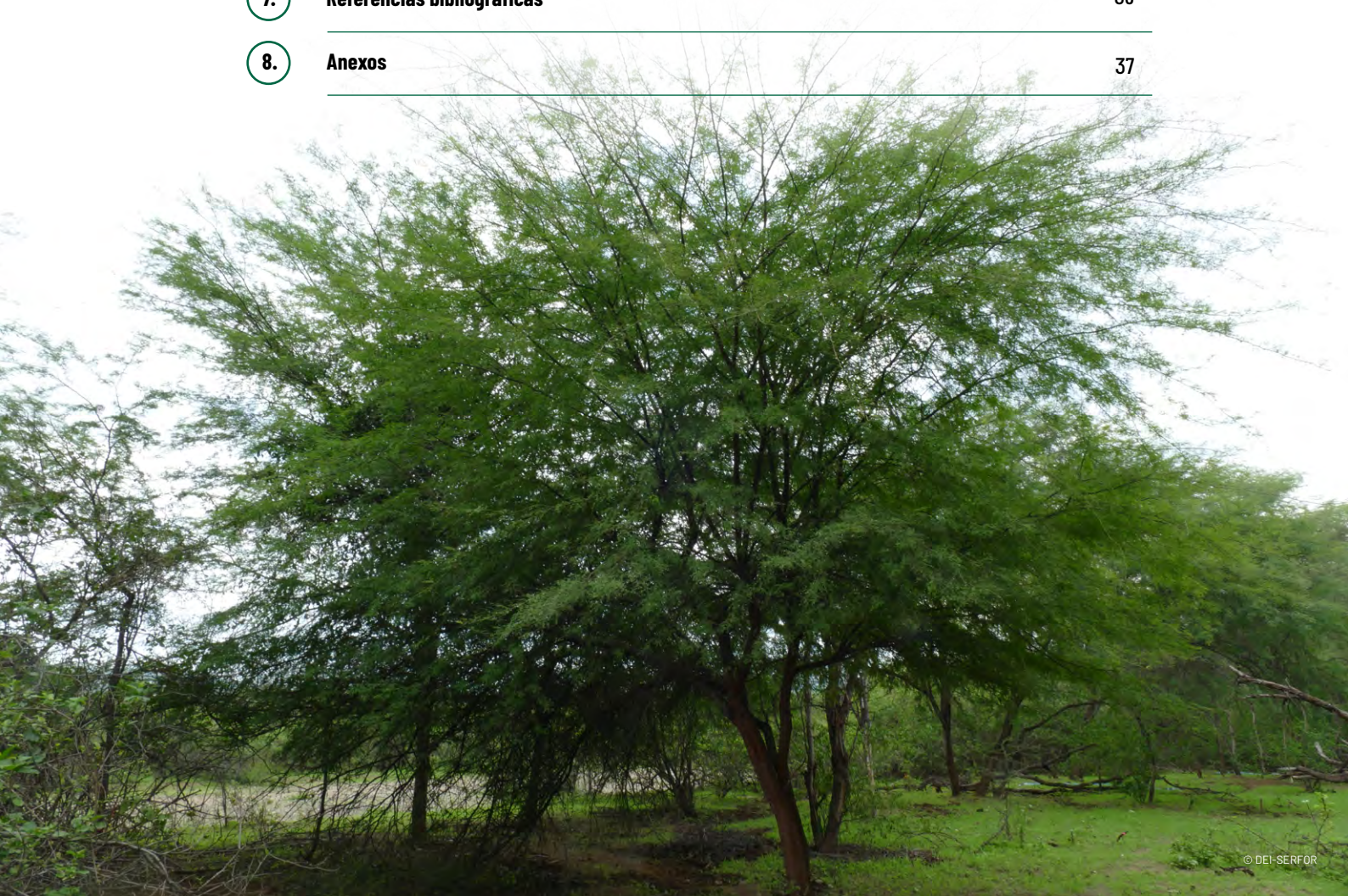
Referencia sugerida

SERFOR. 2021. Avances sobre la investigación de “algarrobo” *Prosopis* (Fabaceae) en la costa norte del Perú.

Lima-Perú. 73 pp.

ÍNDICE

1.	Introducción	6 - 7
2.	Objetivos	6 - 7
	2.1. Objetivo general	
	2.2. Objetivos específicos	
3.	Análisis de la información	8
	3.1. Ámbito de análisis	
	3.2. Proceso de sistematización de la información	
	3.3. Proceso de identificación de avance y vacíos de investigación	
4.	Resultados	9 - 14
	4.1. Producción científica y técnica sobre el género <i>Prosopis</i> en la costa norte del Perú	
	4.2. Avance de la investigación sobre el género <i>Prosopis</i> en la costa norte	
	4.3. Avances y vacíos de la investigación sobre las especies de <i>Prosopis</i> en la costa norte	
5.	Conclusiones	15 - 33
6.	Recomendaciones	34 - 35
7.	Referencias bibliográficas	36
8.	Anexos	37



PRESENTACIÓN

El algarrobo es un árbol emblemático de la costa norte del Perú, siendo de gran importancia para el bienestar de las comunidades, debido a sus múltiples usos y productos obtenidos a partir de su transformación; asimismo, es una especie clave para la funcionalidad de los ecosistemas de bosque seco y el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Por otro lado, actualmente los bosques de algarrobo están seriamente amenazados por la confluencia de factores como; la tala ilegal, cambio de uso de tierras, incidencia plagas y enfermedades, y la afectación por cambio climático.

A pesar de la importancia ecológica y social que tienen estas especies forestales, y las amenazas a sus poblaciones y ecosistemas, son pocos los esfuerzos para determinar el avance del conocimiento científico sobre las especies de algarrobo, y si estas responden a las necesidades de los usuarios del bosque.

En este contexto, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre-SERFOR, a través de la Dirección de Estudios e Investigación de la Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre, ha desarrollado el presente documento técnico con la finalidad de, evidenciar el estado de avance de la investigación sobre las especies de algarrobo (género *Prosopis*) en la costa norte del país, determinando además los vacíos de información respecto a las líneas prioritarias de investigación de la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2025.

En ese sentido, este documento es una herramienta de apoyo que busca orientar investigaciones y articular esfuerzos de las instituciones vinculadas a la gestión de este recurso, para generar información científica y desarrollo de tecnologías que contribuyan al manejo sostenible del algarrobo y sus ecosistemas, sobre todo en los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad.

La información técnica desarrollada forma parte del compromiso continuo del SERFOR para fomentar la investigación científica, impulsando de esta forma la competitividad del sector, en beneficio de la población y el ambiente.

Ing. Fabiola Adela Carreño Villar

Directora

Dirección de Estudios e Investigación

Dirección General de Política y Competitividad Forestal y de Fauna Silvestre

SERFOR

1

INTRODUCCIÓN

Los bosques secos de la costa norte del Perú son parte de uno de los ecosistemas más amenazados globalmente y han recibido menos atención por parte de la comunidad científica, no obstante, las comunidades locales realizan el aprovechamiento de estos bosques desde épocas precolombinas. Su característica principal es que reciben menos de 1600 mm de precipitación anual, con una marcada estación seca de más de 5 meses, y están distribuidos principalmente desde el nivel del mar hasta los 1800 m s.n.m. (Linares-Palomino, 2006), en las regiones de Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad. En este ecosistema se desarrollan especies de flora únicas y endémicas, que son utilizadas diariamente por los pobladores locales como fuente de energía (leña y carbón) y alimento (animal y humano).

En estos ecosistemas, la especie emblemática es el algarrobo, recurso forestal correspondiente a las especies al género *Prosopis* (Fabaceae), las cuales conforman los algarrobales o bosques casi monoespecíficos (dominados por una especie de árbol) y que constituyen gran parte de la extensión de los bosques secos. Adicionalmente, los algarrobales son acompañados por otras especies forestales como los guayacanes (*Handroanthus* spp.), hualtaco (*Loxopterygium huasango*) y el palo santo (*Bursera graveolens*).

A pesar de la importancia ecológica y social que tienen los algarrobos (*Prosopis*) y los ecosistemas que los contienen, la información científica y las tecnologías¹ desarrolladas están dispersas y provienen de diversas fuentes. Surgen entonces preguntas en torno a si la producción de esta información y la transferencia de tecnologías contribuye o ha contribuido para el manejo, conservación y aprovechamiento sostenible de estas especies por parte de los usuarios y otros actores vinculados al sector forestal.

En este contexto y considerando el marco del Plan Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2030 (R.D.E. N° D000109-2020-MINAGRI-SERFOR-DE) y la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre 2020-2025 – ANIFFS (R.D.E N° D000140-2020-MINAGRI-SERFOR-DE), herramientas que tienen como objetivos, incrementar la adopción de conocimiento científico y tecnologías generadas en materia forestal y de fauna silvestre, e identificar las líneas prioritarias de investigación forestal y de fauna silvestre, respectivamente; se realiza el documento técnico sobre el avance y vacíos de la producción científica del género *Prosopis* en la costa norte del país.

El conocimiento de las investigaciones desarrolladas sobre algarrobo se vincula también con el objetivo y funciones del Grupo de Trabajo Multisectorial (GTM) encargado de evaluar la problemática de la reducción poblacional del género “algarrobo” en la Costa Norte del Perú (Resolución Ministerial N° 0080-2020-MINAGRI), dependiente del MIDAGRI y del cual el SERFOR forma parte. En tal sentido, el análisis de la información generada podría identificar investigaciones relacionadas a la reducción poblacional del género *Prosopis* en la costa norte o si existe un déficit de conocimiento que cubra esta problemática.

Por tanto, el presente documento tiene la finalidad de dar a conocer el estado del avance de la investigación sobre algarrobo (género *Prosopis*) en la costa norte del país y los vacíos de información, en relación con las líneas prioritarias de investigación identificadas en la ANIFFS.

1 Tecnología: conjunto ordenado de instrumentos, conocimientos, procedimientos y métodos aplicados en las distintas ramas industriales para alcanzar un objetivo específico, generalmente el producir y distribuir un bien o servicio. Ley N° 28303, Ley marco de ciencia, tecnología e innovación tecnológica.

2

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Conocer los avances de la investigación sobre “algarrobo” género *Prosopis* en la costa norte del Perú e identificar los vacíos de información para la gestión sostenible del recurso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- › Sistematizar la información científica y técnica sobre las especies del género *Prosopis* en la costa norte del Perú.
- › Analizar y conocer el avance de la investigación del género *Prosopis* en la costa norte del país.
- › Identificar los vacíos de información del género *Prosopis* en la costa norte del país.

3

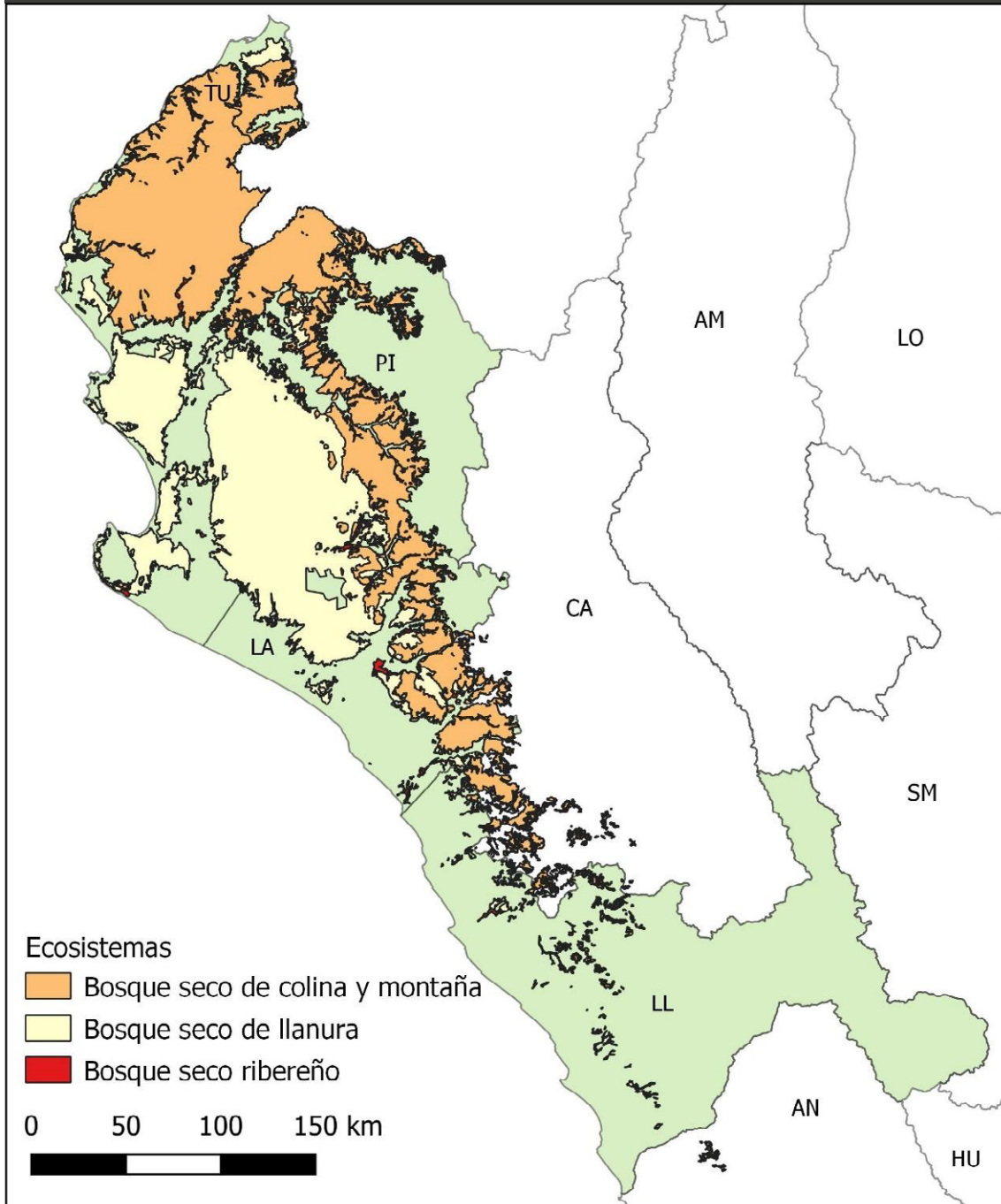
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

3.1. ÁMBITO DE ANÁLISIS

En la costa norte del Perú, el género *Prosopis* se distribuye en el Bosque Tropical Ecuatorial Estacionalmente Seco, formando bosques dominados por las especies de este taxón, conocidos como “algarrobales”, los cuales se distribuyen en los departamentos costeros de Tumbes, Piura, Lambayeque, algunas áreas remanentes en La Libertad, además del departamento de Cajamarca (Linares-Palomino, 2006). Asimismo, las especies de algarrobo se desarrollan en los ecosistemas de bosque estacionalmente seco de colina y montaña, llanura, y ribereño (MINAM, 2019).

Para este estudio, el ámbito del análisis de información de “algarrobo” (género *Prosopis*) consideró los departamentos de intervención del Grupo de Trabajo Multisectorial que tiene por objeto evaluar la problemática de la reducción poblacional del género *Prosopis* “algarrobo” en la costa norte; esto incluye a: Tumbes, Piura, Lambayeque, además de La Libertad (Figura 2). No obstante, también se incluye información generada en otros espacios del país e inclusive del extranjero que tengan relación con el ámbito de estudio los departamentos antes mencionados.

Figura 1. Mapa de los ecosistemas de la costa norte donde se distribuye *Prosopis* "algarrobo"



Leyenda: TU: Tumbes, PI: Piura, LA: Lambayeque, LL: La Libertad, AN: Ancash, AM: Amazonas, CA: Cajamarca, HU: Huánuco, LO: Loreto, SM: San Martín. Fuente: UTM WGS84, MINAM (2019).

Figura 2. Mapa del ámbito del análisis de información sobre *Prosopis* "algarrobo"



3.2. PROCESO DE SISTEMATIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se obtuvo información de investigaciones sobre el algarrobo (*Prosopis*) de los repositorios y bases de datos bibliográficas en línea (Tabla 1) de instituciones nacionales e internacionales.

Tabla 1. Buscadores, bases de datos bibliográficas y repositorios académicos usados

BUSCADOR O REPOSITORIO	DIRECCIÓN WEB
AGRIS	http://www.agris.fao.org
Agroindustrial Science	https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/agroindscience/index
ALICIA	https://alicia.concytec.gob.pe
Google Scholar	https://scholar.google.com
JSTOR	http://www.jstor.org
RENATI	http://renati.sunedu.gob.pe/
Repositorio Institucional del INIA	https://repositorio.inia.gob.pe/
Repositorio Universidad de Piura	http://pirhua.udep.edu.pe
Repositorio Universidad Nacional Agraria La Molina	http://repositorio.lamolina.edu.pe
Repositorio Universidad Nacional de Trujillo	http://dspace.unitru.edu.pe/
Repositorio Universidad Nacional de Tumbes	http://repositorio.untumbes.edu.pe:8080/xmlui/
Repositorio Universidad Nacional de Piura	http://biblioteca.unp.edu.pe
ResearchGate	https://www.researchgate.net
Revista Peruana de Biología	https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/rpb
SERNANP	http://sis.sernanp.gob.pe/biblioteca/index.jsp
Web of Knowledge	http://www.webofknowledge.org
World Agroforestry	https://www.worldagroforestry.org/publications-all

Se usaron cuatro combinaciones de términos de búsqueda, que incluyeron las especies de *Prosopis* asociadas a los ecosistemas de la costa norte: "prosopis pallida"+peru, "prosopis juliflora"+peru, "prosopis limensis"+peru y prosopis+peru, para seis intervalos de tiempo (1900-1970, 1971-1980, 1981-1990, 1991-2000, 2001-2010 y 2011-2020, el último intervalo actualizado con información hasta el enero del 2021). Solo se registró información de las fuentes bibliográficas que tuvieron el texto completo disponible, de ellas se identificó información relevante para la sistematización de la información (Tabla 2).

Tabla 2. Detalle de la información extraída de las fuentes bibliográficas consultadas

IDENTIFICADOR DE COLUMNA	GÉNERO Y ESPECIES DE <i>Prosopis</i> QUE SE DESARROLLAN EN LOS BOSQUES SECOS DE LA COSTA NORTE
Número	Correlativo según búsqueda
Especies	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i> , <i>P. juliflora</i> , <i>P. spp.</i>
Título	
Autor(es)	
Ubicación (hiperenlace)	Enlace html o DOI (Digital Object Identifier) al documento
Año	Año de publicación
Palabras clave	
Resumen	Resumen de la investigación
Región de estudio	Departamento donde se llevó a cabo la investigación o de donde provienen las muestras de algarrobo
Región de publicación	Lugar de donde proviene la publicación (por ejemplo, universidad, institución de investigación de los autores)
Línea prioritaria de investigación	Artículo científico, tesis, libro, documento técnico
Tipo de publicación	Tipo de publicación (revista, libro, tesis, web)
BD, repositorio	Nombre de la base de datos o repositorio digital

La información de los repositorios y bases de datos digitales se ingresó y organizó en una base de datos (hoja de cálculo), en la cual se eliminaron los registros duplicados; asimismo, se uniformizó la información para facilitar el análisis posterior.

3.3. PROCESO DE IDENTIFICACIÓN DE AVANCE Y VACÍOS DE INVESTIGACIÓN

A partir de los ejes temáticos, áreas temáticas y las 94 líneas de investigación de la ANIFFS, se delimitaron 50 líneas prioritarias de investigación que están directamente relacionados con el género *Prosopis* y las especies *P. pallida*, *P. limensis* y *P. juliflora* (Anexo 1). Posteriormente, a partir de la revisión de los documentos, estos ejes, áreas y líneas fueron relacionadas con cada investigación sistematizada. También se consideró en el análisis, investigaciones que abarcan dos o más líneas de investigación.

A continuación, se mencionan los ejes de la ANIFFS vinculados con las investigaciones en algarrobo:

1. Manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales
2. Industria y productos forestales maderables y no maderables
3. Plantaciones forestales y sistemas agroforestales
4. Manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre
5. Cambio climático
6. Servicios ecosistémicos
7. Interculturalidad
8. Institucionalidad y Gobernanza

4

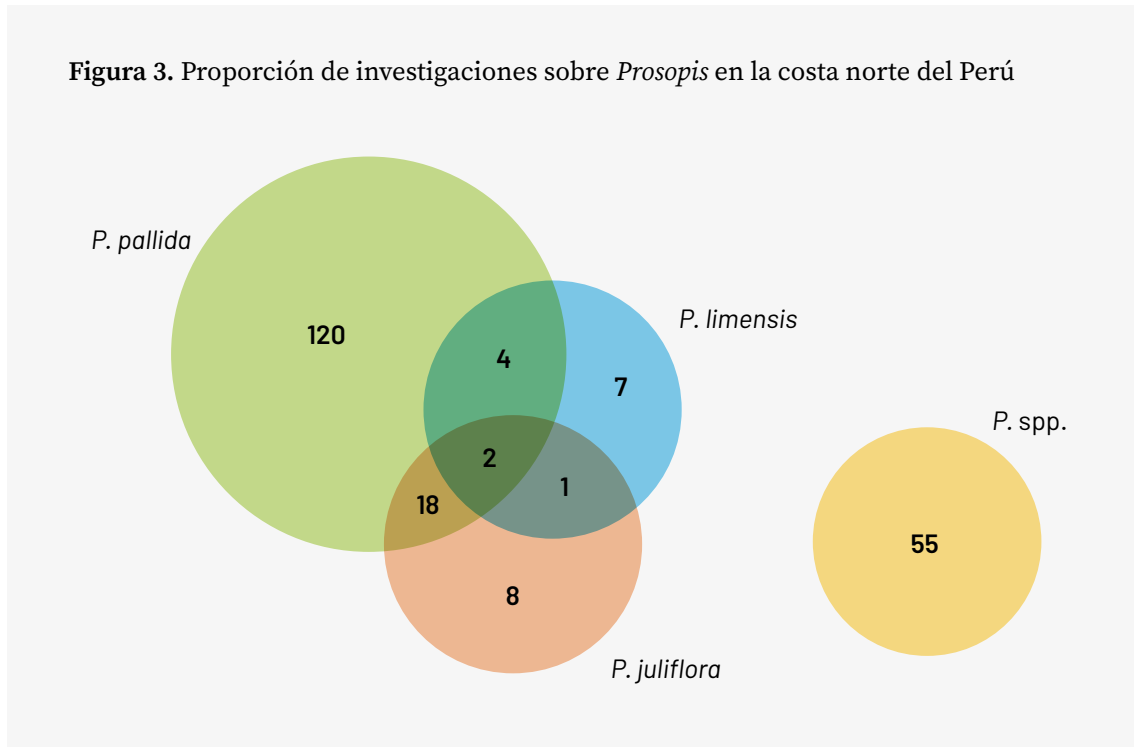
RESULTADOS

4.1. PRODUCCIÓN CIENTÍFICA Y TÉCNICA SOBRE EL GÉNERO *Prosopis* EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ

De acuerdo a la revisión bibliográfica, se identificaron 215 investigaciones sobre el género *Prosopis* en la costa norte del Perú. Asimismo, se reportaron 144 investigaciones sobre *P. pallida*, siendo esta, la especie con mayor proporción de publicaciones (67% respecto del total); por el contrario, *P. juliflora* y *P. limensis* cuentan con 29 (13%) y 14 (7%) investigaciones, respectivamente; también se identifican 55 investigaciones (26%) donde no se determina la especie de *Prosopis* (Figura 3)

La base de datos con el total de investigaciones y los enlaces de descarga para obtener las publicaciones se muestran en el Anexo 2.

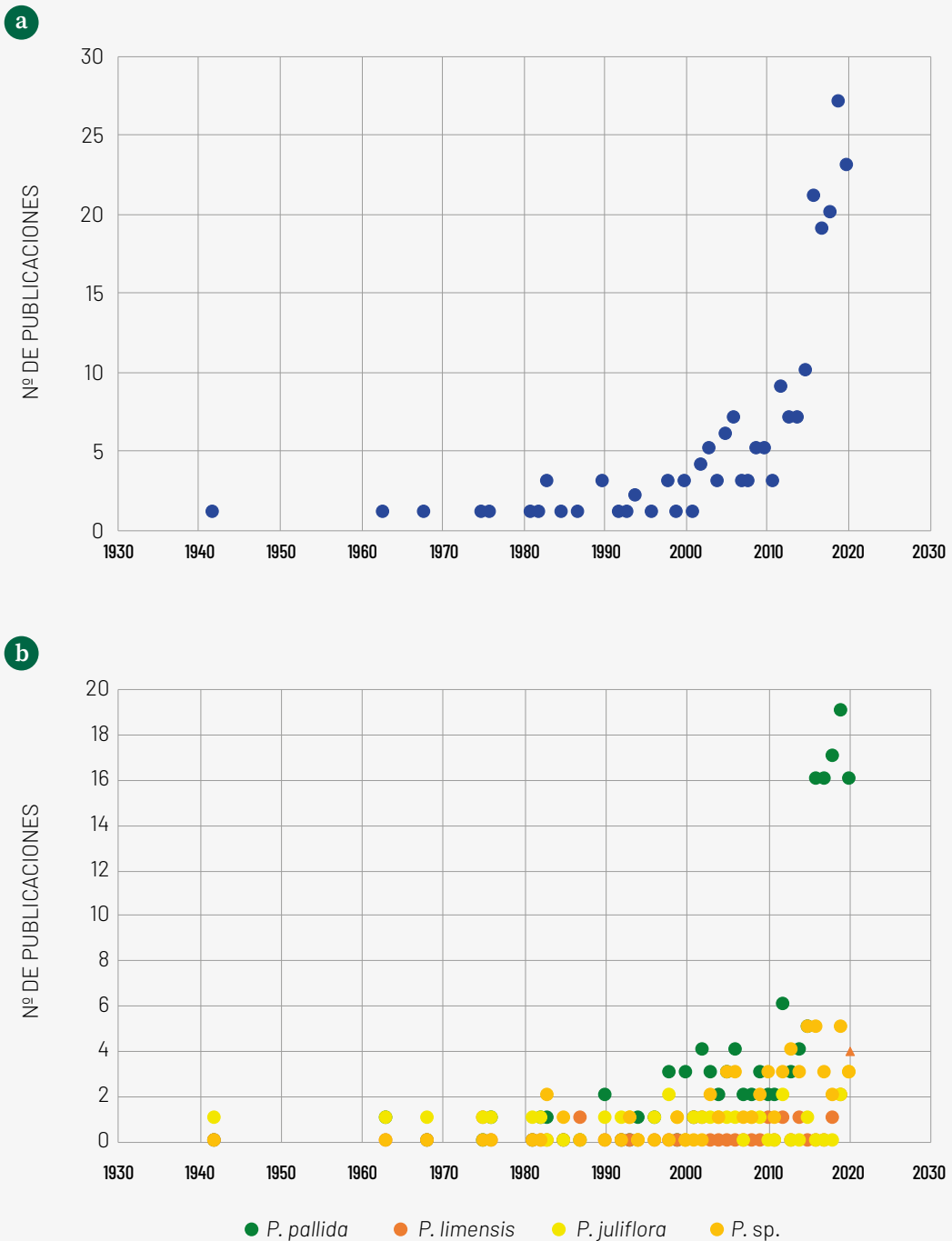
Figura 3. Proporción de investigaciones sobre *Prosopis* en la costa norte del Perú



El registro más antiguo es de 1942 y corresponde a “Principios de clasificación aplicables a formaciones vegetales del Perú” cuyo autor fue Augusto Weberbauer. Hasta la década de los ochenta hubo muy poca información para cualquiera de las especies y géneros en la lista (5 registros). La evolución de las investigaciones sobre *Prosopis* en la costa norte del país, empieza a incrementarse notoriamente en la década del 2010, así en el año 2019 se registran hasta 27 publicaciones que abordan estudios de las especies de algarrobo (Figura 4a). *P. pallida* registra el mayor número de publicaciones desde el 2015 al 2020, con 89 estudios; por el contrario, la producción científica de las especies *P. limensis* y *P. juliflora* en el mismo periodo han sido menor, con 7 y 5 investigaciones respectivamente; también se reportan 23 investigaciones para el mismo periodo donde no se determina la especie de *Prosopis* estudiada (Figura 4b).

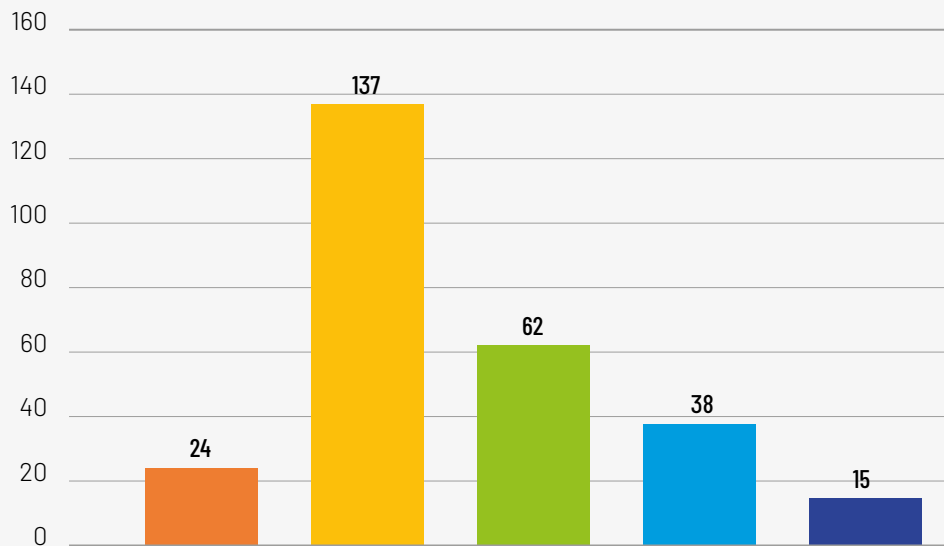
Cuando se analiza las investigaciones sobre el género *Prosopis* de acuerdo a la región de estudio objetivo (Figura 5), se advierte que, para el departamento de Piura se publicaron hasta 137 investigaciones, lo que representa el 64% de todas las publicaciones identificadas sobre algarrobo en la costa norte del país; Lambayeque registra 62 investigaciones (29%) y La Libertad 38 (18%); mientras que Tumbes registra 24 investigaciones (11% del total). Asimismo, se registraron 15 investigaciones publicadas que no especifican la región objetivo, pero involucran los departamentos de la costa norte.

Figura 4. Avance temporal de la investigación sobre *Prosopis* en el Perú



- (a) Progreso de la investigación sobre el género *Prosopis* en la costa norte del Perú.
- (b) Progreso de la investigación sobre especies de *Prosopis* en la costa norte del Perú.

Figura 5. Número de investigaciones sobre el género *Prosopis* realizadas en los departamentos de la costa norte del Perú.

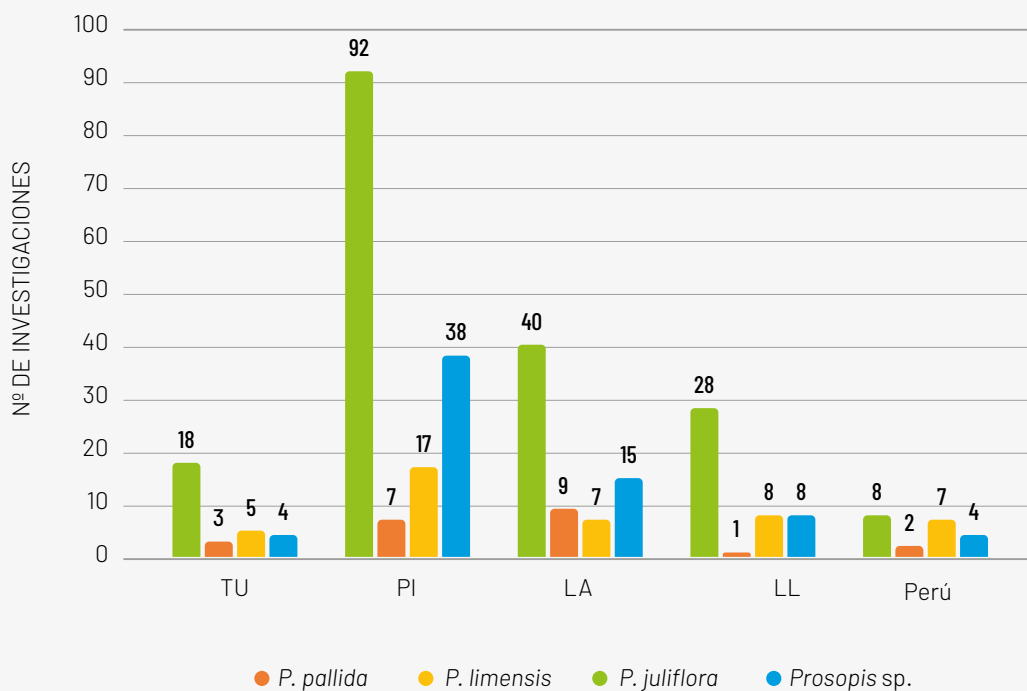


Leyenda; TU: Tumbes, PI: Piura, LA: Lambayeque, LL: La Libertad, Perú: ámbitos fuera de la costa norte.



El análisis a nivel de especies y la región de estudio objetivo, muestra nuevamente a *P. pallida* como la especie más estudiada en los departamentos de la costa norte, en Piura, por ejemplo, se realizaron 92 investigaciones sobre esta especie (43% del total), mientras que, en los otros departamentos del norte las investigaciones alcanzan 19% o menos respecto al total; para el caso de *P. limensis* y *P. juliflora*, las investigaciones en cada uno de los departamentos no supera el 4 y 8% (respectivamente) del total de investigaciones realizadas sobre algarrobo; en el caso de estudios donde no se precisa la especie (*Prosopis* sp.), para Piura se identificaron 38 publicaciones, para Lambayeque 15 investigaciones, y en el resto de departamentos de la costa norte 8 o menos publicaciones (Figura 6).

Figura 6. Número de investigaciones sobre especies de *Prosopis* realizadas en los departamentos de la costa norte del Perú

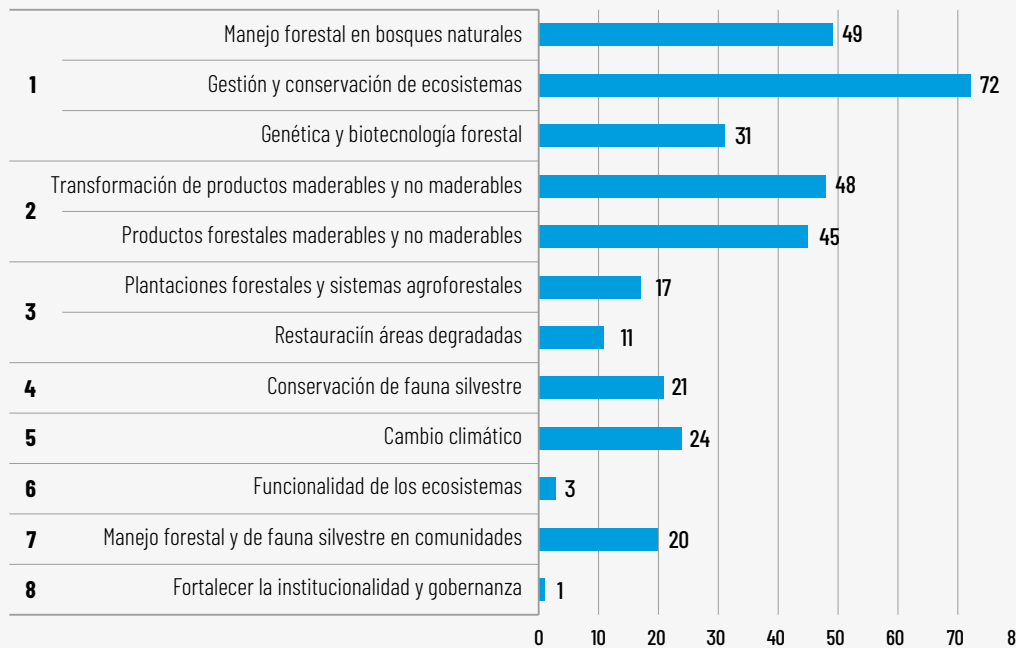


Leyenda; TU: Tumbes, PI: Piura, LA: Lambayeque, LL: La Libertad, Perú: ámbitos fuera de la costa norte.

4.2. AVANCE DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE EL GÉNERO *Prosopis* EN LA COSTA NORTE

El análisis por ejes y áreas de investigación priorizadas según la ANIFFS y su relación con el avance de publicaciones para el género *Prosopis*, muestra que, los estudios sobre manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales, son los más abundantes, teniendo reportes de hasta 49 publicaciones sobre manejo forestal en bosques naturales, 72 en gestión y conservación de ecosistemas, y 31 en genética y biotecnología forestal. En segundo lugar, aparecen los estudios sobre industria y productos forestales maderables y no maderables a partir de *Prosopis*, así 48 tratan sobre transformación, incluyendo el desarrollo de nuevas tecnologías para la transformación, y 45 sobre productos obtenidos a partir de algarrobo. Dentro de las plantaciones forestales y sistemas agroforestales, 17 estudios tratan sobre plantaciones y sistemas agroforestales con *Prosopis*, y 11 sobre restauración de áreas degradadas. En menor proporción se encuentran los otros ejes y áreas, según se observa en la figura 7.

Figura 7. Número de investigaciones del género *Prosopis* en la costa norte del Perú en el marco de ejes y áreas prioritarias de la ANIFFS.



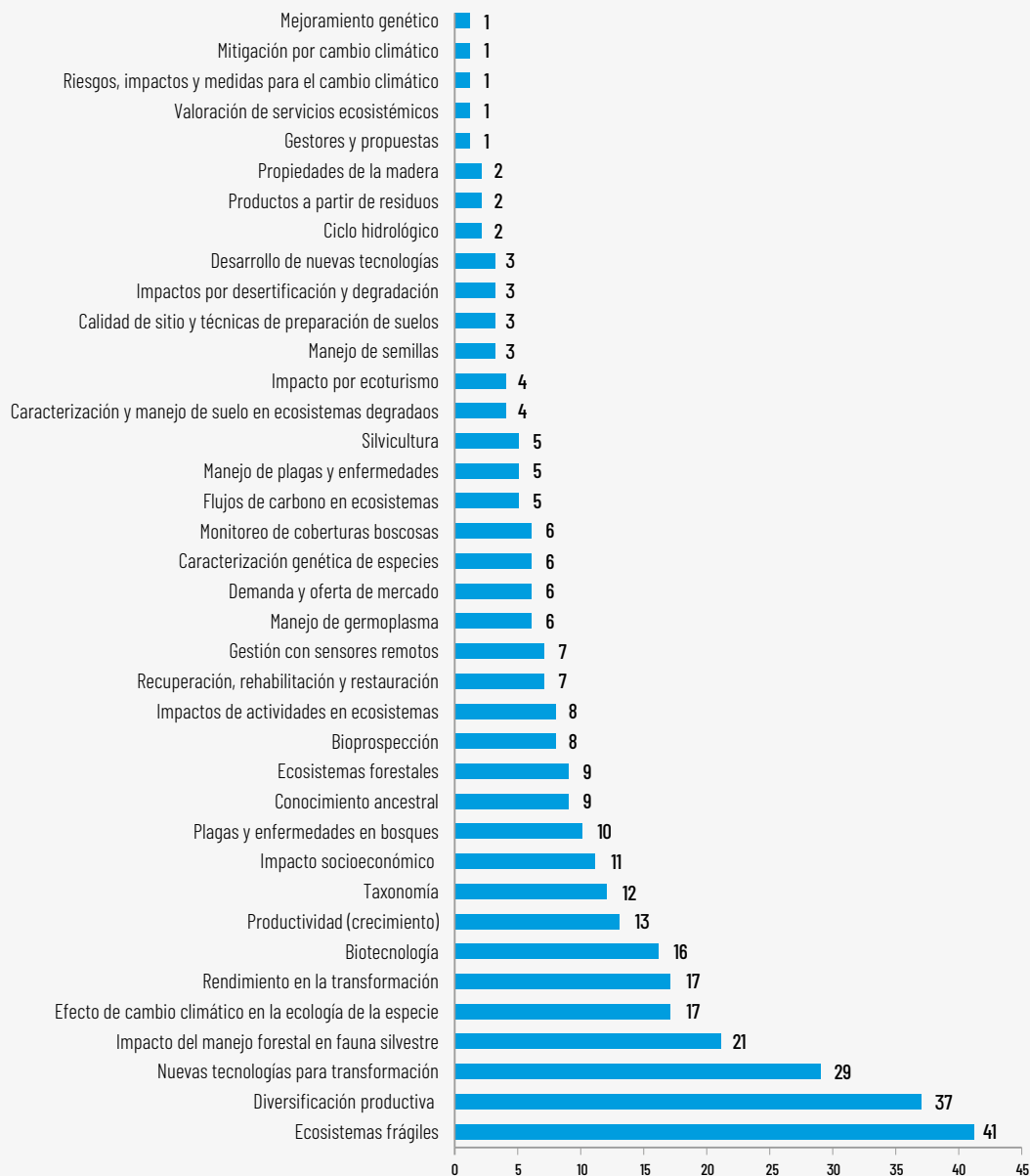
Legenda: Ejes temáticos; 1. Manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales; 2. Industria y productos forestales maderables y no maderables; 3. Plantaciones forestales y sistemas agroforestales; 4. Manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre; 5. Cambio climático; 6. Servicios ecosistémicos; 7. Interculturalidad; 8. Institucionalidad y Gobernanza.

El avance de investigación sobre el género *Prosopis* de acuerdo a las líneas prioritarias de investigación de la ANIFFS, evidencia a tres líneas de investigación con alta producción científica (Figura 8): La línea de investigación de ecosistemas frágiles² muestra que 41 publicaciones (19% del total) tratan sobre temas relacionados a su composición, estructura, fisiología y función, considerando estudios que abordan la caracterización de los bosques secos de algarrobo distribuidos en tierras semiáridas del norte del país. La línea de investigación de diversificación productiva cuenta con 37 estudios (17%) referidos a la identificación, desarrollo y mejora de productos maderables y diferentes a la madera en algarrobo. Asimismo, para la línea de investigación de nuevas tecnologías para la transformación (mecánica y química) de productos maderables y no maderables de algarrobo, se reportan 29 investigaciones (13% del total).



-
2. Ley N° 29763 - Ley Forestal y de Fauna Silvestre, considera que son ecosistemas frágiles aquellos con características o recursos singulares con baja capacidad de retornar a sus condiciones originales (baja resiliencia) e inestables ante la intervención humana, porque altera su estructura y composición

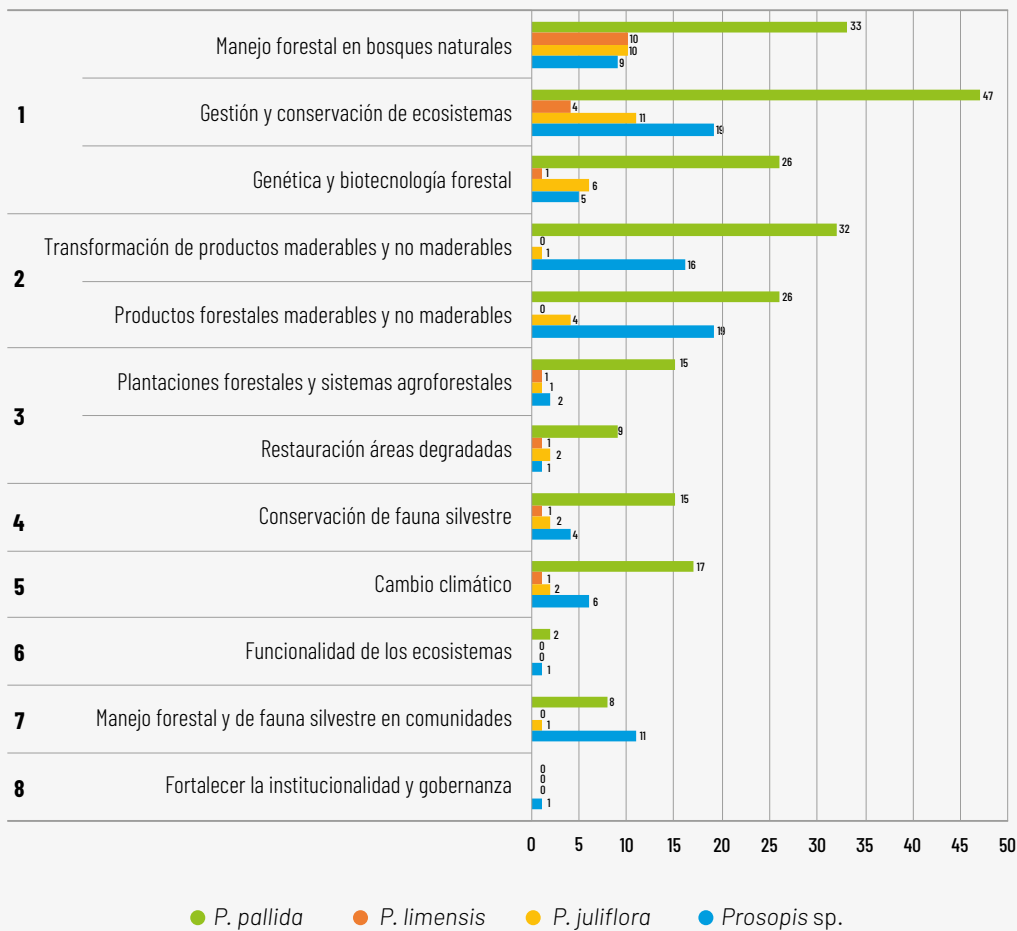
Figura 8. Cantidad de investigaciones del género *Prosopis* en la costa norte del Perú en el marco las líneas de investigación prioritarias de la ANIFFS



4.3. AVANCES Y VACÍOS DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE LAS ESPECIES DE PROSOPIS EN LA COSTA NORTE

Las investigaciones desarrolladas sobre *P. pallida*, son las más numerosas y abarcan varios ejes temáticos, áreas temáticas, y líneas prioritarias de investigación de la ANIFFS. Por el contrario, *P. limensis* y *P. juliflora*, tienen menor número de publicaciones. Asimismo, se observan ejes y áreas con escasa investigación, como en el caso de Cambio climático, Funcionalidad de ecosistemas, y fortalecimiento de la Institucionalidad y Gobernanza.

Figura 9. Número de investigaciones de las especies de *Prosopis* en la costa norte del Perú en el marco de ejes y áreas prioritarias de la ANIFFS.



Legenda: Ejes temáticos; 1. Manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales; 2. Industria y productos forestales maderables y no maderables; 3. Plantaciones forestales y sistemas agroforestales; 4. Manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre; 5. Cambio climático; 6. Servicios ecosistémicos; 7. Interculturalidad; 8. Institucionalidad y Gobernanza.

El análisis de las líneas de investigación de los ejes y áreas temáticas por especie de *Prosopis*, muestra los siguientes resultados:

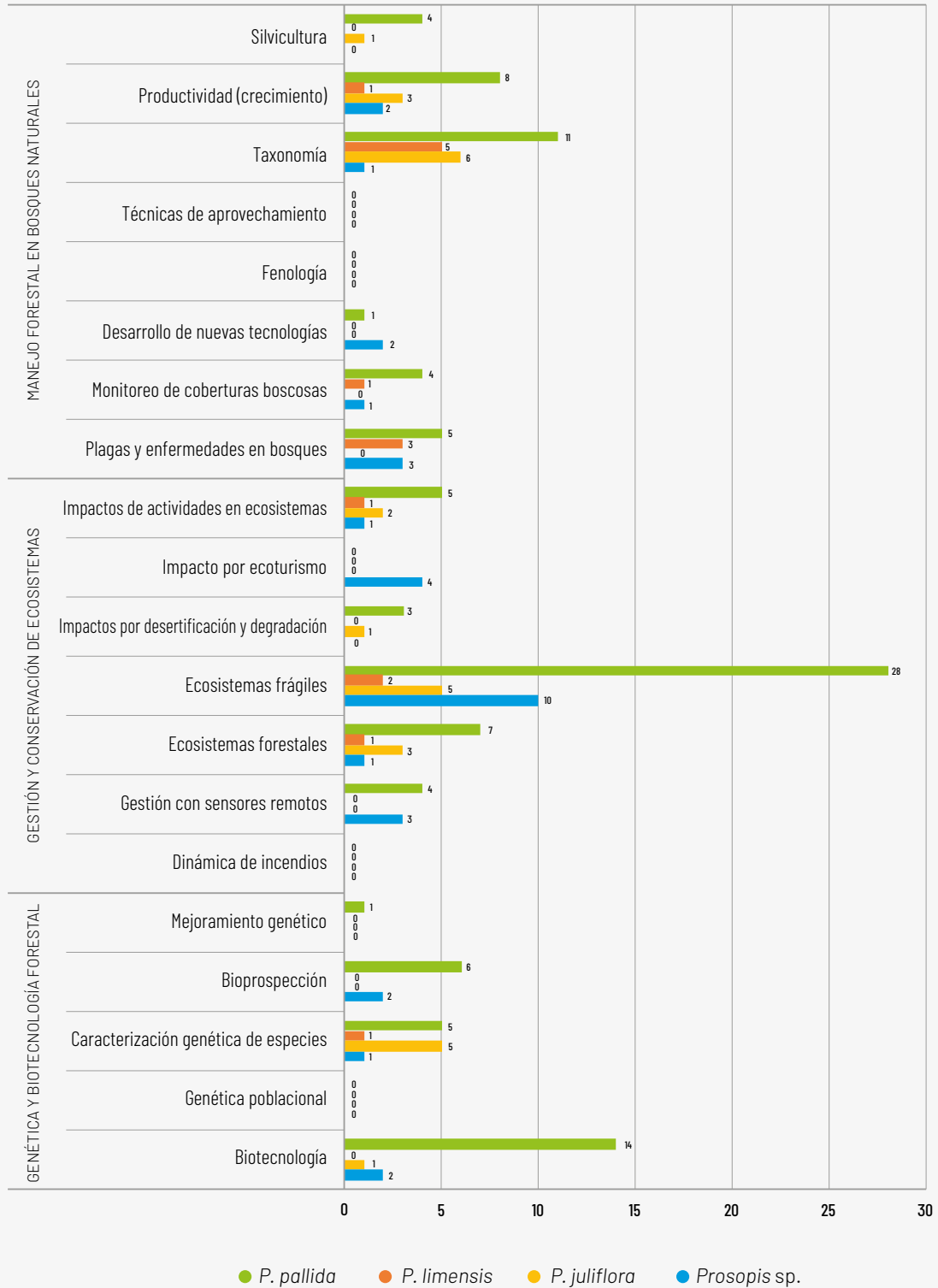
» Manejo, conservación y uso sostenible del recurso

En el área temática de Gestión y conservación de ecosistemas, se identificaron 47 investigaciones sobre *P. pallida* que tratan principalmente la caracterización ambiental de los bosques secos. En relación con las líneas de investigación, no se identificaron estudios que incluyan dinámica de incendios ni impacto por ecoturismo, teniendo este último un potencial de crecimiento en la costa norte. Se debe precisar que, en el caso de incendios forestales, las zonas costeras de los departamentos de Tumbes, Piura y Lambayeque presentan escenarios de riesgos de incendios bajos o moderados (medios), mientras que en La Libertad se tienen riesgos de incendios que varían desde bajo a alto, o excepcionalmente muy alto (CENEPRED, 2020); en tal sentido, al no superponerse en gran medida los ecosistemas con presencia de algarrobo y las zonas de riesgo de incendios alto o muy alto, podría significar un factor por el cual no se reportan estudios sobre dinámica de incendios.

En el área de Manejo forestal en bosques naturales, se identificaron 33 publicaciones sobre *P. pallida*, agrupando estudios principalmente de taxonomía y productividad; en el caso de *P. limensis* y *P. juliflora*, los estudios alcanzan las 10 publicaciones en ambas especies, las cuales abarcan principalmente estudios sobre taxonomía y evaluación de plagas y enfermedades. No se identifican investigaciones para las especies de algarrobo *P. pallida*, *P. limensis* y *P. juliflora* en la costa norte del Perú relacionadas con técnicas para el aprovechamiento en bosques naturales, y estudios de fenológicos. Cabe señalar que, la fenología es importante, por ejemplo, para la colecta de germoplasma en acciones de conservación y propagación de especies del algarrobo (INIA, 2020).

En el área de Genética y biotecnología forestal se identificaron 26 estudios sobre *P. pallida* que tratan principalmente temas de biotecnología, caracterización genética de la especie y Bioprospección. En el caso de *P. limensis* y *P. juliflora* se restringen a la caracterización de especies. No se identificó información para la línea de investigación de genética de poblaciones. Tener esta información ayudaría a conocer la diversidad genética de las poblaciones, los flujos genéticos y los riesgos que afrontan para su conservación.

Figura 10. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre manejo, conservación y uso sostenible del recurso



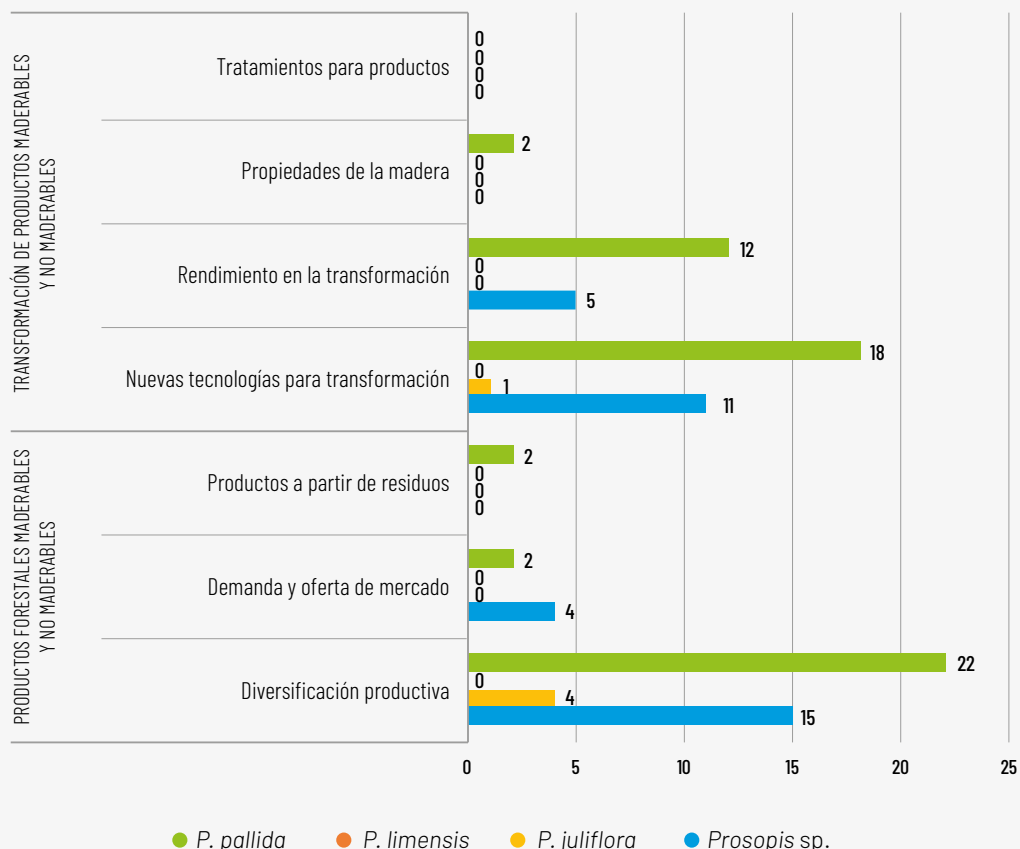
» Industria y productos maderables y no maderables

En el área de Transformación de productos maderables y no maderables, se identificaron 32 estudios de *P. pallida*, principalmente relacionadas al desarrollo de nuevas tecnologías y el rendimiento a partir de la transformación. En el caso de *P. juliflora* solo se identificó un estudio sobre nuevas tecnologías.

En el área de Productos forestales maderables y no maderables, se identificaron 26 estudios de *P. pallida* que corresponden sobre todo a la diversificación productiva. En el caso de *P. juliflora* se identificaron 4 estudios relacionados con esta última línea de investigación. Mientras que, para *P. limensis* no se identificaron estudios en este eje.

Para las especies de algarrobo, no se identificó información sobre tratamientos preventivos y de acondicionamiento (secado, preservación, vaporización, lixiviación, etc.) de productos maderables y no maderables obtenidos a partir de algarrobo. Esto implica información sobre tratamientos previos a la industrialización como el mantenimiento de los frutos de algarrobo, considerando que, es el producto que proporciona el mayor valor agregado en su aprovechamiento (Grados *et al.*, 2000).

Figura 11. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre industria y productos maderables y no maderables



» Plantaciones forestales y sistemas agroforestales

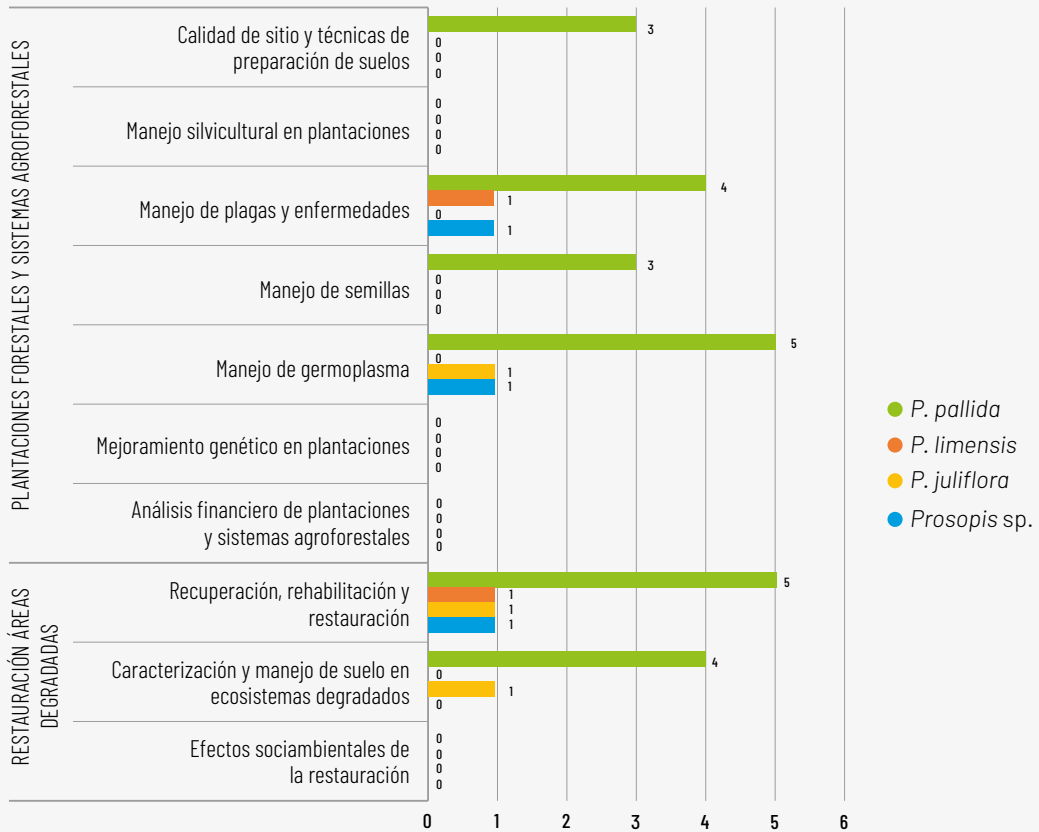
En el área de Plantaciones forestales y sistemas agroforestales se identificaron 15 publicaciones para *P. pallida*, abarcando temas como calidad de sitio y técnicas de preparación de suelos, manejo de semillas, germoplasma y manejo de plagas y enfermedades. Para el caso de *P. limensis* y *P. juliflora* se identificó solo un estudio sobre manejo de plagas y enfermedades, y manejo de germoplasma, respectivamente. Las investigaciones de las especies de *Prosopis* no incluyen información sobre manejo silvicultural, mejoramiento genético, y análisis financiero. Respecto a temas de mejoramiento genético, las acciones del GTM tienen como componente del estado situacional del algarrobo, la identificación y selección de algarrobos éliticos; en ese sentido, sería necesario identificar árboles que producen descendencia superior (tolerantes a plagas y estrés abiótico) a través de pruebas de progenie, siendo previamente necesario la identificación de árboles con características fenotípicas superiores o árboles plus (del fenotipo a genotipo). En cuanto al manejo silvicultural, los estudios se orientan a experiencias en bosques o reforestación de áreas desérticas (por ejemplo, Albán *et al.*, 2002), pero no se identifican estudios en plantaciones o sistemas asociados con cultivos.

En el área de Restauración de áreas degradadas se identificaron 9 estudios de *P. pallida*, los cuales tratan sobre recuperación, rehabilitación y restauración de áreas, y caracterización y manejo de suelos en ecosistemas degradados. Para *P. juliflora*, se identificaron 2 estudios, uno referido manejo de suelos y otro sobre recuperación, rehabilitación y restauración. Para *P. limensis*, se identificó solo una investigación relacionada con esta última línea de investigación.

Sobre las investigaciones en restauración, no se han identificado publicaciones sobre efectos productivos, ambientales y sociales de la restauración con especies de *Prosopis*. En la actualidad se cuenta con los "Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre" (R.D.E. N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE), donde se señalan entre otros temas, indicadores de éxito de la restauración respecto a los aspectos ambientales y socioeconómicos.



Figura 12. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre plantaciones forestales y sistemas agroforestales

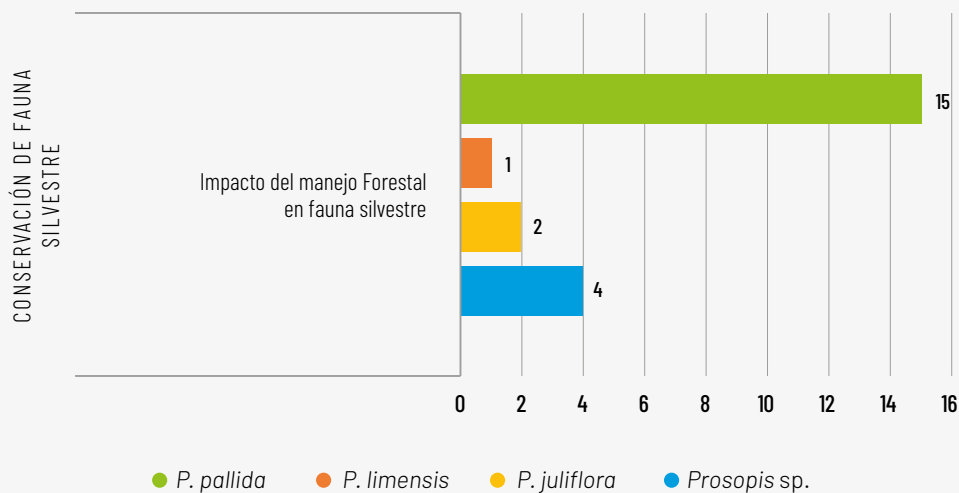


>> Manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre

En el área de Conservación de fauna silvestre se identificaron 15 publicaciones de *P. pallida* relacionadas a fauna silvestre que habita y se conserva en los bosques del algarrobo, en el caso de *P. limensis* y *P. juliflora*, se identificaron 1 y 2 publicaciones, respectivamente.

Las investigaciones sobre las especies de algarrobo y su importancia para la conservación de fauna están vinculadas a través de trabajos sobre caracterización e inventarios en este tipo de ecosistemas, o estudios sobre especies fuertemente dependientes de los bosques secos, entre ellas destacan, estudios de investigación para *Phytotoma raimondii* "cortarrama peruano" especie endémica de ave de los bosques de algarrobo de la costa norte (Schulenberg *et al.*, 2007). No obstante, el conocimiento generado, se debería continuar con investigaciones del impacto de las actividades de manejo forestal sobre la fauna silvestre.

Figura 13. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre

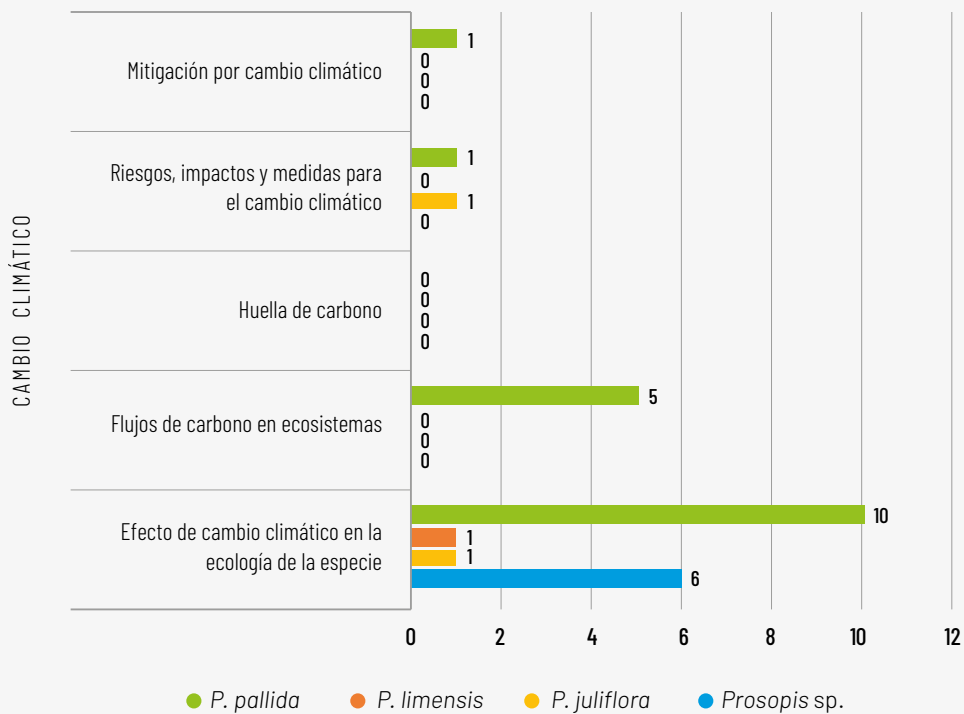


>> Cambio climático

En el área temática de Cambio climático se identificaron 17 publicaciones de *P. pallida*, y tratan generalmente temas como el efecto del cambio climático en la ecología de las especies de flora y los flujos de carbono en ecosistemas, en menor proporción se abordan acciones de mitigación e identificación de riesgos e impactos y medidas de adaptación al cambio climático. Para *P. juliflora*, se identificó un estudio sobre riesgos, impactos y medidas de adaptación al cambio climático y otro sobre efecto en la ecología de la especie. Para *P. limensis* se identificó una publicación relacionada con efecto en la ecología de la especie.

Dentro de las investigaciones sobre cambio climático, no se identificaron estudios sobre huella de carbono de las actividades vinculadas al manejo y aprovechamiento del algarrobo; asimismo, existe escaso número de publicaciones sobre identificación de riesgos, impactos, medidas y acciones de mitigación en los bosques de algarrobo frente al cambio climático. De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2014) los bosques secos tropicales en Perú son sensibles a la variabilidad y el cambio climático en los siguientes factores, cambio de temperatura y precipitación fluvial, teniendo como efectos la afectación de la productividad de la vegetación, presencia de sequías, desecación e incendios.

Figura 14. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre cambio climático



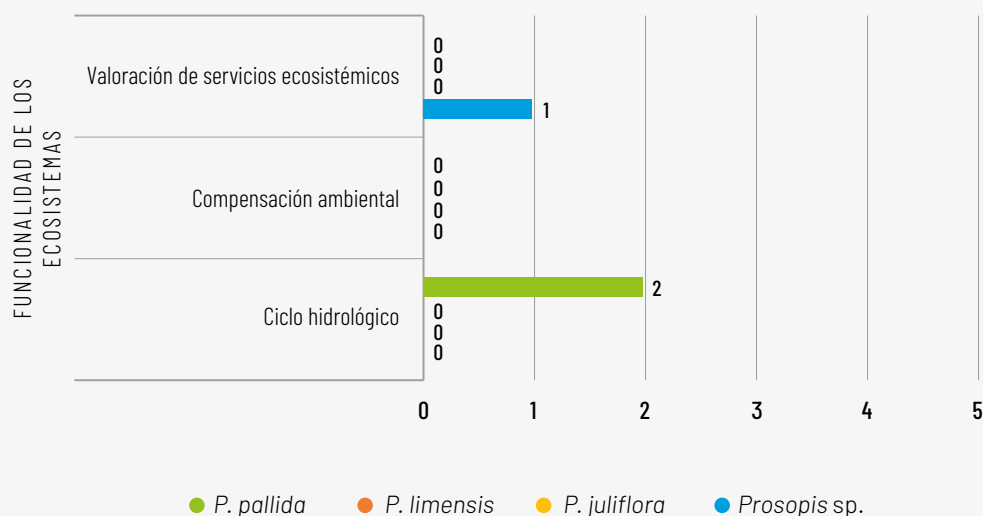
>> Servicios ecosistémicos

En el área temática de Funcionalidad de los ecosistemas se identificaron 2 publicaciones de *P. pallida* sobre temas vinculados al ciclo hidrológico en los bosques de algarrobo. Para *P. limensis* y *P. juliflora*, no se reportan estudios en esta área temática.

En relación a los servicios ecosistémicos que proveen los bosques secos, no se identificaron estudios sobre la valoración económica de los mismos; incluso no se identifican o cuantifican los diferentes beneficios económicos, sociales y ambientales directos e indirectos de los bosques de algarrobo en las comunidades del norte del país. Algunos estudios sobre esta área se han desarrollado en bosques secos de países vecinos como el Ecuador y Colombia; donde se evaluó el carbono acumulado en este tipo de bosques (Aguirre-Padilla & Erazo-Lara, 2017; Zuluaga-Zuluaga & Castro-Escobar, 2018).

Por otro lado, tampoco se han reportado estudios sobre identificación, aplicación e impacto de los mecanismos de compensación ambiental en bosques secos. De acuerdo a Cerrón *et al.* (2019), las empresas privadas son líderes y las que muestran mayor interés en actividades de compensación en los bosques secos, debido a sus compromisos en el marco del instrumento de gestión ambiental.

Figura 15. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre servicios ecosistémicos

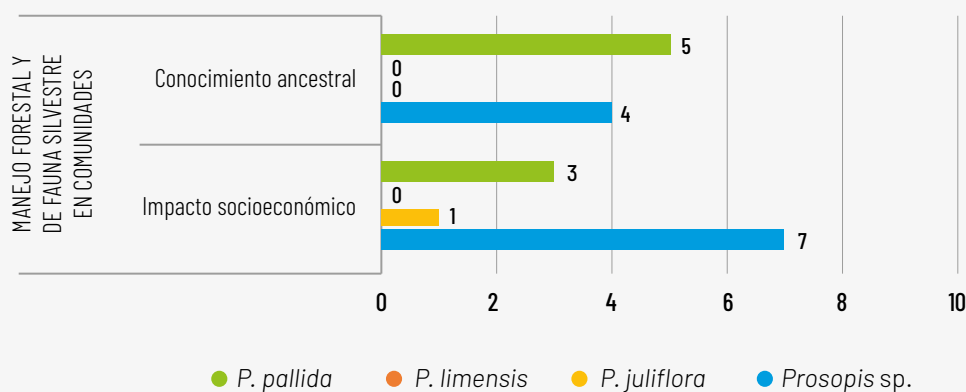


» Interculturalidad

En el área temática de Manejo forestal y de fauna silvestre en comunidades se identificaron 5 publicaciones de *P. pallida*, relacionados al rescate e integración del conocimiento ancestral, y 3 publicaciones sobre el impacto socioeconómico del manejo en comunidades. En el caso de *P. juliflora*, se identifica un estudio sobre esta última línea de investigación. Para *P. limensis* no se reportan investigaciones.

Las líneas de investigación relacionadas con el manejo forestal en comunidades, presentan publicaciones tanto en rescate e integración del conocimiento ancestral para aprovechamiento sostenible, e identificación y evaluación del impacto socioeconómico de las actividades forestales hacia las comunidades. No obstante, se debe seguir documentando experiencias sobre estas líneas considerando la importancia del algarrobo para las comunidades de la costa norte.

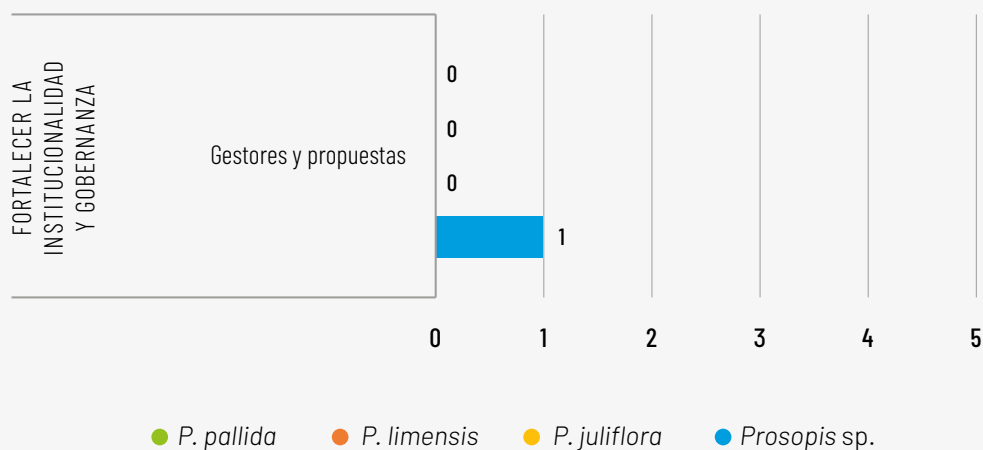
Figura 16. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre interculturalidad



>> Institucionalidad y gobernanza

La sistematización de la información sobre investigaciones de algarrobo presenta a nivel de género (*Prosopis*) una investigación para fortalecer la institucionalidad y gobernanza, correspondiente a "Aportes a lineamientos de gestión del plan maestro del ACR Bosques Secos Salitral - Huarmaca, Piura" (Ortiz-Cueva, 2013); sin embargo, a nivel de especie, no se identifican estudios sobre esta área temática de investigación.

Figura 17. Investigaciones de las especies de *Prosopis* sobre institucionalidad y gobernanza



5

CONCLUSIONES

En los departamentos de costa norte del Perú, Piura es el departamento que cuenta con el mayor número de investigaciones, con 137 publicaciones disponibles sobre *Prosopis* “algarrobo”; le siguen Lambayeque con 62 publicaciones, La Libertad con 38 publicaciones y Tumbes con 24 publicaciones.

Para las especies del género *Prosopis* distribuidos en la costa norte, *P. pallida* tuvo mayor producción científica disponible, con 144 estudios publicados y disponibles, seguido *P. juliflora* con 29 publicaciones y *P. limensis* con 14 publicaciones.

De acuerdo a la organización de las líneas de investigación prioritarias de la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre-ANIFFS, el eje temático Manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales, con 152 documentos de investigación sobre *Prosopis*, es el eje con la mayor producción científica, seguido del eje Industria y productos forestales maderables y no maderables que cuenta con 93 publicaciones, y el eje Plantaciones forestales y sistemas agroforestales con 28 publicaciones. Por el contrario, los ejes Servicios ecosistémicos, e Institucionalidad y Gobernanza cuentan con la menor producción científica, correspondiente a 3 y 1 estudios publicados, respectivamente.

Para *P. pallida*, entre las principales líneas de investigación con mayor producción científica se tiene a: ecosistemas frágiles con 28 publicaciones, seguido de diversificación productiva con 22 publicaciones, nuevas tecnologías para transformación con 18 publicaciones, impacto del manejo forestal en fauna silvestre con 15 publicaciones, y biotecnología con 14 publicaciones.

Para *P. limensis*, las principales líneas de investigación con mayor producción científica son: taxonomía con 5 publicaciones, seguido de plagas y enfermedades en bosque con 3 publicaciones, ecosistemas frágiles con 2 publicaciones, y 8 líneas de investigación prioritarias con una sola publicación cada una.

En el caso de *P. juliflora*, entre las principales líneas de investigación con mayor producción científica se tiene: taxonomía con 6 publicaciones, ecosistemas frágiles y caracterización genética de especies con 5 publicaciones cada una, diversificación productiva con 4 publicaciones, y 3 publicaciones en productividad (crecimiento) y ecosistemas forestales.

Se identificaron vacíos de información para las especies de *Prosopis*, principalmente en las siguientes líneas prioritarias de investigación relacionadas con la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre:

- › Técnicas para el aprovechamiento en bosques naturales.
- › Estudios fenológicos.
- › Impacto del ecoturismo para la gestión de ecosistemas.
- › Dinámica de incendios.
- › Genética de poblaciones.
- › Tratamientos preventivos y de acondicionamiento (secado, preservación, vaporización, lixiviación, etc.) de productos maderables y no maderables.
- › Manejo silvicultural en plantaciones.
- › Mejoramiento genético en plantaciones.
- › Análisis financiero de plantaciones y sistemas agroforestales con especies de *Prosopis*.
- › Efectos socioambientales de la restauración con especies de *Prosopis*.
- › Huella de carbono de actividades productivas con *Prosopis*.
- › Estudios de valoración económica de servicios ecosistémicos.
- › Identificación, aplicación e impacto de los mecanismos de compensación ambiental en bosques de *Prosopis*.
- › Investigación para fortalecer la institucionalidad y gobernanza.

6

RECOMENDACIONES

La base de datos sobre investigaciones de algarrobo en la costa norte del país, debería ser ampliada con información de estudios, investigaciones y/o documentos (informes, manuales, guías, lineamientos, etc.) internos o disponibles en repositorios físicos (bibliotecas) y digitales de las diferentes instituciones que generan investigación y tecnologías sobre *Prosopis* en todo el rango de distribución del género.

Promover el desarrollo de investigaciones del género *Prosopis* y sus especies en los vacíos de información identificados de acuerdo a las líneas prioritarias de investigación descritas en la Agenda Nacional de Investigación Forestal y de Fauna Silvestre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguirre-Padilla, N., Erazo-Lara, A. (2017). Valoración económica ambiental del compartimiento leñoso como una alternativa para conservar la biodiversidad del bosque seco de la provincia de Loja, Ecuador. *Bosques Latitud Cero* 7(1): 89-107.
- Albán, L., Matorel, M., Trías, J., Vera Tuleda, J. (2002). Reforestación extensiva con algarrobo (*Prosopis pallida*) en la Región Desértica de Piura, Perú. *Zonas Áridas* 7(1): 244-252.
- CENEPRED. (2020). Escenario de riesgo por incendios forestales. Lima: Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción de Riesgos de Desastres.
- Cerrón, J., Fremout, T., Atkinson, R., Thomas, E., Cornelius, J. (2019). Experiencias de restauración y fuentes semilleras en los bosques secos tropicales del norte del Perú. Bioersivity International, World Agroforestry, Ku Leuven, Cooperación Alemana – GIZ.
- FAO. (2014). Los bosques y el cambio climático en el Perú: situación y perspectivas. Lima: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Grados, N., Ruiz, W., Cruz, G., Díaz, C., Puicón, J. (2000). Productos industrializables de la algarroba peruana (*Prosopis pallida*): algarrobina y harina de algarroba. *Multequina* 9(2): 119-132.
- INIA. (2020). Manual técnico para la conservación y propagación de especies de algarrobo (*Prosopis* spp.). Lima: Instituto de Innovación Agraria.
- Linares-Palomino, R. (2006). Phytogeography and Floristics of Seasonally Dry Tropical Forest in Peru. En: Pennington, R.T., Lewis, G.P., Ratter, J.A. (ed). *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests. Plan Diversity, Biogeography, and Conservation*. Boca Raton, Florida: The Systematic Association CRC Press.
- MINAM. (2019). Mapa Nacional de Ecosistemas del Perú, Memoria descriptiva. Lima: Ministerio del Ambiente.
- Ortiz-Cueva, M.S. (2013). Aportes a lineamientos de gestión del plan maestro del ACR Bosques Secos Salitral - Huarmaca, Piura; Tesis de maestría en Gestión y Auditorías Ambientales, Facultad de Ingeniería. Piura: Universidad de Piura.
- Schulenberg, T.S., Stotz, D.F., Lane, D.E., O'Neill, J.P., Parker III, T.A. (2007). *Birds of Peru, Revised and Updated Edition*. New Jersey: Princeton University Press.
- Zuluaga-Zuluaga, L., Castro-Escobar, E.S. (2018). Valoración de Servicios Ambientales por Captura De CO2 en un ecosistema de bosque seco tropical en el Municipio de El Carmen de Bolívar, Colombia. *Luna Azul* 47: 1909-2474.

A N E X O S

Anexo 1.

Líneas de investigación de la ANIFFS relacionadas
con el avance de la investigación de algarrobo

Anexo 2.

Base de datos de las investigaciones disponibles en
Prosopis “algarrobo” en la costa norte del Perú

ANEXO 1. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN DE LA ANIFFS RELACIONADAS CON EL AVANCE DE LA INVESTIGACIÓN DE ALGARROBO

EJE TEMÁTICO	ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	LÍNEA SINTÉTICA	Nº
Manejo, conservación y uso sostenible de recursos forestales	Bosques naturales	Análisis de la silvicultura de especies de flora maderable y no maderable en bosques naturales.	Silvicultura	1
		Dinámica de crecimiento y productividad forestal de bosques naturales y especies.	Productividad (crecimiento)	2
		Identificación taxonómica de especies de flora maderable y no maderable con potencial económico.	Taxonomía	3
		Técnicas para el aprovechamiento forestal maderable y no maderable.	Técnicas de aprovechamiento	4
		Fenología de especies de flora maderables y no maderables.	Fenología	5
		Identificación de nuevas tecnologías para optimizar el manejo sostenible de las especies maderables y no maderables.	Desarrollo de nuevas tecnologías	6
		Monitoreo de la cobertura de bosques naturales.	Monitoreo de coberturas boscosas	7
			Plagas y enfermedades	95*
	Gestión y conservación de ecosistemas	Impacto de actividades antrópicas en ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.	Impactos de actividades en ecosistemas	10
		Impacto del ecoturismo sobre el desarrollo rural para la gestión de ecosistemas.	Impacto por ecoturismo	11
		Impactos de la desertificación y degradación de ecosistemas.	Impactos por desertificación y degradación	12
		Composición, estructura, fisiología y función de ecosistemas frágiles, humedales, hábitats críticos y otros ecosistemas de vegetación silvestre.	Ecosistemas frágiles	13
		Caracterización ecológica de los ecosistemas forestales.	Ecosistemas forestales	14
		Conservación y gestión de la biodiversidad mediante el uso de tecnologías modernas.	Gestión con sensores remotos	15
		Dinámica de incendios forestales y manejo del fuego.	Dinámica de incendios	16

EJE TEMÁTICO	ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	LÍNEA SINTÉTICA	Nº
Industria y productos forestales maderables y no maderables	Genética y biotecnología forestal	Genética para la conservación de especies de flora maderables, no maderable y ecosistemas.	Genética para conservación	23
		Mejoramiento genético, banco de germoplasma y otras colecciones vivas.	Mejoramiento genético	25
		Bioprospección de recursos genéticos en especies maderables y no maderables.	Bioprospección	26
		Caracterización genética de especies de flora maderables y no maderables.	Caracterización genética de especies	27
		Genética poblacional de especies de flora maderables y no maderables.	Genética de poblaciones	28
		Biotecnología de especies de flora maderables y no maderables.	Biotecnología	30
	Transformación de productos maderables y no maderables	Tratamientos preventivo y acondicionamiento (secado, preservación, vaporización, lixiviación, etc.) de productos maderables y no maderables.	Tratamientos para productos	31
		Propiedades físico - mecánicas, anatómicas y trabajabilidad de la madera de especies provenientes de bosques naturales o plantaciones para construcción y usos diversos.	Propiedades de la madera	32
		Rendimiento en la transformación de especies maderables y no maderables.	Rendimiento	33
		Desarrollo de nuevas tecnologías para la transformación (mecánica y química) de productos maderables y no maderables.	Nuevas tecnologías para transformación	34
	Productos forestales maderables y no maderables	Desarrollo de productos a partir de los residuos maderables y no maderables.	Productos a partir de residuos	35
		Observación económica y prospectiva de mercados para la demanda y oferta de productos maderables y no maderables.	Demanda y oferta de mercado	36
		Identificación, desarrollo y mejora de productos maderables y diferentes a la madera para la diversificación productiva.	Diversificación productiva	38

EJE TEMÁTICO	ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	LÍNEA SINTÉTICA	Nº
Plantaciones forestales y sistemas agroforestales	Plantaciones forestales y sistemas agroforestales	Calidad de sitio y técnicas de preparación de suelos para el establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales.	Calidad de sitio y técnicas de preparación de suelos	39
		Manejo silvicultural de especies forestales en plantaciones y sistemas agroforestales.	Manejo silvicultural en plantaciones	40
		Evaluación de dinámica de crecimiento de especies forestales en plantaciones y sistemas agroforestales.	Dinámica de crecimiento	41
		Manejo integrado de plagas y enfermedades en plantaciones forestales y sistemas agroforestales.	Manejo de plagas y enfermedades	42
		Identificación, selección y manejo de fuentes semilleras.	Manejo de semillas	43
		Manejo de germoplasma forestal.	Manejo de germoplasma	44
		Mejoramiento genético de especies priorizadas.	Mejoramiento genético en plantaciones	46
		Análisis financiero de plantaciones forestales y sistemas agroforestales.	Análisis financiero	48
	Restauración de áreas degradadas	Identificación de especies forestales para la recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas forestales degradados.	Recuperación, rehabilitación y restauración	49
		Caracterización y manejo de suelos de los ecosistemas forestales degradados.	Caracterización y manejo de suelo en ecosistemas degradaos	50
		Efectos productivos, ambientales y sociales de la restauración.	Efectos socioambientales de la restauración	51
Manejo, conservación y uso sostenible del recurso fauna silvestre	Conservación de fauna silvestre	Impacto de las actividades de manejo forestal sobre la fauna silvestre.	Impacto del anejo forestal en fauna silvestre	76

EJE TEMÁTICO	ÁREA TEMÁTICA	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	LÍNEA SINTÉTICA	Nº
Cambio climático	Cambio climático	Acciones de mitigación al cambio climático en ecosistemas forestales y otros de ecosistemas.	Mitigación por cambio climático	79
		Identificación de riesgos, impactos y medidas de adaptación al cambio climático.	Riesgos, impactos y medidas para el cambio climático	80
		Medición de huella de carbono de las actividades del sector forestal y de fauna silvestre.	Huella de carbono	82
		Evaluación del flujo de carbono en los ecosistemas forestales y otros ecosistemas.	Flujos de carbono en ecosistemas	83
		Efecto del cambio climático en la ecología de las especies de flora maderables y no maderables.	Efecto de cambio climático en la ecología de la especie	85
Servicios ecosistémicos	Funcionalidad de los ecosistemas	Valoración económica de los servicios ecosistémicos.	Valoración de servicios ecosistémicos	86
		Identificación, aplicación e impacto de los mecanismos de compensación ambiental.	Compensación ambiental	87
		Medición y dinámica del ciclo hidrológico en los ecosistemas forestales y otros ecosistemas.	Ciclo hidrológico	88
Interculturalidad	Manejo forestal y de fauna silvestre en comunidades	Rescate e integración del conocimiento ancestral asociado a flora y fauna silvestre para el aprovechamiento sostenible.	Conocimiento ancestral	90
		Identificación y evaluación del impacto socioeconómico de las actividades forestales, de fauna silvestre y conexas en las comunidades.	Impacto socioeconómico	91
Institucionalidad y Gobernanza	Institucionalidad y Gobernanza	Determinación de los factores del cambio del uso de suelo en ecosistemas forestales y otros ecosistemas y propuestas de mejora.	Gestores y propuestas	94

(*) Línea de investigación especificada a mayor detalle debido publicaciones con información de plagas y patógenos en poblaciones silvestre de algarrobo.

ANEXO 2. BASE DE DATOS DE LAS INVESTIGACIONES DISPONIBLES EN *Prosopis* "ALGARROBO" EN LA COSTA NORTE DEL PERÚ

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
1	<i>P. pallida</i>	Micropropagación de <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bompl. Ex Wild.) Kunth a partir de yemas apicales	Rivera Curi, J.	2018	Lambayeque	30,44	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3515	
2	<i>P. pallida</i>	Determinación de la biomasa aérea total del algarrobo <i>Prosopis pallida</i> (H & B. Ex Willd.) HBK var <i>pallida</i> Ferreira en los bosques secos de la Comunidad Campesina José Ignacio Tavera Pasapera del departamento de Piura	Llanos Aguilar, M.	2010	Piura	13,83	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1654	
3	<i>P. spp.</i>	Infestación, daños y enemigos naturales del Psilido del algarrobo <i>Heteropsylla texana</i> Crawford (Hemiptera-Psyllidae) en el bosque seco de la comunidad de Tongorrape - Motupe - Lambayeque	Mormontoy del Pino, S.	2015	Lambayeque	95	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2103	
4	<i>P. spp.</i>	Validación de una metodología de identificación del carbón vegetal del género <i>Prosopis</i> (algarrobo) a partir de la estructura anatómica	Pipa Cruz, E.	2004	Piura	3,6	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/420	
5	<i>P. spp.</i>	Conocimiento ecológico local de las especies forestales del Bosque estacionalmente seco del Norte de Perú y Sur de Ecuador	Gutiérrez Miranda, C.	2019	Tumbes, Piura, La Libertad	90	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/4246	
6	<i>P. spp.</i>	Caracterización florística y análisis de diversidad de la vegetación leñosa de bosque seco en el área de distribución de la pava aliblanca (<i>Penélope albipennis</i> Taczanowsky)	Servan Mori, A.	2006	Piura, Lambayeque	13,76	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1677	
7	<i>P. spp.</i>	La harina fina tostada de algarroba como sustituto del polvo de cacao : tecnología y mercado	Pozo Barreda, G.	2009	Piura	34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1488	
8	<i>P. spp.</i>	Definición de parámetros de calidad del café de algarroba para la elaboración de una norma técnica	Cortez González, C.	2010	Piura	34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1494	
9	<i>P. spp.</i>	Procesamiento digital de imágenes aplicado al análisis dendrocronológico en Algarrobo	Portal Amaya, M.	2019	Piura	15	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/4118	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
10	<i>P. spp.</i>	Diseño de una planta de producción de algarrobina en el parque Kurt Beer	Sánchez Guerrero, L.A., Chiroque Luzuriaga, D.C., Mendoza Castro, M.E. y Quiroga Sedano, F.	2014	Piura	34	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1711	
11	<i>P. spp.</i>	Diseño del proceso de producción de galletas artesanales a partir de la harina de algarroba en el distrito de Cura Mori, Piura	Alamo Viera, J.M., Baron Rodríguez, B., Feijoo La Rosa, S.V., Palacios Vilchez, M.A. y Sarango Peña, E.	2020	Piura	34,38,91	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/4620	
12	<i>P. pallida</i>	Diseño del proceso productivo de envases biodegradables a base de cascarilla de arroz y hojilla de algarrobo en la región Piura	Añanca Arango, P.C., Córdova Flores, D.C., Correa Díaz, J.A., Palacios Córdova, E. y Pascual Martell, D.E.	2020	Piura	34,35,36,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/4619	
13	<i>P. spp.</i>	Diseño de una línea de producción para la elaboración de café instantáneo de algarroba	Saavedra Castillo, B., Bayona Nolte, E., Frutos Martin, J., Grándel Del Aguila, B. y Salazar Torres, D.	2015	Piura	34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/2030	
14	<i>P. spp.</i>	Elaboración de una bebida carbonatada de algarrobina	Maticorena Torres, Luis K.	2016	Piura	34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/2742	
15	<i>P. spp.</i>	Estudio del proceso y modelo asociativo empresarial para la producción tecnificada de algarrobina	Serra Landivar, S.	2016	Piura	33,36,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/2593	
16	<i>P. spp.</i>	Diseño de una línea de Producción para la elaboración de cerveza artesanal de algarroba	Aroni Mocado, J., Bellina Morán, J., Díaz Delgado, H., Escurra Farro, C. y Pérez Asalde, S.	2016	Piura	33,34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/2345	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
17	<i>P. spp.</i>	Diseño de una línea de producción para la elaboración y envasado de una bebida nutritiva a base de leche y algarrobina	Maza Antezana, T. Ayala Galloso, F., Fiestas Díaz, C., Marky Pereyra, A.P. y Valverde Gómez, C.	2015	Piura	33,34,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/2032	
18	<i>P. spp.</i>	Formulación y marketing de productos de panificación con harina de algarroba	Iberico Tejero, K.	2003	Piura	36,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1487	
19	<i>P. spp.</i>	Infusiones heladas como bebidas alternativas en el mercado nacional	Román Vera Tudela, A.	2012	Piura	36,38	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1215	
20	<i>P. spp.</i>	Diseño de una línea de producción de helado artesanal en base algarroba con insumos naturales	Salgado Valladolid, M. García Otero, B.D., Gonzáles Flores, M.X., Prado Espinoza, C.J. y Sánchez Farías, S.A.	2019	Piura	33,34,38,91	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/3837	
21	<i>P. spp.</i>	Sistema de gestión de recursos culturales y naturales santuario Bosque de Pomac, Lambayeque, Perú	Arias Salcedo, R.	2012	Lambayeque	11,13	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1856	
22	<i>P. pallida</i>	Propuesta de análisis espacial para el manejo forestal en los bosques secos del norte. Estudio del caso: sector El Cardo, caserío El Choloque, Lambayeque, Perú	O'Brien Mazzini, E.	2015	Lambayeque	15	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2116	
23	<i>P. spp.</i>	Optimización del tamaño de la parcela en un inventario forestal de un bosque seco	Roque Calzada, E.	2017	Lambayeque	13	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2700	
24	<i>P. spp.</i>	Aportes a lineamientos de gestión del plan maestro del ACR Bosques Secos Salitral - Huarmaca, Piura	Ortiz Cueva, M.	2013	Piura	94	Tesis	https://hdl.handle.net/11042/1849	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
25	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	New Approaches to Industrialization of Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) Pods in Peru.	Grados, N., Cruz, G.	1996	Piura	38	Documento técnico		https://www.researchgate.net/profile/Peter-Felker/publication/280206836_Prosopis_Semiarid_Fuelwood_and_Forage_Tree_Building_Consensus_for_the_Disfranchised/links/55adb0fb08aee079921e30e0/Prosopis-Semiarid-Fuelwood-and-Forage-Tree-Building-Consensus-for-the-Disfranchised.pdf#page=155
26	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Cloning of elite, multipurpose trees of the <i>Prosopis juliflora/pallida</i> complex in Piura, Peru	Alban, L., Matorel, M., Romero, J., Grados, N., Cruz, G. y Felker, P.	2002	Piura	30,44	Artículo científico	https://doi.org/10.1023/A:1016093106338	https://www.researchgate.net/publication/226427909_Cloning_of_elite_multipurpose_trees_of_the_Prosopis_juliflorapallida_complex_in_Piura_Peru
27	<i>P. pallida</i>	Estimation of above-ground biomass in naturally occurring populations of <i>Prosopis pallida</i> (H. & B. ex Willd.) H.B.K. in the north of Peru	Padron, E. y Navarro, R.M.	2004	Piura	13,14	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/S0140-1963(03)00055-7	https://www.researchgate.net/publication/248568841_Estimation_of_above-ground_biomass_in_naturally_occurring_populations_of_Prosopis_pallida_H_B_ex_Willd_HBK_in_the_north_of_Peru
28	<i>P. pallida</i>	Tree size and leaf traits determine the fertility island effect in <i>Prosopis pallida</i> dryland forest in Northern Peru	Salazar, P.C., Navarro-Cerrillo, R.M., Grados, N., Cruz, G., Barron, V. y Villar, R.	2019	Piura	13,14	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s1104-019-03965-7	https://www.researchgate.net/publication/330987133_Tree_size_and_leaf_traits_determine_the_fertility_island_effect_in_Prosopis_pallida_dryland_forest_in_Northern_Peru

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
29	<i>P. pallida</i>	Intraspecific leaf functional trait variability of eight <i>Prosopis pallida</i> tree populations along a climatic gradient of the dry forests of northern Peru	Salazar, P.C., Navarro-Cerrillo, R.M., Grados, N., Cruz, G., Barron, V. y Villar, R.	2018	Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2018.01.010	https://www.researchgate.net/publication/322928882_Intraspecific_leaf_functional_trait_variability_of_eight_Prosopis_pallida_tree_populations_along_a_climatic_gradient_of_the_dry_forests_of_northern_Peru
30	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i>	Análisis numérico de las especies de <i>Prosopis</i> L. (Fabaceae) de las costas de Perú y Ecuador	Burghardt, A.D., Brizuela, M.M., Mom, M.P., Albán, L. y Palacios, R.A.	2010	Tumbes, Piura	3	Artículo científico	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332010000300006	
31	<i>P. pallida</i>	Composition and potential uses of mesquite pods (<i>Prosopis pallida</i> L): Comparison with carob pods (<i>Ceratonia siliqua</i> L)	Bravo, L., Grados, N. y Saura-Calixto, F.	1994	Piura	33	Artículo científico	https://doi.org/10.1002/jsfa.2740650307	https://www.researchgate.net/publication/230136444_Composition_and_potential_uses_of_mesquite_pods_Prosopis_pallida_L_Comparison_with_carob_pods_Ceratonia_siliqua_L
32	<i>P. pallida</i>	Insectos asociados a <i>Prosopis pallida</i> (Humb.& Bonpl. ex.Wild.) en el campus de la Universidad de Piura, Perú	Juarez, G., Grados, N. y Cruz, G.	2016	Piura	42	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.21704/za.v16i1.635	https://www.researchgate.net/publication/308753753_Insectos_asociados_a_Prosopis_pallida_Humb_Bonpl.ex.Wild.en.el_campus_de_la_Universidad_de_Piura_Peru
33	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Community Impacts of <i>Prosopis juliflora</i> Invasion: Biogeographic and Congeneric Comparisons	Rajwant, K., Gonzáles, W.L., Llambi, L.D., Soriano, P.J., Callaway, R.M., Rout, M. y Gallaher T.J.	2012	Piura	14	Artículo científico	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044966	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3440363/
34	<i>P. pallida</i>	Economic assessment of production of flour from <i>Prosopis alba</i> and <i>P. pallida</i> pods for human food applications.	Felker, P., Grados, N., Cruz, G. Prokopiuk, D.	2003	Piura	34,38	Artículo científico	https://doi.org/10.1006/jare.2002.1064	https://www.researchgate.net/publication/240440193_Economic_assessment_of_production_of_flour_from_Prosopis_alba_and_P_pallida_pods_for_human_food_applications

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
35	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Identifying tropical <i>Prosopis</i> species a field guide	Pasiecznik, N.M. y Harris, P., Smith, S.	2004	Perú	3	Documento técnico	https://gardenorganic.org.uk/sites/www.gardenorganic.org.uk/files/resources/international/IdentifyingProsopisGuide.pdf	
36	<i>P. pallida</i>	Estudio comparativo entre frutos de <i>Prosopis alba</i> y <i>Prosopis pallida</i>	Prokopiuk, D., Cruz, G., Grados, N. y Chiralt, Y.	2000	Piura	33	Artículo científico		https://www.researchgate.net/publication/328872335_Estudio_comparativo_entre_frutos_de_Prosopis_alba_y_Prosopis_pallida
37	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Differentiation of <i>Prosopis juliflora</i> (Sw.) DC. and <i>P. pallida</i> (H. & B. ex. Willd.) H.B.K. using foliar characters and ploidy	Harris, P.J.C., Pasiecznik, N. M., Smith, S., Billington, J.M. y Ram, L.	2003	Piura, La Libertad	3,27	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/S0378-1127(02)00604-7	https://www.researchgate.net/publication/223753199_Differentiation_of_Prosopis_juliflora_Sw_DC_and_P_pallida_H_B_ex_Willd_HBK_using_foliar_characters_and_ploidy
38	<i>P. pallida</i>	Evaluation of Argentine and Peruvian <i>Prosopis</i> germplasm for growth at seawater salinities	Velarde, M., Felker, P. y Degano, C.	2003	Piura, La Libertad	25,30	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/S0140-1963(02)00280-X	http://www.bashanfoundation.org/contributions/Felker-P/felkergermo.pdf
39	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Identification of <i>Prosopis juliflora</i> and <i>Prosopis pallida</i> Accessions Using Molecular Markers	Landeras, G., Alfonso, M., Pasiecznik, P., Harris, P. y Ramirez, L.	2005	La Libertad	27	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s10531-004-6682-5	https://www.researchgate.net/publication/226827406_Identification_of_Prosopis_juliflora_and_Prosopis_pallida_Accessions_Using_Molecular_Markers
40	<i>P. limensis</i>	The Larva of <i>Enalodiplosis discordis</i> (Diptera: Cecidomyiidae: Cecidomyiidae), a Pest of <i>Prosopis</i> spp. (Fabaceae) in Peru and Chile	Gagné, R.J. y Whaley, O.O.	2020	Perú	95	Artículo científico	https://doi.org/10.4289/0013-8797.122.1.243	https://www.researchgate.net/publication/339179891_The_Larva_of_Enalodiplosis_discordis_Diptera_Cecidomyiidae_Cecidomyiidae_a_Pest_of_Prosopis_spp_Fabaceae_in_Peru_and_Chile
41	<i>P. pallida</i>	De la especie al ecosistema; del ecosistema a la sociedad: revalorizando el algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) y el reto de su conservación en Lambayeque y en la costa norte del Perú	Cuentas Romero, M. A. y Salazar Toledo, A. I.	2017	Lambayeque	13,90,91	Artículo científico	http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/espaciodesarrollo/article/view/19553	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
42	<i>P. spp.</i>	Antioxidant effect and characterization of South American <i>Prosopis</i> pods syrup	Quispe, C., Petrol, K., Theoduloz, C. y Schmeda-Hirschmann, G.	2014	Piura, Lambayeque	33,38	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.foodres.2013.12.033	https://www.researchgate.net/publication/260014319_Antioxidant_effect_and_characterization_of_South_American_Prosopis_pods_syrup
43	<i>P. spp.</i>	"El Niño" events recorded in dry-forest species of the lowlands of northwest Peru	Rodriguez, R., Mabres, A., Luckman, B., Evans, M., Mosiakas, M. y Ektvedt, T.	2005	Tumbes, Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.dendro.2005.05.002	https://www.geol.umd.edu/~mnevans/preprints/rodriguez05.pdf
44	<i>P. spp.</i>	<i>Prosopis</i> : a global assessment of the biogeography, benefits, impacts and management of one of the world's worst woody invasive plant taxa	Shackleton, R.T., Le Maitre, D.C., Pasiecznik, N.M. y Richardson, D.M.	2014	Perú	86	Artículo científico	https://doi.org/10.1093/aobpla/plu027	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4086457/pdf/plu027.pdf
45	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i>	Pollen morphology of peruvian <i>Prosopis</i> (Fabaceae)	Bravo-Chinguel, J.E., Delgado-Paredes, G.E. y Rojas-Idrogo, C.	2014	Piura, Lambayeque	3	Artículo científico	https://www.mutagens.co.in/jgb/vol.03/4/03.pdf	
46	<i>P. pallida</i>	Characterization of Syrups and Dietary Fiber Obtained from Mesquite Pods (<i>Prosopis pallida</i> L)	Bravo, L., Grados, N. y Saura-Calixto, F.	1998	Piura	33,34	Artículo científico	https://doi.org/10.1021/jf970867p	https://www.researchgate.net/publication/231555934_Characterization_of_Syrups_and_Dietary_Fiber_Obtained_from_Mesquite_Pods_Prosopis_pallida_L
47	<i>P. spp.</i>	Genetic relationships among American species of the genus <i>Prosopis</i> (Mimosoideae, Leguminosae) inferred from ITS sequences: evidence for long-distance dispersal	Bessegua, C., Vilardi, J.C. y Saidman, B.O	2006	Perú	27	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01561.x	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
48	<i>P. pallida</i>	Reforestación extensiva con algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) en la Región Desértica de Piura, Perú	Albán, L., Matorel, M., Trias, J. y Vera Tudela, J.	2002	Piura	12,49,79	Artículo científico		https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rza/article/view/728
49	<i>P. pallida</i>	Effect of climate and ENSO events on <i>Prosopis pallida</i> forests along a climatic gradient	Salazar, P.C., Navarro-Cerrillo, R.M., Ancajima, E., Duque, J., Rodríguez, R., Ghezzi, I. y Mabres, A.	2018	Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1093/forestry/cpy014	https://www.academia.edu/36479635/Effect_of_climate_and_ENSO_events_on_Prosopis_pallida_forests_along_a_climatic_gradient
50	<i>P. pallida</i>	Impacts of heavy rainfalls in El Niño 1997/98 on the vegetation of Sechura Desert in Northern Peru (a preliminary report).	Block, M. y Richter, M.	2000	Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1127/phyto/30/2000/491	https://www.researchgate.net/publication/272153236_Impacts_of_heavy_rainfalls_in_EL_Niño_199798_on_the_vegetation_of_Sechura_Desert_in_Northern_Peru_A_preliminary_report_Phycocoenologia_30
51	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Perspectives in Biophysical Plant Ecophysiology: A Tribute to Park S. Nobel	De la Barrera, E. y Smith, W.K.	2009	Piura	13,27	Libro	https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=RF3Ew50-DTGEC&oi=fnd&pg=PA221&dq=prosopis+peru&ots=lt9pCeHEUt&sig=4qWdZa_BotqTAExl-sIA6wZQBGo&redir_esc=y#v=onepage&q=prosopis%20peru&f=false	
52	<i>P. pallida</i>	Lista taxonómica actualizada de los insectos asociados a <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex. Wild.) Kunth (Fabaceae) de la región Piura, Perú	Juárez-Noe, G. y González-Coronado, U.	2020	Piura	76,95	Artículo científico	https://doi.org/10.3989/graellsia.2020.v76.263	https://pdfs.semanticscholar.org/8a8b/9b0e54def463ba74ed6b004dd7c6dd967507.pdf?ga=2.220385816.1015461632.1620088655-93657464.1620088655
53	<i>P. pallida</i>	Variability in growth and biomass allocation and the phenotypic plasticity of seven <i>Prosopis pallida</i> populations in response to water availability	Salazar, P.C., Navarro-Cerrillo, R.M., Cruz, G., Grados, N. y Villar, R.	2019	Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s00468-019-01868-9	https://www.researchgate.net/publication/332924022_Variability_in_growth_and_biomass_allocation_and_the_phenotypic_plasticity_of_seven_Prosopis_pallida_populations_in_response_to_water_availability

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
54	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Production and characterisation of <i>Prosopis</i> seed galactomannan	Cruz Alcedo, G. E.	1999	Piura	34,38	Tesis	https://doi.org/10.3929/ethz-a-003838586	
55	<i>P. pallida</i>	Efecto antibacteriano in vitro del extracto etanólico de <i>Prosopis pallida</i> sobre <i>Enterococcus faecalis</i> ATCC 29212	Alvarado Saavedra, S.L., Herrera Plasencia, P., Enoki Miñano, E., Ruiz Barrueto, M. y Millones Gómez, P.A.	2018	Piura	30	Artículo científico	http://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/287	
56	<i>P. pallida</i>	Aboveground biomass in <i>Prosopis pallida</i> (Humb. and Bonpl. ex Willd.) H. B. K. ecosystems using Landsat 7 ETM+ images	Padron, E. y Navarro-Cerrillo, R.	2007	Piura	6,7,15	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2007000100004	https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnat/v80n1/art04.pdf
57	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	A monograph of the genus <i>Prosopis</i> (Leguminosae subfam. Mimosoideae)	Burkart, A.	1976	Perú	3	Artículo científico	https://www.jstor.org/stable/43781999	
58	<i>P. pallida</i>	Physicochemical and functional characterization of the galactomannan obtained from mesquite seeds (<i>Prosopis pallida</i>)	Chaires Martínez, L., Salazar Montoya, J.A. y Ramos Ramírez, E.G.	2008	Piura	34,38	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s00217-008-0892-0	https://www.researchgate.net/profile/Juan-Alfredo-Salazar-Montoya/publication/226679037_Physicochemical_and_functional_characterization_of_the_galactomannan_obtained_from_mesquite_seeds_Prosopis_pallida/links/54451a8d0cf2d0cf30b8a27a/Physicochemical-and-functional-characterization-of-the-galactomannan-obtained-from-mesquite-seeds-Prosopis-pallida.pdf
59	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Phytogeography and Floristics of Seasonally Dry Tropical Forests in Peru	Linares-Palomino, R.	2006	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	13	Libro	http://dx.doi.org/10.1201/9781420004496-11	https://www.researchgate.net/publication/262102679_Phytogeography_and_Floristics_of_Seasonally_Dry_Tropical_Forests_in_Peru

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
60	<i>P. pallida</i>	Traditional medicinal plant use in Northern Peru: tracking two thousand years of healing culture	Bussmann, R.W. y Sharon, D.	2006	Piura, Lambayeque, La Libertad	90	Artículo científico	https://doi.org/10.1186/1746-4269-2-47	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1637095/pdf/1746-4269-2-47.pdf
61	<i>P. pallida</i>	Productos industrializables de la algarroba peruana (<i>Prosopis pallida</i>): Algarrobina y harina de algarroba	Grados, N., Ruiz, W., Cruz, G., Díaz, C. y Puicon, J.	2000	Piura	33,34,38	Artículo científico	https://www.mendoza.conicet.gov.ar/portal/multequina/indice/pdf/09_02/Multequina%209%20(2).pdf#page=121	
62	<i>P. pallida</i>	Uso y selección de las partes aéreas del algarrobo <i>Prosopis pallida</i> (Fabaceae) por reptiles, aves y mamíferos en Sechura (Piura - Perú)	Curzado Jacinto, L., Chavez Villavicencio, C. y Charcape Ravelo, M.	2019	Piura	76	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.15381/rpb.v26i1.15417	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332019000100009
63	<i>P. spp.</i>	Antibacterial plants of medicinal plants of Northern Peru - can traditional applications provide leads for modern science?	Bussmann, R. W., Glen, A. y Sharon, D.	2010	Lambayeque, La Libertad	30,90	Artículo científico	http://nopr.niscair.res.in/bitstream/123456789/10330/1/IJTK%209(4)%20742-753.pdf	
64	<i>P. spp.</i>	Toxicity of medicinal plants used in traditional medicine in Northern Peru	Bussmann, R.W., Malca, G., Glenn, A., Sharon, D., Nilsen, B., Parris, B., Dubose, D., Ruiz, D., Saleda, J., Martinez, S., Carillo, L., Walker, K., Kuhlman, A. y Townesmith, A.	2011	Piura, Lambayeque, La Libertad	30,90	Artículo científico	https://dx.doi.org/10.1016%2Fj.jep.2011.04.071	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3159793/
65	<i>P. pallida</i>	Leaf nutrients in <i>Prosopis pallida</i> are determined by soil chemical attributes under eutric conditions in a dryland forest	Salazar, P., Navarro-Cerrillo, R., Grados, N., Cruz, G., Barron, V., Villar, R.	2020	Tumbes, Piura, Lambayeque	50	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s00468-020-02038-y	https://www.researchgate.net/publication/345840973_Leaf_nutrients_in_Prosopis_pallida_are_determined_by_soil_chemical_attributes_under_eutric_conditions_in_a_dryland_forest
66	<i>P. spp.</i>	Medicinal plants used in Northern Peru for reproductive problems and female health	Bussmann, R.W. y Glen, A.	2010	Lambayeque, La Libertad	26,90	Artículo científico	https://doi.org/10.1186/1746-4269-6-30	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2984435/pdf/1746-4269-6-30.pdf

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
67	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Screening of <i>Prosopis</i> Germplasm for Afforestation of Degraded Soil Sites	Goel, V.L y Behl, H.M.	1998	Perú	49,50	Artículo científico	https://doi.org/10.1300/J091v08n02_01	https://www.researchgate.net/publication/233050082_Screening_of_Prosopis_Germplasm_for_Afforestation_of_Degraded_Soil_Sites
68	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Dendroecology of <i>Prosopis</i> Species in the World: Secular Traces of Natural and Anthropic Events and Their Effects on <i>Prosopis</i> Growth	Cangiano, M.L., Cendoya, M.A., Riso-Allione, L.V. y Bogino, S.M.	2020	Lambayeque, La Libertad	2	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/978-3-030-36930-9_6	https://www.researchgate.net/publication/339938400_Dendroecology_of_Prosopis_Species_in_the_World_Secular_Traces_of_Natural_and_Anthropic_Events_and_Their_Effects_on_Prosopis_Growth
69	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	A review of ploidy in the genus <i>Prosopis</i> (Leguminosae)	Trenchard, L.J., Harris, P.J.C., Smith, S.J. y Pasiecznik, N.M.	2008	Piura, La Libertad	27	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.2007.00712.x	https://www.researchgate.net/publication/230103823_A_review_of_ploidy_in_the_genus_Prosopis_Leguminosae
70	<i>P. pallida</i>	Variabilidad funcional de <i>Prosopis pallida</i> frente a factores climáticos y edáficos en un gradiente ambiental en la costa norte de Perú	Salazar Zarzosa, P.C.	2018	Piura	2,85	Tesis	http://helvia.uco.es/handle/10396/16300	
71	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i> , <i>P. juliflora</i>	The <i>Prosopis juliflora</i> - <i>Prosopis pallida</i> Complex: A Monograph	Pasiecznik, N.M.	2001	Piura, Tumbes	3,13,14	Libro	https://www.researchgate.net/profile/Bernhard_Meier_zu_Biesen/post/Is_anybody_working_on_non_wood_products_derived_from_prosopis/attachment/59d63552c49f478072ea34fa/AS:273662937108489@1442257736272/download/ProsopisMonographMainText.pdf	
72	<i>P. spp.</i>	Firewood consumption amongst poor inhabitants in a semiarid tropical forest: A case study from Piura, northern Peru	Ektvedt, T.M.	2010	Piura	10,91	Artículo científico	https://doi.org/10.1080/00291951.2010.549951	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
73	<i>P. pallida</i>	Community Use and Knowledge of Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) and Implications for Peruvian Dry Forest Conservation	Depenthal, J. y Meitzner, L.	2018	La Libertad	90,91	Artículo científico	https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6231087	
74	<i>P. pallida</i>	Antibacterial activity of medicinal plants of northern Peru - Part II	Bussmann, R.W., Glen, A., Meyer, K. y Rothrock, A.	2009	La Libertad	26	Artículo científico	https://www.researchgate.net/publication/228108007_Antibacterial_Activity_of_Medicinal_Plants_of_Northern_Peru_-_Part_II_Actividad_antibacteriana_de_plantas_medicinales_de_Peru_-_Parte_II	
75	<i>P. spp.</i>	Tree community patterns in seasonally dry tropical forests in the Cerros de Amotape Cordillera, Tumbes, Peru	Linares-Palomino, R. y Ponce-Alvarez, S.I.	2005	Tumbes, Piura	13	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.foreco.2005.02.003	https://www.researchgate.net/publication/223789828_Tree_community_patterns_in_seasonally_dry_tropical_forests_in_the_Cerros_de_Amotape_Cordillera_Tumbes_Peru
76	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Manual sobre taxonomía de <i>Prosopis</i> en México, Perú y Chile	Ffolliott, P.F. y Thames, J.L.	1982	Perú	3	Libro	http://www.fao.org/3/Q2580S/Q2580S00.htm	
77	<i>P. pallida</i>	Nutritional quality and staling of wheat bread partially replaced with Peruvian mesquite (<i>Prosopis pallida</i>) flour	Gonzales-Barron, U., Dijkshoorn, Maloncy, M., Carocho, M., Ferreira, L., Barros, L. y Cadavez, V.	2020	Perú	33,34,38	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.foodres.2020.109621	https://www.researchgate.net/publication/343641104_Nutritional_quality_and_staling_of_wheat_bread_partially_replaced_with_mesquite_Prosopis_pallida_flour
78	<i>P. spp.</i>	Elaboración de un plan interpretativo aplicable en el área de conservación privada bosque natural El Cañoncillo, departamento de La Libertad	Lostanau García, T.	2016	La Libertad	11	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2721	
79	<i>P. pallida</i>	Efecto de la altitud del terreno sobre la estructura y distribución espacial de las comunidades vegetales del Santuario Nacional Los Manglares de Tumbes	Parra Paitán, C.	2014	Tumbes	13	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1880	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
80	<i>P. pallida</i>	Captura y almacenamiento de carbono de los bosques estacionalmente secos de la costa norte (Lambayeque), como mitigación frente al cambio climático	Chávez Suazo, J.	2018	Lambayeque	83	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3346	
81	<i>P. limensis</i>	La edad de los árboles de <i>Prosopis limensis</i> Benth en el Santuario Histórico Bosque de Pomac - Lambayeque	Lazo Clemente, J.	2018	Lambayeque	2	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/3804	
82	<i>P. spp.</i>	Potencial de la cultura afroperuana para impulsar el ecoturismo en el centro poblado Cruz Pampa - Yapatera, Región Piura	Calle Ruiz, S.	2017	Piura	11	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/2931	
83	<i>P. spp.</i>	Utilización de un sistema de información geográfica en la determinación de la calidad de hábitat del venado cola blanca (<i>Odocoileus virginianus</i> Zimmermann, 1780).	Regal Gastelumendi, F.	2013	Piura	15,76	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1782	
84	<i>P. spp.</i>	Ruta ecoturística de caminata en la cuenca alta del valle de Virú, La Libertad	Aquino Montoro, E.	2015	La Libertad	11	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/1773	
85	<i>P. spp.</i>	Vivienda rural en bosque seco comunidades recolectoras de algarroba	Liza Hernández, P.	2020	Piura	6,38,91	Documento técnico	http://hdl.handle.net/20.500.12404/16786	
86	<i>P. pallida</i>	Revalorizando el bosque seco de algarrobo : estudio y análisis de la biodiversidad, distribución y conservación de los bosques secos en Lambayeque	Cuentas Romero, M.	2015	Lambayeque	13,14	Tesis	http://hdl.handle.net/20.500.12404/6313	
87	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Efectos de la deforestación en los bosques y comunidades campesinas de Lambayeque en el contexto del cambio climático	Cuentas Romero, M.	2019	Lambayeque	10,12,80	Tesis	http://hdl.handle.net/20.500.12404/15164	
88	<i>P. spp.</i>	Participación de las poblaciones locales en la conservación y en la gestión del Santuario Histórico Bosque de Pómac	Angulo Pratonlongo, E.	2012	Lambayeque	13,91	Tesis	http://hdl.handle.net/20.500.12404/1305	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
89	<i>P. spp.</i>	Percepción sobre el Parque Nacional Cerros de Amotape en el Chaylo y los Encuentros de Pilares-Distrito de Lancones, Provincia de Sullana (Piura) .	Hinojosa Guerrero, M.	2014	Piura	13,91	Tesis	http://hdl.handle.net/20.500.12404/5530	
90	<i>P. pallida</i>	Parametroopstimos para obtención de taninos de la semilla del fruto del algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) a nivel de laboratorio por el método de maceración	Mejía Ruiz, K.	2017	Piura	33,34,38	Tesis	http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/3468	
91	<i>P. pallida</i>	Viabilidad de <i>Lactobacillus acidophilus</i> en queso fresco con goma de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>)	Gonzales Balladares, J.	2012	Perú	34,38	Tesis	http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/4251	
92	<i>P. pallida</i>	Efecto Antifúngico in vitro del extracto etanólico de <i>Prosopis pallida</i> (Algarrobo) sobre <i>Candida albicans</i> Atcc 90028	Vásquez Cachay, L.	2017	Piura	30	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/11057	
93	<i>P. spp.</i>	Relación entre la distribución intra-anual de los vasos xilemáticos en la madera de <i>Prosopis</i> sp. (Algarrobo) y la variabilidad climática durante un año de evento El Niño	Palacios Mc Cubbin, E.	2017	Piura	85	Tesis	https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1521	
94	<i>P. pallida</i>	Caracterización de compuestos fenólicos y actividad antioxidante de extractos hidroalcohólicos, infuso de decocto de <i>Prosopis pallida</i>	Suárez Rebaza, L.	2019	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	30	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12830	
95	<i>P. pallida</i>	Efectos Ambientales por deforestación del Bosque Seco "El Algarrobal" de Conache -Laredo, 2016	León Cáceres, F.	2019	La Libertad	10,12	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12919	
96	<i>P. pallida</i>	Flexibility in resource selection for foraging and nest construction in Peruvian Plantcutters (<i>Phytotoma raimondii</i>)	Sergio Nolazco, A.	2018	La Libertad	13,76	Artículo científico	https://doi.org/10.1676/16-228.1	https://www.researchgate.net/publication/325942594_Flexibility_in_resource_selection_for_foraging_and_nest_construction_in_Peruvian_Plantcutters_Phytotoma_raidmondii
97	<i>P. pallida</i>	Ámbito de hogar, fidelidad al sitio y selección de recursos de la cortarrama peruana (<i>Phytotoma raimondii</i>) en el bosque seco de Talara, Noroeste de Perú	Rivas, E.	2015	Piura	13,76	Artículo científico	https://journals.sfu.ca/ornneo/index.php/ornneo/article/view/25/16	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
98	<i>P. pallida</i>	Seabird Nutrient Subsidies Benefit Non-Nitrogen Fixing Trees and Alter Species Composition in South American Coastal Dry Forests	Havik, G., Catenazzi, A. y Holmgren, M.	2014	Piura	13	Artículo científico	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086381.g001	https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3899251/pdf/pone.0086381.pdf
99	<i>P. spp.</i>	Land-cover changes during the past 50 years in the semi-arid tropical forest region of northern Peru	Ektvedt, T., Vetaas, O. y Lundberg, A.	2012	Piura	7,15	Artículo científico	https://www.jstor.org/stable/41444863	
100	<i>P. pallida</i>	Rainfall-Tuned Management Facilitates Dry Forest Recovery	Sitters, J., Holmgren, M., Stoorvogel, J.J. y López, B.C.	2011	Piura	13,85	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1526-100X.2010.00761.x	https://www.researchgate.net/publication/230531241_Rainfall-Tuned_Management_Facilitates_Dry_Forest_Recovery
101	<i>P. pallida</i>	Effects of plant-soil feedback on tree seedling growth under arid conditions	Meijer, S.S., Holmgren, M. y Van der Putten, W.H.	2011	Piura	39,50	Artículo científico	https://doi.org/10.1093/jpe/rtr011	https://www.researchgate.net/publication/239848274_Effects_of_plant-soil_feedback_on_tree_seedling_growth_under_arid_conditions
102	<i>P. pallida</i>	Herbivory and plant growth rate determine the success of El Niño Southern Oscillation-driven tree establishment in semiarid South America	Holmgren, M., Lopez, B.C., Gutierrez, J. y Squeo, F.A.	2006	Piura	76,85	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01261.x	https://www.researchgate.net/publication/249440892_Herbivory_and_plant_growth_rate_determine_the_success_of_El_Niño_Southern_Oscillation-driven_tree_establishment_in_semiarid_South_America
103	<i>P. pallida</i>	Climatic signals in growth and its relation to ENSO events of two <i>Prosopis</i> species following a latitudinal gradient in South America	Lopez, B.C., Rodríguez, R., Gracia, C.A. y Sabaté, S.	2006	Piura	15,85	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1365-2486.2006.01138.x	https://www.researchgate.net/publication/227928152_Climatic_signals_in_growth_and_its_relation_to_ENSO_events_of_two_Prosopis_species_following_a_latitudinal_gradient_in_South_America

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
104	<i>P. pallida</i>	Wood anatomy, description of annual rings, and responses to ENSO events of <i>Prosopis pallida</i> H.B.K., a wide-spread woody plant of arid and semi-arid lands of Latin America	López, B.C., Sabaté, S., Gracia, C.A. y Rodríguez, R.	2005	Piura	85	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2004.10.008	https://www.researchgate.net/publication/238503446_Wood_anatomy_description_of_annual_rings_and_responses_to_ENSO_events_of_Prosopis_pallida_HBK_a_wide-spread_woody_plant_of_arid_and_semi-arid_land_of_Latin_America
105	<i>P. spp.</i>	Tree Management in the Northwestern Andean Cordillera of Peru	Cotler, H. y Maass, J.M.	1999	Piura	2,13,14	Artículo científico	https://doi.org/10.2307/2F3674256	https://www.jstor.org/stable/3674256?seq=1
106	<i>P. juliflora</i>	Cloning of erect, thornless, non-browsed nitrogen fixing trees of Haiti's principal fuelwood species (<i>Prosopis juliflora</i>)	Wojtusik, T., Felker, P., Russel, E.J. y Benge, M.D.	1993	Piura, La Libertad	1	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/BF00705248	
107	<i>P. juliflora</i>	Discovery of thornless, non-browsed, erect tropical <i>Prosopis</i> in 3-year-old Haitian progeny trials	Lee, S.G., Russell, E.J., Bingham, R.L. y Felker, P.	1992	Piura, La Libertad	14	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/0378-1127(92)90117-R	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037811279290117R
108	<i>P. pallida</i>	Degradación crítica del hábitat del Cortarrama peruano <i>Phytotoma raimondii</i> en Lobitos, Talara	Flanagan, J.N.M.	2020	Piura	76	Artículo científico	https://doi.org/10.15381/rpb.v27i3.18667	
109	<i>P. pallida</i>	Cultivo de tejidos in vitro, análisis fitoquímico preliminar y actividad antibacteriana de <i>Psittacanthus linearis</i> (Killip) J.K. Macbride (Loranthaceae)	Bailadores Bollona, J.P., Delgado Paredes, G.E., Luis Wagner, M. y Rojas Idrogo, C.	2019	Lambayeque	30,95	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.15446/rev.colomb.biote.v21n2.83410	
110	<i>P. spp.</i>	Species distribution models for Peruvian plantcutter improve with consideration of biotic interactions	Atauchi, P.J., Townsend Peterson, A. y Flanagan, J.	2018	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	76	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/jav.01617	
111	<i>P. pallida</i>	Identifying species from the air: UAVs and the very high resolution challenge for plant conservation	Baena, S., Moat, J., Whaley, O. y Boyd, D.S.	2017	Lambayeque	7,15	Artículo científico	https://doi.org/10.1371/journal.pone.0188714	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
112	<i>P. spp.</i>	Características polínicas y composición química del polen apícola colectado en Cayalti (Lambayeque - Perú)	Saavedra, K.I., Rojas, C. y Delgado, G.E.	2013	Lambayeque	26	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182013000100011	https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v40n1/art11.pdf
113	<i>P. pallida</i>	Composición florística del hábitat de la cortarrama peruana (<i>Phytotoma raimondii</i>)	Romo, M. y Rosina, M.	2012	Piura, Lambayeque, La Libertad	13,76	Artículo científico	http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-99332012000300005	
114	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i> , <i>P. juliflora</i>	Comparative study (AFLP and morphology) of three species of <i>Prosopis</i> of the Section Algarobia: <i>P. juliflora</i> , <i>P. pallida</i> , and <i>P. limensis</i> . Evidence for resolution of the " <i>P. pallida</i> - <i>P. juliflora</i> complex"	Palacios, R.A., Burghardt, A.D., Frías-Hernández, J.T., Olalde-Portugal, V., Grados, N., Alban, L. y Martínez-de la Vega, O.	2012	Perú (costa norte)	3,27	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/s00606-011-0535-y	https://www.researchgate.net/publication/231582060_Comparative_study_AFLP_and_morphology_of_three_species_of_Prosopis_of_the_Section_Algarobia_P_juliflora_P_pallida_and_P_limensis_Evidence_for_resolution_of_the_P_pallida-P_juliflora_complex
115	<i>P. spp.</i>	First nest and egg records of Peruvian Plantcutter <i>Phytotoma raimondii</i> , by O. D. Boggs	Flanagan, J.N.M. y Millen, B.	2008	Piura	76	Artículo científico		https://www.biodiversitylibrary.org/page/45653875#page/295/mode/lup
116	<i>P. spp.</i>	Insectos del algarrobo (<i>Prosopis</i> spp.) en el Perú: costa norte (Piura) y costa central (Ica)	Núñez, E.Z.	1994	Piura	95	Artículo científico	https://www.revperuentomol.com.pe/index.php/rev-peru-entomol/article/view/1052	
117	<i>P. pallida</i>	Hospederos alternantes del "picudo peruano" <i>Anthonomus vestitus</i> en Piura	Herrera, J.M., Laberry, M. y Pacherrer, C.	1987	Piura	95	Artículo científico	https://www.revperuentomol.com.pe/index.php/rev-peru-entomol/article/view/874	
118	<i>P. spp.</i>	A Revision of the New World Genus <i>Chromocryptus</i> (Hymenoptera: Ichneumonidae)	Porter, C.C. y O'Neill, T.J.	1985	La Libertad	95	Artículo científico	https://doi.org/10.1155/1985/42479	http://downloads.hindawi.com/journals/psyche/1985/042479.pdf
119	<i>P. juliflora</i>	Uses of Tree Legumes in Semiarid Regions	Felker, P.	1981	Perú (costa)	91	Artículo científico	https://doi.org/10.1007/BF02858684	https://www.jstor.org/stable/4254274
120	<i>P. juliflora</i>	The Photoperiodic Response of American <i>Prosopis</i> and <i>Acacia</i> from a Broad Latitudinal Distribution	Peacock, J.T. y McMillan, C.	1968	Perú	2	Artículo científico	https://doi.org/10.2307/2440446	https://www.jstor.org/stable/2440446

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
121	<i>P. pallida</i>	Aves silvestres asociadas a la flora urbana del distrito de Trujillo, región La Libertad, Perú, 2016-2017	Pollack Velásquez, L.E., Rodríguez Rodríguez, E.F., Paredes Pizarro, Y., Gutierrez Ramos, J. y Mora Costilla, M.	2018	La Libertad	76	Artículo científico		http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2413-32992018000100014&script=sci_arttext
122	<i>P. pallida</i>	Preserving Traditional Botanical Knowledge: The Importance of Phytogeographic and Ethnobotanical Inventory of Peruvian Dye Plants	Mostacero León, J., López Medina, S.E., Yabar, S. y De La Cruz Castillo, J.	2017	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	90	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.3390/plants6040063	
123	<i>P. pallida</i>	Efecto antibacteriano in vitro de los extractos hidroetanólicos de <i>Prosopis pallida</i> (algarrobo), <i>Ruta graveolens</i> (ruda), <i>Plantago major</i> (llantén) sobre <i>Streptococcus mutans</i> ATCC 35668	Eduardo Alburquerque, E.P., Juárez Merino, D.A. y Tejero Paiva, P.Y.	2018	Piura	26	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/26353	
124	<i>P. pallida</i>	Parámetros óptimos para obtención de taninos de la semilla del fruto del algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) a nivel de laboratorio por el método de maceración	Chávez Toledo, J.J.	2017	Piura	33,34	Tesis	http://repositorio.unac.edu.pe/handle/UNAC/2982	
125	<i>P. pallida</i>	Efecto de la combinación de las concentraciones del 6- Bencilaminopurina y del medio Murashige y Skoog, 1962 en el establecimiento in vitro de <i>Prosopis pallida</i> , Trujillo, 2018.	Campos León, D.J. y Chávez Alcántara, C.C.	2019	La Libertad	30	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/12705	
126	<i>P. pallida</i>	Influencia de la goma de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) a través del tiempo en las propiedades fisicoquímicas de queso inoculado con <i>Lactobacillus acidophilus</i>	Alcántara Marquina, J.A. y Fernández Jugo, R.C.	2017	La Libertad	34,38	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/8997	
127	<i>P. pallida</i>	Efecto antibacteriano in vitro de los extractos hidroetanólicos de <i>Prosopis pallida</i> (algarrobo), <i>Plantago major</i> (llantén) y <i>Ruta graveolens</i> (ruda) sobre <i>Porphyromonas gingivalis</i> ATCC33277	Grillo Patiño, M. y Livia Valladolid, N.E.	2018	Piura	26	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/26356	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
128	<i>P. pallida</i>	Caracterización fisicoquímica de la harina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) del distrito de Illimo	Alamo Farroñan, M.R.	2020	Lambayeque	33,34	Tesis	https://library.co/document/zgrvvr2q-caracterizacion-fisicoquimica-harina-algarroba-prosopis-pallida-districto-illimo.html	
129	<i>P. pallida</i>	Comparación del efecto desinfectante in vitro del extracto acuoso de <i>Prosopis pallida</i> (algarrobo) y clorhexidina en cepillos dentales contaminados con <i>Escherichia coli</i>	Ruiz Benites, N.I.	2019	Piura	26	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/40103	
130	<i>P. pallida</i>	Anatomía y propiedades físicas de <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth Tumbes	Postillon Trillo, E.	2009	Tumbes	32	Tesis	http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2573	
131	<i>P. pallida</i>	Efecto antibacteriano in vitro de los alcaloides totales extraídos de hojas de <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth "algarrobo" frente a <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Escherichia coli</i>	Sandoval Zavaleta, E.J. y Zuñiga Julca, E.M.	2016	La Libertad	26	Artículo científico	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1497	
132	<i>P. pallida</i>	Preparación del agar litme a partir de <i>Lepidium meyenii</i> W. (maca) y <i>Prosopis pallida</i> (algarrobo) para detectar contaminantes bacterianos	Lituma Quiroz, J.L.	2018	Piura	30,34,38	Tesis	http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3600	
133	<i>P. pallida</i>	Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta para la elaboración de galletas enriquecidas con harina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>)	Arias Mesía, L.N. y Zapata Yarlequé, F.N.	2017	Piura	34,35,38	Tesis	http://doi.org/10.26439/ulima.tesis/4266	
134	<i>P. pallida</i>	Análisis de germinación de la semilla botánica de algarrobo (<i>Prosopis pallida</i> Kunth) utilizando cinco tratamientos pre germinativos	Quispe Muñoz, J.F.	2016	La Libertad	1,2	Tesis	http://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/394	
135	<i>P. pallida</i>	Actividad antimicrobiana y antioxidante del extracto etanólico de <i>Prosopis pallida</i> "algarrobo"	Cárdenas Camacho, C.O.R.	2017	Lambayeque	30	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12672/5857	
136	<i>P. pallida</i>	Preparación del Agar UBT a partir de <i>Peperomia congona</i> Sodiro (Congona) y <i>Prosopis pallida</i> (Algarroba) para detectar <i>Escherichia coli</i>	Alegria Torres, R.E. y Torres Castañeda, U.	2019	Piura	30	Tesis	http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/4993	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
137	<i>P. pallida</i>	Determinación de los parámetros de dilución y tiempo de fermentación para obtener una bebida alcohólica utilizando harina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>)	Loconi Serquén, M.L. y Silva Guevara, E.W.	2014	Lambayeque	34	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/149	
138	<i>P. pallida</i>	Formulación, evaluación fisicoquímica y sensorial de galletas elaboradas con sustitución parcial de harina de trigo (<i>Triticum</i> spp.) con harina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) y avena (<i>Avena sativa</i>)	Paucar Díaz, A.A. y Ramos García, N.M.	2016	Piura	33,38	Tesis	http://repositorio.uns.edu.pe/handle/UNS/1973	
139	<i>P. pallida</i>	Efecto de la proporción de sustitución parcial de la harina de trigo (<i>Triticum</i> spp.) por harina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) en la textura, color, aceptabilidad general y composición proximal de galletas dulces	Zavala Chingay, A.	2016	Piura	33,38	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/8978	
140	<i>P. pallida</i>	Influencia del pH en la adsorción de arsénico con goma de <i>Prosopis pallida</i> en aguas subterráneas del distrito de Mórrope	Cubas Rivera, L.H.	2020	Lambayeque	30	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/48457	
141	<i>P. pallida</i>	Efecto de la disponibilidad hídrica sobre los caracteres foliares de <i>Prosopis pallida</i> (Humboldt & Bonpland ex Willdenotv) Kunth 1823 "algarrobo" bajo condiciones controladas en la región Piura-Perú	Huiman Cordova, L.E.	2018	Piura	2,88	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1337	
142	<i>P. pallida</i>	Dendrocronología de <i>Prosopis</i> sp. en la Región Piura	Ancajima More, E.A.	2017	Piura	2	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1046	
143	<i>P. pallida</i>	Productividad de vacas lecheras alimentadas con vainas de Algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) molida	Bustíos Rojas, M.A.	2019	Lambayeque	33,38	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3369	
144	<i>P. pallida</i>	Evaluación del nivel de captura de carbono en bosque secundario a través de las características morfológicas de la especie forestal xerofítico (<i>Prosopis pallida</i>).	Campos Huamán, M.	2017	Lambayeque	83	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/31715	
145	<i>P. pallida</i>	Captura de carbono del <i>Prosopis pallida</i> en el bosque la Calerita, para contribuir al desarrollo sustentable del Distrito Tután, 2015	Saldaña Solsol, C.X.	2017	Lambayeque	83	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/10892	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
146	<i>P. pallida</i>	Efecto antibacteriano de miel de <i>Apis mellifera</i> y algarrobina de <i>Prosopis pallida</i> sobre coliformes en quesillos preparados artesanalmente expendidos en el mercado "La Unión" - Trujillo	Castro Navarro, E.P.	2017	La Libertad	26	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12692/11387	
147	<i>P. pallida</i>	Formulación y caracterización de cerveza artesanal tipo ale a partir de la vaina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) y cebada malteada (<i>Hordeum vulgare</i>)	Távora Ramos, N.H.	2020	Piura	34,38	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2152	
148	<i>P. pallida</i>	Variabilidad de rasgos funcionales de 7 poblaciones de algarrobo <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth bajo condiciones controladas	Balcazar Huamán, M.A.	2018	Piura	12,88	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1253	
149	<i>P. spp.</i>	Formulación de panetón con sustitución parcial de harina de trigo (<i>Triticum aestivum</i>) por harina de algarroba (<i>Prosopis alba</i>)	Avellaneda Rodríguez, E.E. y Cubas Quispe, D.M.	2019	Lambayeque	34,38	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/3105	
150	<i>P. pallida</i>	Efecto de la incorporación de la mezcla de goma xantana (<i>Xanthomonas campestris</i>), algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) y tara (<i>Caesalpinia spinosa</i>) en las propiedades reológicas y sensoriales del yogurt tipo griego	Cachay Santillán, K.M. y Bances Majuan, K.d.M.	2020	Lambayeque	34,38	Tesis	https://core.ac.uk/download/pdf/288312345.pdf	
151	<i>P. pallida</i>	Distribution of geckos in northern Peru: Long-term effect of strong ENSO events?	Catenazzi, A. y Donnelly, M.A.	2007	Piura	76	Artículo científico	https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2007.05.003	https://www.researchgate.net/publication/240440249_Distribution_of_geckos_in_northern_Peru_Long-term_effect_of_strong_ENSO_events
152	<i>P. juliflora</i>	Diet and Activity Pattern of the Sechuran Desert Fox (<i>Dusicyon sechurae</i>)	Asa, C.S. y Wallace, M.P.	1990	Piura	76	Artículo científico	https://doi.org/10.2307/1381318	https://academic.oup.com/jmammal/article-abstract/71/1/69/984548?redirected-From=fulltext
153	<i>P. juliflora</i>	Natural Regeneration in the tumbesian Dry forest: Identification of the Drivers Affecting Abundance and Diversity	Cueva-Ortiz, J., Espinosa, C.I., Aguirre-Mendoza, Z., Guzmán-Montalván, E., Weber, M. y Hildebrandt, P.	2020	Tumbes	2,10	Artículo científico	https://doi.org/10.1038/s41598-020-66743-x	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
154	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	A single species of plant predicts territory occupancy in a population of Peruvian Plantcutters	Nolazco, S. y Sánchez, A.M.	2020	Lambayeque	76	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/jofa.12349	https://www.researchgate.net/publication/346128749_A_single_species_of_plant_predicts_territory_occupancy_in_a_population_of_Peruvian_Plantcutters
155	<i>P. juliflora</i>	Fisonomía de los bosques secos de Hualtaca, distrito de Canchaque - Huancabamba y Ñapique, distrito Cristo Nos Valga - Secura	Montero Coello, R.F.	2019	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1888	
156	<i>P. pallida</i>	Caracterización estructural y flora del bosque seco de Lancones. Sullana marzo a agosto 2008	Otivo Meza, J.L.	2016	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/317	
157	<i>P. pallida</i>	Estructura vegetal del bosque seco aledaño al santuario regional del manglar de San Pedro Vice, Secura-Piura 2008	Caba Culquicondor, W.E.	2018	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1334	
158	<i>P. spp.</i>	Análisis del origen botánico de la miel y el polen corbicular del bosque seco de Lambayeque - Perú	Borja Campos, G.d.C.	2018	Lambayeque	13	Tesis	https://repositorio.upch.edu.pe/handle/20.500.12866/1131	
159	<i>P. pallida</i>	Diseño y evaluación económica-financiera para la instalación de una planta industrial de etanol anhidro a partir de la vaina de algarroba (<i>Prosopis pallida</i>) con fines de exportación	Muro Baca, A.Y.	2017	Tumbes, Piura, Lambayeque	33,34,36,38	Tesis	http://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/914/1/TL_MuroBacaAndreinaYamilley.pdf	
160	<i>P. pallida</i>	Capacidad de carga ecológica del bosque cañoncillo (<i>La Libertad</i>), en función de los factores abióticos, bióticos y antrópicos	Alva Calderón, R.	2017	La Libertad	13	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5409	
161	<i>P. limensis</i>	Vegetación arbórea del Cerro Tres Puntas de Pilasca, (Salas-Motupe), Lambayeque, Perú	Delgado-Paredes, G.E., Vásquez-Díaz, C., Tesén-Núñez, F., Esquerre-Ibañez, B., Zuñe Da-Silva, F. y Rojas-Idrogo, C.	2020	Lambayeque	13	Artículo científico	https://doi.org/10.29298/rmcf.v11i58.549	https://www.researchgate.net/publication/340115629_Vegetacion_arborea_del_Cerro_Tres_Puntas_de_Pilasca_Salas-Motupe_Lambayeque_Peru

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
162	<i>P. pallida</i>	Estructura horizontal de las especies forestales del bosque seco de la comunidad campesina Cury Lagartos, Lancones – Sullana	Bullón Távara, D.E.	2016	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/426	
163	<i>P. limensis</i>	Caracterización de la cobertura vegetal boscosa del Sector Sur de la Poligonal Olmos Proyecto Especial Olmos Tinajones (PEOT) mediante teledetección (imagen de satélite Landsat)	Arellano Sánchez, C.W.	2020	Lambayeque	7	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/8463	
164	<i>P. spp.</i>	Estudio técnico para la implementación de una unidad comercial para la fabricación de extracto de algarroba	Goicochea Chunga, A.E.	2019	Perú	34,36,38	Tesis	http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/15930	
165	<i>P. pallida</i>	Etnobotánica de las especies del monte ribereño en el río Chira, Sullana	Raymundo Viera, S.	2016	Piura	90	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/265	
166	<i>P. pallida</i>	Fanerógamas del distrito de Canchaque, Huancabamba - Piura	Sandoval Román, E.M.	2016	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/277	
167	<i>P. pallida</i>	La actividad humana como factor modificador del ecosistema de dunas, en el área de influencia del proyecto especial Chavimochic - Perú	Rodríguez Lacherre, M.R.	2016	La Libertad	10	Tesis	http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/1736	
168	<i>P. pallida</i>	Gelarrobina	Fernandez Teves, P.A., Galván Martínez, J.A., Foy Bellmunt, I.N. y Jara Neira, D.T.	2020	Perú	38	Tesis	http://hdl.handle.net/10757/652893	
169	<i>P. limensis</i>	Impactos del uso de recursos genéticos forestales nativos en la recuperación de suelos degradados por sales en la región Lambayeque	Chávez Santa Cruz, G.	2019	Lambayeque	49	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/5381	
170	<i>P. pallida</i>	Variación de la cobertura vegetal boscosa del Santuario Histórico Bosque de Pomac - <i>Shbp</i> , del año 2008 al año 2015	Tafur Rojas, M.	2019	Lambayeque	7,13	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6059	
171	<i>P. pallida</i>	Elaboración de un producto extruido en base a harinas de algarroba (<i>Propopis pallida</i>), arroz (<i>Oryza sativa</i>) y maíz amarillo duro (<i>Zea mays</i> L.)	Robles Ruíz, J.F.	2016	Lambayeque	38	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/143	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
172	<i>P. pallida</i>	Área de acción de <i>Leopardus colocolo</i> Molina, 1782 "Gato del pajonal", Manglares de San Pedro de Vice, Piura-Perú	Ojeda Juárez, R.R.	2019	Piura	76	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/2016	
173	<i>P. pallida</i>	Biomasa y secuestro de carbono radicular, en bosque natural de "algarrobo" en campus de Universidad de Piura (UDEP)	Chinguel Laban, D.O.	2018	Piura	83	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1339	
174	<i>P. pallida</i>	Características generales, propiedades físicas y usos de la madera de diez especies arbóreas del Bosque Seco de la Región Piura	Atarama Montero, N.H.	2016	Piura	32	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/302	
175	<i>P. pallida</i>	Estructura de la vegetación de la Zona Reservada Illescas, Sechura - Piura	Pariapaza Liviapoma, V.E.	2016	Piura	13	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/261	
176	<i>P. pallida</i>	Dispersión y variación de la capacidad de germinación de semillas ingeridas por el zorro costero (<i>Lycalopex sechurae</i>) en el Santuario histórico Bosque de Pómac, Lambayeque	Cossios Meza, E.D.	2013	Lambayeque	13,76	Tesis	https://hdl.handle.net/20.500.12672/1578	
177	<i>P. pallida</i>	Tala indiscriminada del algarrobo: en el departamento de Lambayeque-2009	Ezcurra Usquiano, G.J. y Uceda López, M.d.C.	2017	Lambayeque	10	Tesis	https://core.ac.uk/reader/270315797	
178	<i>P. pallida</i>	Efecto de la profundidad de siembra sobre la germinación de <i>Prosopis pallida</i> en condiciones naturales del evento "El niño" en la costa árida del Norte del Perú (Morrope, Lambayeque)	Calderón Vargas, A.	2002	Lambayeque	44	Artículo científico		https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rza/article/view/729
179	<i>P. spp.</i>	Evaluación de la productividad primaria neta arbórea potencial y la arquitectura vegetal para una mejor producción caprina en el departamento de Piura	Uhlenbrock Jansse, M. y Rodríguez, A.	2005	Piura	2	Artículo científico		https://revistas.lamolina.edu.pe/index.php/rza/article/view/575
180	<i>P. spp.</i>	Manual sobre insectos que infestan la semilla de <i>Prosopis</i> : ecología, control e identificación de insectos del Nuevo Mundo que infestan la semilla de <i>Prosopis</i> (Leguminosae)	Johnson, C.D.	1983	Perú	42	Libro	http://www.fao.org/3/Q4165S/Q4165S00.htm	http://coleoptera-neotropical.org/BIBLIOTECAJEBT/pdf/bruchidae/Johnson,%20C.D.%201983.pdf

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
181	<i>P. spp.</i>	Recolección, manipuleo, almacenaje y pre-tratamiento de las semillas de <i>Prosopis</i> en América Latina	Peter, F.F y Thames, J.L.	1983	Lambayeque, Piura	44	Libro	http://www.fao.org/3/Q2180S/Q2180S00.htm	
182	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i>	Los algarrobos peruanos: <i>Prosopis pallida</i> y su delimitación	Mom, P.M., Burghardt, A.D., Palacios, R.A. y Albán, L.	2002	Piura, Lambayeque, Tumbes	3	Artículo científico	https://www.academia.edu/1950052/Los_algarrobos_peruanos_Prosopis_pallida_y_su_delimitaci%C3%B3n	
183	<i>P. pallida</i>	Potential distribution, absolute density, and population size of Gray-backed Hawks (<i>Pseudastur occidentalis</i>) in a protected area in northwest Peru	Renzo, P.P.	2016	Tumbes	76	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/jof.12148	https://www.jstor.org/stable/44993973
184	<i>P. limensis</i> , <i>P. juliflora</i>	El Niño 1972: Its Climatic, Ecological, Human, and Economic Implications	Cesar, N.C.	1975	Piura, Lambayeque	85	Artículo científico	https://doi.org/10.2307/213747	https://www.jstor.org/stable/213747
185	<i>P. spp.</i>	Tree Establishment along an ENSO Experimental Gradient in the Atacama Desert	Squeo, F.A., Holmgren, M., Jiménez, M., Albán, L., Reyes, J. y Gutiérrez, J.R.	2007	Piura	49,85	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/j.1654-1103.2007.tb02530.x	https://www.jstor.org/stable/4499215
186	<i>P. pallida</i>	Spatial, Ontogenetic, and Sexual Effects on the Diet of a Teiid Lizard in Arid South America	van Leeuwen, J.P., Catenazzi, A. y Holmgren, M.	2011	Piura	76	Artículo científico	https://doi.org/10.1670/10-154.1	https://www.jstor.org/stable/41415320
187	<i>P. pallida</i>	Woody vegetation of a Peruvian tropical dry forest along a climatic gradient depends more on soil than annual precipitation	Muenchow, J., von Wehrden, H., Rodríguez, E.F., Arisméndiz Rodríguez, R., Bayer, F. y Richter, M.	2013	Piura	13	Artículo científico	https://doi.org/10.3112/erdkunde.2013.03.03	https://www.jstor.org/stable/23597154
188	<i>P. spp.</i>	Coupling ordination techniques and GAM to spatially predict vegetation assemblages along a climatic gradient in an ENSO-affected region of extremely high climate variability	Muenchow, J., Feilhauer, H., Bräuning, A., Rodríguez, A.F., Bayer, F., Rodríguez R.A. y von Wehrden, H.	2013	Piura	85,13	Artículo científico	https://doi.org/10.1111/jvs.12038	https://www.jstor.org/stable/24035424

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
189	<i>P. pallida</i>	Monitoring Plant Development after el Niño 1997/98 in Northwestern Perú (Dauerbeobachtung der Pflanzenentwicklung nach El Niño 1997/98 in Nordwest-Peru)	Richter, M. y Ise, M.	2005	Piura	85,2	Artículo científico	https://doi.org/10.3112/erdkunde.2005.02.05	https://www.jstor.org/stable/25647752
190	<i>P. spp.</i>	Extreme Climatic Events Shape Arid and Semiarid Ecosystems	Holmgren, M., Stapp, P., Dickman, C.R., Gracia, C., Graham, S., Gutiérrez, J.R., Hice, C., Jaksic, F., Kelt, D.A., Letnic, M., Lima, M., López, B.C., Meserve, P.L., Milstead, W.B., Polis, G.A., Previtali, M.A., Richter, M., Sabaté, S. y Squeo, F.A.	2006	Piura	85,13	Artículo científico	https://doi.org/10.1890/1540-9295(2006)004[0087:ECESAA]2.0.CO;2	https://www.jstor.org/stable/3868712
191	<i>P. juliflora</i>	Principios de clasificación aplicables a las formaciones vegetales del Perú	Weberbauer, A.	1942	Tumbes, Piura, Lambayeque	13	Artículo científico	https://www.jstor.org/stable/41888195	
192	<i>P. pallida</i>	Los tipos de vegetación de la costa peruana	Ferreira, R.	1983	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	13	Artículo científico	https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2974704.pdf	
193	<i>P. pallida</i>	Réleves floristiques des régions de Piura (Pérou) et de Loja (Equateur).	Emperaire, L. y Friedberg, C.	1990	Piura	13	Documento técnico	https://horizon.documentation.ird.fr/exl-doc/pleins_textes/divers14-07/30436.pdf	
194	<i>P. pallida</i>	Végétation et action anthropique dans le département de Piura-Pérou	Emperaire, L.	1990	Piura	10	Artículo científico	http://www.ifea.org.pe/libreria/bulletin/1990/pdf/335.pdf	
195	<i>P. pallida</i>	Fuentes semilleras y especies forestales de los bosques secos tropicales del norte del Perú: Estado actual y prioridades futuras	Cerrón, J., Atkinson, R., Thomas, E. y Cornelius, J.P.	2019	Tumbes, Piura	43,49	Libro	http://apps.worldagroforestry.org/downloads/Publications/PDFS/WP19057.pdf	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
196	<i>P. pallida</i>	Experiencias de restauración y fuentes semilleras en el Bosque Seco Tropical del norte del Perú. Estado actual y lecciones aprendidas	Cerrón, J., Fremout, T., Atkinson, R., Thomas, E. y Cornelius, J.P.	2019	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	43,49	Libro	http://apps.worldagroforestry.org/sites/default/files/outputs/Report%20Dry%20Forest.pdf	
197	<i>P. spp.</i>	El uso del espacio natural para el desarrollo del territorio: los bosques secos de algarrobo para las comunidades rurales en Lambayeque, 1985-2015	Cuentas Romero, M.A.	2015	Lambayeque	91	Artículo científico	http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/investigaterritorios/article/view/16090	
198	<i>P. pallida</i>	Las semillas forestales en el Perú: desafíos y oportunidades	Cuellar Bautista, J.E., Ugarte Guerra, J., Vilcapoma Areche, E., Cruz Hilacondo, W.E., Ramos León, H.M. y Tullume Chavesta, M.	2017	Lambayeque	43,91	Libro	http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/734	
199	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Especies madereras nativas del norte del Perú	Mostacero-León, J., Mejía-Coico, F., Peláez-Peláez, F. y Charcape-Ravelo, M.	1998	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	38	Artículo científico		https://www.researchgate.net/publication/317952288_ESPECIES_MADERERAS_NATIVAS_DEL_NORTE_DEL_PERU
200	<i>P. pallida</i>	Restauración de Bosque Seco con la aplicación de la técnica Fukuoka en los caseríos Alita y La Peña del Distrito de Salas- 2017	Juarez Chunga, A.M.	2018	Lambayeque	49	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6055	
201	<i>P. pallida</i>	Diagnostico Forestal Región Piura	Kometter, R., Ruiz, W. y Santillán, T.	2012	Piura	14	Documento técnico	https://doi.org/10.13140/RG.2.2.36305.12646	
202	<i>P. pallida</i> , <i>P. juliflora</i>	Especies arbóreas presentes en la Región Piura	Charcape Ravelo, J.M., Correa Seminario, V.A. y Chunga Espinoza, J.C.	2015	Piura	38	Artículo científico		http://revistas.untrm.edu.pe/index.php/INDES/article/view/135
203	<i>P. pallida</i>	Caracterización Ecológica y Florística de las Dunas Litorales y Costeras del Departamento de Lambayeque	Tejada, E.J. y Ayasta, J.E.	2016	Lambayeque	13	Artículo científico	http://revistas.unprg.edu.pe/openjournal/index.php/revista-cientifica/article/view/33/0	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
204	<i>P. pallida</i>	Caracterización fisonómica del Bosque Seco de quebrada Pariñas-Talara	Cruz Arismendiz, T.E.	2015	Piura	13	Tesis	https://www.arocha.pe/wp-content/uploads/sites/20/2015/06/Tesis-Tania-Arismendiz.pdf	
205	<i>P. pallida</i>	Impacto ambiental de <i>Capra hircus</i> "cabra" en la Zona Reservada Illescas - Piura	Carrillo Apolo, G.T.	2016	Piura	76	Tesis	http://repositorio.unp.edu.pe/handle/UNP/1338	
206	<i>P. limensis</i>	Efecto de la deforestación sobre la producción apícola en el Santuario Histórico Bosque de Pómac - distrito de Pítipo - Lambayeque, 2013	Estela Campos, L.E.	2019	Lambayeque	10,76	Tesis	https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6107	
207	<i>P. pallida</i>	Citología básica de los meristemas radiculares de las semillas de <i>Prosopis pallida</i> (Humb & Bonpl. ex Willd.) "algarrobo pálido" mediante la impregnación argéntica	Beltrán Orbegoso, R.A.	2013	Piura	44	Artículo científico	https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/faccbiol/article/view/132	
208	<i>P. pallida</i>	Hoja botánica: Algarrobo. <i>Prosopis pallida</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) Kunth	Dostert, N., Roque, J., Cano, A., La Torre, M.I., Weigend, M. y Luebert, F.	2012	Tumbes, Piura	1,2,3,39,42,44	Documento técnico	https://repositoriodigital.minam.gob.pe/bitstream/handle/123456789/184/BIV01201.pdf?sequence=1&isAllowed=y	
209	<i>P. pallida</i>	Insetos nocivos a <i>Prosopis</i> sp. no Rio Grande do Norte (Brasil) e Piura (Peru)	Capistrano da Costa, M.K., Diodato, M.A., Peixoto Fernandes, J.P. y Silva dos Santos, J.P.	2019	Piura	42	Artículo científico	http://dx.doi.org/10.30969/acsa.v15i3.1169	
210	<i>P. spp.</i>	Adaptación al cambio climático para la competitividad agraria. Experiencias exitosas en cultivos de algarroba, cacao y café. Algarroba. Impactos del cambio climático y medidas de adaptación para la conservación del bosque seco y la sostenibilidad de la cadena de valor de los derivados de la Algarroba en la región Piura	MINAGRI, GIZ	2020	Piura	85	Documento técnico	https://repositorio.ana.gob.pe/bitstream/handle/20.500.12543/4585/ANA0002997.pdf?sequence=1&isAllowed=y	http://infocafes.com/portal/wp-content/uploads/2016/10/adaptacion_algarroba_cacao.pdf
211	<i>P. pallida</i>	Manual técnico para la conservación y propagación de especies de algarrobo (<i>Prosopis</i> spp.)	INIA	2020	Tumbes, Piura, Lambayeque, La Libertad	1,3,30,95	Documento técnico	http://repositorio.inia.gob.pe/handle/20.500.12955/1197	

N°	ESPECIE <i>Prosopis</i>	TÍTULO	AUTOR(ES)	AÑO	REGIÓN DE ESTUDIO	LÍNEA DE INVESTIGACIÓN ANIFFS	TIPO DE PUBLICACIÓN	UBICACIÓN (HIPERENLACE)	OTROS ENLACES DE DESCARGA
212	<i>P. pallida</i> , <i>P. limensis</i>	Ecología y diagnóstico de <i>Enallodiplosis discordis</i> (Diptera:Cecidomyiidae): un nuevo defoliador feroz con repercusiones directas en la pérdida del bosque seco de <i>Prosopis</i> y los medios de vida en Perú	Whaley, O.K., Borda, C., Moat, J., Wilkinson, T., Bravo-Sánchez, A. y Gagné, R.J.	2020	Piura, Lambayeque, La Libertad	42,95	Artículo científico	https://doi.org/10.15381/rpb.v27i4.19200	
213	<i>P. pallida</i>	Identificación molecular de bacterias con potencial fijador de nitrógeno, asociadas a la rizósfera de <i>Prosopis pallida</i> "algarrobo"	García León, M.F.	2020	Tumbes	30,39,50	Tesis	http://repositorio.untumbes.edu.pe:8080/xmlui/handle/123456789/2197	
214	<i>P. pallida</i>	Densidad y cobertura del algarrobo " <i>Prosopis pallida</i> " en el desierto de Sechura	Saenz Cortez, C.A. y Vilela Saldarriaga, J.M.	2020	Piura	7,13,14	Artículo científico	https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2020.03.01	https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/agroindscience/article/view/3219
215	<i>P. pallida</i>	Ocurrencia estacional de un Cecidomyiidae en Algarrobo (<i>Prosopis pallida</i>) H.B.K. en Pacasmayo - Perú	Chipana Auris, K.G.	2019	La Libertad	95	Tesis	http://repositorio.lamolina.edu.pe/handle/UNALM/4137	



Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre
Av. Javier Prado Oeste N° 2442, Urb. Oarrantia,
Magdalena del Mar - Lima
T. (511) 225 9005
www.gob.pe/serfor
www.gob.pe/midagri

