



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2026,
Volumen 10, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v10i4

EVOLUCIÓN DE TITULACIÓN Y BRECHAS DE INVESTIGACIÓN AGRONÓMICA EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA, 2014–2025

IMPACT OF PERMISSIVE PARENTING ON DISRUPTIVE BEHAVIOR AT SABINO ULIN LAMOYI ELEMENTARY SCHOOL

Fanny Guadalupe Mora Casasus
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Adlai Jazive Mendez Casango
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Blanca Lilia Ramos González
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Evolución de titulación y brechas de investigación agronómica en la Universidad Nacional del Santa, 2014–2025

Frank Ivan Arana Tuesta¹

farana@uns.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2189-757X>

Universidad Nacional del Santa |

Nuevo Chimbote, Perú

Wilmer Aquino Minchan

waquino@uns.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2624-1174>

Universidad Nacional del Santa |

Nuevo Chimbote, Perú

José Ismael Pérez Cotrina

jiperez@uns.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-3426-5360>

Universidad Nacional del Santa |

Nuevo Chimbote, Perú

Walver Keiser Lázaro Rodríguez

wlazaro@uns.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-2626-5010>

Universidad Nacional del Santa |

Nuevo Chimbote, Perú

RESUMEN

El objetivo fue analizar la evolución de la titulación y las brechas de investigación en Ingeniería Agrónoma de la Universidad Nacional del Santa, Perú, entre 2014 y 2025. Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, documental, retrospectivo y censal. Se analizaron 437 registros oficiales de egresados y 67 trabajos de titulación correspondientes a 111 titulados. Se estimaron tiempos ingreso–egreso y egreso–titulación, curvas de Kaplan–Meier, tendencias de Spearman, diversidad temática de Shannon y asociaciones por permutación. La proporción de egresados identificados como titulados fue 25,4% y, entre quienes egresaron hasta 2020, 40,3%. La mediana egreso–titulación fue 4 años, mientras que Kaplan–Meier estimó aproximadamente 10 años. Los trabajos y titulados aumentaron significativamente entre 2017–2025. Predominó la investigación experimental (70,1%) y Áncash concentró 80,6% de los estudios. Aunque la agenda temática se diversificó, persistieron brechas en genómica, diagnóstico molecular, cultivo de tejidos, agricultura de precisión y herbología. Solo 1,49% presentó una publicación científica. Se concluye que la carrera consolidó su producción para titulación, aunque persisten brechas en oportunidad de titulación, diversificación avanzada y transferencia científica.

Palabras clave: titulación profesional; investigación de pregrado; tiempo a la titulación; brechas de investigación; investigación agronómica.

¹ Autor principal

Correspondencia: farana@uns.edu.pe

Professional degree attainment and agronomic research gaps at Universidad Nacional del Santa, Peru, 2014–2025

ABSTRACT

The objective of this study was to analyze trends in professional degree attainment and research gaps in the Agricultural Engineering program at Universidad Nacional del Santa, Peru, between 2014 and 2025. A quantitative, observational, documentary, retrospective, and census-based study was conducted. A total of 437 official records of program completers and 67 degree research projects corresponding to 111 degree recipients were analyzed. Time intervals from admission to program completion and from program completion to degree attainment were estimated using Kaplan–Meier curves, Spearman trend analysis, Shannon thematic diversity index, and permutation-based association tests. The proportion of program completers identified as degree recipients was 25.4%, increasing to 40.3% among those who completed the program by 2020. The median time from program completion to degree attainment was 4 years, whereas the Kaplan–Meier estimate was approximately 10 years. The number of degree research projects and degree recipients increased significantly between 2017 and 2025. Experimental research predominated (70.1%), and 80.6% of the studies were conducted in Ancash. Although the research agenda became more diverse, gaps persisted in genomics, molecular diagnostics, tissue culture, precision agriculture, and weed science. Only 1.49% of the degree research projects resulted in a scientific publication. It is concluded that the program strengthened its research output associated with degree attainment; however, gaps remain in timely degree completion, advanced research diversification, and scientific knowledge transfer.

Keywords: professional degree attainment; undergraduate research; time to degree; research gaps; agronomic research.

*Artículo recibido 10 julio 2026
Aceptado para publicación: 20 agosto 2026*



INTRODUCCIÓN

La titulación profesional constituye una transición distinta del egreso y, por ello, su análisis amerita analizar trayectorias individuales y no únicamente contabilizar documentos producidos por año. En educación superior, el tiempo hasta completar un grado o título se reconoce como un indicador clave para valorar la eficiencia de las trayectorias académicas y para identificar momentos en los que pueden diseñarse intervenciones institucionales. Estudios recientes han mostrado que las trayectorias universitarias pueden ser no lineales y que el tiempo de culminación depende de factores académicos, institucionales y del historial del estudiante (Rayner & Papakonstantinou, 2023; Pêgo et al., 2024).

El uso de registros longitudinales permite incorporar la dimensión temporal mediante métodos que consideran la existencia de estudiantes que todavía no han experimentado el evento de interés al cierre del seguimiento. En contextos de educación superior, el análisis de supervivencia se ha utilizado para estudiar deserción y tiempo hasta la graduación, proporcionando estimaciones que evitan interpretar como resultados definitivos a las cohortes con observación incompleta (Gutierrez-Pachas et al., 2023; Kalamaras et al., 2025). Esta precaución es especialmente importante cuando se comparan promociones antiguas con cohortes recientes.

En el Perú, la investigación universitaria es una función esencial reconocida por la Ley Universitaria N.º 30220, y los repositorios institucionales facilitan la trazabilidad de trabajos conducentes a grados y títulos. Sin embargo, producir una tesis no implica necesariamente que sus resultados se conviertan en conocimiento científico difundido. Gómez-Quispe et al. (2022) documentaron diferencias en el tiempo de ejecución y publicación de tesis en medicina veterinaria, mientras que Rojas-Castro et al. (2025) encontraron que 29% de 431 tesis de medicina de una universidad privada de Lima se publicaron en revistas científicas y que la experiencia investigadora del asesor se asociaba con dicha transición. En contraste, Mamani-Benito et al. (2021) identificaron solo tres publicaciones entre 180 tesis de psicología de universidades peruanas, evidenciando una marcada heterogeneidad institucional.

En áreas productivas, la evaluación sistemática de tesis también permite valorar la pertinencia territorial y la cobertura temática. Ordinola-Zapata et al. (2025), al analizar tesis de una facultad peruana de ingeniería pesquera, observaron una fuerte concentración temática y una conversión de 10 tesis a artículos científicos, lo que muestra que la producción de pregrado puede revelar



simultáneamente fortalezas disciplinares y vacíos de investigación. Metodológicamente, los enfoques bibliométricos y de análisis de corpus permiten cuantificar tendencias, estructuras temáticas y brechas de conocimiento siempre que los indicadores se interpreten en su contexto institucional (Donthu et al., 2021).

Para las ciencias agrarias, esta lectura es particularmente estratégica. La investigación contemporánea incorpora agricultura digital y de precisión, sensores y apoyo a decisiones (Bertoglio et al., 2021), cultivo de tejidos y regeneración vegetal (Long et al., 2022), herramientas genómicas para fitomejoramiento (Kumar et al., 2024) y secuenciamiento de alto rendimiento para diagnóstico fitosanitario (Maina et al., 2024). Por ello, el crecimiento en el número de tesis debe evaluarse junto con la incorporación progresiva de capacidades científicas que respondan a problemas productivos complejos y a las demandas tecnológicas del territorio.

La Escuela Profesional de Ingeniería Agrónoma de la Universidad Nacional del Santa (UNS) inició sus actividades formativas en 2010. La disponibilidad reciente de un registro oficial de estudiantes que culminaron su malla curricular desde 2014, enlazable con los trabajos de titulación registrados entre 2017 y 2025, permite ampliar el análisis previamente centrado en documentos hacia una reconstrucción de trayectorias ingreso–egreso–titulación. En este contexto, el objetivo de la investigación fue analizar la evolución de la titulación y de la investigación conducente al título profesional en Ingeniería Agrónoma de la UNS durante 2014–2025, estimar el tiempo entre egreso y titulación, caracterizar la evolución temática, metodológica y territorial de los trabajos, cuantificar su conversión observada a publicaciones científicas e identificar brechas estratégicas para la gestión académica y de investigación.

METODOLOGÍA

Diseño, población y fuentes de información

Se desarrolló un estudio cuantitativo, observacional, documental, retrospectivo y descriptivo-analítico, con dos unidades de análisis relacionadas: el egresado y el trabajo académico conducente al título profesional. Se empleó un diseño censal, sin muestreo. La base de trayectorias comprendió 437 estudiantes de Ingeniería Agrónoma registrados oficialmente como alumnos que habían terminado su

mallla curricular entre 2014 y 2025. La base de investigación incluyó 67 trabajos de titulación correspondientes a 111 titulados entre 2017 y 2025.

Los registros de egreso provinieron de documentación académica institucional proporcionada para fines de investigación por la Universidad Nacional del Santa. Los trabajos de titulación, fechas de sustentación, autores, modalidades, asesores y metadatos se reconstruyeron a partir del Repositorio Institucional de la UNS y de los documentos académicos disponibles. Para cada trabajo se conservaron además área principal, subárea, cultivo u objeto, especie, lugar, región, tipo de estudio, orientación de sostenibilidad, vinculación agroexportadora y evidencia de publicación científica derivada.

Enlace de registros y variables temporales

Los 111 nombres de autores/titulados se enlazaron con los 437 registros de egresados mediante normalización de mayúsculas, eliminación de tildes y signos de puntuación, comparación de componentes nominales independientemente de su orden y revisión manual de coincidencias no exactas. El procedimiento identificó a los 111 titulados en la relación oficial. El código universitario se utilizó para recuperar el año de ingreso de cada estudiante a partir del segmento institucional correspondiente al año de admisión; el periodo de última matrícula se utilizó como aproximación al año de egreso.

Para el año de titulación se priorizó el año de sustentación. Este dato estuvo disponible en 66 de los 67 trabajos; en un trabajo sin fecha o año de sustentación se utilizó el año del documento como proxy y se dejó identificado en la matriz. Los intervalos ingreso–egreso, ingreso–titulación y egreso–titulación se expresaron en años calendario, por lo que representan aproximaciones temporales y no duración exacta en meses o semestres.

Clasificación de la investigación y publicación derivada

Los temas se agruparon en cinco dominios: (i) producción, fisiología y poscosecha; (ii) sanidad vegetal; (iii) suelos, ambiente y agrometeorología; (iv) nutrición, bioinsumos y sostenibilidad; y (v) economía y aprovechamiento productivo. Los diseños se reagruparon en experimental de campo, experimental en condiciones controladas, observacional/no experimental y documental/suficiencia profesional. Para los análisis temporales, el año armonizado correspondió al año de sustentación y, en

el único registro sin dicho dato, al año del documento. Los años se organizaron en 2017–2019, 2020–2022 y 2023–2025.

Una publicación derivada se consideró positiva únicamente cuando existió correspondencia sustantiva entre el trabajo y un artículo científico mediante coincidencia de autoría y de elementos distintivos del objeto, diseño, localización o contenido. La búsqueda se realizó por título, autores y términos específicos, verificando DOI o URL cuando estaban disponibles. Se calculó la proporción observada de conversión trabajo–artículo para los 67 registros y un análisis de sensibilidad restringido a los trabajos producidos hasta 2022.

Análisis estadístico

Se calcularon frecuencias, proporciones, medias, medianas y rangos intercuartílicos. Para la proporción observada de egresados identificados como titulados se calcularon intervalos de confianza de 95% mediante el método de Wilson. Debido a que las cohortes recientes tenían menor tiempo de observación, el tiempo egreso–titulación se analizó adicionalmente con el estimador de Kaplan–Meier, considerando la obtención del título como evento y el 31 de diciembre de 2025 como cierre administrativo para los casos sin evento. Se informó la probabilidad acumulada de titulación, equivalente a $1 - S(t)$, y la mediana estimada del tiempo hasta el evento.

La tendencia del número anual de trabajos y de titulados se examinó con correlación de rangos de Spearman. La asociación entre trienio y dominio temático y entre trienio y perfil metodológico se evaluó mediante chi-cuadrado; por las frecuencias esperadas bajas, la significancia se estimó con 50 000 permutaciones. La magnitud de asociación se expresó mediante V de Cramér. La diversidad temática se resumió con el índice de Shannon. Se utilizó un nivel de significancia de 0,05, interpretando los análisis de asociación como exploratorios cuando no alcanzaron dicho umbral.

Consideraciones éticas y de confidencialidad

Los identificadores personales y códigos universitarios se utilizaron exclusivamente para realizar el enlace de registros. Los resultados se analizaron y presentan de forma agregada, sin rankings ni valoraciones individuales. La base analítica para publicación excluye nombres y códigos de estudiantes. El estudio no implicó intervención sobre personas y empleó registros académicos

institucionales autorizados para fines de investigación y documentos académicos de carácter institucional o público.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Trayectoria de egreso y titulación profesional

La relación oficial comprendió 437 egresados entre 2014 y 2025, pertenecientes a cohortes de ingreso 2010–2021. Los 111 autores asociados con los 67 trabajos de titulación fueron identificados en el registro de egresados, lo que proporcionó una cobertura de enlace de 100%; 104 coincidencias fueron exactas por componentes del nombre y 109 alcanzaron una similitud nominal igual o superior a 90%, resolviéndose los casos restantes mediante revisión manual.

Al cierre de 2025, 111 de los 437 egresados habían sido identificados entre los titulados del corpus, equivalente a una proporción observada de 25,4% (IC95%: 21,5–29,7%). Esta cifra no debe interpretarse como una tasa final de titulación, porque las cohortes recientes poseen seguimiento incompleto. Como análisis de sensibilidad, entre los 196 egresados hasta 2020, que dispusieron de al menos cinco años potenciales de seguimiento, 79 fueron identificados como titulados, con una proporción observada de 40,3% (IC95%: 33,7–47,3%).

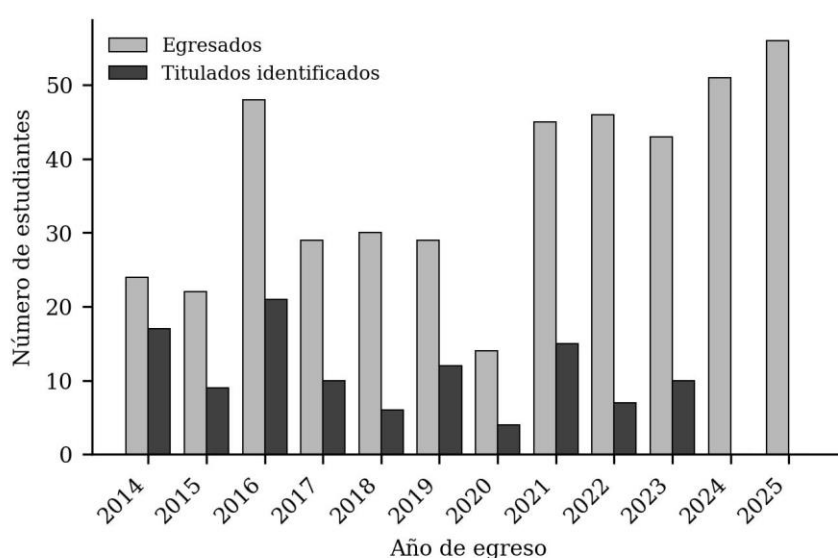
Tabla 1. Indicadores de trayectoria académica y titulación profesional

Indicador	Resultado	Interpretación
Egresados registrados, 2014–2025	437	Censo institucional de estudiantes que culminaron la malla curricular
Titulados identificados, 2017–2025	111	Autores vinculados a 67 trabajos de titulación
Proporción observada titulados/egresados	25,4%	IC95% Wilson: 21,5–29,7%
Proporción observada en egresados hasta 2020	40,3%	IC95% Wilson: 33,7–47,3%
Mediana egreso–titulación entre titulados	4 años	RIC: 3–6 años



Media egreso–titulación entre titulados	4,39 años	Años calendario
Mediana ingreso–titulación entre titulados	9 años	Años calendario
Mediana Kaplan–Meier egreso–titulación	≈10 años	Estimación con censura administrativa

Figura 1. Egresados e identificación de titulados según año de egreso, Ingeniería Agrónoma–UNS, 2014–2025.



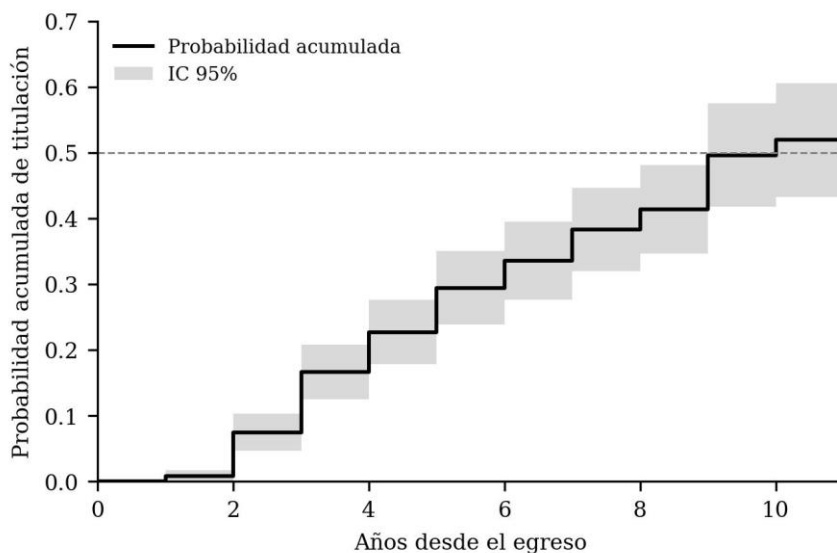
Tiempo entre egreso y titulación

Entre los 111 estudiantes que alcanzaron la titulación, la diferencia egreso–titulación tuvo una media de 4,39 años, mediana de 4 años y rango intercuartílico de 3 a 6 años. El 46,8% de los titulados presentó una diferencia de hasta tres años calendario y el 73,0% de hasta cinco años. Estas proporciones son condicionales a haber alcanzado el título y, por tanto, no describen por sí solas la experiencia del conjunto de egresados.

Al incorporar a los egresados todavía sin titulación identificada mediante Kaplan–Meier (Figura 2), la probabilidad acumulada estimada de titulación fue 7,5% a los dos años del egreso, 16,6% a los tres, 29,4% a los cinco y 49,6% a los nueve años. La función superó 50% aproximadamente a los 10 años, por lo que la mediana poblacional estimada del intervalo egreso–titulación fue cercana a una década. La diferencia con la mediana de cuatro años observada únicamente entre titulados refleja el efecto de

la censura y la importancia de incluir a quienes aún no habían experimentado el evento al cierre del periodo.

Figura 2. Probabilidad acumulada estimada de titulación profesional desde el egreso mediante Kaplan–Meier

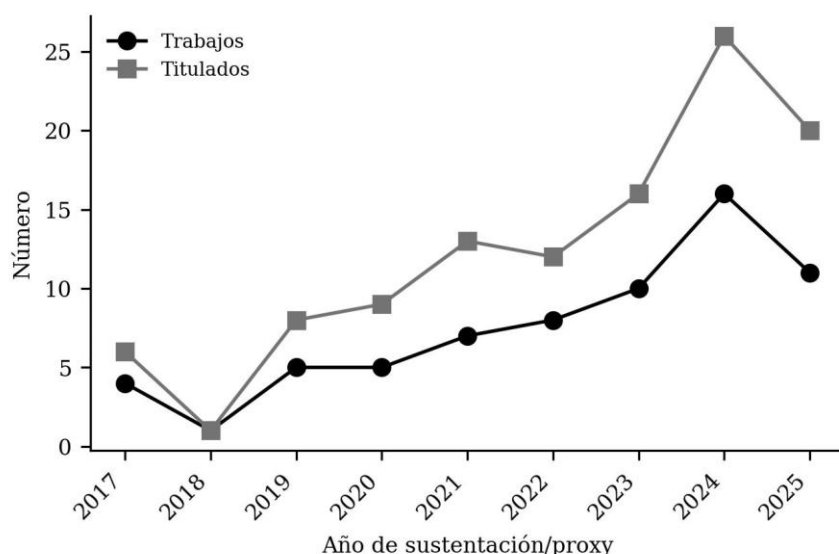


Evolución anual de trabajos y titulados

Los 67 trabajos correspondieron a 111 titulados. La tesis fue la modalidad predominante con 61 trabajos (91,0%), seguida por cuatro trabajos de suficiencia profesional (6,0%) y dos informes de investigación bibliográfica asociados con artículo científico (3,0%). Utilizando el año de sustentación y un proxy documental para el único registro sin fecha, el número anual de trabajos pasó de cuatro en 2017 a un máximo de 16 en 2024 y 11 en 2025. La tendencia fue positiva y muy alta ($\rho=0,962$; $p<0,001$).

El número anual de titulados vinculados con esos trabajos mostró también una tendencia creciente ($\rho=0,950$; $p<0,001$), desde seis titulados en 2017 hasta 26 en 2024 y 20 en 2025. El crecimiento simultáneo de trabajos y titulados que se detalla en la Figura 3 muestra una expansión de la producción para titulación, aunque el número de titulados no es equivalente al número de trabajos porque varias tesis fueron desarrolladas por dos estudiantes.

Figura 3. Evolución anual de trabajos de titulación y titulados en Ingeniería Agrónoma de la UNS, 2017–2025.



Perfil temático, metodológico y territorial

Sanidad vegetal y producción–fisiología–poscosecha fueron los dominios más frecuentes (Figura 4), con 19 trabajos cada uno (28,4%), seguidos por suelos–ambiente–agrometeorología (14; 20,9%), nutrición–bioinsumos–sostenibilidad (13; 19,4%) y economía–aprovechamiento (2; 3,0%). La composición cambió gradualmente: nutrición–bioinsumos–sostenibilidad pasó de no registrar trabajos en 2017–2019, a uno en 2020–2022 y 12 en 2023–2025. El índice de Shannon aumentó de 1,09 a 1,17 y 1,50 entre los tres trienios. La asociación global entre trienio y dominio tuvo magnitud moderada (V de Cramér=0,321), pero no alcanzó significancia convencional en la prueba por permutación ($p=0,082$), por lo que se interpreta como una tendencia de diversificación.

El componente experimental predominó: 36 trabajos (53,7%) correspondieron a experimentos de campo y 11 (16,4%) a experimentos en condiciones controladas; en conjunto, 47 de 67 (70,1%) fueron experimentales (Figura 5). Los estudios observacionales/no experimentales representaron 20,9% y los documentales/suficiencia 9,0%. La asociación entre trienio y metodología fue débil a moderada ($V=0,225$) y no significativa ($p=0,350$). Territorialmente, Áncash concentró 54 trabajos (80,6%), La Libertad y Lambayeque cuatro cada una, y los restantes correspondieron a Ica, un ámbito multirregional, dos estudios documentales nacionales y un registro sin región determinada.

Figura 4. Distribución de dominios temáticos por trienios según año de sustentación armonizado.

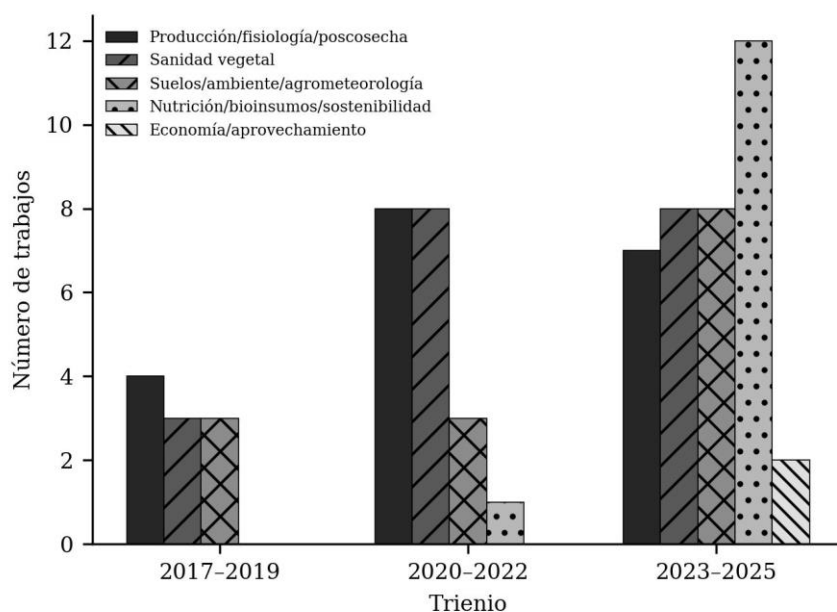


Figura 5. Perfil metodológico de los 67 trabajos de titulación.

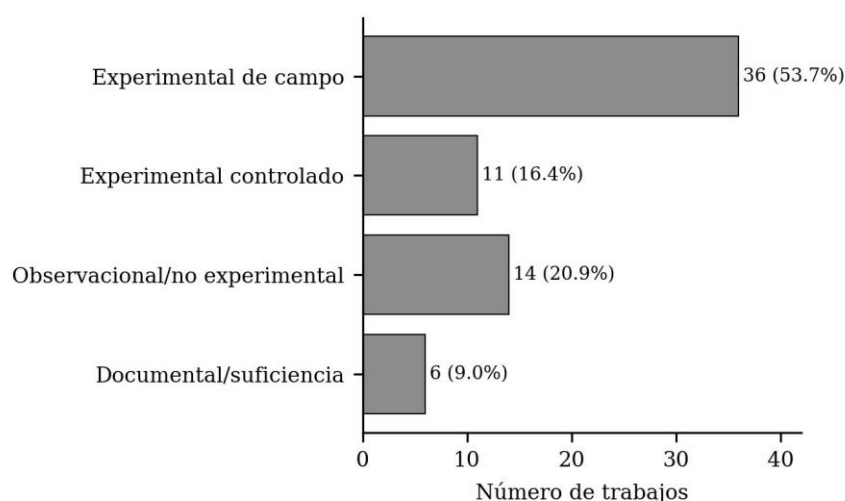


Tabla 2. Contrastes estadísticos de tendencia y asociación temporal

Análisis	Estadístico	Valor	p	Interpretación
Año vs. número anual de trabajos	rho de Spearman	0,962	<0,001	Tendencia creciente fuerte
Año vs. número anual de titulados	rho de Spearman	0,950	<0,001	Tendencia creciente fuerte
Dominio temático × trienio	χ^2 / V de Cramér	13,83 / 0,321	0,082*	Diversificación moderada;

					evidencia
					exploratoria
Perfil					Sin evidencia de
metodológico	×	χ^2 / V de Cramér	6,76 / 0,225	0,350*	cambio temporal
trienio					

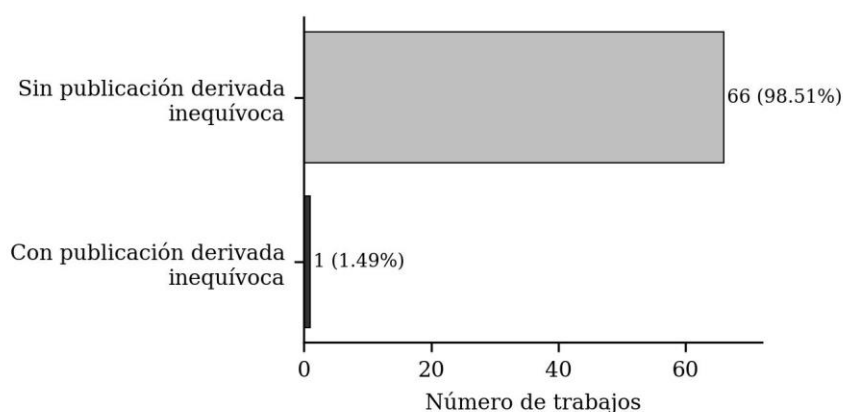
* La significancia se estimó mediante 50 000 permutaciones debido a frecuencias esperadas bajas.

Brecha entre trabajo de titulación y publicación científica

Solo uno de los 67 trabajos presentó evidencia de alta confianza de haber originado una publicación científica, equivalente a 1,49% (IC95% exacto: 0,04–8,04%). La publicación identificada derivó de una tesis de 2019 y apareció en 2025. Los otros 66 trabajos no presentaron, en la verificación consignada en la matriz, un artículo científico inequívocamente derivado.

El menor tiempo disponible para publicar puede subestimar la conversión de las investigaciones recientes. Sin embargo, al restringir el denominador a los 30 trabajos producidos hasta 2022, la proporción observada fue 3,33% (1/30), lo que indica que la brecha de difusión no se explica únicamente por el corto seguimiento de los trabajos de 2023–2025.

Figura 6. Brecha observada entre trabajos de titulación y publicaciones científicas inequívocamente derivadas.



Vacíos temáticos estratégicos

El análisis de presencia y ausencia mostró que la expansión cuantitativa no estuvo acompañada por una cobertura equilibrada de herramientas contemporáneas de la agronomía. No se identificaron trabajos explícitos de fitomejoramiento formal o genómica vegetal, cultivo de tejidos y

micropropagación in vitro, diagnóstico fitopatológico con PCR/qPCR o secuenciamiento, agricultura de precisión, teledetección, SIG, drones, sensores, NDVI, inteligencia artificial ni herbología. Otros campos tuvieron representación limitada: un trabajo explícito de poscosecha, uno de variación climática, uno en condiciones salinas y uno de economía agraria; no se localizaron trabajos expresamente centrados en sequía, estrés térmico, extensión agraria o adopción tecnológica.

Tabla 3. Vacíos temáticos y oportunidades estratégicas identificadas en los 67 trabajos

Línea estratégica	Evidencia en el corpus 2017–2025	Oportunidad de investigación
Fitomejoramiento y genética/genómico vegetal	0 trabajos de mejoramiento formal; existen ensayos comparativos de materiales.	Selección, germoplasma, marcadores, genómica y tolerancia a estrés.
Cultivo de tejidos y micropropagación in vitro	0 trabajos; propagación registrada por métodos convencionales.	Micropropagación, organogénesis, saneamiento clonal y conservación.
Fitopatología molecular y diagnóstico avanzado	0 trabajos con PCR o secuenciamiento; 2 trabajos explícitos de fitopatología.	Etiología, patogenicidad, PCR/qPCR, barcoding, secuenciamiento y epidemiología.
Agricultura de precisión y transformación digital	0 trabajos con SIG, drones, sensores, NDVI, IA o teledetección.	UAV, sensores, monitoreo remoto, modelos predictivos y decisiones sitio-específicas.
Herbología y resistencia a herbicidas	0 trabajos explícitos.	Ecología de malezas, manejo integrado, bancos de semillas y resistencia.
Cambio climático y estrés abiótico	1 trabajo climático y 1 en salinidad; 0 en sequía/estrés térmico.	Adaptación, eficiencia hídrica, salinidad, sequía, calor y modelamiento.
Poscosecha, calidad y fisiología	1 trabajo explícito.	Vida útil, conservación,

del producto		fisiología poscosecha, calidad y reducción de pérdidas.
Economía agraria, extensión e innovación	1 trabajo de economía; 0 explícitos extensión/adopción.	Rentabilidad, cadenas de valor, de transferencia, adopción e impacto.

El principal aporte del estudio es que la incorporación del registro oficial de egresados modifica la unidad de lectura del proceso de titulación. La producción de tesis deja de observarse únicamente como una serie documental y puede analizarse como una transición de personas desde el egreso hacia la obtención del título. La proporción observada de 25,4% para el conjunto completo es necesariamente provisional porque incluye cohortes 2024 y 2025 con seguimiento muy corto; incluso el 40,3% observado entre egresados hasta 2020 debe entenderse como una proporción acumulada al cierre y no como destino final. Esta cautela coincide con la literatura sobre trayectorias complejas, que enfatiza que los indicadores de culminación dependen del horizonte temporal disponible (Rayner & Papakonstantinou, 2023; Pêgo et al., 2024).

La diferencia entre la mediana de cuatro años calculada únicamente entre quienes se titularon y la mediana cercana a diez años estimada por Kaplan–Meier es metodológicamente relevante. La primera responde a cuánto demoraron quienes finalmente alcanzaron el título dentro del periodo observado; la segunda incorpora a los egresados que permanecían sin evento al cierre. En educación superior, el análisis de supervivencia resulta útil precisamente porque conserva esa información censurada y permite estudiar el tiempo hasta eventos académicos sin clasificar prematuramente a las cohortes recientes (Gutierrez-Pachas et al., 2023; Kalamaras et al., 2025). En consecuencia, el retraso post-egreso emerge como una brecha institucional que merece seguimiento específico y no puede inferirse adecuadamente a partir del número anual de tesis.

Los resultados no son directamente comparables con estudios que miden el tiempo desde la aprobación del proyecto hasta la defensa. Gómez-Quispe et al. (2022), por ejemplo, encontraron que 59,5% de las tesis de una facultad peruana de medicina veterinaria se ejecutó y defendió en 18 meses o menos. Nuestro indicador comienza en el egreso, por lo que incorpora además periodos de

formulación del proyecto, trámites, interrupciones y otras condiciones posteriores a la culminación curricular. La diferencia conceptual refuerza la conveniencia de que las universidades registren de forma continua hitos como egreso, aprobación del proyecto, sustentación y expedición del título para localizar con mayor precisión los puntos de demora.

La tendencia creciente del número de trabajos ($\rho=0,962$) y titulados ($\rho=0,950$) es consistente con un proceso de maduración de la carrera, pero el crecimiento absoluto debe interpretarse junto con el tamaño y la antigüedad de las cohortes. El registro longitudinal muestra que la cantidad anual de titulados no puede atribuirse solo a una mayor productividad institucional, porque a medida que avanzó el periodo también aumentó el conjunto de egresados elegibles. El seguimiento de cohortes ofrece, por tanto, una base más adecuada para planificación académica, tutoría y gestión de procesos de titulación que los conteos documentales aislados (Pêgo et al., 2024).

En el componente investigativo se confirmó una fuerte orientación aplicada. El 70,1% de los trabajos fue experimental y 80,6% se realizó en Áncash, lo que evidencia cercanía con los sistemas productivos regionales. La agenda se diversificó hacia nutrición, bioinsumos y sostenibilidad en 2023–2025, aunque la asociación temática no fue estadísticamente concluyente. Esta combinación de concentración y diversificación gradual también se observa en otras carreras productivas: Ordinola-Zapata et al. (2025) encontraron que 60% de las tesis de una facultad peruana de ingeniería pesquera se concentró en acuicultura y señalaron que la concentración en objetos de alta importancia económica puede fortalecer pertinencia local, pero también limitar la atención a otros recursos estratégicos.

La conversión trabajo–artículo constituye la brecha más marcada. El 1,49% identificado en la UNS es sustancialmente menor que el 29% observado por Rojas-Castro et al. (2025) en tesis de medicina y que la conversión de 10 artículos entre 70 tesis reportada por Ordinola-Zapata et al. (2025). Sin embargo, se aproxima al escenario descrito por Mamani-Benito et al. (2021), quienes localizaron solo tres publicaciones entre 180 tesis de psicología. Estas diferencias deben compararse con prudencia porque varían la disciplina, el periodo, la definición de publicación y la disponibilidad de asesoría científica. Aun así, muestran que la baja publicación no es una consecuencia inevitable de la tesis de pregrado y que existen márgenes de mejora institucional.

Rojas-Castro et al. (2025) observaron que los asesores de tesis publicadas presentaban indicadores de investigación superiores, mientras Pampa-Quispe (2021) propuso el formato de tesis como artículo científico para reducir la distancia entre sustentación y publicación. Para Ingeniería Agrónoma de la UNS, los datos respaldan un itinerario pos-sustentación que incluya selección temprana de revista, adecuación del manuscrito, revisión estadística, fortalecimiento de la escritura científica y seguimiento del envío. La meta no debería consistir únicamente en incrementar el número de artículos, sino en elevar la calidad, reproducibilidad y utilidad del conocimiento derivado de los trabajos de titulación.

Los vacíos temáticos identificados deben interpretarse como oportunidades de desarrollo y no como juicios sobre capacidades institucionales no observadas en el corpus. La ausencia de agricultura de precisión contrasta con la expansión internacional de sensores, sistemas de apoyo a decisiones y herramientas digitales descrita por Bertoglio et al. (2021). De forma similar, las plataformas de regeneración vegetal y cultivo de tejidos son relevantes para propagación y biotecnología (Long et al., 2022); los marcadores moleculares, selección genómica y edición del genoma amplían las posibilidades del fitomejoramiento (Kumar et al., 2024); y el secuenciamiento de alto rendimiento ha adquirido importancia creciente en diagnóstico y certificación fitosanitaria (Maina et al., 2024). La incorporación gradual de estas herramientas podría articularse con fortalezas existentes en sanidad vegetal, fruticultura, suelos y bioinsumos.

CONCLUSIONES

El análisis longitudinal de las trayectorias de egreso e investigación en Ingeniería Agrónoma de la Universidad Nacional del Santa evidencia que, si bien la carrera ha consolidado un crecimiento cuantitativo constante en la producción de trabajos de titulación, este avance coexiste con una marcada brecha de oportunidad temporal en la transición del egreso al título profesional. El contraste metodológico entre el tiempo de titulación de quienes obtienen el título y la proyección poblacional que incorpora a las cohortes con seguimiento incompleto ratifica que el retraso post-egreso es un problema estructural que requiere abordaje institucional.

A nivel temático y metodológico, predomina un enfoque de investigación aplicado de fuerte arraigo territorial regional, pero circunscrito en su mayoría a metodologías experimentales convencionales. Persiste una desconexión crítica con las herramientas contemporáneas de las ciencias agrarias como: la



biotecnología, la genómica, la agricultura de precisión y el diagnóstico molecular, lo que limita la alineación de la investigación de pregrado con las fronteras del conocimiento tecnológico actual.

Finalmente, la transferencia del conocimiento generado hacia el circuito científico indizado es prácticamente inexistente. Esta desconexión confirma que el trabajo de titulación opera casi exclusivamente como un requisito administrativo y no como un vehículo de difusión científica, fundamentando la necesidad de reorientar el proceso mediante observatorios de seguimiento de trayectorias y estrategias de acompañamiento pos-sustentación que transformen las tesis en publicaciones de impacto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bertoglio, R., Corbo, C., Renga, F. M., & Matteucci, M. (2021). The digital agricultural revolution: A bibliometric analysis literature review. *IEEE Access*, 9, 134762–134782. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3115258>
- Congreso de la República del Perú. (2014). Ley N.º 30220, Ley Universitaria. Diario Oficial El Peruano.
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- Gómez-Quispe, O., Benites, R. M., Contreras, W., & Ibañez, V. (2022). Tesis desarrolladas, tiempo de realización y publicación como artículos científicos en una facultad de medicina veterinaria y zootecnia de Perú. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 33(4), e23345. <https://doi.org/10.15381/rivep.v33i4.23345>
- Gutierrez-Pachas, D. A., Garcia-Zanabria, G., Cuadros-Vargas, E., Camara-Chavez, G., & Gomez-Nieto, E. (2023). Supporting decision-making process on higher education dropout by analyzing academic, socioeconomic, and equity factors through machine learning and survival analysis methods in the Latin American context. *Education Sciences*, 13(2), 154. <https://doi.org/10.3390/educsci13020154>



- Kalamaras, D., Maska, L., & Nasika, F. (2025). A Cox proportional hazards model with latent covariates reflecting students' preparation, motives, and expectations for the analysis of time to degree. *Stats*, 8(2), 37. <https://doi.org/10.3390/stats8020037>
- Kumar, R., Das, S. P., Choudhury, B. U., Kumar, A., Prakash, N. R., Verma, R., ... Mishra, V. K. (2024). Advances in genomic tools for plant breeding: Harnessing DNA molecular markers, genomic selection, and genome editing. *Biological Research*, 57, 80. <https://doi.org/10.1186/s40659-024-00562-6>
- Long, Y., Yang, Y., Pan, G., & Shen, Y. (2022). New insights into tissue culture plant-regeneration mechanisms. *Frontiers in Plant Science*, 13, 926752. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.926752>
- Maina, S., Donovan, N. J., Plett, K., Bogema, D., & Rodoni, B. C. (2024). High-throughput sequencing for plant virology diagnostics and its potential in plant health certification. *Frontiers in Horticulture*, 3, 1388028. <https://doi.org/10.3389/fhort.2024.1388028>
- Mamani-Benito, O., Tito-Betancur, M., Rodriguez-Alarcon, J. F., & Mejia, C. R. (2021). Are psychology theses published in Peru? An analysis of three top-ranked universities in the Scimago ranking. *Propósitos y Representaciones*, 9(2), e1202. <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9n2.1202>
- Ordinola-Zapata, A., Ortiz-Mogollón, C., Hidalgo-Mogollón, A., Mendoza-Neyra, O., Carrasco-Casariago, J., Peralta-Ortiz, T., ... Vieyra-Peña, E. (2025). Producción científica a nivel de tesis de pregrado en una facultad de ingeniería pesquera del Perú: 2010 a 2024. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 36(6), e30389. <https://doi.org/10.15381/rivep.v36i6.30389>
- Pampa-Quispe, N. B. (2021). Tesis en formato artículo científico por tesis tradicional para incrementar y generar la producción científica. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 23(2), 115–116. <https://doi.org/10.18271/ria.2021.261>
- Pêgo, J. P., Miguéis, V. L., & Soeiro, A. (2024). Students' complex trajectories: Exploring degree change and time to degree. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 8. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00438-5>
- Rayner, G., & Papakonstantinou, T. (2023). The variables that predict science undergraduates' timely degree completion: A conceptual model. *Research in Science Education*, 53, 463–476. <https://doi.org/10.1007/s11165-022-10064-8>



- Reyes Rodríguez, A., Labra, J., Méndez, B., Gutiérrez-Jeldres, L., Federico-Tuccelli, L., & Vezzoli-Lara, F. (2021). Análisis bibliométrico de las tesis de pregrado en la Facultad de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad Adventista de Chile, en el período 2008–2018. *Ciencia y Educación*, 5(1), 75–93. <https://doi.org/10.22206/cyed.2021.v5i1.pp75-93>
- Rojas-Castro, V. A., Abregú-Chávarry, V. A., & Runzer-Colmenares, F. M. (2025). Asociación entre la temática de tesis de pregrado y su publicación en revistas científicas indizadas, en una universidad privada de Lima, Perú. *Acta Médica Peruana*, 42(2), 121–130. <https://doi.org/10.35663/amp.2025.422.3601>
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU]. (2016). Resolución del Consejo Directivo N.º 033-2016-SUNEDU/CD: Reglamento del Registro RENATI.