



Competencia digital en estudiantes universitarios

Digital competence in university students

Competência digital em estudantes universitários

ARTÍCULO ORIGINAL



Joselyn Gloria Silva Huarcaya 

jsilvahu4@ucvvirtual.edu.pe

Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i38.1010>

Artículo recibido 13 de febrero 2025 | Aceptado 17 de marzo 2025 | Publicado 1 de abril 2025

RESUMEN

En el contexto actual, la competencia digital se erige como una habilidad indispensable para los estudiantes, especialmente aquellos inmersos en la educación superior. Se espera de ellos no solo un dominio básico de las aplicaciones cotidianas, sino también un manejo avanzado de habilidades tecnológicas. En este sentido, una investigación reciente se llevó a cabo con el objetivo de evaluar el nivel de competencia digital entre estudiantes de una universidad en Lima. Este estudio, enmarcado en un diseño descriptivo no experimental, seleccionó aleatoriamente a 150 estudiantes para someterlos a un cuestionario adaptado a las necesidades académicas y tecnológicas contemporáneas. Los resultados revelaron un panorama interesante: el 43% de los estudiantes demostró un nivel alto de competencia digital, mientras que el 57% restante se ubicó en un nivel promedio. Estos hallazgos sugieren que los estudiantes universitarios tienen la capacidad de adquirir y desarrollar habilidades digitales sólidas, incluso en circunstancias en las que no están familiarizados con la educación en línea. Un punto clave es la efectividad de las estrategias pedagógicas y la capacidad de aprovechar las herramientas virtuales disponibles. La conclusión es clara: con un enfoque pedagógico adecuado, los estudiantes pueden superar las barreras y adaptarse eficientemente a un entorno digital, lo cual es fundamental en el panorama educativo actual. Estos resultados destacan la importancia de diseñar estrategias educativas que potencien las habilidades digitales, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos tecnológicos en su camino académico y profesional.

Palabras clave: Competencia digital; Educación Universitaria; Tecnología e Innovación; Tecnología de Información y Comunicación

ABSTRACT

In the current context, digital competence is an indispensable skill for students, especially those immersed in higher education. They are expected to have not only a basic mastery of everyday applications, but also an advanced handling of technological skills. In this sense, a recent research was conducted with the aim of assessing the level of digital competence among students at a university in Lima. This study, framed in a descriptive non-experimental design, randomly selected 150 students to submit them to a questionnaire adapted to contemporary academic and technological needs. The results revealed an interesting picture: 43% of the students demonstrated a high level of digital competence, while the remaining 57% were at an average level. These findings suggest that college students have the ability to acquire and develop strong digital skills, even in circumstances where they are unfamiliar with online education. A key issue is the effectiveness of pedagogical strategies and the ability to take advantage of available virtual tools. The conclusion is clear: with the right pedagogical approach, students can overcome barriers and adapt efficiently to a digital environment, which is critical in today's educational landscape. These results highlight the importance of designing educational strategies that enhance digital skills, providing students with the necessary tools to face technological challenges in their academic and professional path.

Key words: Digital Competence; University Education; Technology and Innovation; Information and Communication Technology

RESUMO

No contexto atual, a competência digital está surgindo como uma habilidade indispensável para os alunos, especialmente aqueles imersos no ensino superior. Espera-se que eles tenham não apenas um domínio básico dos aplicativos cotidianos, mas também um domínio avançado das habilidades tecnológicas. Nesse sentido, uma pesquisa recente foi realizada com o objetivo de avaliar o nível de competência digital entre os alunos de uma universidade em Lima. Esse estudo, enquadrado em um projeto descritivo não experimental, selecionou aleatoriamente 150 alunos para submetê-los a um questionário adaptado às necessidades acadêmicas e tecnológicas contemporâneas. Os resultados revelaram um quadro interessante: 43% dos alunos demonstraram um alto nível de competência digital, enquanto os 57% restantes estavam em um nível médio. Essas descobertas sugerem que os estudantes universitários têm a capacidade de adquirir e desenvolver habilidades digitais sólidas, mesmo em circunstâncias em que não estejam familiarizados com a educação on-line. Uma questão fundamental é a eficácia das estratégias pedagógicas e a capacidade de aproveitar as ferramentas virtuais disponíveis. A conclusão é clara: com a abordagem pedagógica correta, os alunos podem superar barreiras e se adaptar com eficiência a um ambiente digital, o que é fundamental no cenário educacional atual. Esses resultados destacam a importância de elaborar estratégias educacionais que aprimorem as habilidades digitais, fornecendo aos alunos as ferramentas necessárias para enfrentar os desafios tecnológicos em sua trajetória acadêmica e profissional.

Palavras-chave: Competência digital; educação universitária; tecnologia e inovação; tecnologia da informação e comunicação

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, los avances tecnológicos han transformado profundamente diversos ámbitos de la vida social, económica y cultural, incluyendo la educación. En este contexto global, la digitalización ha modificado significativamente las formas de acceder, producir y compartir el conocimiento. La incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje se ha convertido en un imperativo para los sistemas educativos que buscan responder a las exigencias del siglo XXI, donde las habilidades digitales son tan fundamentales como la lectura o la escritura tradicional.

A nivel regional, América Latina enfrenta importantes desafíos en la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los entornos educativos. Diversos estudios, como las evaluaciones PISA, evidencian que la comprensión de textos digitales continúa siendo una debilidad en muchos países de la región. La limitada promoción del uso crítico y pedagógico de las herramientas digitales, tanto en el nivel escolar como universitario, pone en evidencia una brecha entre el acceso tecnológico y el desarrollo efectivo de competencias digitales en los estudiantes (Escudero et al., 2019).

En el ámbito universitario, esta problemática se acentúa. Muchos estudiantes, a pesar de ser nativos digitales, carecen de las habilidades necesarias para interactuar de forma reflexiva y

autónoma con los recursos tecnológicos. A menudo presentan dificultades para leer y analizar textos académicos, prefiriendo versiones resumidas o formatos audiovisuales, lo que puede limitar el desarrollo de su pensamiento crítico y su capacidad de comprensión profunda (Fraga-Varela, 2019; Contreras-Germán et al., 2019). Esta situación revela una necesidad urgente de fortalecer la competencia digital como una dimensión clave del aprendizaje en la educación superior.

La competencia digital no solo implica el manejo instrumental de dispositivos y plataformas, sino que abarca un conjunto de capacidades cognitivas, críticas y comunicativas que permiten al estudiante interactuar eficazmente en entornos digitales. Su desarrollo favorece la autonomía académica, la creatividad, la colaboración y la toma de decisiones informadas. En este sentido, la competencia digital se convierte en un equivalente contemporáneo del pensamiento crítico en el entorno digital, dado que permite acceder, interpretar y evaluar información de manera responsable y significativa (Casal et al., 2021; Navas-Parejo, 2021).

Además, se ha reconocido que la competencia digital permite a los estudiantes universitarios ampliar sus perspectivas, mejorar su rendimiento académico y desarrollar habilidades como la interpretación, la resolución de problemas y la comprensión de su entorno inmediato (Estudio et al., 2020). No obstante, a pesar de su

importancia, esta competencia todavía es tratada de manera marginal o secundaria en muchos trabajos académicos y planes educativos, siendo subestimada frente a otros aspectos de la formación profesional (Fuentes Nieto et al., 2023).

En este contexto, la universidad como espacio formativo tiene la responsabilidad de integrar de manera efectiva la competencia digital en sus prácticas educativas. No se trata únicamente de incorporar recursos tecnológicos, sino de formar estudiantes capaces de construir conocimientos, resolver problemas y participar activamente en la cultura digital.

Por tanto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el nivel de competencia digital en estudiantes universitarios, con el fin de identificar las fortalezas y debilidades en su formación, y proponer orientaciones que contribuyan a una integración pedagógica más consciente y efectiva de las TIC en la educación superior. Esta investigación parte de la necesidad de entender la competencia digital no como una habilidad complementaria, sino como un eje transversal del aprendizaje universitario que promueve el desarrollo de capacidades críticas, creativas y comunicativas en los futuros profesionales.

MÉTODO

Este estudio se enmarcó en el paradigma positivista y adoptó un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, alcance descriptivo. La muestra fue seleccionada de forma aleatoria y estuvo compuesta por 150 estudiantes de una universidad particular en Lima, quienes cursaban asignaturas vinculadas con la tecnología y la comunicación digital. La aplicación del cuestionario se llevó a cabo al finalizar el semestre académico, con el objetivo de evaluar el nivel de competencia digital desarrollado durante el curso.

Para la recolección de la información, se aplicó un cuestionario estructurado, diseñado con el propósito de identificar el nivel de competencia digital en estudiantes universitarios, tomando como referencia la propuesta de Marrero-Galván y Medina (2023). La confiabilidad del instrumento fue validada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, el cual alcanzó un valor de 0.870, lo que indicó una adecuada consistencia interna de los ítems.

El cuestionario constó de 20 preguntas distribuidas en tres dimensiones esenciales de la competencia digital: habilidades técnicas, alfabetización digital, y comunicación y colaboración. Durante el proceso de enseñanza

y aprendizaje, se promovió activamente el uso de recursos tecnológicos para fortalecer las competencias digitales de los estudiantes. Además, se usó el registro documental, de las consultas de bases de datos académicas como Scielo, Redalyc, Dialnet y Doaj, usando como técnica el análisis de textos digitales en diversas actividades. Además, se incorporaron estrategias pedagógicas interactivas como el estudio de casos, debates y trabajos colaborativos, apoyadas en plataformas digitales tales como Kahoot, Quizziz, Padlet y otras herramientas colaborativas en línea.

Para el procesamiento de los datos, se utilizó el software estadístico SPSS, versión 25. Se realizaron análisis estadísticos descriptivos, tales como frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar, con el propósito de caracterizar el nivel de competencia digital de los estudiantes en cada una de las dimensiones. Asimismo, se organizaron los datos en tablas para facilitar su interpretación y presentación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tal como se muestra en la Tabla 1, la mayoría de los estudiantes ($n = 88$), que representa el 57% del total, alcanzó un nivel promedio de competencia digital. Por su parte, 62 estudiantes (43%) se ubicaron en el nivel alto. Es relevante destacar que ninguno de los participantes se situó en el nivel bajo, lo cual indica que todos los estudiantes evaluados poseen al menos un dominio básico satisfactorio de las competencias digitales.

Estos resultados permiten inferir que existe una base sólida en términos de habilidades digitales entre los estudiantes universitarios encuestados, con una tendencia marcada hacia niveles medios y altos de desempeño. La ausencia de estudiantes en el nivel bajo sugiere que las estrategias didácticas implementadas durante el semestre, junto con el uso de herramientas digitales, podrían haber contribuido positivamente al desarrollo de estas competencias.

Tabla 1. Prueba de rangos con signos de Wilcoxon (postest).

Nivel de competencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Promedio	88	57.0	57.0
Alto	62	43.0	100.0
Total	150	100.0	100.0

En la Tabla 2 se observa que, dentro de la dimensión Habilidades técnicas de la competencia digital, 61 estudiantes (47%) se ubicaron en el nivel promedio, mientras que 89 estudiantes (53%) alcanzaron un nivel alto. Al igual que en la variable

global, ningún estudiante se posicionó en el nivel bajo, lo cual refleja un dominio generalizado de las destrezas básicas y avanzadas asociadas al uso de herramientas tecnológicas.

Este resultado sugiere que los estudiantes poseen una apropiada familiaridad con el manejo de recursos digitales, tales como programas informáticos, plataformas virtuales y dispositivos

tecnológicos, lo cual es indispensable para un desempeño académico eficiente en entornos virtuales y presenciales mediados por TIC.

Tabla 2. Nivel de competencia digital – Dimensión: habilidades técnicas.

Nivel de competencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Promedio	61	47.0	47.0
Alto	89	53.0	100.0
Total	150	100.0	100.0

En la Tabla 3 se evidencia que en la dimensión Alfabetización digital, 4 estudiantes (3%) alcanzaron el nivel bajo, 88 estudiantes (70%) se ubicaron en el nivel promedio, y 58 estudiantes (27%) lograron un nivel alto. Estos resultados indican que la mayoría de los estudiantes posee un dominio intermedio en aspectos relacionados con la comprensión, evaluación y uso de contenidos digitales, lo cual constituye un elemento clave

para desenvolverse con solvencia en entornos educativos mediados por tecnologías.

A pesar de que una proporción considerable de estudiantes alcanza niveles altos, el predominio del nivel promedio (70%) sugiere la necesidad de fortalecer estrategias formativas orientadas a mejorar las habilidades de análisis, interpretación crítica y uso ético de la información digital.

Tabla 3. Nivel de competencia digital – Dimensión: alfabetización digital.

Nivel de competencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Bajo	4	3.0	3.0
Promedio	88	70.0	75.0
Alto	58	27.0	100.0
Total	150	100.0	100.0

En la Tabla 4 se observa que en la dimensión Comunicación y colaboración, 2 estudiantes (3%) alcanzaron el nivel bajo, 61 estudiantes (37%) se ubicaron en el nivel promedio, y 87 estudiantes

(60%) lograron un nivel alto. Este resultado muestra una tendencia positiva hacia un desarrollo consolidado de competencias que implican la interacción, cooperación y participación en

entornos digitales, lo que representa un avance importante en la apropiación de herramientas tecnológicas para el trabajo colaborativo.

El hecho de que el 60% de los estudiantes se sitúe en el nivel alto indica que una mayoría

significativa ha superado la media, demostrando dominio en el uso de plataformas digitales para comunicarse de manera efectiva, trabajar en equipo y compartir conocimientos en espacios virtuales.

Tabla 3. Nivel de competencia digital – Dimensión: comunicación y colaboración.

Nivel de competencia	Frecuencia	Porcentaje (%)	Porcentaje acumulado (%)
Bajo	2	3.0	3.0
Promedio	61	37.0	38.0
Alto	87	60.0	100.0
Total	150	100.0	100.0

Discusión

De acuerdo con el objetivo planteado — determinar el nivel de competencia digital en estudiantes universitarios de una institución en Lima—, los resultados obtenidos permiten identificar que la mayoría de los participantes se ubican en niveles intermedio y alto. En la variable global de competencia digital (Tabla 1), de un total de 150 estudiantes, 88 (57%) se ubicaron en un nivel promedio y 62 (43%) en un nivel alto, sin presencia en el nivel bajo. Este hallazgo es consistente con lo reportado por García-Ruiz et al., (2023) quienes evidencian que los estudiantes universitarios tienden a percibir un desarrollo intermedio de sus competencias digitales, con una media porcentual general del 68%. Este nivel intermedio sugiere que los estudiantes están transitando desde un uso básico de las tecnologías hacia un dominio más reflexivo, consciente y eficaz de las mismas, lo que

se traduce en una mayor participación en entornos digitales académicos y profesionales.

En cuanto a la dimensión de habilidades técnicas (Tabla 2), el 47% de los estudiantes alcanzó un nivel promedio, mientras que el 53% se ubicó en el nivel alto, lo cual evidencia un dominio significativo en el manejo de herramientas tecnológicas. Estos resultados se alinean con el estudio de Romero Martínez et al., (2023) quienes destacaron que, al aplicar metodologías como el Design Thinking en contextos universitarios, se logró que los estudiantes desarrollaran enfoques creativos e innovadores frente a situaciones reales, con una alta participación y colaboración. El dominio de estas habilidades técnicas resulta fundamental para responder a los desafíos de un entorno académico y profesional en constante evolución, donde la adaptabilidad y la innovación son competencias clave.

Respecto a la dimensión de alfabetización digital (Tabla 3), se identificó que 4 estudiantes (3%) se situaron en el nivel bajo, 88 (70%) en el nivel promedio y 58 (27%) en el nivel alto. Este predominio del nivel intermedio evidencia que, aunque la mayoría de los estudiantes comprende y utiliza información digital, aún existe una oportunidad de fortalecer la capacidad crítica y el análisis profundo del entorno digital. En este sentido, Olmo y Alba (2023) sostienen que la alfabetización digital no se limita al uso técnico de dispositivos o plataformas, sino que implica la formación de ciudadanos capaces de interpretar, evaluar y participar activamente en la sociedad digital. La preparación crítica frente a entornos digitales cambiantes permite a los estudiantes responder de manera efectiva a contextos inciertos y complejos.

En la dimensión de comunicación y colaboración (Tabla 4), los resultados indican que 2 estudiantes (3%) se encuentran en el nivel bajo, 61 (37%) en el nivel promedio, y 87 (60%) en el nivel alto. Este último porcentaje evidencia una sólida disposición al trabajo en equipo y al uso de herramientas digitales colaborativas. La comunicación digital efectiva no solo implica transmitir información, sino también saber argumentar, liderar y resolver problemas en entornos virtuales. Cisneros-Barahona et al., (2023) señalaron que la implementación de metodologías activas favorece un mejor desempeño en estas

áreas, con niveles de satisfacción del 86% entre los estudiantes al comparar estas metodologías con enfoques tradicionales. Asimismo, se demostró que las prácticas colaborativas fortalecen el desarrollo de la competencia digital y mejoran el rendimiento académico en entornos virtuales.

En este proceso, el docente universitario desempeña un rol esencial al fomentar estrategias pedagógicas que integren herramientas digitales de manera significativa. Tal como lo afirman Niño-Cortés et al., (2023) mejorar el desarrollo de habilidades vinculadas a la competencia digital debe convertirse en una prioridad en la educación superior. Promover espacios de aprendizaje activos, colaborativos y críticos fortalece no solo el rendimiento académico, sino también la preparación de los estudiantes para enfrentar los retos del mundo digital actual con responsabilidad y autonomía.

CONCLUSIONES

Los resultados del estudio permitieron evidenciar que la mayoría de los estudiantes universitarios evaluados presentan un nivel promedio (57%) o alto (43%) en competencia digital, sin casos registrados en el nivel bajo. Este hallazgo indica que los estudiantes están transitando hacia una comprensión más crítica y funcional de la tecnología, integrándola de forma significativa en su formación académica. Por tanto, se puede concluir que existe un desarrollo

progresivo de la competencia digital en este grupo, lo cual sienta bases sólidas para consolidar procesos educativos mediados por tecnologías.

La competencia digital, más allá del dominio técnico, implica una reflexión crítica sobre el uso consciente, ético y responsable de las tecnologías. Este aspecto se vuelve cada vez más relevante en contextos académicos y profesionales donde la interacción digital forma parte esencial de las dinámicas de aprendizaje y producción de conocimiento. Por ello, fomentar estas habilidades requiere no solo recursos tecnológicos, sino también una propuesta pedagógica coherente y orientada al desarrollo de pensamiento crítico, colaboración y creatividad.

El docente universitario, en este marco, asume un rol estratégico como facilitador del desarrollo de la competencia digital. Mediante el diseño de actividades colaborativas, participativas y contextualizadas, puede potenciar el uso reflexivo de las TIC, propiciando aprendizajes activos y significativos. La integración de ensayos digitales, análisis en línea y debates virtuales representa un camino efectivo para consolidar estas competencias en los estudiantes.

Asimismo, se concluye que el desarrollo de la competencia digital está estrechamente ligado a la capacidad de los estudiantes para gestionar información proveniente de múltiples fuentes digitales. La alfabetización informacional, junto con habilidades técnicas y comunicativas,

conforman un eje central en la formación de ciudadanos capaces de desenvolverse de manera autónoma, crítica y segura en entornos digitales complejos.

Finalmente, se recomienda continuar investigando en este campo, especialmente considerando los cambios originados por la pandemia y la transición hacia modalidades educativas híbridas y virtuales. Comprender cómo evoluciona la competencia digital en estos nuevos escenarios permitirá fortalecer las estrategias de enseñanza-aprendizaje, y consolidar una educación superior pertinente, inclusiva y adaptada a las exigencias de una sociedad cada vez más digitalizada.

CONFLICTO DE INTERESES. La autora declara que no existe conflicto de interés para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

- Casal, L., Barreira, E. M., Mariño, R., y García, B. (2021). Competencia Digital Docente del profesorado de FP de Galicia. *Pixel-Bit, Revista de Medios y Educación*, 61, 165–196. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.87192>
- Cisneros-Barahona, A., Molías, L. M., Samaniego-Erazo, N., Uvidia-Fassler, M. I., Castro-Ortiz, W., y Villa-Yáñez, H. (2023). Digital competence, faculty and higher education: Bibliometrics from the Web of Science. *Human Review. International Humanities Review / International Journal of Humanities*, 16(5). <https://doi.org/10.37467/revhuman.v12.4680>
- Contreras-Germán, J., Piedrahita-Ospina, A., y Ramírez-Velásquez, I. (2019). Digital skills, development and validation of an instrument for its assessment in the Colombian context.

- Trilogy Science Technology Society*, 11(20), 205–232. <https://doi.org/10.22430/21457778.108>
- Escudero, V. G., Gutiérrez, R. C., y Somoza, J. A. G. (2019). Analysis of self-perception of the level of teaching digital competence in initial teacher training / as Analysis of self- perception on the level of teachers' digital competence in teachers training. *Interuniversity Electronic Journal of Teacher Training*, 22(3), 193–218. <https://doi.org/10.6018/reifop.373421>
- Estudo, O., No, D. E. C., Da, C., Sanit aria, C., Ruiz-Ramirez, J. A., y Montiel-cabello, H. (2020). *Competencias digitales de los docentes en la modalidad de clases en línea: estudio de caso en el contexto de crisis sanitaria*. 47–62. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2020.25592>
- Fraga-Varela, F. (2019). *Missing learning in the Digital Competence of preadolescents: a study of cases belonging to unfavorable sociocultural contexts Absent learnings in pre- teens' Digital Competence: a case study belonging to unfavourable socio-cultural contexts*. 1–18. <https://doi.org/10.6018/red/61/04>
- Fuentes Nieto, T., Herranz, B. J., López-Pastor, V. M., y Fern andez-Garcimart n, C. (2023). Use of ICT by teachers during confinement due to the COVID-19 and the students' level of connection in Physical Education. *Revista Complutense de Educacion*, 34(2), 401–414. <https://doi.org/10.5209/rced.79371>
- García-Ruiz, R., Buenestado-Fern andez, M., y Ramírez-Montoya, M. S. (2023). Assessment of Digital Teaching Competence: Instruments, results and proposals. Systematic literature review. *Educacion XXI*, 26(1), 273–301. <https://doi.org/10.5944/educxx1.33520>
- Marrero-Galván, J. J., y Medina, M.  . N. (2023). Design and evaluation of a teaching sequence on digital competence in initial teacher training in a specific experience. *Profesorado*, 27(2), 45–69. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i2.21312>
- Navas-Parejo, M. R. (2021). *Competencia digital docente y el uso de la realidad aumentada en la enseñanza de ciencias en Educación Secundaria Obligatoria*. 108–124. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2021.v23.i1.12050>
- Niño-Cortés, L. M., Grimalt- lvoro, C., Lores-G mez, B., y Usart, M. (2023). The digital gender gap in secondary school: differences in self-perceived competence and attitude towards technology. *Educacion XXI*, 26(2), 299–322. <https://doi.org/10.5944/educxx1.34587>
- Olmo, M. M., y Alba, B. G. (2023). Formación en competencia digital del profesorado de educación primaria e infantil en España. Una revisión bibliométrica de la literatura. *Publicaciones de La Facultad de Educacion y Humanidades Del Campus de Melilla*, 53(1), 163–186. <https://doi.org/10.30827/publicaciones.v53i1.27990>
- Romero Martínez, S. J., González, L. G., y Martínez- lvarez, I. (2023). Digital competence in Spanish primary, secondary and university teachers. *Profesorado*, 27(1), 347–371. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v27i1.21187>

ACERCA DE LA AUTORA

Joselyn Gloria Silva Huarcaya. Ingeniero en Sistemas, Universidad César Vallejo, Perú.