

## Nivel de uso de herramientas de Google en la práctica docente universitaria: estudio descriptivo transversal

Level of use of Google tools in university teaching practice: a cross-sectional descriptive study

Shuffer Gamarra Rojas <sup>1</sup> 

José Rovino Álvarez López <sup>2</sup> 

Juan Antonio Carbajal Mayhua <sup>3</sup> 

### Resumen

**Introducción:** Las herramientas digitales de Google forman parte de las actividades académicas universitarias y ofrecen diversas posibilidades para facilitar la gestión de información, la colaboración y la producción de contenidos. Sin embargo, su disponibilidad no garantiza una integración pedagógica efectiva, por lo que resulta necesario conocer el nivel y las formas de utilización por parte del profesorado universitario. **Objetivo:** Determinar el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Perú. **Metodología:** Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, alcance descriptivo y diseño no experimental de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 228 docentes, quienes respondieron un cuestionario orientado a valorar el uso de las principales herramientas de Google y sus dimensiones de aplicación en la práctica docente. **Resultados:** El promedio global de uso fue de 3,16, correspondiente a un nivel medio, en el que se ubicaron 131 docentes (57,46 %). Google Drive obtuvo el mayor promedio (3,53), seguido de Google Docs (3,45), lo que evidencia un mayor dominio de funciones relacionadas con el almacenamiento, gestión y edición de documentos. En contraste, la dimensión de integración pedagógica presentó el promedio más bajo (3,08), evidenciando que el empleo de estas herramientas se orienta principalmente hacia funciones operativas y administrativas, antes que hacía estrategias didácticas. **Conclusiones:** El nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria es predominantemente medio. Aunque existe un manejo favorable de recursos para almacenamiento y edición de contenidos, persisten limitaciones en su integración pedagógica. Se requiere fortalecer la formación docente para promover un uso didáctico, estratégico y orientado al aprendizaje de estas herramientas digitales.

**Palabras clave:** Alfabetización digital; Educación superior; Enseñanza universitaria; Herramientas digitales; Práctica docente; Tecnología educativa

### Abstract

**Introduction:** Google digital tools are increasingly integrated into university academic activities and offer various possibilities for facilitating information management, collaboration, and content production. However, their availability does not guarantee effective pedagogical integration; therefore, it is necessary to understand the level and patterns of use among university faculty. **Objective:** To determine the level of use of Google tools in university teaching practice at Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Peru. **Methodology:** A quantitative study with a descriptive scope and a non-experimental, cross-sectional design was conducted. The sample consisted of 228 faculty members who completed a questionnaire designed to assess the use of

<sup>1-3</sup>Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. Cerro de Pasco, Perú

Artículo recibido 6 de agosto 2026 | Aceptado 25 de agosto 2026 | Publicado 1 de octubre 2026

**Autor de correspondencia:** [shuffer.gr@undac.edu.pe](mailto:shuffer.gr@undac.edu.pe)

**Conflicto de interés:** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Cómo citar:** Gamarra Rojas, S., Álvarez López, J. R., & Carbajal Mayhua, J. A. (2026). Nivel de uso de herramientas de Google en la práctica docente universitaria: estudio descriptivo transversal. *TRIBUNAL, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(17), 1-15. <http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i17.581>

major Google tools and their dimensions of application in teaching practice. **Results:** The overall mean level of use was 3.16, corresponding to a medium level, which included 131 faculty members (57.46%). Google Drive obtained the highest mean score (3.53), followed by Google Docs (3.45), indicating greater proficiency in functions related to storage, information management, and document editing. In contrast, the pedagogical integration dimension presented the lowest mean score (3.08), showing that these tools are used primarily for operational and administrative purposes rather than for instructional strategies. **Conclusions:** The level of use of Google tools in university teaching practice is predominantly moderate. Although faculty members demonstrate favorable proficiency in resources for content storage and editing, limitations persist in their pedagogical integration. Teacher training should therefore be strengthened to promote the didactic, strategic, and learning-oriented use of these digital tools.

**Keywords:** Digital literacy; Digital tools; Educational technology; Higher education; Teaching practice; University teaching

## Introducción

La transformación digital de la educación superior ha modificado la planificación de la enseñanza, la distribución de contenidos, la comunicación con los estudiantes, la gestión de actividades y la evaluación de los aprendizajes. Este proceso supera la incorporación de dispositivos, pues demanda cambios pedagógicos, organizativos y culturales acordes con las nuevas condiciones de la formación universitaria (Tang et al., 2025). Dentro de ese marco, los profesores manifiestan mayor serenidad tras la educación remota, con preferencia por la presencialidad e interés en los formatos mixtos (Rogozin et al., 2022). A ello se suma que la tecnología suele sostener prácticas transmisivas cuando carece de un rediseño pedagógico orientado al aprendizaje activo (Røe et al., 2022). El acceso a plataformas constituye, en consecuencia, un punto de partida y no una garantía de transformación.

Asimismo, la competencia digital de los docentes universitarios presenta un panorama diverso que condiciona el alcance de esas transformaciones. La revisión sistemática evidencia el predominio de mediciones basadas en la autopercepción, junto con niveles bajos o medios de dominio y vacíos en la evaluación digital de los aprendizajes (Basilotta et al., 2022). Ese patrón se replica en el sistema universitario de Galicia, donde la autoevaluación de un grupo de docentes arrojó un nivel medio-bajo, con diferencias por edad, contratación y área de conocimiento (Fernández et al., 2023). Por su parte, un estudio multinacional con profesores de ciencias de la salud documenta predominio del nivel intermedio e influencias de la experiencia digital y del entorno laboral (Ersoy et al., 2024). Estos resultados sitúan al profesor entre los niveles básico e intermedio, con margen para el desarrollo profesional.

En ese panorama, el ecosistema de Google ocupa un lugar destacado entre los recursos disponibles para la docencia. Sus aplicaciones cubren diferentes funciones. En este sentido, Drive respalda el almacenamiento de archivos; Docs, la producción de documentos; Sheets, el registro de información; Forms, la recopilación de datos y las evaluaciones; Classroom, la organización de materiales; y Meet, las sesiones sincrónicas. La evidencia confirma su utilidad pues el 72 % de 167 docentes ucranianos las emplea

sobre todo en formatos mixtos y 9 de cada 10 valora su aporte a la eficacia docente (Sharov et al., 2024). La aceptación, sin embargo, depende del contexto, pues las dificultades tecnológicas y las condiciones institucionales modulan la intención de uso de Classroom (Saidu y Al Mamun, 2022). También en Lesotho, el modelo de aceptación explicó la intención de adoptar el conjunto de aplicaciones (Ayanwale et al., 2024).

En el contexto latinoamericano, la evidencia muestra un cuadro similar con matices propios. La encuesta a 30 407 académicos de 7 países ubicó a cerca del 70 % en niveles intermedios y destacó el papel del apoyo institucional (Inamorato et al., 2023). Resultados afines obtuvo el estudio con 6 664 docentes de 5 universidades, que reportó un nivel intermedio y diferencias según características personales y profesionales (Cabero et al., 2023). A este cuadro se suma el Perú, donde la educación híbrida de las universidades públicas afronta retos de capacidad tecnológica, de interpretación de las necesidades de los estudiantes y de desarrollo del talento docente (Colina et al., 2024). No obstante, tales estudios miden constructos amplios y no la frecuencia de uso de aplicaciones concretas, lo que deja un vacío para el análisis situado de ecosistemas como el de Google.

Frente a esta situación, la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión (en adelante, UNDAC), institución pública de la región Pasco, en Perú, carece de una línea de base que abarque la frecuencia de uso, las aplicaciones específicas, la integración pedagógica y la autonomía operativa del docente. La escasez de diagnósticos situados, la capacitación limitada y la infraestructura explican ese vacío. La situación ideal consistiría en información confiable que oriente la formación diferenciada y el acompañamiento tecnológico. Esta investigación aborda el problema desde un diseño descriptivo, para lo cual se plantea la siguiente pregunta central: ¿cuál es el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria durante el año académico 2025? De ella derivan interrogantes sobre la frecuencia general, las herramientas específicas, la integración pedagógica y la autonomía operativa.

En virtud de ello, un estudio con estas características contribuiría a afianzar una línea de base institucional, aportaría un instrumento de medición con evidencias de validez y confiabilidad para universidades públicas de contextos similares y ofrecería insumos para diseñar programas de formación diferenciados por niveles. La pertinencia del tema radica en la necesidad de pasar del acceso a la plataforma hacia su aprovechamiento pedagógico, asunto central para la educación superior pública peruana. En consecuencia, el objetivo del estudio fue determinar el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria de la UNDAC, en Perú.

## Método

En coherencia con ese propósito, la investigación respondió a un enfoque cuantitativo, pues buscó medir y describir variables educativas mediante datos numéricos obtenidos con un instrumento estandarizado. El alcance fue descriptivo, adecuado para determinar el nivel de uso de las herramientas de Google sin manipular variables ni establecer

relaciones causales. El diseño fue no experimental, observacional y transversal, dado que se recolectaron los datos en un único periodo del año académico 2025. La técnica de recolección fue la encuesta y el instrumento, un cuestionario de 21 ítems con escala tipo Likert de frecuencia. La elección de esta combinación obedeció a la necesidad de obtener información comparable de un número amplio de docentes de todas las áreas, con un costo razonable y una aplicación uniforme en las once facultades de la institución participante.

Derivado de ese diseño, la población de referencia comprendió 555 docentes de la UNDAC, 453 nombrados y 102 contratados, distribuidos en 11 facultades. El cálculo muestral para poblaciones finitas consideró un nivel de confianza del 95 %, máxima variabilidad y un margen de error del 5 %, con un resultado de 227.26 ajustado a 228 docentes. El muestreo fue probabilístico, estratificado y proporcional por facultad y condición laboral, a partir del marco muestral oficial. Las cuotas resultantes correspondieron a Ciencias de la Educación (53), Ingeniería (44), Ciencias Agropecuarias (35), Ciencias de la Salud (30), Ciencias Económicas y Contables (19), Odontología (12), Ingeniería de Minas (11), Ciencias Empresariales (9), Ciencias de la Comunicación (9), Derecho y Ciencias Políticas (5) y Medicina Humana (1). La composición final respetó la proporción de 186 nombrados y 42 contratados.

En cuanto a la selección, los criterios de inclusión exigieron docentes activos durante el periodo de aplicación, registrados en el marco muestral oficial, adscritos a una de las 11 facultades y dispuestos a firmar el consentimiento informado. Los criterios de exclusión descartaron registros duplicados, cuestionarios con omisiones superiores al límite definido y respuestas con inconsistencias técnicas comprobables. Los reemplazos procedieron de listas de reserva por estrato, con el fin de conservar la composición planificada. El trabajo de campo completó las 228 cuotas previstas: 186 docentes nombrados (81.58 %) y 42 contratados (18.42 %). La verificación de la base de datos confirmó 228 identificadores únicos, ausencia de duplicados, ausencia de datos perdidos y respuestas dentro del intervalo de 1 a 5 en los 21 ítems. Cada etapa quedó documentada para asegurar la trazabilidad.

Respecto a la composición final, la muestra presentó un perfil de amplia experiencia profesional donde 95 docentes (41.67 %) reportaron más de 20 años de ejercicio, 84 (36.84 %) entre 11 y 20 años, 31 (13.60 %) entre 5 y 10 años y 18 (7.89 %) menos de 5 años. En materia de respaldo institucional, 194 docentes (85.09 %) contaban con cuenta institucional de Google, 22 (9.65 %) no la poseían y 12 (5.26 %) desconocían su situación. La capacitación previa en tecnologías digitales alcanzó a 143 participantes (62.72 %), frente a 85 que no la recibieron (37.28 %). La sede central concentró a 177 docentes (77.63 %), la filial a 37 (16.23 %) y otras sedes a 14 (6.14 %). Este perfil resultó clave para interpretar los patrones de uso expuestos.

Para la medición de la variable, un cuestionario de 21 ítems operacionalizó el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria, con cinco alternativas de frecuencia: 1 (nunca), 2 (rara vez), 3 (algunas veces), 4 (con frecuencia) y

5 (siempre). Se redactaron todos los reactivos en sentido directo. El instrumento abarcó cuatro dimensiones: frecuencia de uso general (ítems 1 a 4), sobre el acceso, el intercambio y la actualización de recursos; uso de herramientas específicas (ítems 5 a 10), referido a Drive, Docs, Sheets, Forms, Classroom y Meet; integración pedagógica (ítems 11 a 16), vinculada a la planificación, la evaluación, la retroalimentación y la colaboración; y autonomía operativa (ítems 17 a 21), referida a la organización, el manejo de permisos, la resolución de problemas y la combinación de aplicaciones.

En materia de validez y confiabilidad, la valoración de contenido descansó en el juicio de expertos, quienes calificaron la claridad, la relevancia, la coherencia y la suficiencia de cada ítem; el coeficiente V de Aiken cuantificó el acuerdo alcanzado y las observaciones cualitativas permitieron ajustar la redacción final. La consistencia interna resultó adecuada en las cuatro dimensiones y en la escala global pues el alfa de Cronbach fue de 0.84 para frecuencia de uso general, 0.89 para uso de herramientas específicas, 0.87 para integración pedagógica y 0.84 para autonomía operativa, con un valor global de 0.91. El omega de McDonald corroboró esos resultados con valores de 0.86, 0.91, 0.89, 0.86 y 0.92, en el mismo orden. Estos coeficientes, superiores a 0.80, respaldaron la confiabilidad del instrumento y la comparación por dimensiones.

En el plano procedimental y ético, se aplicó el cuestionario de forma estandarizada durante el año académico 2025, con previa firma del consentimiento informado por parte de cada docente, los cuales conocieron el propósito del estudio. La participación fue voluntaria, anónima y sin recompensa. Se gestionaron los datos de forma agregada y con fines exclusivos de investigación. El equipo de campo recibió preparación para estandarizar los criterios de aplicación. El estudio cumplió los principios éticos de la investigación con seres humanos, resguardó la confidencialidad de la información y evitó cualquier riesgo para los participantes. Después del trabajo de campo, se depuró y codificó la información en una base única y registró por escrito cada etapa, con indicadores de participación, exclusiones y tasa de respuesta, para asegurar la reproducibilidad.

En lo concerniente al análisis estadístico, el plan tuvo dos planos. El descriptivo comprendió frecuencias, porcentajes, media (M), desviación estándar (DE), mediana (Md) y rango intercuartílico (RIC), con promedios por dimensión y un puntaje global exploratorio. La clasificación del nivel de uso siguió intervalos teóricos: bajo (1.00-2.33), medio (2.34-3.67) y alto (3.68-5.00). El examen de la estructura interna contempló el índice de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), la esfericidad de Bartlett, el análisis paralelo, los ejes principales y la rotación oblimin. Las comparaciones exploratorias usaron la prueba t de Welch, bilateral, con corrección de Holm y el efecto g de Hedges, previa comprobación de la normalidad con Shapiro-Wilk. La significación aceptada fue 0.05; se procesaron los datos con Statistical Package for the Social Sciences (SPSS), versión 29, y con R, versión 4.3.

## Resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos en la investigación sobre el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria. El apartado expone los estadísticos descriptivos de los 21 ítems del cuestionario junto con la distribución de las respuestas en las cinco categorías de la escala de frecuencia, los promedios por dimensión con el nivel global de uso, la estructura interna del instrumento y las comparaciones exploratorias según condición laboral, capacitación previa, cuenta institucional y sede. Los datos proceden de los 228 cuestionarios válidos del año académico 2025, procesados conforme a la estrategia analítica descrita. La presentación combina tablas con síntesis interpretativas, de modo que cada elemento aporta información complementaria sobre la frecuencia, las aplicaciones específicas, la integración pedagógica y la autonomía operativa.

Como punto de partida, la Tabla 1 reúne, para cada uno de los 21 ítems del cuestionario, los estadísticos de media, desviación estándar y mediana, junto con la distribución de las respuestas en las cinco categorías de la escala. Los valores se expresan en la escala de 1 a 5. Los reactivos cubren las cuatro dimensiones de la variable: la frecuencia de uso general, el empleo de las aplicaciones específicas del ecosistema de Google, la integración pedagógica de esas herramientas en la planificación, la evaluación y la colaboración, y la autonomía operativa para organizar, configurar y combinar recursos digitales. Esta organización permite identificar qué reactivos concentran los mayores y menores niveles de uso reportados por los profesores y qué proporción de docentes se ubica en cada categoría, antes de examinar los promedios por dimensión.

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos y distribución de las respuestas de los ítems del cuestionario.

| Ítem | Descripción                 | M    | DE   | Nunca      | Rara vez   | Algunas veces | Con frecuencia | Siempre    |
|------|-----------------------------|------|------|------------|------------|---------------|----------------|------------|
| I01  | Uso habitual de Google      | 3.18 | 1.22 | 19 (8.33)  | 55 (24.12) | 59 (25.88)    | 56 (24.56)     | 39 (17.11) |
| I02  | Acceso a recursos           | 3.31 | 1.17 | 15 (6.58)  | 43 (18.86) | 68 (29.82)    | 60 (26.32)     | 42 (18.42) |
| I03  | Intercambio de materiales   | 3.14 | 1.15 | 16 (7.02)  | 53 (23.25) | 75 (32.89)    | 50 (21.93)     | 34 (14.91) |
| I04  | Actualización de recursos   | 3.08 | 1.23 | 29 (12.72) | 40 (17.54) | 77 (33.77)    | 47 (20.61)     | 35 (15.35) |
| I05  | Drive para almacenar        | 3.53 | 1.21 | 17 (7.46)  | 29 (12.72) | 57 (25.00)    | 66 (28.95)     | 59 (25.88) |
| I06  | Docs para documentos        | 3.45 | 1.16 | 15 (6.58)  | 32 (14.04) | 63 (27.63)    | 71 (31.14)     | 47 (20.61) |
| I07  | Sheets para información     | 3.16 | 1.20 | 28 (12.28) | 33 (14.47) | 73 (32.02)    | 63 (27.63)     | 31 (13.60) |
| I08  | Forms para recopilar        | 3.14 | 1.23 | 22 (9.65)  | 54 (23.68) | 62 (27.19)    | 51 (22.37)     | 39 (17.11) |
| I09  | Classroom para actividades  | 3.27 | 1.20 | 23 (10.09) | 32 (14.04) | 73 (32.02)    | 60 (26.32)     | 40 (17.54) |
| I10  | Meet para sesiones          | 3.11 | 1.20 | 23 (10.09) | 52 (22.81) | 59 (25.88)    | 64 (28.07)     | 30 (13.16) |
| I11  | Planificación docente       | 3.13 | 1.16 | 19 (8.33)  | 51 (22.37) | 72 (31.58)    | 54 (23.68)     | 32 (14.04) |
| I12  | Distribución de materiales  | 3.17 | 1.10 | 13 (5.70)  | 54 (23.68) | 69 (30.26)    | 65 (28.51)     | 27 (11.84) |
| I13  | Gestión de trabajos         | 3.04 | 1.15 | 21 (9.21)  | 58 (25.44) | 67 (29.39)    | 56 (24.56)     | 26 (11.40) |
| I14  | Evaluación con Formularios  | 2.99 | 1.11 | 22 (9.65)  | 55 (24.12) | 76 (33.33)    | 54 (23.68)     | 21 (9.21)  |
| I15  | Retroalimentación           | 3.05 | 1.20 | 26 (11.40) | 52 (22.81) | 63 (27.63)    | 58 (25.44)     | 29 (12.72) |
| I16  | Trabajo colaborativo        | 3.14 | 1.20 | 23 (10.09) | 46 (20.18) | 70 (30.70)    | 55 (24.12)     | 34 (14.91) |
| I17  | Organización de carpetas    | 3.21 | 1.14 | 17 (7.46)  | 42 (18.42) | 81 (35.53)    | 52 (22.81)     | 36 (15.79) |
| I18  | Configuración de permisos   | 2.99 | 1.20 | 29 (12.72) | 52 (22.81) | 65 (28.51)    | 56 (24.56)     | 26 (11.40) |
| I19  | Creación de materiales      | 3.18 | 1.13 | 18 (7.89)  | 42 (18.42) | 81 (35.53)    | 55 (24.12)     | 32 (14.04) |
| I20  | Resolución de problemas     | 3.06 | 1.17 | 27 (11.84) | 42 (18.42) | 75 (32.89)    | 58 (25.44)     | 26 (11.40) |
| I21  | Combinación de aplicaciones | 3.06 | 1.22 | 30 (13.16) | 41 (17.98) | 73 (32.02)    | 53 (23.25)     | 31 (13.60) |

Los resultados descritos en la Tabla 1 indican que las medias de los 21 reactivos se ubicaron en un intervalo estrecho, entre 2.99 y 3.53, correspondiente a algunas veces. Los mayores promedios correspondieron a Google Drive para almacenar y organizar ( $M = 3.53$ ,  $DE = 1.21$ ) y Google Docs para elaborar documentos ( $M = 3.45$ ,  $DE = 1.16$ ); los menores, a la evaluación mediante Formularios de Google ( $M = 2.99$ ,  $DE = 1.11$ ) y al manejo de permisos ( $M = 2.99$ ,  $DE = 1.20$ ). Las medianas se situaron en 3.00, salvo Drive y Docs con 4.00, las desviaciones estándar oscilaron entre 1.10 y 1.23, el rango intercuartílico fue 2.00 en todos los reactivos y los puntajes extremos abarcaron de 1 a 5. El patrón anticipa un uso moderado y transversal.

Como se puede apreciar en la Tabla 1, las categorías centrales de la escala concentraron la mayoría de las respuestas. En el bloque de herramientas específicas, 125 docentes (54.82 %) emplearon Drive en las dos categorías superiores de la escala (66 y 59 casos) y 118 (51.75 %) hicieron lo propio con Docs. En contraste, la evaluación mediante Formularios registró solo 75 docentes (32.89 %) en esas categorías, con 22 casos que nunca la utilizan. El manejo de permisos mostró el patrón más bajo de uso sostenido, con 82 docentes (35.96 %) en las categorías superiores y 29 que nunca lo practican. Las categorías extremas concentraron proporciones minoritarias en la mayoría de los reactivos, lo que confirma la ubicación de los profesores en un nivel intermedio y descarta tanto el desuso como el uso generalizado.

En relación con lo anterior, la Tabla 2 sintetiza los estadísticos descriptivos de las cuatro dimensiones del cuestionario y de la escala global. La tabla presenta, para cada dimensión, el número de ítems, la media del puntaje directo, la desviación estándar, el intervalo de confianza del 95 % (IC 95 %), la mediana, el rango de valores y el promedio en la escala de 1 a 5. La escala global exploratoria suma los 21 ítems y conserva la misma doble lectura. Esta síntesis dimensiona el nivel de uso alcanzado por los profesores, permite ordenar las dimensiones según su promedio, comparar su dispersión y situar el resultado global dentro de los intervalos teóricos de clasificación definidos en el apartado precedente. La comparación directa entre dimensiones resulta viable gracias a esa estructura común.

**Tabla 2.** Estadísticos descriptivos por dimensión y escala global.

| Dimensión                       | Ítems | M     | DE    | IC 95 %     | Md    | Rango | Promedio |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------------|-------|-------|----------|
| Frecuencia de uso general       | 4     | 12.72 | 3.89  | 12.21-13.23 | 13.00 | 4-20  | 3.18     |
| Uso de herramientas específicas | 6     | 19.66 | 5.81  | 18.90-20.42 | 20.00 | 6-30  | 3.28     |
| Integración pedagógica          | 6     | 18.51 | 5.38  | 17.81-19.21 | 19.00 | 6-30  | 3.08     |
| Autonomía operativa             | 5     | 15.50 | 4.56  | 14.91-16.10 | 15.50 | 5-25  | 3.10     |
| Escala global                   | 21    | 66.39 | 14.96 | 64.44-68.35 | 67.00 | 25-99 | 3.16     |

Los datos de la Tabla 2 muestran que la dimensión de uso de herramientas específicas alcanzó el mayor promedio (3.28), seguida de la frecuencia de uso general (3.18), la autonomía operativa (3.10) y la integración pedagógica (3.08). El puntaje global exploratorio presentó una media de

66.39 (DE = 14.96), una mediana de 67 y valores entre 25 y 99, equivalentes a un promedio de 3.16 (IC 95 % [3.07, 3.25]). Según los intervalos teóricos, 131 docentes (57.46 %) se ubicaron en el nivel medio de uso y los 97 restantes (42.54 %) correspondieron a los niveles bajo y alto. La distancia entre el uso de herramientas específicas y la integración pedagógica, cercana a 0.20 puntos, constituye el indicador central del estudio porque expresa el desequilibrio entre lo operativo y lo pedagógico.

Derivado de estos descriptivos, el examen de la estructura interna respaldó la solidez del instrumento donde el KMO alcanzó 0.90, la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa,  $\chi^2(210) = 2748.32$ ,  $p < 0.001$ , el análisis paralelo retuvo cuatro factores y las cargas principales oscilaron entre 0.66 y 0.87, con comunalidades entre 0.53 y 0.68 y sin cargas cruzadas relevantes. Sumado a esto, las comparaciones entre grupos no arrojaron diferencias significativas después de la corrección de Holm pues la asociada a la condición laboral resultó despreciable ( $g = -0.04$ ), la de la sede fue pequeña ( $g = 0.20$ ), las de la capacitación oscilaron entre pequeñas y moderadas ( $g$  entre 0.28 y 0.33) y las de la cuenta institucional fueron moderadas ( $g$  entre 0.44 y 0.57). Estas asociaciones, de carácter exploratorio, no admiten lectura causal.

## Discusión

En respuesta a la pregunta de investigación, el nivel global de uso de las herramientas de Google alcanzó un promedio de 3.16 y concentró a 131 docentes (57.46 %) en el nivel medio, resultado que describe una incorporación regular del ecosistema. [Godoy et al. \(2025\)](#) documentaron, en docentes de una universidad pública de Ica, un uso óptimo de las tecnologías de la información y la comunicación en la mayor parte de su muestra, panorama más favorable que el de la UNDAC; esa diferencia puede obedecer a diferencias de instrumentos y de condiciones institucionales. [Martín et al. \(2023\)](#), en cambio, coinciden al reportar autopercepciones medias de competencia digital en docentes de universidades españolas y peruanas, con una demanda de formación contextualizada. El nivel medio constituye, así, un patrón extendido en la educación superior de habla hispana.

En lo que respecta a la primera dimensión, la frecuencia de uso general obtuvo un promedio de 3.18, con un acceso a recursos almacenados (3.31) superior a la actualización de los materiales (3.08), lo que refleja el peso de las funciones operativas de acceso, guardado e intercambio. [Huerta et al. \(2022\)](#) hallaron en una universidad pública andina del Perú destrezas digitales suficientes, aunque con un uso restringido en las aulas, patrón consistente con la frecuencia intermedia observada. [Schaal et al. \(2026\)](#) reportaron, en docentes alemanes de ciencias de la salud, un empleo centrado en la transmisión de contenidos más que en la interacción, lo que armoniza con el predominio operativo aquí detectado. [Okoye et al. \(2023\)](#) atribuyen ese techo de uso a barreras de capacitación, infraestructura y acceso, presentes en las universidades públicas de la región.

De igual modo, el uso de herramientas específicas fue la dimensión con mayor promedio (3.28), impulsada por Google Drive (3.53) y Google Docs (3.45), aplicaciones transversales para el almacenamiento y la producción documental. [Dehghanzadeh et al. \(2025\)](#) demostraron que el

trabajo en Google Docs mejora la escritura científica colaborativa cuando media una interacción sostenida entre los estudiantes, evidencia que contrasta con el empleo individual que denotan los datos institucionales. [Alsahil \(2025\)](#) ratificó la valoración favorable de Docs como espacio de escritura compartida, con percepciones positivas de utilidad y facilidad de uso, aunque su evidencia procede de alumnos y no de los profesores. La distancia entre el uso frecuente de estas aplicaciones y su explotación pedagógica colaborativa marca una oportunidad formativa concreta, pues el dominio técnico ya existe y falta el despliegue didáctico.

Por su parte, Google Classroom ocupó la tercera posición (3.27), valor que expresa una presencia consistente del entorno en la gestión de recursos y actividades dentro de un esquema de predominio presencial. [Alotumi \(2022\)](#) halló que el hábito y las condiciones facilitadoras explican la intención de uso de Classroom más que las expectativas de rendimiento, resultado consistente con la frecuencia media obtenida en una universidad donde la plataforma dispone de respaldo institucional. [Žoncová et al. \(2023\)](#) documentaron una valoración positiva del entorno por parte de estudiantes universitarios, con actitudes favorables incluso entre quienes lo empleaban por primera vez. Ambos estudios coinciden con la ubicación intermedia de Classroom e indican que su afianzamiento depende menos de la disponibilidad tecnológica y más del acompañamiento pedagógico que reciba cada docente en su práctica.

En otro orden de aplicaciones, Google Sheets (3.16) y Google Forms (3.14) presentaron los promedios más bajos del bloque específico, comportamiento coherente con las competencias que exigen ambas herramientas como diseño de instrumentos, gestión de datos y configuración de retroalimentación. [Panchbudhe et al. \(2024\)](#) demostraron que las pruebas basadas en Google Forms elevaron de forma significativa el desempeño académico de estudiantes de bioquímica y que casi la totalidad de los participantes las valoró como beneficiosas, evidencia que contrasta con el uso limitado que registró este estudio. [Oguguo et al. \(2023\)](#) documentaron, además, un empleo desigual de los recursos digitales en la enseñanza y la evaluación en línea, con varias aplicaciones lejos de un uso generalizado. La evaluación formativa digital aparece, así, como la principal deuda de los profesores en el ecosistema de Google.

En cuanto a la videoconferencia, Google Meet cerró el ordenamiento con 3.11, promedio coherente con una modalidad marcada por la presencialidad, donde la herramienta se reserva para tutorías, reuniones y actividades excepcionales. [Vargas et al. \(2024\)](#) sintetizaron la evidencia peruana sobre la educación virtual pospandemia y describieron clases por videoconferencia conducidas por el docente, con dificultades de interacción y conectividad que limitan su alcance pedagógico, lectura consistente con la frecuencia baja aquí obtenida. [Alturki y Aldraiweesh \(2022\)](#) hallaron que la adopción de Google Meet depende de la utilidad percibida y del ajuste entre tarea y tecnología, y recomendaron estrategias institucionales de largo plazo para sostener su uso. La frecuencia baja no expresa, por tanto, rechazo hacia la herramienta, sino la permanencia de la presencialidad tras el retorno a las aulas.

Con igual relevancia, la integración pedagógica obtuvo el promedio más bajo (3.08) y confirmó la distancia entre el uso operativo y el aprovechamiento didáctico del ecosistema, resultado central de la investigación. [Santiago y Garvich \(2024\)](#) concluyeron, a partir de una revisión

sistemática, que la adopción de las tecnologías en la educación superior latinoamericana avanzó de forma notable, aunque su incorporación a los procesos de enseñanza y aprendizaje permanece incompleta, lectura que calza con los datos institucionales. [Estévez et al. \(2023\)](#) documentaron, en docentes universitarios de ciencias de la salud con desempeño docente sobresaliente, creencias positivas hacia lo digital junto con una autopercepción de competencia media y una integración exigua de los recursos. La coincidencia de ambas evidencias ubica la integración pedagógica como el desafío formativo prioritario de la educación superior pública.

A este aspecto se une la autonomía operativa, con un promedio de 3.10 y mayor soltura para organizar carpetas y crear materiales que para el manejo de permisos o la combinación de aplicaciones; las comparaciones entre grupos, por su parte, no arrojaron diferencias significativas tras la corrección de Holm. [Martín et al. \(2022\)](#) aportaron evidencia psicométrica sobre la competencia digital en una universidad peruana y reclamaron formación específica, en coherencia con la autonomía media observada. [Roy et al. \(2025\)](#) hallaron una correlación positiva entre autoeficacia y competencia digital, sin moderación por edad o género, resultado coherente con la ausencia de diferencias por grupos. [Zagouras et al. \(2022\)](#) demostraron que la capacitación con componente virtual mejoró el uso pedagógico de las tecnologías y respaldaron, con ello, la formación institucional como vía de desarrollo profesional.

Ante estos resultados conviene reconocer los límites del estudio. El diseño transversal impide atribuir causas a las asociaciones descritas, en particular las vinculadas con la capacitación previa y la cuenta institucional. La medición descansó en el autorreporte, expuesto a la deseabilidad social y a la percepción personal de la frecuencia. La muestra procedió de una sola universidad pública regional, lo que restringe la generalización hacia instituciones con otras condiciones de infraestructura y normativa. Algunos estratos resultaron pequeños, como el de Medicina Humana, y la clasificación en niveles bajo, medio y alto se apoyó en intervalos teóricos aún no validados de forma externa. El puntaje global exploratorio demanda nuevas evidencias de validez antes de su uso sistemático. Ninguna restricción invalida la línea de base obtenida, aunque sí acota el alcance de las conclusiones.

Derivado de lo anterior, las próximas investigaciones podrían incorporar diseños longitudinales que sigan la evolución del uso después de intervenciones formativas concretas. Resultaría útil ampliar el muestreo hacia varias universidades públicas regionales del Perú, con el fin de contrastar contextos institucionales y condiciones de infraestructura. Los diseños mixtos, que combinen el cuestionario con entrevistas y observación de aula, permitirían profundizar en las razones detrás de la baja integración pedagógica detectada. La validación del baremo mediante jueces externos o técnicas de anclaje daría solidez a la clasificación por niveles. También convendría explorar el uso real de las aplicaciones a partir de registros administrativos del ecosistema, complementar el autorreporte con telemetría y evaluar el efecto de programas de formación diferenciados por niveles de dominio, agenda que afianzaría la línea de base iniciada con este estudio.

## Conclusiones

Con base en los datos analizados, el estudio respondió al objetivo de determinar el nivel de uso de las herramientas de Google en la práctica docente universitaria de la UNDAC. El promedio global fue 3.16 y 131 docentes (57.46 %) se ubicaron en el nivel medio, lo que describe una incorporación moderada del ecosistema digital en la actividad académica. El uso de herramientas específicas alcanzó 3.28, la frecuencia general 3.18, la autonomía operativa 3.10 y la integración pedagógica 3.08. Google Drive (3.53) y Google Docs (3.45) encabezaron el orden de las aplicaciones; Google Sheets (3.16), Google Forms (3.14) y Google Meet (3.11) cerraron el listado. El instrumento mostró consistencia interna superior a 0.80 en las cuatro escalas, un alfa global de 0.91 y una estructura factorial congruente con las dimensiones teóricas previstas.

En términos de implicaciones, estos resultados ofrecen a la gestión académica una línea de base para diseñar formación diferenciada con un nivel operativo dirigido a la organización de Drive, el manejo de permisos y la seguridad de la información; un nivel pedagógico centrado en la planificación y la gestión de actividades; y un nivel avanzado orientado a la evaluación con Forms, la retroalimentación, la colaboración y la combinación de aplicaciones. Se recomienda universalizar la cuenta institucional, presente en el 85.09 % de la muestra, y sostener el acompañamiento técnico junto con la capacitación docente. El monitoreo periódico del indicador permitiría valorar los avances. El predominio del nivel medio no constituye un fracaso institucional, sino un punto de partida documentado que convierte la integración pedagógica en la prioridad formativa de los próximos ciclos académicos.

## Acerca de

**Contribución de los autores:** Los autores contribuyeron en la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual.

**Financiamiento:** Los autores declaran que no recibió financiamiento para esta investigación.

**Certificación ética:** El estudio incluyó la participación de docentes mediante un cuestionario, por lo que corresponde garantizar el consentimiento informado, la participación voluntaria, la confidencialidad de la información y el respeto a los principios éticos de la investigación.

## Referencias

- Alotumi, M. (2022). Factors influencing graduate students' behavioral intention to use Google Classroom: Case study-mixed methods research. *Education and Information Technologies*, 27(7), 10035-10063. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11051-2>
- Alsahil, A. (2025). Exploring students' perceptions and affordances of Google Docs-supported collaborative writing. *Innovation in Language Learning and Teaching*, 19(1), 64-82. <https://doi.org/10.1080/17501229.2024.2326030>

- Alturki, U., y Aldraiweesh, A. (2022). Adoption of Google Meet by postgraduate students: The role of task technology fit and the TAM model. *Sustainability*, 14(23), 15765. <https://doi.org/10.3390/su142315765>
- Ayanwale, M. A., Molefi, R. R., y Liapeng, S. (2024). Unlocking educational frontiers: Exploring higher educators' adoption of Google Workspace technology tools for teaching and assessment in Lesotho dynamic landscape. *Heliyon*, 10(9), e30049. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e30049>
- Basilotta, V., Matarranz, M., Casado, L. A., y Otto, A. (2022). Teachers' digital competencies in higher education: A systematic literature review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00312-8>
- Cabero, J., Gutiérrez, J. J., Barroso, J., y Rodríguez, A. (2023). Digital teaching competence according to the DigCompEdu framework: Comparative study in different Latin American universities. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(2), 276-291. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.7.1452>
- Colina, F., Pantigoso, N., Abad, I., Calla, K., Chávez, S., Sanabria, F., y Soto, C. (2024). Implementation of hybrid education in Peruvian public universities: The challenges. *Education Sciences*, 14(4), 419. <https://doi.org/10.3390/educsci14040419>
- Dehghanzadeh, H., Soltani, S., Noroozi, O., y Banihashem, S. K. (2025). Google Docs for improving students' collaborative scientific writing. *Innovations in Education and Teaching International*, 62(6), 1799-1812. <https://doi.org/10.1080/14703297.2024.2438345>
- Ersoy, H., Baskici, C., Aytar, A., Strods, R., Jansone, N., Lopes, A. M., Neves, H., Blaževičienė, A., Vaškelytė, A., Wikström, C., Paakkonen, H., Söderlund, A., Fritz, J., y Kav, S. (2024). Digital competence of faculty members in health sciences measured via self-reflection: Current status and contextual aspects. *PeerJ*, 12, e18456. <https://doi.org/10.7717/peerj.18456>
- Estévez, I., Souto, A., y Jorrín, I. (2023). Creencias e integración de recursos digitales: un estudio con docentes universitarios de Ciencias de la Salud. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 121-139. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.34035>
- Fernández, C., López, B. C., Casal, L., y Mareque, F. (2023). Teachers' digital competence: The case of the university system of Galicia. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 62-76. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1139>
- Godoy, Y. R., Guerrero, F. A. E., Cortez, M. G., Godoy, A. F., y Ormeño, D. R. (2025). Tecnologías de información y comunicación y competencias digitales en docentes universitarios de Ica, Perú. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 9(39), 2491-2505. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1065>
- Huerta, R. M., Guzman, M., Flores, J. I., y Tomas, S. J. (2022). Competencias digitales de los profesores universitarios durante la pandemia por covid-19 en el Perú. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 25(1), 49-60. <https://doi.org/10.6018/reifop.500481>
- Inamorato, A., Chinkes, E., Carvalho, M. A. G., Solórzano, C. M. V., y Marroni, L. S. (2023). The digital competence of academics in higher education: Is the glass half empty or half full? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00376-0>

Martín, L., Llorente, C., y Barroso, J. (2022). Validation of the DigCompEdu Check-in questionnaire through structural equations: A study at a university in Peru. *Education Sciences*, 12(8), 574. <https://doi.org/10.3390/educsci12080574>

Martín, L., Llorente, C., y Barroso, J. (2023). Self-perception of digital competence in university lecturers: A comparative study between universities in Spain and Peru according to the DigCompEdu model. *Societies*, 13(6), 142. <https://doi.org/10.3390/soc13060142>

Oguguo, B., Ezechukwu, R., Nannim, F., y Offor, K. (2023). Analysis of teachers in the use of digital resources in online teaching and assessment in COVID times. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 9(1), 81-96. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2023.v9i1.15419>

Okoye, K., Hussein, H., Arrona, A., Quintero, H. N., Peña, L. O., Lopez, A., Arias, E., Escamilla, J., y Hosseini, S. (2023). Impact of digital technologies upon teaching and learning in higher education in Latin America: An outlook on the reach, barriers, and bottlenecks. *Education and Information Technologies*, 28(2), 2291-2360. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11214-1>

Panchbudhe, S., Shaikh, S., Swami, H., Kadam, C. Y., Padalkar, R., Shivkar, R. R., Gulavani, G., Gulajkar, S., Gawade, S., y Mujawar, F. (2024). Efficacy of Google Form-based MCQ tests for formative assessment in medical biochemistry education. *Journal of Education and Health Promotion*, 13, 92. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_981\\_23](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_981_23)

Røe, Y., Wojniusz, S., y Bjerke, A. H. (2022). The digital transformation of higher education teaching: Four pedagogical prescriptions to move active learning pedagogy forward. *Frontiers in Education*, 6, 784701. <https://doi.org/10.3389/feduc.2021.784701>

Rogozin, D., Solodovnikova, O., y Ipatova, A. (2022). How university teachers view the digital transformation of higher education. *Voprosy Obrazovaniya*, 2022(1), 271-300. <https://doi.org/10.17323/1814-9545-2022-1-271-300>

Roy, D., Céspedes, C., Chacana, C., y Vera, H. (2025). La competencia digital y la autoeficacia en docentes de educación superior, el rol de las variables de edad y género. *European Public & Social Innovation Review*, 10, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2025-1413>

Saidu, M. K., y Al Mamun, M. A. (2022). Exploring the factors affecting behavioural intention to use Google Classroom: University teachers' perspectives in Bangladesh and Nigeria. *TechTrends*, 66(4), 681-696. <https://doi.org/10.1007/s11528-022-00704-1>

Santiago, Y. D., y Garvich, R. M. (2024). Competencias digitales e integración de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Docentes 2.0*, 17(1), 50-65. <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.405>

Schaal, T. K., Marchwacka, M. A., Tolks, D., y Kugler, J. (2026). Transforming educator expectations in public health, nursing, and medicine: A two-phase survey on digital tools in education. *BMC Medical Education*, 26(1), 87. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-08406-x>

Sharov, S., Tereshchuk, S., Filatova, O., Hinkevych, O., y Ksendzenko, O. (2024). Survey analysis of university teachers in Ukraine regarding the use of Google Workspace for Education. *TEM Journal*, 13(1), 315-325. <https://doi.org/10.18421/TEM131-33>

Tang, J., Huang, P., y Yan, S. (2025). Digital transformation in higher education: Logical framework, practical dilemmas, and implementation approaches. *Frontiers in Psychology*, 16, 1565591. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1565591>

Vargas, K., Danielli, J. J., Parillo, E., y Reeves, E. S. (2024). La educación virtual universitaria postpandemia: Una revisión sistemática. *Revista Koinonía*, 9(supl. 1), 62-76. <https://doi.org/10.35381/r.k.v9i1.3553>

Zagouras, C., Egarchou, D., Skiniotis, P., y Fountana, M. (2022). Face to face or blended learning? A case study: Teacher training in the pedagogical use of ICT. *Education and Information Technologies*, 27(9), 12939-12967. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11144-y>

Žoncová, M., Vojteková, J., y Tirpáková, A. (2023). Distance learning of geographic information systems using Google Classroom: Students' assessment and perception. *The Professional Geographer*, 75(5), 763-775. <https://doi.org/10.1080/00330124.2022.2148696>



Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).