



Informe de Tesis

Impacto de prompts efectivos con inteligencia artificial Gemini en el desempeño docente en una universidad pública, Callao 2026

Autores:

Bejarano Rios, Christian Jesús (ORCID: 0009-0002-4861-4776)

Beltrán Araya, Kevin Enrique (ORCID: 0009-0006-1760-1621)

Escuela: Posgrado

Campus: Callao

Asesor:

Dr. Ilquimiche Melly, Jorge Luis (ORCID: 0000-0001-5974-5979)

PROBLEMÁTICA

En la universidad pública, la falta de competencias avanzadas del profesorado para **formular prompts efectivos limita el aprovechamiento de la inteligencia artificial**, afectando negativamente el desempeño docente, la calidad educativa y ampliando la brecha digital y metodológica en la educación superior.

CAUSAS PRINCIPALES



Desconocimiento sobre cómo formular prompts efectivos.



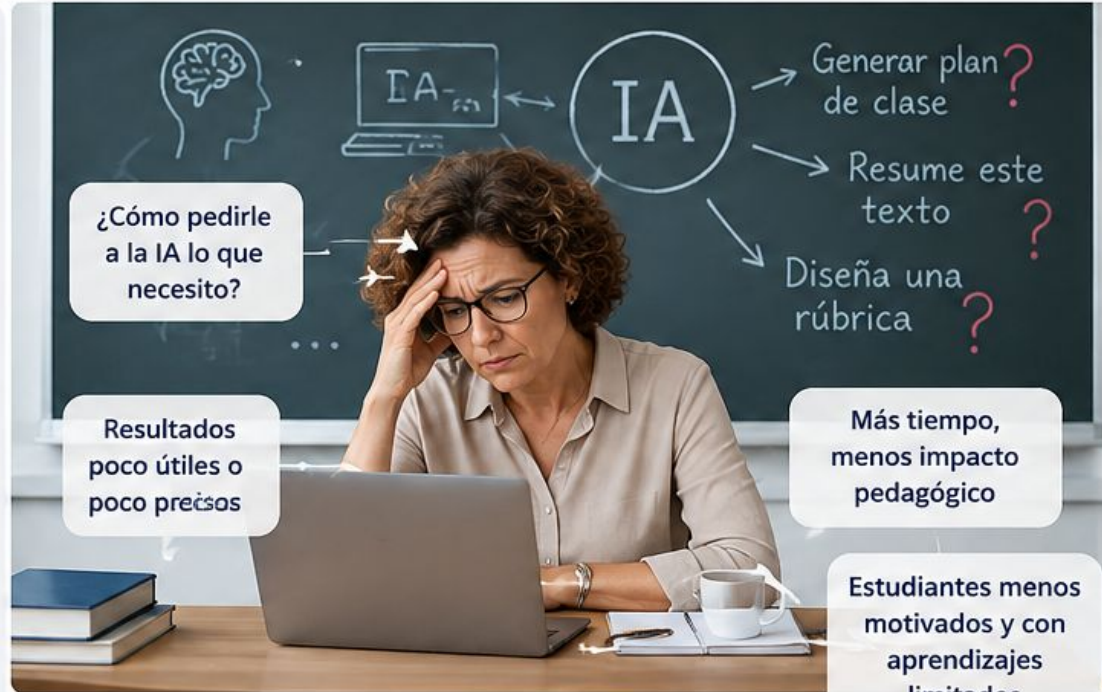
Uso superficial o inadecuado de herramientas de IA.



Limitada formación en competencias digitales avanzadas.



Ausencia de capacitación orientada a la integración pedagógica de la IA.



EFFECTOS



Disminuye el desempeño docente y la innovación en el aula.



Se reduce la calidad educativa y el logro de aprendizajes.



Se amplía la brecha digital y metodológica entre docentes y estudiantes.



Limitación del desarrollo académico y competitivo de la universidad pública.

PROBLEMA CENTRAL



¿Cómo impacta el desarrollo de competencias para formular prompts efectivos con IA en el desempeño docente en una universidad pública?



Universidad César Vallejo

Programa de
Investigación Formativa

Problemas, objetivos
e hipótesis

Problema de Investigación	Objetivos de Investigación	Hipótesis de Investigación
Problema General ¿Cuál fue el impacto del uso de prompts efectivos con la inteligencia artificial Gemini en el desempeño docente en una universidad pública, 2026?	Objetivo General Determinar el impacto del uso de prompts efectivos con la inteligencia artificial Gemini en el desempeño docente en una universidad pública, 2026.	Hipótesis General La aplicación de un programa de prompts efectivos con la inteligencia artificial Gemini generó un impacto significativo y positivo en el desempeño docente en una universidad pública, 2026.
Problemas Específicos ¿Cuál fue el impacto del uso de prompts para la creación de materiales con la IA Gemini en la dimensión de producción de contenidos educativos del desempeño docente en una universidad pública, 2026? ¿Cuál fue el impacto del uso de prompts para la evaluación formativa con la IA Gemini en la dimensión de gestión del acompañamiento evaluativo continuo del desempeño docente en una universidad pública, 2026?	Objetivos Específicos Determinar el impacto del uso de prompts para la creación de materiales con la IA Gemini en la dimensión de producción de contenidos educativos del desempeño docente en una universidad pública, 2026. Determinar el impacto del uso de prompts para la evaluación formativa con la IA Gemini en la dimensión de gestión del acompañamiento evaluativo continuo del desempeño docente en una universidad pública, 2026.	Hipótesis Específicas La aplicación del programa de prompts para la creación de materiales con Gemini generó un impacto significativo y positivo en la dimensión de producción de contenidos educativos del desempeño docente en una universidad pública, 2026. La aplicación del programa de prompts enfocados en la evaluación formativa con Gemini generó un impacto significativo y positivo en la dimensión de gestión del acompañamiento evaluativo continuo del desempeño docente en una universidad pública, 2026.



TEORÍA O APOORTE TEÓRICO QUE FUNDAMENTA LA INVESTIGACIÓN

La investigación se construye sobre el conocimiento previo
y aporta evidencia para transformar la práctica docente.



Autor (es) y fecha (Apellidos y año)	Título de investigación y tipo	Aporte teórico	¿Dónde se encuentra publicado?
 DigCompEdu UNESCO 	“Determinación del grado de efectividad de los recursos y plataformas tecnológicas avanzadas basadas en IA generativa para mejorar el rendimiento académico universitario” (Artículo científico)	 Demuestra estadísticamente que la utilización académica de herramientas de inteligencia artificial generativa mejora sustancialmente el desempeño docente, subrayando la importancia de la retroalimentación automática y trayectorias personalizadas de aprendizaje.	 https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693_spa UNESCO Digital Library
 Mollick y Mollick (2023) 	“Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies for Innovative Teachers” (Working Paper – Wharton School Research Paper Series)	 Plantean que la IA fortalece la práctica docente cuando el profesor desarrolla competencias para interactuar estratégicamente con ella, facilitando la planificación, la generación de materiales, la retroalimentación y la personalización del aprendizaje mediante instrucciones efectivas.	 Wharton School – University of Pennsylvania (SSRN Research Paper Series). https://doi.org/10.2139/ssrn.4391243



Nuestra metodología se diseñó para responder objetivamente a la pregunta de investigación
y demostrar el impacto de la intervención con evidencia.



Enfoque

Cuantitativo
Empírico-analítico
recolección
sistemática



Tipo

Aplicada
Resolución de una
problemática
andragógico



Diseño

Preexperimental de
corte longitudinal
G O1 X O2



Alcance

Explicativo



¿POR QUÉ?

Porque buscamos medir objetivamente los cambios en el desempeño docente mediante datos y análisis estadístico.



¿PARA QUÉ?

Porque nuestro objetivo fue resolver una necesidad real del contexto universitario: fortalecer competencias en ingeniería de prompts.



¿CÓMO?

Medimos antes (O1), aplicamos la intervención (X) con el programa de formación, y volvimos a medir después (O2) para evaluar el impacto.



¿QUÉ BUSCAMOS?

Explicar el efecto de la intervención sobre el desempeño docente, no solo describirlo.

Programa de Investigación Formativa

Tabla de operacionalización

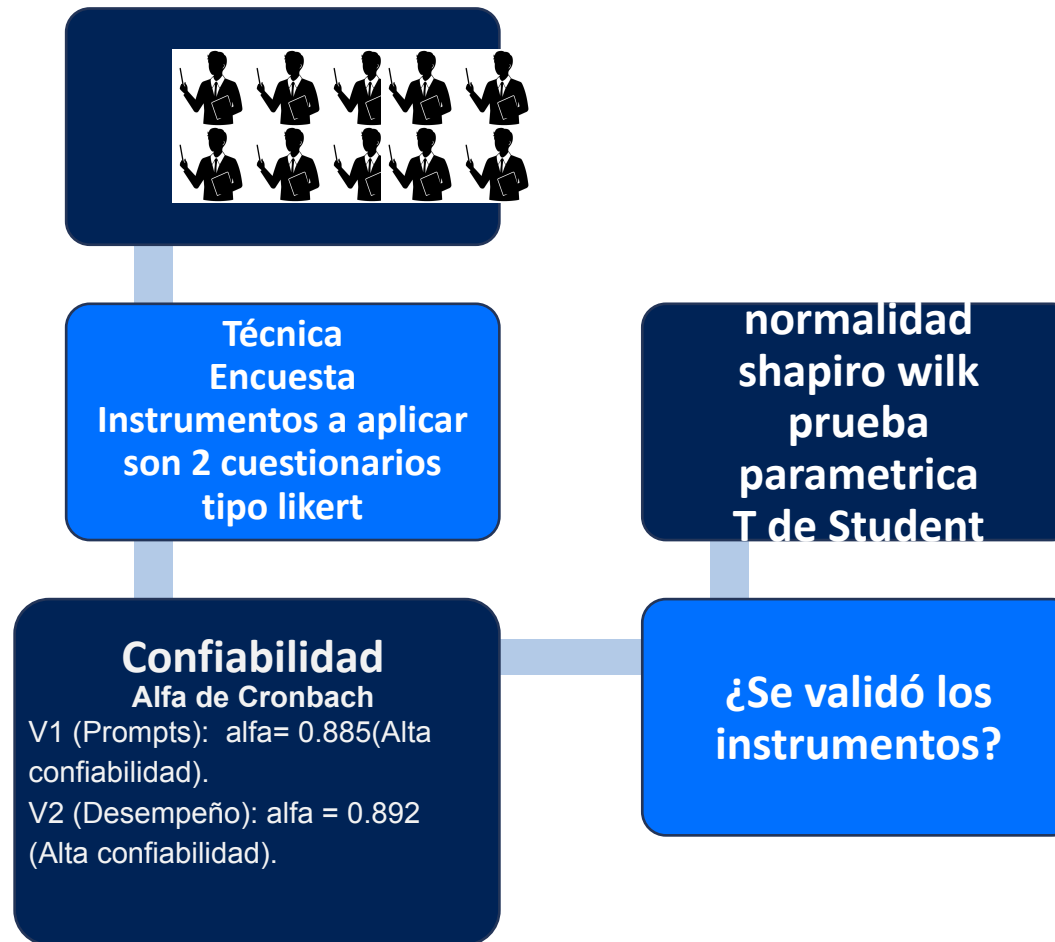
Variable: Diseño de Prompts efectivos

[illegible]

Tabla de operacionalización

Variable: Desempeño docente

Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Capacidad integral del educador para conducir de forma idónea el proceso de enseñanza-aprendizaje bajo criterios andragógicos y científicos de alta especialización en el posgrado.	Habilidad para la generación de contenido pedagógico andragógico de educación superior , produciendo conocimiento, planificando , y poder hacer seguimiento a los estudiantes.	Producción de contenidos educativos / Planificación	- Diseño de materiales de investigación. - Incorporación de recursos actualizados. - Empleo de tecnologías innovadoras. - Elaboración oportuna de guías. - Coherencia con el perfil de egreso.	Escala Ordinal politómica (tipo Likert): 1. Nunca 2. Casi nunca 3. A veces 4. Casi siempre 5. Siempre
		Gestión del acompañamiento evaluativo continuo	- Retroalimentación detallada y oportuna. - Elaboración de rúbricas de evaluación. - Promoción de debates científicos. - Reajuste didáctico formativo. - Comunicación asertiva y fluida.	



Programa de Investigación Formativa

Resultados y discusión

Tabla 1
Resultados descriptivos de frecuencia y niveles de la Variable 1 y sus dimensiones en el pretest y postest

	Diseño de Prompts efectivos				Frecuencia	
	D1	D1	D2	D2	Pre	Post
	Antes	Post	Antes	Post		
Nivel bajo	3 30%	0 0%	3 30%	0 0%	3 30%	0 0%
Nivel medio	5 50%	1 10%	4 40%	1 10%	6 60%	1 10%
Nivel alto	2 20%	9 90%	3 30%	9 90%	1 10%	9 90%
TOTAL	100 %	100 %	100%	100%	100 %	100%

Discusión

Estos resultados coinciden con lo reportado por Castro et al. en el año 2025 y Santillán en el año 2024.

Programa de Investigación Formativa

Tabla 2
Resultados descriptivos de frecuencia y niveles de la Variable 2 y sus dimensiones

NIVEL DE DESEMPEÑO DEL DOCENTE						
	producción de contenidos educativos D1		Evaluación formativa D2		Frecuencia	
	Antes	Post	Antes	Post	Pre	Post
Nivel bajo	1 10%	0 0%	2 20%	0 0%	2 20%	0 0%
Nivel medio	5 50%	2 20%	4 40%	1 10%	3 30%	1 10%
Nivel alto	4 40%	8 80%	4 40%	9 90%	5 50%	9 90%
TOTAL	100 %	100 %	100%	100%	100 %	100%

Resultados y discusión

Discusión

Respecto a la correlación entre ganancia en prompts y ganancia en desempeño docente

Estos resultados **coinciden** con lo establecido por **Benites-Zuñiga (2024)** y **Su y Yang (2023)**.

Estos resultados **coinciden** con el enfoque de **Molenaar 2022**.

Programa de Investigación Formativa

Tabla 3

Resultado de la tabla estadística descriptiva Variable 1 y sus dimensiones

Métricas Estadísticas	V1D1 Pretest	V1D1 Posttest	V1D2 Pretest	V1D2 Posttest	V1 Global Pretest	V1 Global Posttest
Media Aritmética ()	16.50	21.30	15.60	21.10	32.10	42.40
Mediana (Me)	17.00	22.00	16.50	21.50	34.00	43.50
Moda (Mo)	17.00	22.00	15.00	20.00	37.00	44.00
Desviación Estándar (SD)	5.25	2.50	5.17	2.56	10.15	4.38
Varianza (S²)	27.61	6.23	26.71	6.54	103.01	19.16
Puntaje Mínimo	8.00	18.00	9.00	17.00	17.00	37.00
Puntaje Máximo	25.00	25.00	25.00	25.00	50.00	50.00

Resultados y discusión

Discusión

Coincidimos con Benites-Zuñiga (2024) y Castro et al. (2025), al demostrar que el fortalecimiento de la competencia tecnológica eleva directamente los niveles cualitativos del desempeño pedagógico. Diferimos de Romani et al. (2025), ya que ellos reportaron que la falta de entrenamiento mantenía al profesorado en niveles bajos y medios; en nuestro estudio, la intervención experimental garantizó la migración exitosa de la muestra hacia el nivel alto.

Programa de Investigación Formativa

Tabla 4
Estadísticos descriptivos de la Variable 2 y sus dimensiones

Métricas Estadísticas	V2D1 Pretest	V2D1 Posttest	V2D2 Pretest	V2D2 Posttest	V2 Global Pretest	V2 Global Posttest
Media Aritmética ()	16.40	21.80	16.70	22.30	33.10	44.10
Mediana (Me)	16.50	22.00	17.00	23.00	33.50	45.00
Moda (Mo)	15.00	20.00	20.00	25.00	30.00	45.00
Desviación Estándar (SD)	3.50	2.53	3.40	2.31	6.51	4.41
Varianza (S²)	12.27	6.40	11.57	5.34	42.32	19.43
Puntaje Mínimo	11.00	17.00	11.00	18.00	22.00	36.00
Puntaje Máximo	22.00	25.00	21.00	25.00	43.00	50.00

Resultados y discusión

Discusión

Coincidimos con **Modero et al. (2025)**, ya que la automatización de rúbricas mediante Gemini optimiza los tiempos de gestión, permitiendo al docente alcanzar la máxima puntuación en agilidad y objetividad de la evaluación formativa.

Resultados y discusión

Programa de Investigación Formativa

Tabla 5

Matriz descriptiva cruzada de distribución de niveles de la Variable 1 y Variable 2 en el pretest y posttest

Fase de Evaluación / Nivel de Variable 2	V1 Nivel Bajo	V1 Nivel Medio	V1 Nivel Alto	Total (N=10)
Fase Pretest				
Variable 2: Nivel Bajo	2	0	0	2
Variable 2: Nivel Medio	1	2	0	3
Variable 2: Nivel Alto	0	3	2	5
Total Pretest	3	5	2	10
Fase Posttest				
Variable 2: Nivel Bajo	0	0	0	0
Variable 2: Nivel Medio	0	0	1	1
Variable 2: Nivel Alto	0	1	8	9
Total Posttest	0	1	9	10

Discusión

Diferimos de Romani et al. (2025), ya que demostramos que la brecha técnica en el manejo de Gemini no es un obstáculo insuperable si se aplica un programa formativo estructurado, logrando la migración masiva de la muestra hacia el cuadrante de alto rendimiento."

Programa de Investigación Formativa

Tabla 6

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Variables y Dimensiones Evaluadas	Fase	Muestra (n)	Estadístico (W)	p Valor (Sig.)	Decisión ($\alpha=0.05$)
Dimensión 1 (V1D1): Creación de materiales	Pretest	10	0.902	0.231	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.841	0.046	Distribución No Normal ($p = 0.05$)
Dimensión 2 (V1D2): Evaluación formativa	Pretest	10	0.898	0.209	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.812	0.021	Distribución No Normal ($p = 0.05$)
Variable 1: Ingeniería de Prompts Global	Pretest	10	0.926	0.412	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.970	0.894	Distribución Normal ($p > 0.05$)
Dimensión 1 (V2D1): Producción de contenidos	Pretest	10	0.941	0.561	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.852	0.062	Distribución Normal ($p > 0.05$)
Dimensión 2 (V2D2): Gestión de acompañamiento	Pretest	10	0.896	0.198	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.801	0.015	Distribución No Normal ($p = 0.05$)
Variable 2: Desempeño Docente Global	Pretest	10	0.883	0.143	Distribución Normal ($p > 0.05$)
	Postest	10	0.936	0.509	Distribución Normal ($p > 0.05$)

Resultados y discusión

Discusión

Para las variables globales (V1 y V2 en pre y postest), al ser $p > 0.05$, se confirma **distribución normal**, justificando el uso de la prueba paramétrica **T-Student para muestras relacionadas**.

Coincidimos con Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) y Benites-Zuñiga (2024), al garantizar el supuesto de normalidad para muestras pequeñas previo al contraste de hipótesis, otorgando total validez interna y fiabilidad matemática a los resultados inferenciales de nuestra investigación.

Programa de Investigación Formativa

Tabla 7

Prueba T de Student para muestras relacionadas aplicada al Desempeño Docente Global

Par de Comparación	Media de la Diferencia	Desviación Estándar	Error Estándar	Estadístico t	Grados de Libertad (gl)	Coefficiente Sig. (Bilateral)
Desempeño Docente (Postest Pretest)	11.00	3.12	0.98	11.22	9	0.000 (p < 0.001)

Tabla 8

Prueba de Wilcoxon para rangos relacionados aplicada a la Hipótesis Específica 1

Comparación Dimensional	Rangos Negativos (f)	Rangos Positivos (f)	Empates (f)	Estadístico Z	Coefficiente Sig. (Bilateral)
Producción de Contenidos (Post Pre)	0 ^a	10 ^b	0 ^c	-2.812	0.005

Resultados y discusión

Discusión

Se demuestra un impacto altamente significativo (t = 11.22, gl = 9, p < 0.001), confirmando que la ingeniería de prompts incrementa el Desempeño Docente Global. Estos resultados **coinciden** con lo reportado por **Benites-Zuñiga (2024)** y **Chang y Hwang (2023)**.

El 100% de la muestra presentó rangos positivos (Z = -2.812, p = 0.005)

Programa de Investigación Formativa

Tabla 9
Prueba de Wilcoxon para rangos relacionados aplicada a la Hipótesis Específica 2

Comparación Dimensional	Rangos Negativos (f)	Rangos Positivos (f)	Empates (f)	Estadístico Z	Coefficiente Sig. (Bilateral)
Acompañamiento Evaluativo (Post Pre)	0 ^a	10 ^b	0 ^c	-2.809	0.005

Tabla 10
Matriz de correlación de Rho de Spearman de la ganancia de puntuación de las variables de estudio

Variables Correlacionadas	Estadística de Asociación	Ganancia en Ingeniería de Prompts (ΔV1)	Ganancia en Desempeño Docente (ΔV2)
Ganancia en Prompts (ΔV_1)	Coefficiente de Correlación	1.000	0.812
	Sig. (Bilateral)	.	0.004
	Muestra (n)	10	10
Ganancia en Desempeño (ΔV_2)	Coefficiente de Correlación	0.812	1.000
	Sig. (Bilateral)	0.004	.
	Muestra (n)	10	10

Resultados y discusión

Discusión

El 100% de la muestra obtuvo rangos positivos ($Z = -2.809$, $p = 0.005$), confirmando un impacto significativo. Se evidencia una correlación positiva muy fuerte y estadísticamente significativa entre V1 y V2. Coincidimos con Modero et al. (2025) y Baidoo-Anu y Owusu Ansah (2023), demostrando que el uso asistido de IA optimiza drásticamente los tiempos de evaluación formativa.

La presente investigación demostró que la aplicación de un programa de **prompts efectivos** con inteligencia artificial Gemini generó un **impacto significativo** y positivo en el desempeño docente de una universidad pública, confirmando la hipótesis general mediante la comparación entre el pretest y el postest.

Asimismo, se comprobó que el **desarrollo de competencias** en ingeniería de prompts **fortaleció significativamente** la producción de contenidos educativos y optimizó la elaboración de materiales didácticos, validando la primera hipótesis específica.

De igual manera, el uso de prompts estructurados **mejoró la gestión** del acompañamiento evaluativo continuo, favoreciendo la **retroalimentación formativa**, el diseño de rúbricas analíticas y la planificación de procesos de evaluación más eficientes, confirmando la segunda hipótesis específica.

Finalmente, los resultados evidenciaron que el dominio de la ingeniería de prompts constituye una **competencia docente emergente**, capaz de fortalecer la práctica pedagógica y contribuir a la transformación digital de la educación superior.



Universidad César Vallejo