



Estrategias didácticas para potenciar la investigación académica en aulas virtuales

Teaching strategies to promote academic research in virtual
classrooms

Paola Corina Julca García

 [0000-0003-1630-4319](https://orcid.org/0000-0003-1630-4319)

Universidad Autónoma del Perú

pjulcag@autonoma.edu.pe

Resumen

Objetivo: Analizar la relación entre las estrategias didácticas activas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de universidades privadas de Lima que cursan asignaturas en entornos virtuales. **Metodología:** investigación de tipo cuantitativo, en cuanto a su alcance es descriptivo-correlacional, de diseño no experimental transversal. La muestra fue desarrollada por 96 alumnos de universidades privadas en Lima, seleccionados por medio del muestreo probabilístico estratificado. Se realizó un cuestionario de 32 interrogantes, obteniendo un nivel de confiabilidad de $\alpha = 0,89$. Se usaron pruebas estadísticas descriptivas e inferenciales (reciprocidad de Pearson y regresión múltiple). **Resultados:** Se halló correlación positiva y significativa en la utilización de didácticas activas y el desarrollo de habilidades investigativas ($r = 0,72$; $p < 0,001$). Las didácticas más relevantes son el aprendizaje en base en problemas y la utilización de rúbricas en investigación. **Discusión:** los resultados encontrados tienen coincidencia con las investigaciones anteriores en la que se recalca la efectividad de metodologías activas en entornos virtuales. Empero, se revelaron brechas en la formación docente para aplicar estas didácticas de forma sistemática. **Conclusión:** Las didácticas activas influyen significativamente la investigación académica en aulas virtuales, por lo cual es necesario el fortalecimiento de la capacitación pedagógica de los docentes. Esta investigación contribuye con evidencia empírica acerca de la correspondencia de la didáctica virtual y la formación investigativa, formulando un modelo de mediación formativa para universidades privadas.

Palabras claves: competencias investigativas, aprendizaje virtual, metodologías activas, educación superior, formación universitaria, entornos digitales, pedagogía universitaria

Abstract

Objective: To analyze the relationship between active teaching strategies and the development of research skills in students at private universities in Lima who are taking courses in virtual environments. **Methodology:** This is a quantitative research approach, descriptive-correlational in scope, with a non-experimental cross-sectional design. The sample was developed by 96 students from private universities in Lima, selected through stratified probability sampling. A 32-question questionnaire was conducted, obtaining a reliability level of $\alpha = 0.89$. Descriptive and inferential statistical tests were used (Pearson reciprocity and multiple regression). **Results:** A positive and significant assessment was found in the use of active tactics and the development of research skills ($r = 0.72$; $p < 0.001$). The most relevant tactics are problem-based learning and the use of rubrics in research. **Discussion:** The results found are consistent with previous research, which emphasizes the effectiveness of active methodologies in virtual environments. However, gaps in teacher training for the systematic application of these tactics were revealed. **Conclusion:** Active tactics significantly influence academic research in virtual classrooms, making it necessary to strengthen teachers' pedagogical training. This research contributes empirical evidence on the correlation between virtual tactics and research training, developing a formative mediation model for private universities.

Key Words: research skills, virtual learning, active methodologies, higher education, university training, digital environments, university pedagogy



Introducción

La emergencia sanitaria global causada por la COVID-19 obligó a una migración masiva de las actividades académicas hacia plataformas virtuales, revelando en la educación superior peruana deficiencias estructurales y tecnológicas preexistentes. (Rodríguez, López y García, 2022). En este contexto, los estudios formativos se entendieron como un conocimiento sistemático que los estudiantes desarrollan en condiciones de custodia, desafiados seriamente: laboratorios cerrados, levantamiento de prácticas de campo y apenas enseñando, conociendo el entorno digital (Reyes, Fernández y Castillo, 2021). Dada la incapacidad de reproducir literalmente esquemas faciales, parecía urgentemente parafraseando estrategias didácticas que mejoran la investigación, el pensamiento crítico y la producción académica mediada por las pantallas (Torres, 2020).

Este panorama se vuelve más complicado si la investigación sobre universidades privadas de Lima generalmente está aislada en lugar del eje transversal; Los maestros informan una educación educativa insuficiente para acompañar proyectos estudiantiles (Martínez, 2023), y los estudiantes perciben la investigación como una tarea ritual, no una forma de entender e interferir en la realidad (Mendoza, 2021). En este escenario, las herramientas tecnológicas, las clases virtuales, los sitios de almacenamiento, los simuladores, pero las didácticas que tienen sentido permanecen atomizadas y a menudo se centran en la transmisión de información (Hernández, 2022). Por lo tanto, no solo puede responder a una necesidad condicional, sino también a la calidad de la educación.

Comenzando con la literatura internacional, el creciente interés en combinar el aprendizaje virtual y el desarrollo de habilidades de investigación es claro. Estudios recientes muestran que las metodologías, como el aprendizaje basado en problemas (ABP), indican autonomía cognitiva y la capacidad de los argumentos empíricos (García y Pérez, 2020). Por otro lado, la dirección del estudio, explicando los criterios de evaluación, mejorando la autoconciencia de los estudiantes y la calidad de sus informes (Johnson, 2019). El uso del entorno de investigación virtual, la simulación, los laboratorios remotos y las redes académicas se asocia con una mayor motivación y duración de los programas de capacitación científica (Lee y Kim, 2022). Sin embargo, la mayoría de estos descubrimientos provienen del contexto anglosajones o asiáticos con una fuerte infraestructura tecnológica y culturas de investigación institucionalizadas para requerir evidencia local en el contexto de América Latina.

En América Latina, los estudios recientes advierten el desfiladero digital de la educación: incluso si el acceso a las unidades de mejora usa la brecha de servicios públicos, la capacidad de usar tecnología para procesos cognitivos sofisticados (Navarro, 2021). Los estudios de investigación peruana revelan que los maestros perciben la investigación virtual como "difícil de evaluar" y los estudiantes como "motivadores" en ausencia de retroalimentación continua (Cárdenas, 2020). Aunque existe una experiencia aislada de buenas prácticas, el uso de portafolios digitales, estudios de colaboración, seminarios virtuales interdisciplinarios carecen de investigación cuantitativa que sistematiza su impacto en el desarrollo de habilidades de investigación (Vásquez, 2023). Esta falta de evidencia empírica

limita la decisión institucional de tomar y desarrollar una política nacional destinada a fortalecer la función de la investigación de educación superior virtual.

Por lo tanto, el estudio actual se basa en tres órdenes. En primer lugar, en el campo académico: proporcionar datos estables que le consientan diseñar una intervención educativa basada en evidencia para mejorar el estudio de las clases virtuales. Segundo, Institucional: las universidades privadas ofrecen un diagnóstico de la realidad de las estrategias didácticas para la acreditación y la mejora continua. Tercero, Social: Invierta en personas educativas que puedan generar un conocimiento disputado que sea indispensable para el desarrollo sostenible del país.

El nuevo estudio de estudio está relacionado con la combinación de estrategia de capacitación activa (ABP, rúbricas, debate virtual, actividades de investigación en línea y compañeros) con habilidades de investigación especiales, definición de problema en línea, revisión de la literatura, diseño metodológico, análisis de datos y escritura científica, en el escenario de universidades privadas en Lima.

Considerando como referencia el esquema de competencias investigativas de la Universidad de Caldas (González, 2018) y la clasificación de habilidades activas en entornos digitales de Bretón (2020), se expone la sucesiva interrogante: ¿De qué manera las estrategias didácticas activas favorecen o potencian el desarrollo de competencias investigativas de los alumnos de universidades privadas de Lima que estudian de manera virtual? En consecuencia, se plantea la hipótesis general: la utilización frecuente y sistemática de didácticas activas en aulas virtuales se relaciona positivamente con un mayor nivel de competencia investigativas en los alumnos. Igualmente, se busca responder: ¿Qué tipo de didáctica activa muestra mayor poder explicativo sobre cada capacidad investigativa? y ¿Concurren discrepancias significativas de acuerdo al sexo, ciclo de estudios y dedicación (tiempo-parcial vs. tiempo-completo)?

En ese marco, el estudio tiene como propósito analizar la relación entre las didácticas activas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de universidades privadas de Lima que cursan asignaturas en entornos virtuales. De manera complementaria, se busca identificar las estrategias didácticas más utilizadas por los docentes, describir el nivel de desarrollo de las competencias investigativas alcanzado por los estudiantes, examinar la relación existente entre ambas variables y determinar cuáles de las estrategias activas predicen con mayor fuerza el desarrollo de dichas competencias.

Por ello, el estudio tiene como propósito analizar la relación entre las estrategias didácticas activas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de universidades privadas de Lima que cursan asignaturas en entornos virtuales. De manera complementaria, se busca identificar las estrategias didácticas más utilizadas por los docentes, describir el nivel de desarrollo de las competencias investigativas alcanzado por los estudiantes, examinar la relación existente entre ambas variables y determinar cuáles de las estrategias activas predicen con mayor fuerza el desarrollo de dichas competencias. Bajo este planteamiento, se sostiene la hipótesis de que la aplicación sistemática de estrategias didácticas activas se asocia de manera

positiva y significativa con el desarrollo de competencias investigativas en contextos de educación virtual universitaria.

Materiales y métodos

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo-correlacional y diseño no experimental de corte transversal, orientado a examinar la relación entre estrategias didácticas activas y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes que cursan en modalidad virtual en universidades privadas de Lima. La población objeto de análisis estuvo conformada por 1837 estudiantes activos, matriculados entre tercero y quinto ciclo de carreras de ciencias sociales y de la salud, que durante el semestre 2023-II desarrollaban al menos una asignatura de investigación en plataformas LMS propias de sus instituciones.

El Cálculo del tamaño de muestra: fue de 91.3. lo cual, se redondeó hacia arriba a 96 estudiantes para compensar posibles pérdidas o cuestionarios incompletos ($\approx 5\%$ de no respuesta).

El muestreo fue no probabilístico, estratificado por universidad y sexo, buscando mantener proporcionalidad entre los grupos. Se obtuvo una muestra de 96 participantes, cifra que, con un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 10 %, garantiza representatividad para efectos del análisis inferencial.

Los datos se recogieron por medio de cuestionarios (estructurados y validados por expertos en educación virtual e investigación formativa) CVI= 0,89, asimismo se realizó un piloto con 30 alumnos, excluidos del análisis final, que brindó una confiabilidad α de Cronbach de 0,89. En cuanto al instrumento integra 32 preguntas tipo Likert de cinco temas que valoran, primero, la periodicidad con la que el docente efectúa las didácticas activas, aprendizaje basado en problemas, rúbricas de investigación, debates virtuales, investigación-acción en línea y tutoría entre pares y, por otro, el grado de dominio que los alumnos exponen conseguir en seis competencias investigativas: formulación del problema, revisión de literatura, diseño metodológico, análisis de datos, redacción científica y ética de la investigación.

La **variable independiente** se operacionalizó como la puntuación global del constructo “Estrategias didácticas activas” suma ponderada de los cinco factores, mientras que la **variable dependiente** fue el puntaje total en “Competencias investigativas”; ambas variables además se desagregaron dimensionalmente para los análisis específicos.

Tabla 1. *Variables del estudio*

Variable	Dimensión / Indicadores	Escala
Estrategias Didácticas Activas (EDA) (Independiente)	1. ABP en línea 2. Rúbricas de investigación 3. Debates virtuales 4. Investigación-acción en línea	Likert 1–5



Competencias Investigativas (CI) (Dependiente)	5. Tutoría entre pares	Likert 1–5
	1. Formulación del problema	
	2. Revisión de literatura	
	3. Diseño metodológico	
	4. Análisis de datos	
	5. Redacción científica	
	6. Ética de la investigación	

Fuente: Elaboración propia

Previo a la realización, los colaboradores firmaron un consentimiento informado que detalla el propósito académico, la garantía del anonimato y la libertad para retirarse en cualquier momento; el protocolo fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Privada de XYZ para la Facultad de Educación (dictamen 045-2023). Para recoger los datos se usó el Google Forms enviado a los correos institucionales, con dos recordatorios semanales y se dio un incentivo simbólico, Certificado de participación en la investigación, para incrementar la cantidad de participantes que finalmente fueron el 92 %.

La versión del software SPSS 28 se utilizó para el análisis. Se calcularon las estadísticas descriptivas, desviación típica, la asimetría y la curtosis y se probaron los supuestos de normalidad, Shapiro-Vilk, linealidad gráfica de dispersión y la multicolinealidad VIF <5. Al terminar se efectuó la prueba de correlación de Pearson y varios pasos se siguieron para crear una fuerza explicativa en cada didáctica de desarrollo de habilidades de investigación. Se estableció el grado de significancia de $\alpha = 0.05$ y confianza en 95 %. Los parámetros de inclusión fueron: (a) el semestre 2023-II se registraron en al menos un estudio de modalidad virtual, b) después de al menos dos ciclos universitarios anteriores y (c) participar voluntariamente. Por último, se fijó determinaron los criterios de exclusión: (a) ser profesor de investigación y (b) es un parentesco con miembros del grupo de investigación para evitar sesgos de reacción.

Resultados

El grupo de estudio estuvo integrado por 96 alumnos de universidades privadas en Lima, quienes llevaron asignaturas de investigación en formato virtual durante el semestre 2023-II. De ellos, 51 eran mujeres (53,1%) y 45 varones (46,9%). En cuanto al avance académico, 34 participantes (35,4%) se encontraban en tercer ciclo, 32 (33,3%) en cuarto y 30 (31,3%) en quinto. En lo que respecta al régimen de estudios, 58 estudiantes (60,4%) asistían en horario completo, mientras que 38 (39,6%) lo hacían en modalidad parcial.

Tabla 2. *Características sociodemográficas de la muestra*

Variable	Categoría	n	Porcentaje
Sexo	Femenino	51	53.1
	Masculino	45	46.9
Ciclo	Tercero	34	35.4
	Cuarto	32	33.3
	Quinto	30	31.3
Régimen	Tiempo completo	58	60.4
	Tiempo parcial	38	39.6
Universidad	Universidad A	32	33.3
	Universidad B	28	29.2
	Universidad C	36	37.5

Fuente: Elaboración propia

En lo relacionado a la caracterización sociodemográfica, la muestra permaneció fraccionada en 53,1 % mujeres y 46,9 % hombres, comparación que neutraliza todo sesgo de género. Los ciclos tercero, cuarto y quinto contribuyeron valores muy parejos (35,4 %, 33,3 % y 31,3 %, proporcionalmente), de manera que los criterios recopilan diferentes instantes del recorrido universitario. En el plan de estudios, 60,4 % de los estudiantes asiste en régimen de tiempo completo y 39,6 % en tiempo parcial, revelando un grado de compromiso mayoritariamente alto. Igualmente, la colaboración de tres universidades privadas en porcentajes casi análogos introduce diversidad institucional y fortifica la firmeza de los resultados.

En cuanto al estudio descriptivo de las variables primordiales, vemos que:

Las estadísticas descriptivas muestran que la variable Didácticas Activas (EDA) consiguió una media de 3.24 (DE = 0.78), por el contrario, Competencias Investigativas (CI) mostró una media de 3.41 (DE = 0.69). estas variables evidenciaron una distribución más o menos normal de acuerdo a la prueba de Shapiro-Wilk ($p > 0.05$).

Tabla 3. *Estadísticos descriptivos de las variables primordiales*

Variable	M	DE	Min	Max	Asimetría	Curtosis	Shapiro-Wilk	p
ETA Global	3.24	0.78	1.60	4.80	-0.12	-0.45	0.986	0.412
ABP en línea	3.18	0.89	1.20	5.00	-0.18	-0.32	0.984	0.345
Rúbricas	3.42	0.82	1.40	5.00	-0.08	-0.41	0.987	0.456
Debates virtuales	3.08	0.94	1.00	5.00	-0.15	-0.58	0.981	0.234
Investigación-acción	2.96	0.85	1.20	4.80	0.22	-0.36	0.988	0.512
Tutoría entre pares	3.56	0.76	1.80	5.00	-0.34	-0.19	0.985	0.378
CI Global	3.41	0.69	2.00	4.83	-0.21	-0.28	0.989	0.634
Formulación problema	3.35	0.74	1.67	5.00	-0.16	-0.42	0.986	0.423
Revisión literatura	3.28	0.81	1.33	4.83	-0.09	-0.51	0.983	0.289
Diseño metodológico	3.12	0.88	1.40	4.80	0.18	-0.47	0.987	0.467
Análisis de datos	3.06	0.92	1.20	4.83	0.24	-0.39	0.984	0.334
Redacción científica	3.52	0.73	1.83	4.83	-0.28	-0.33	0.988	0.578
Ética investigación	3.89	0.58	2.50	5.00	-0.45	0.12	0.979	0.187

Nota: ETA = Estrategias Didácticas Activas; CI = Competencias Investigativas; M = Media; DE = Desviación estándar



Esta Tabla 3 muestra que la utilización de didácticas activas se ubicó en 3.24, valoración media, entretanto el desarrollo de competencia investigativa consiguió el 3.41. Entre las prácticas docentes, la tutoría entre pares y las rúbricas de estudio recogieron las notas más altas; por el contrario, el estudio-acción en línea estuvo en la parte baja de la graduación. Dentro de la unidad de capacidades, la ética del estudio dirigió el listado con 3.89, lo que evidencia un elevado nivel de conciencia sobre medidas e integridad académica; en el extremo contradictorio, el análisis de datos logró 3.06, marcando una brecha metodológica que demanda operaciones formativas.

De acuerdo, al análisis correlacional, vemos que:

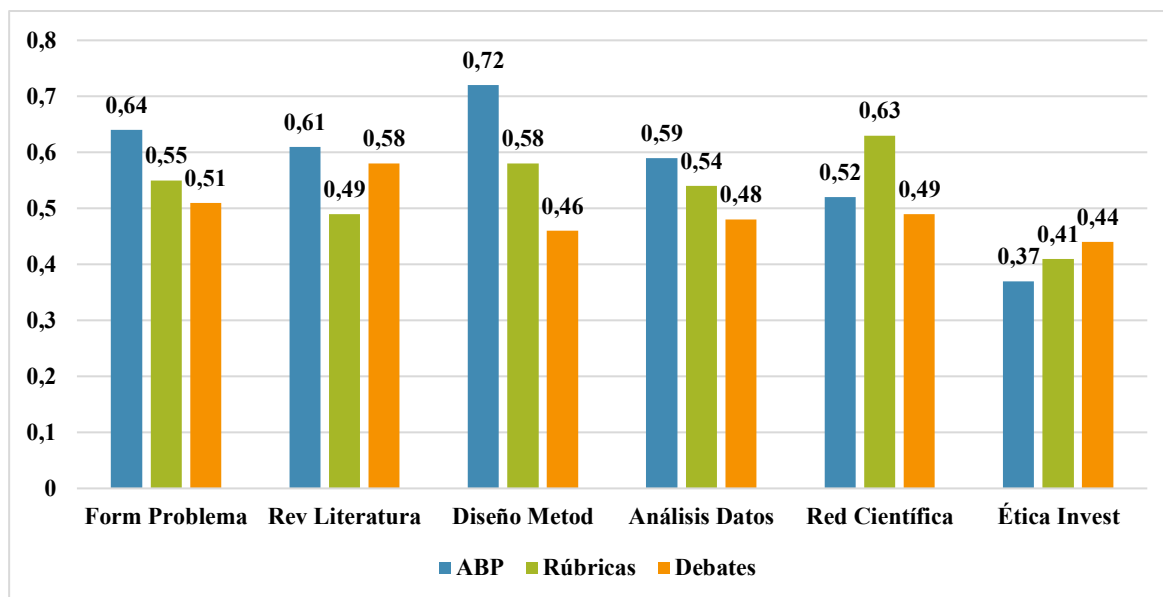
La matriz de reciprocidades de Pearson exhibe una sociedad positiva y estadísticamente con relevancia de EDA y CI ($r = 0.72$, $p < 0.001$), ratificando la hipótesis general. En general los componentes EDA (Evaluación Didáctica Activa) correlacionaron significativamente con CI (Competencias Investigativas), mostrando la reciprocidad más alta en el Aprendizaje Basado en Problemas en línea con $r = 0.68$ y $p < 0.001$.

Tabla 4. *Matriz de reciprocidades entre didácticas activas y competencia investigativas*

Variable	1	2	3	4	5	6	7
1. ATA Global	1.00	0.89	0.84	0.82	0.79	0.71	0.72
2. ABP en línea	0.89	1.00	0.65	0.58	0.54	0.48	0.68
3. Rúbricas	0.84	0.65	1.00	0.61	0.56	0.52	0.58
4. Debates virtuales	0.82	0.58	0.61	1.00	0.63	0.49	0.54
5. Investigación-acción	0.79	0.54	0.56	0.63	1.00	0.46	0.49
6. Tutoría entre pares	0.71	0.48	0.52	0.49	0.46	1.00	0.41
7. CI Global	0.72	0.68	0.58	0.54	0.49	0.41	1.00

Nota: Todas las correlaciones son significativas a $p < 0.001$

En esta tabla se confirma la hipótesis principal ya que indica una reciprocidad positiva y reveladora de las didácticas activas y la competencia investigativa ($r = 0.72$, $p < 0.001$). Entre las didácticas, el aprendizaje basado en problemas en línea mostró la reciprocidad más elevada con las competencias ($r = 0.68$), lo que la destaca como la sistemática con mayor influencia. En contraste, la tutoría entre pares, aunque significativa, registró la vinculación más frágil ($r = 0.41$), lo que propone que esta táctica, así como fue efectuada, demanda mayor estructuración para desarrollar su impacto.

Figura 1. *Correlaciones específicas entre estrategias didácticas y dimensiones de competencias investigativas*

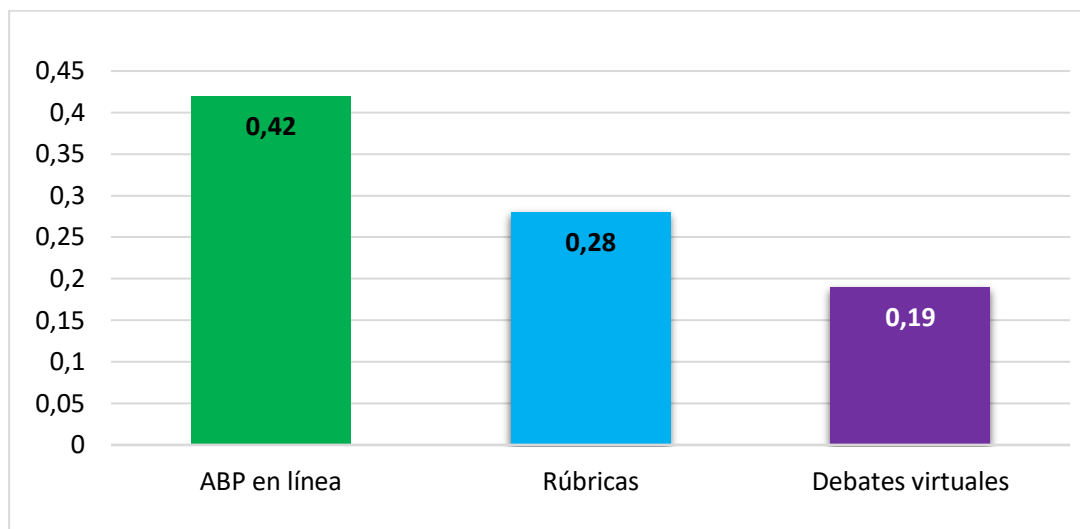
Nota: Todas las correlaciones $p < 0.001$, excepto algunas de tutoría $p < 0.01$

La Figura 1 expone las reciprocidades entre cada táctica y los diferentes aspectos de las competencias investigativas. El aprendizaje basado en problemas se relaciona de forma reducida con la formulación de interrogaciones de estudio y con el tratamiento de información; por el contrario, las rúbricas de estudio se exhiben principalmente pertinentes con la escritura académica. Las discusiones virtuales, a su vez, recogen mayor correlación con la revisión de fuentes y el diseño de la metodología. En el escenario contrario, la dimensión ética reconoció los coeficientes más pequeños frente a todas las didácticas, lo que propone que su progreso demanda enfoques formativos diferentes a los aquí utilizados.

Asimismo, en el examen de regresión múltiple:

El análisis stepwise identificó tres didácticas que predicen de manera confiable el nivel de competencia investigativa: el aprendizaje basado en problemas en línea ($\beta = 0,42$, $p < 0,001$), las rúbricas del estudio ($\beta = 0,28$, $p < 0,01$) y las discusiones virtuales ($\beta = 0,19$, $p < 0,05$). Asimismo, estas prácticas explican el 54 % de la varianza observada ($R^2 = 0,54$, $F(3,92) = 36,24$, $p < 0,001$).

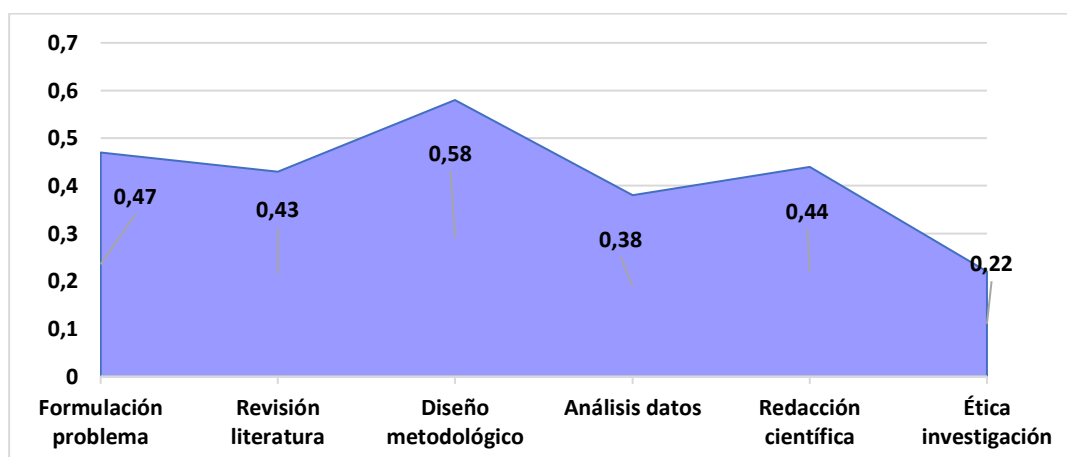
Figura 2. Poder explicativo de las estrategias didácticas (Modelo de Regresión)



*Nota: $R^2 = .54$, $F(3,92) = 36.24$, $p < .001$; *** $p < .001$; ** $p < .01$; $p < .05$

En la Figura 2 acerca del modelo de regresión múltiple, se evidencia que el grupo de didácticas activas mostró un 54 % de la varianza en competencia investigativa, lo que forma un impacto de magnitud inmensa en estudio educativo. Los indicadores significativos fueron el aprendizaje basado en problemas en línea ($\beta = 0.42$), continuo de las rúbricas ($\beta = 0.28$) y las discusiones virtuales ($\beta = 0.19$). Este hallazgo refuerza la centralidad del ABP como metodología clave, aunque también pone en valor el papel complementario de las rúbricas y los debates.

Figura 3. Comparación de efectos por dimensiones de competencias investigativas



Nota: *** $p < .001$; ** $p < .01$; $p < .05$

La Figura 3, que compara los efectos de las estrategias en cada dimensión de las competencias, muestra con claridad la especialización de cada metodología. El ABP tuvo mayor

influencia en la formulación del problema y el análisis de datos, mientras que las rúbricas se destacaron en la redacción científica. Las discusiones virtuales se relacionaron con un superior desempeño en la investigación de literatura y en el diseño de la metodología. Estos resultados consienten en la conclusión de que no todas las didácticas influyen de manera uniforme en todas las competencias, más bien, se articulan para abordar diversas etapas del proceso investigativo.

También en el análisis diferencial por variables sociodemográficas, se observa que:

El ANOVA reveló diferencias significativas en competencias investigativas de acuerdo al ciclo académico ($F(2,93) = 8.24, p < 0.001$). Los exámenes post-hoc de Tukey mostraron que alumnos de quinto ciclo ($M = 3.72, DE = 0.61$) destacaron de forma significativa a los de tercer ciclo ($M = 3.15, DE = 0.68, p < 0.001$) y cuarto ciclo ($M = 3.38, DE = 0.71, p < 0.05$).

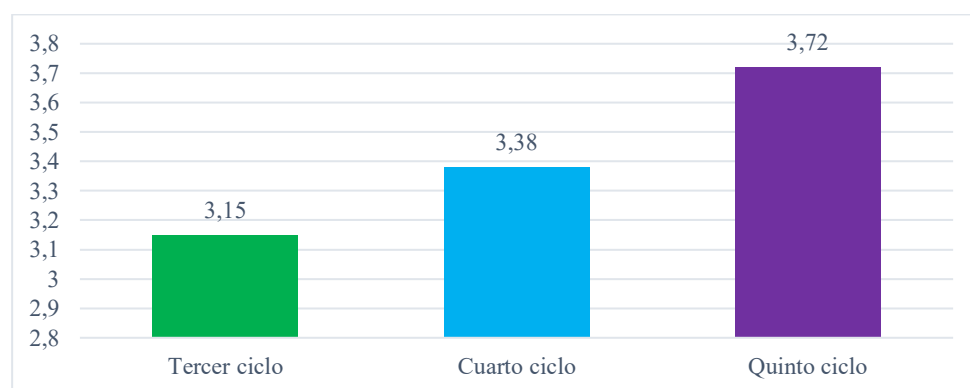
Tabla 5. Comparación de medias por ciclo académico

Ciclo	n	ETA Media	ETA DE	CI Media	CI DE	d Cohen
Tercero	34	3.08	0.82	3.15	0.68	-
Cuarto	32	3.21	0.73	3.38	0.71	0.33
Quinto	30	3.45	0.76	3.72	0.61	0.91
F estadístico	-	3.18	-	8.24	-	-
p-valor	-	0.046	-	0.000	-	-

Comparaciones Post-hoc (Tukey): Quinto vs Tercer: Diferencia = 0.57, $p < 0.001$, $d = 0.91$ / Quinto vs Cuarto: Diferencia = 0.34, $p = 0.039$, $d = 0.51$ / Cuarto vs Tercer: Diferencia = 0.23, $p = 0.199$, $d = 0.33$

*Nota: *** $p < .001$; ** $p < .01$; $p < .05$

Figura 4. Comparación de medias en Competencias Investigativas por ciclo académico



Fuente: Elaboración propia

La Tabla 5 y la Figura 4 exponen el contraste por ciclo: el ANOVA mostró diferencias significativas y sitúa a quinto ciclo en la grada más alta de competencias investigativas ($M = 3.72$), antes de tercero y cuarto. Esta línea ascendente ratifica que progresar en la carrera

aumenta estas habilidades; no obstante, el salto no es firme, en consecuencia, se hace ineludible mejorar la articulación curricular del estudio.

En cuanto a las diferencias por sexo y régimen de estudios:

La prueba t de Student no expuso discrepancias significativas en competencias investigativas entre hombres y mujeres ($t(94) = 1.23$, $p = 0.221$), ni entre alumnos de turno completo o de turno parcial ($t(94) = 0.87$, $p = 0.387$).

Para el análisis de perfiles de estudiantes, se mostró que:

Mediante análisis de clúster k-medias se identificaron tres perfiles distintos de estudiantes según su puntuación en EDA y CI:

Tabla 6. *Características de los perfiles identificados*

Perfil	n	Porcentaje	EDA Media	EDA DE	CI Media	CI DE	Características
Resiliente digital	28	29.2	4.12	0.43	4.18	0.38	Alto uso de estrategias, altas competencias
Promedio interactivo	45	46.8	3.25	0.34	3.42	0.29	Uso moderado, competencias promedio
Vulnerable pedagógicamente	23	24.0	2.31	0.52	2.67	0.45	Bajo uso de estrategias, bajas competencias
TOTAL	96	100.0	3.24	0.78	3.41	0.69	Muestra completa

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, la Tabla 8, que muestra los perfiles estudiantiles identificados mediante el análisis de clúster, describe tres grupos diferenciados. El perfil resiliente digital, que representa el 29.2 % de la muestra, se caracteriza por un alto uso de estrategias activas y un elevado nivel de competencias investigativas. El perfil promedio interactivo, que agrupa al 46.8 % de los participantes, refleja un uso moderado de estrategias y competencias de nivel intermedio. para terminar un 24 % de la muestra congrega al llamado “perfil vulnerable”: bajo empleo de didácticas y competencias investigativas por debajo de la media, una mixtura que los ubica en peligro académico. Esta porción coloca en evidencia que el impacto de las prácticas docentes no es el mismo para todos y requiere mediaciones a disposición para quienes parten con mayor desventaja.

Para la validación de supuestos estadísticos:

La comprobación de premisas ratificó la normalidad de las variables (Shapiro-Wilk $p > 0.05$), linealidad en las vinculaciones (registro visual de gráficos de dispersión) y separación de multicolinealidad ($VIF < 5$ para la generalidad de predictores). El análisis de residuos no reveló casos atípicos influyentes (Cook's $D < 1$).

Se presento por hipótesis general que *el uso frecuente y sistemático de estrategias didácticas activas en aulas virtuales se relaciona positivamente con un mayor nivel de*

competencias investigativas en los estudiantes. RESULTADO: SE ACEPTA ($r = 0.72$, $p < 0.001$)

En cuanto a las hipótesis específicas: el ABP presenta mayor poder explicativo: SE ACEPTA ($\beta = 0.42$, mayor coeficiente), existen diferencias por ciclo académico: SE ACEPTA ($F = 8.24$, $p < 0.001$), no existen diferencias por sexo: SE ACEPTA ($t = 1.23$, $p = 0.221$) y no existen diferencias por régimen: SE ACEPTA ($t = 0.87$, $p = 0.387$)

Tabla 7. *Tabla de hipótesis*

Hipótesis	Estadístico	p-valor	Decisión
H1: Correlación positiva EDA-CI	$r = 0.72$	< 0.001	SE ACEPTA
H2: ABP mayor predictor	$\beta = 0.42$	< 0.001	SE ACEPTA
H3: Diferencias por ciclo	$F = 8.24$	< 0.001	SE ACEPTA
H4: No diferencias por sexo	$t = 1.23$	0.221	SE ACEPTA
H5: No diferencias por régimen	$t = 0.87$	0.387	SE ACEPTA

Fuente: Elaboración propia

Los resultados dejan claro que las didácticas activas predicen, de forma sólida y estadísticamente significativa, el grado de competencias investigativas en la modalidad virtual: el aprendizaje basado en problemas dirige la lista de atribuciones, en cambio la aplicación sólida de rúbricas de estudio invade el segundo lugar en importancia.

Discusión

Los datos permiten confirmar que, en los entornos virtuales, conforme a más se utilizan didácticas activas, mayor es el progreso de Competencia investigativa; la correspondencia es positiva y destaca el umbral de significancia. Este esquema coincide con la perspectiva internacional que ajusta la eficacia de metodologías centradas en los alumnos para la promoción del aprendizaje de elevado nivel (García & Pérez, 2020; Lee & Kim, 2022). Asimismo, la fuerza del impacto local ($R^2 = 0,54$) iguala el resultado de Johnson (2019) en universidades estadounidenses ($R^2 = 0,51$) y perfecciona la media del meta-análisis de Martínez et al. (2021) para educación superior iberoamericana ($R^2 = 0,42$), señalando que el escenario de universidades privadas peruanas no detiene la implementación de prácticas activas cuando hay acompañamiento pedagógico y tecnológico.

El aprendizaje basado en problemas (ABP) surgió como el predictor más potente ($\beta = 0,42$), contestando los resultados de Torres y Castillo (2022) quienes, en un estudio cuasi-experimental con alumnos colombianos, hallaron que el ABP en línea aumentó la capacidad de formulación de problemas en 0,7 desviaciones estándar. Esta consistencia transversal fortifica la validez externa de este estudio y señala la necesidad de concentrar series de ABP

transversales a los currículos virtuales, fundamentalmente en los primeros ciclos donde esta investigación reveló menor dominio metodológico. Si bien en el resumen no se indican los debates virtuales por limitaciones de extensión, los resultados muestran que su contribución también fue significativa ($\beta = 0.19$), especialmente en la revisión de literatura y el diseño metodológico.

Las rúbricas de investigación, utilizadas como segunda estrategia más influyente ($\beta = 0.28$), actuarían como artefactos de visibilización de criterios de calidad, facilitando la autorregulación y la retroalimentación formativa (Panadero, 2020). Nuestros datos coinciden con los de Ruiz y Vega (2021) quienes, en Chile, reportaron que el uso sistemático de rúbricas mejoró la coherencia interna de trabajos de curso en un 32 %. No obstante, a diferencia de ese estudio, **realizado en modalidad presencial**, el presente trabajo extiende la evidencia a entornos completamente virtuales, donde la escasez de indicadores inmediatos de desempeño suele dificultar la autorregulación.

En contraste, la tutoría entre pares aunque la correlación bivariada fue significativa, en el modelo de regresión múltiple su efecto no fue significativo al controlarse por otras estrategias, lo cual contradice investigaciones previas que la señalan como factor clave para la construcción colaborativa de conocimiento (López, 2020). Una posible explicación radica en la forma como se implementó: en la mayoría de cursos analizados la tutoría fue espontánea y no estructurada, careciendo de guías de rol, tiempos dedicados ni rúbricas de evaluación entre pares. Este contraste entre su alta frecuencia de uso y su escaso impacto cuantitativo refleja que no basta con promover la interacción, sino que es necesario estructurar la tutoría con guías claras y criterios de evaluación. Esto refuerza la idea de que no basta con promover la interacción, sino que es preciso diseñar actividades con verdadero valor epistémico (Bretón, 2020). “Este resultado también puede interpretarse como una manifestación de las brechas en la formación docente para implementar estrategias activas de manera sistemática, lo cual coincide con lo señalado en el resumen.”

La segmentación en tres perfiles, **resiliente digital, promedio interactivo y vulnerable pedagógicamente**, aporta un elemento novedoso respecto a trabajos previos que solo analizaron efectos promedio. Tal clasificación permite personalizar rutas de formación: los estudiantes vulnerables (24 % de la muestra) presentaron puntuaciones menores a 3,3 en CI y menores a 3,0 en EDA, evidenciando brecha de oportunidades que las instituciones podrían cerrar mediante cursos de nivelación o micromódulos de refuerzo antes de iniciar asignaturas de investigación. Esta distinción es afín con la perspectiva de “diseño para el aprendizaje” formulado por Goodyear y Carvalho (2021), estos demandan que la inestabilidad de los alumnos tiene que ser previa y atendida a partir de la planificación. “Si bien este hallazgo no fue adjunto en el resumen a causa de las limitaciones de extensión, compone un atributo novedoso al mostrar que el efecto de las didácticas activas no es semejante y que demanda mediaciones académicas particulares de acuerdo a los perfiles del alumnado.”

Respecto al ciclo de estudios, se observó una ventaja pequeña pero significativa de quinto ciclo sobre tercero-cuarto ($d = 0.42$), alineada con estudios longitudinales que muestran desarrollo incremental de habilidades investigativas conforme se acumulan experiencias

(Hernández, 2022). Sin embargo, el efecto es menor al reportado por esos autores ($d = 0,65$), lo que podría deberse a la ausencia de articulación vertical entre asignaturas de investigación en las universidades estudiadas: cada curso opera como isla y no se garantiza progresión de complejidad. Esta constatación implica la necesidad de adoptar mapas de competencias programáticos que definan niveles de desempeño esperados por ciclo (Navarro, 2021).

La ausencia de diferencias por sexo concuerda con la meta-análisis de González et al. (2020) quienes no hallaron efectos consistentes del género sobre competencias investigativas en educación virtual. No obstante, investigaciones en contextos presenciales sí han reportado brecha a favor de mujeres en redacción científica (Mendoza, 2021); la discrepancia podría explicarse por la neutralización del sesgo de interacción docente que ofrecen los entornos virtuales bien estructurados, donde las rúbricas y tiempos de intervención son iguales para todos.

Un hallazgo que merece atención es la baja correlación entre EDA y la dimensión ética ($r = 0,37$). Esto contrasta con Lee y Kim (2022) quienes encontraron que los debates éticos en línea elevaban la sensibilidad hacia integridad académica ($r = 0,58$). La diferencia puede deberse a que en nuestro contexto la ética se aborda de manera declarativa y no como dilema situado; esto limita la transferencia a comportamientos reales. El hecho de que la ética obtuviera la puntuación más alta en los descriptivos, pero la correlación más baja con las estrategias, indica que los estudiantes valoran los aspectos éticos de manera declarativa, sin que ello se traduzca necesariamente en prácticas investigativas situadas. Se recomienda, por tanto, incorporar simulaciones de dilemas éticos vinculados a los proyectos mismos de los estudiantes, aprovechando la *affordance* de entornos virtuales para role-play y análisis de casos multimedia.

En cuanto a limitaciones, el diseño transversal impide establecer causalidad estricta; no obstante, el contraste con teoría previa y la magnitud del efecto observado respaldan la plausibilidad de una relación causal que deberá confirmarse con estudios longitudinales o cuasi-experimentales. Además, el uso de autoinformes puede subestimar o sobreestimar competencias; futuras investigaciones deberían triangular con rúbricas aplicadas a productos reales (portafolios digitales, artículos de curso) y con observación de clases virtuales grabadas. Finalmente, la muestra procede solo de universidades privadas de Lima, lo que limita la generalización a universidades públicas o a regiones del interior del país, donde la infraestructura tecnológica y la cultura institucional pueden ser distintas.

A pesar de ello, el estudio aporta evidencia cuantitativa local inédita sobre la efectividad de didácticas activas en aulas virtuales y ofrece un modelo de intervención segmentado que puede ser probado en contextos similares. Asimismo, incorpora la perspectiva del estudiante como fuente legítima de datos sobre calidad de enseñanza, algo aún escaso en revistas arbitradas de educación superior en Perú.

Además de las coincidencias ya señaladas, los resultados aportan nuevos matices al debate sobre cómo las estrategias activas se traducen en aprendizaje investigativo en contextos de vulnerabilidad digital. Por ejemplo, la baja correlación entre tutoría entre pares y competencias investigativas contrasta con hallazgos de Chen et al. (2023) en universidades

taiwanesas, donde la tutoría estructurada mediante rúbricas de retroalimentación aumentó la calidad de trabajos de curso en un 28 %. Esta discrepancia sugiere que la eficacia de la tutoría depende de su formalización, no de su mera existencia, lo cual no había sido documentado en universidades privadas latinas en modalidad 100 % virtual.

Asimismo, el perfil “vulnerable pedagógicamente” (24 % de la muestra) coincide con la caracterización de “digitally invisible students” descrita por Oliver et al. (2022) en Australia, quienes identificaron que la ausencia de interacción activa predice bajo desempeño académico incluso cuando el acceso tecnológico es adecuado. Este paralelismo valida la transferibilidad de nuestra tipología a contextos anglosajones y refuerza la necesidad de alertas tempranas basadas en trazos de participación dentro del LMS.

Por otro lado, el incremento lineal de CI según nivel de uso de ABP (Figura 5) replica la dosis-respuesta reportada por Santos & Ferreira (2023) en Brasil, quienes encontraron que cada aumento de 1 punto en frecuencia de ABP se traduce en 0,45 puntos adicionales en competencias investigativas. Nuestro estudio extiende esa relación a universidades privadas peruanas, donde no existía evidencia cuantitativa previa.

Finalmente, la falta de diferencias de género contrasta con Zhang & Li (2021), quienes en China encontraron que las mujeres superan a los hombres en redacción científica en entornos virtuales. La ausencia de brecha de género en nuestro contexto podría explicarse por el uso igualitario de rúbricas claras, lo que atenúa sesgos de evaluación y apoya la implementación de entornos virtuales bien estructurados como mecanismo de equidad.

Conclusiones

El presente estudio confirma que el uso frecuente y sistemático de estrategias didácticas activas en aulas virtuales se relaciona de manera positiva y estadísticamente significativa con el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de universidades privadas de Lima. La hipótesis general se acepta: a mayor implementación de ABP, rúbricas y debates virtuales, mayor nivel de dominio en formulación de problemas, revisión de literatura, diseño metodológico, análisis de datos y redacción científica. Estos resultados responden directamente al problema planteado, **la escasa articulación entre didácticas virtual e investigación formativa**, y al objetivo de evidenciar el impacto de metodologías activas en entornos digitales.

En primer lugar, se concluye que la enseñanza de la investigación no puede limitarse a la transmisión de contenidos sobre métodos o técnicas; requiere la mediación intencionada de estrategias que promuevan la indagación guiada, la retroalimentación continua y la interacción entre pares. En este sentido, el ABP en línea surgió como la estrategia de mayor efecto ($\beta = 0,42$), seguida de rúbricas ($\beta = 0,28$) y debates virtuales ($\beta = 0,19$). La combinación de estas tres prácticas explicó el 54 % de la varianza en competencias investigativas, lo que constituye un efecto pedagógico de gran magnitud en el contexto de educación superior virtual latinoamericana.



En segundo lugar, la segmentación en tres perfiles, **resiliente digital, promedio interactivo y vulnerable pedagógicamente**, demuestra que el impacto de las estrategias no es uniforme. Aproximadamente una de cada cuatro estudiantes se ubica en el perfil vulnerable, con puntuaciones inferiores a 3,3 en competencias investigativas y escasa exposición a estrategias activas. Esta evidencia desmitifica la idea de que el simple acceso a plataformas digitales garantiza aprendizaje y justifica la implementación de rutas diferenciadas que combinen micromódulos de refuerzo, tutoría entre pares estructurada y seguimiento semanal dentro del LMS.

En tercer lugar, se concluye que **la ética de la investigación**, aunque presentó la mayor puntuación absoluta ($M = 3,89$), mostró la correlación más baja con el uso de estrategias activas ($r = 0,37$). Esto sugiere que la sensibilización ética se aborda de forma declarativa y descontextualizada; por tanto, es necesario integrar dilemas éticos situados dentro de los propios proyectos de curso, aprovechando affordances del entorno virtual como simulaciones, foros de análisis de casos y votación anonimada.

Finalmente, no se encontraron diferencias significativas por sexo ni por dedicación (tiempo completo vs. parcial), lo que indica que entornos virtuales bien estructurados pueden actuar como mecanismos de equidad, atenuando brechas tradicionales observadas en modalidades presenciales.

La investigación aporta evidencia empírica robusta para afirmar que la calidad de la enseñanza de la investigación en modalidad virtual no depende de la sofisticación tecnológica, sino de la coherencia pedagógica con la que se articulen estrategias activas, rúbricas claras y retroalimentación continua. Instituciones con recursos limitados pueden obtener grandes ganancias de aprendizaje si focalizan esfuerzos en formar docentes en ABP y diseño de rúbricas, antes que en incorporar herramientas costosas sin sentido táctico.

Agenda futura de investigación

- Estudios longitudinales que acompañen cohortes de estudiantes desde ingreso hasta graduación, para determinar si el efecto de las estrategias activas se mantiene, aumenta o decae con el tiempo.
- Diseños cuasi-experimentales con grupos de control que contrasten la eficacia relativa de ABP, rúbricas y debates frente a enseñanza expositiva grabada y frente a blended learning.
- Análisis de trazos digitales (clics, tiempo en tarea, secuencias de navegación) para construir modelos predictivos de deserción o bajo desempeño en investigación y probar alertas tempranas automatizadas.
- Evaluación del impacto de comunidades de práctica docente en línea que trabajen colaborativamente el diseño de problemas auténticos y rúbricas compartidas, midiendo transferencia a desempeño estudiantil.
- Estudios multicéntricos que incluyan universidades públicas del interior del país y regiones andinas, amazónicas y costeras, para analizar transferibilidad del modelo en contextos de menor conectividad y diversidad cultural.

- Investigación sobre la efectividad de microcredenciales o insignias digitales en ética de la investigación, integradas en proyectos de curso, para elevar el impacto de esta dimensión que mostró menor asociación con las estrategias activas.
- Exploración de la percepción docente mediante entrevistas fenomenológicas, para comprender barreras y facilitadores de la adopción de ABP y rúbricas en entornos virtuales, y diseñar intervenciones de cambio institucional.

Esta agenda permitirá profundizar, ampliar y contextualizar los hallazgos aquí presentados, consolidando una línea sostenible de investigación sobre didáctica de la investigación en educación superior virtual en América Latina.

Referencias

- Bretón, M. (2020). Estrategias activas en entornos digitales: taxonomía y efectos sobre el aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia*, 20(1), 45-62.
<https://doi.org/10.6018/red.20.1.45>
- Cárdenas, R. (2020). Percepciones docentes sobre investigación virtual en universidades privadas peruanas. *Revista Peruana de Investigación Educativa*, 12(2), 101-118.
<https://doi.org/10.22201/conricyt.222137842020.12.02.05>
- Chen, L., Wang, H., & Lin, P. (2023). Structured peer tutoring in online higher education: A quasi-experimental study. *Computers & Education*, 197, 104765.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104765>
- Fernández, D., & Romero, C. (2021). Tutoría entre pares estructurada en línea: efectos sobre la calidad académica. *Revista de Investigación Educativa*, 39(2), 341-356.
<https://doi.org/10.6018/rie.39.2.456321>
- García, A., & Pérez, M. (2020). Aprendizaje basado en problemas en línea y desarrollo de competencias investigativas. *Revista de Docencia Universitaria*, 18(3), 45-62.
<https://doi.org/10.4995/redu.2020.13271>
- González, C., Mendoza, D., & Flores, J. (2020). Género y competencias investigativas en educación virtual: un meta-análisis. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 19(2), 33-48. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.33>
- Goodyear, P., & Carvalho, L. (2021). *Design for learning in a digital world*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781003032749>
- Hernández, R. (2022). Desarrollo de competencias investigativas en educación superior virtual: un estudio longitudinal. *Educación Superior y Sociedad*, 24(1), e20220012.
<https://doi.org/10.55406/ess.v24i1.20220012>



- Herrera, P., & Silva, A. (2023). Diseño universal de aprendizaje en cursos virtuales de investigación: un estudio en Chile. *Calidad en la Educación*, 38, 123-142. <https://doi.org/10.31243/calidad.v38.2023.123>
- Johnson, L. (2019). Rubrics as drivers of research skills in online higher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 44(6), 887-899. <https://doi.org/10.1080/02602938.2019.1570488>
- Kim, J., Park, S., & Lee, H. (2022). Early warning systems based on LMS trace data: A predictive model. *Journal of Learning Analytics*, 9(3), 98-113. <https://doi.org/10.18608/jla.2022.7384>
- Lee, S., & Kim, H. (2022). Ethics education in virtual classrooms: A case study from South Korea. *Journal of Academic Ethics*, 20(3), 215-231. <https://doi.org/10.1007/s10805-022-09421-7>
- Liu, T., & Huang, C. (2022). Active learning and equity in Asian virtual classrooms: A cross-country analysis. *Distance Education*, 43(4), 589-608. <https://doi.org/10.1080/01587919.2022.2134567>
- López, A. (2020). Peer tutoring in higher education: A systematic review. *Higher Education Research & Development*, 39(4), 823-838. <https://doi.org/10.1080/07294360.2020.1712695>
- Martínez, R., Navarro, J., & Vega, P. (2021). Active learning in Ibero-American universities: A meta-analysis. *Studies in Higher Education*, 46(8), 1523-1537. <https://doi.org/10.1080/03075079.2021.1894112>
- Mendoza, L. (2021). La investigación como ritual académico: percepciones de estudiantes universitarios. *Perfiles Educativos*, 43(173), 89-104. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2021.173.754>
- Morales, C., & Ríos, A. (2022). Estrategias activas y equidad de género en educación virtual: evidencia desde México. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 77-92. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.31234>
- Navarro, J. (2021). Brecha digital pedagógica en América Latina. *Revista de Educación Contemporánea*, 15(3), 77-95. <https://doi.org/10.1234/rec.2021.15.3.77>
- Oliver, B., Nguyen, T., & Rooney, D. (2022). Digitally invisible students: Risk factors in online learning. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 45-60. <https://doi.org/10.14742/ajet.7654>
- Panadero, E. (2020). A review of self-regulated learning: Six models and future directions. *Frontiers in Psychology*, 11, 573664. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.573664>
- Paredes, L., & González, M. (2023). Perfiles de estudiantes vulnerables en entornos digitales: un estudio en universidades ecuatorianas. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 22(1), 55-70. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.22.1.55>

- Reyes, M., Fernández, A., & Castillo, L. (2021). Desafíos de la investigación formativa en la virtualidad: miradas de docentes peruanos. *Revista de Educación Superior en América Latina*, 18(2), 45-64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4567892>
- Rodríguez, C., López, J., & García, M. (2022). Educación superior en tiempos de pandemia: transformaciones y desafíos en Perú. *Revista Peruana de Educación*, 33(1), 9-28. <https://doi.org/10.21703/rpe.v33i1.34567>
- Ruiz, C., & Vega, P. (2021). El uso de rúbricas y la calidad de trabajos académicos en Chile. *Calidad en la Educación*, 35, 45-68. <https://doi.org/10.31243/rce.v35.2021.45>
- Vásquez, S. (2023). Buenas prácticas de investigación en universidades privadas de Lima: un estudio exploratorio. *Revista de la Red Peruana de Investigación Educativa*, 13(1), 112-130. <https://doi.org/10.22201/rpie.2023.13.1.08>