UANCV
REVISTA CIENTÍFICA INVESTIGACIÓN ANDINA
Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez"
ISSN 1994-8077

ARTÍCULO ORIGINAL

INFLUENCIA DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DEL X CICLO DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO PUNO, 2024

INFLUENCE OF RESEARCH COMPETENCIES AND CRITICAL THINKING ON MEANINGFUL LEARNING IN 10TH-SEMESTER STUDENTS OF THE FACULTY OF EDUCATION AT THE NATIONAL UNIVERSITY OF THE ALTIPLANO, PUNO, 2024

Orlando Ccajma Chavez
Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez
Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez- Posgrado
ORCID: https://orcid.org/0009-0000-4305-6344
orcach5@gmail.com
Datos del autor

Vol. 25 **N.°** 1 **Año** 2025 **DOI** Pendiente

Resumen

El objetivo de este estudio es analizar la influencia predictiva y explicativa de las competencias investigativas y el pensamiento crítico en el aprendizaje significativo de los estudiantes del décimo ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano (Puno, Perú) en el año 2024. Desde una perspectiva epistemológica, la investigación se adscribió al paradigma cuantitativo, con un diseño no experimental, un alcance correlacional-explicativo y un enfoque transversal. Se realizó un muestreo censal de 164 estudiantes que cursaban la etapa final de su formación inicial docente. La recolección de evidencia empírica se llevó a cabo mediante tres cuestionarios psicométricos estandarizados, los cuales fueron validados por juicio de expertos y alcanzaron niveles óptimos de consistencia interna según el coeficiente Alfa de Cronbach. Los resultados inferenciales confirman que el modelo estructural conjunto explica el 56,5 % de la varianza total del aprendizaje significativo ($R^2 = 0,565$; $p < 0,05$). En la dimensión descriptiva, el 54 % de la muestra presenta un nivel alto en competencias investigativas y el 69 % en pensamiento crítico; asimismo, el 60 % alcanza un grado elevado de aprendizaje significativo, destacando la dimensión de aplicación práctica del conocimiento (65 %). Las correlaciones entre variables fueron fuertes y positivas (p. ej., $r = 0,721$ entre competencias investigativas y pensamiento crítico). Se concluye que la integración sinérgica entre la indagación científica y el juicio reflexivo propicia la construcción de un conocimiento pedagógico autónomo, profundo y transferible, lo que aporta bases teóricas y metodológicas para formular innovaciones curriculares contextualizadas en entornos educativos multiculturales andinos.

Palabras clave: Competencias investigativas, pensamiento crítico, aprendizaje significativo, formación docente, epistemología de la educación, educación intercultural andina

Abstract

The objective of this study is to analyse the predictive and explanatory influence of research competencies and critical thinking on meaningful learning in students of the 10th cycle of the Faculty of Education at the National University of the Altiplano (Puno, Peru), in the year 2024. Epistemologically, the research followed the quantitative paradigm with a non-experimental design, a correlational-explanatory scope and a cross-sectional approach. A census sampling of 164 students in the last phase of their first teacher training was carried out. The gathering of empirical evidence was performed using three standardised psychometric questionnaires, which underwent content validation by expert opinion, achieving optimal levels of internal consistency by means of the Cronbach's Alpha coefficient. Inferential results confirm that the joint structural model is able to explain 56.5% of the total variance of meaningful learning ($R^2 = 0.565$, $p < 0.05$). In the descriptive dimension, 54% of the sample presents a high level in research competencies, 69% in critical thinking and 60% reaches a high degree of meaningful learning, standing out the dimension of practical application of knowledge (65%). Inter-variable correlations were strong and positive (e.g., $r = 0.721$ between research competencies and critical thinking). It is concluded that the synergistic integration between scientific inquiry and reflective judgement triggers the construction of autonomous, deep and transferable pedagogical knowledge, providing theoretical and methodological bases for the formulation of curricular innovations contextualised in Andean multicultural educational environments.

Keywords: Investigative competencies, critical thinking, meaningful learning, teacher training, educational epistemology, Andean intercultural education.

1. Introducción

En la reconfiguración de la educación superior contemporánea, el aprendizaje significativo se convierte en una categoría epistemológica central para ir más allá de la asimilación mecánica e inerte del conocimiento. Ausubel (2000) define el aprendizaje profundo como una facultad estructural donde el individuo reorganiza esquemas previos para movilizarlos conforme a demandas cognitivas o profesionales dado que este fenómeno en la formación docente no ocurre de forma automática al depender de la arquitectura cognitiva la cual es mediatizada mediante capacidades superiores como la investigación junto con el pensamiento crítico puesto que las competencias investigativas ofrecen un marco instrumental para problematizar la realidad mediante hipótesis sustentables al articular procesos de indagación rigurosos (Fraenkel et al., 2019) mientras que el pensamiento crítico actúa como una herramienta hermenéutica autorreguladora para evaluar la idoneidad de la evidencia así como deconstruir supuestos al orientar las decisiones ético-epistémicas (Ennis, 2011; Facione, 2015).

La Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno se inserta en el contexto del Altiplano Peruano donde el ecosistema educativo amalgama conocimientos socioculturales con la herencia lingüística y ancestral de tal manera que la práctica de la indagación así como del juicio crítico asume un carácter emancipador al citar a Tobón (2019) puesto que la superación de modelos pedagógicos colonialistas además de reproductivos demanda que los futuros docentes consoliden una alta autonomía intelectual orientada a convertir la complejidad del entorno en mediaciones didácticas situadas.

La Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno se sitúa en el marco específico del Altiplano Peruano en un ecosistema educativo marcado por la diversidad de conocimientos socioculturales, lingüísticos y ancestrales. En este sentido, el desarrollo de la indagación y el juicio crítico asume un significado emancipador (Tobón, 2019). La necesidad de superar los modelos pedagógicos colonialistas y reproductivos

requiere que los futuros docentes alcancen un alto nivel de autonomía intelectual que pueda traducir la complejidad del entorno en mediaciones didácticas situadas (Ramírez, 2021).

A nivel global, los diagnósticos del mercado laboral y la educación del siglo XXI muestran que más del 70% de las corporaciones y organizaciones multilaterales valoran mucho más el pensamiento crítico y las habilidades para resolver problemas que el dominio enciclopédico del contenido disciplinario (Foro Económico Mundial, 2020). Sin embargo, aún existen brechas estructurales metodológicas en la región latinoamericana, ya que los informes de la UNESCO (2021) indican que solo el 45% de los graduados universitarios alcanzan un nivel óptimo de competencias en investigación aplicable. En Perú, la evidencia empírica producida en y para contextos andinos es escasa a pesar de las políticas de aseguramiento de la calidad promovidas por la Reforma Universitaria y el Ministerio de Educación (MINEDU, 2020) que fomentan la investigación formativa (Quispe, 2023).

Esta investigación contribuye teóricamente a la construcción de un modelo explicativo cuantitativo de las dinámicas cognitivas de los futuros docentes, ofreciendo insumos empíricos para el rediseño curricular, superando los enfoques transmisivos en las facultades de educación. También enfatiza la urgencia de avanzar hacia metodologías activas y problematizadoras, como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la investigación-acción, en términos prácticos. El valor teórico de esta investigación radica en la posibilidad de proporcionar un modelo explicativo cuantitativo de las dinámicas cognitivas de los futuros docentes, ofreciendo insumos empíricos para el rediseño de los planes de estudio, alejándose de los enfoques transmisivos en las facultades de educación. Prácticamente, fomenta el avance hacia metodologías activas y problematizadoras como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) y la investigación-acción (Gómez & Ruiz, 2020).

En función de las brechas teóricas y empíricas identificadas, el objetivo general de la investigación consistió en analizar la influencia explicativa de las competencias investigativas y el pensamiento crítico en el aprendizaje significativo de los estudiantes del X ciclo de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno durante el año lectivo 2024.

2. Materiales y métodos

2.1 Competencias investigativas: Eje procedimental de la construcción del conocimiento

Las competencias de investigación no son solo la aplicación mecánica de técnicas de recolección de datos, sino una estructura compleja de conocimientos conceptuales, procedimentales y axiológicos que permite al individuo problematizar la realidad fenomenal, formular hipótesis explicativas y producir conocimiento basado en la ciencia (Fraenkel et al., 2019). Las perspectivas constructivistas y sociformativas de la competencia investigativa ven al estudiante como un agente epistemológico activo que puede autodirigir por sí mismo los procesos de aprendizaje, así como adaptar marcos abstractos para acortar la distancia en el entorno (Creswell, 2014; Tobón, 2019).

El constructo se desglosa en tres dimensiones analíticas esenciales:

- Formulación de preguntas: Capacidad metacognitiva para detectar fisuras conceptuales o tensiones empíricas en la realidad, una toma de conciencia que se traduce en preguntas científicamente abordables, y la realización de esta toma de conciencia dentro de espacios multiculturales (Leavy, 2020).
- Uso de métodos: El dominio proceder al seleccionar, instrumentar y ejecutar diseños metodológicos cuantitativos, cualitativos o mixtos, que garanticen la validez y confiabilidad de los datos (Gay et al., 2019).
- Interpretación de resultados: Capacidad inferencial y hermenéutica para procesar datos empíricos, contrastarlos con la literatura teórica previa y derivar conclusiones transferibles a la práctica (Hernández et al., 2018).

La literatura internacional apoya que este constructo es clave en la educación superior. La implementación efectiva de intervenciones didácticas pertinentes está en función directa del desarrollo de competencias investigativas, esto es, cuanto mayor desarrollo se tenga, mayor efectividad se logran, así lo demuestran Silva y Oliveira (2022) quien encontró un incremento de la efectividad bajo este parámetro del 62%. Ramírez (2021) en Perú encontró que el constante fortalecimiento de las habilidades de indagación le permite aumentar en un 30% la calidad de la producción científica y la resolución de dilemas pedagógicos. En las comunidades andinas, dichos instrumentos constituyen el soporte metodológico que permitirá adecuar las exigencias del currículo nacional a la realidad lingüuística y cultural de las comunidades indígenas (Pérez, 2023; Quispe, 2023).

2.2 Pensamiento crítico: Dispositivo metacognitivo y hermenéutico

El juicio autorregulado, intencional y reflexivo que se efectúa sobre la consistencia de las proposiciones, la fiabilidad de la evidencia y la validez lógico-deductiva de los argumentos (Hernández 2017; en Ennis 2011; Facione 2015). El ejercicio de la competencia crítica dentro del escenario pedagógico funciona como filtro ético junto con epistemológico debido a que imposibilita la validación mecánica de prescripciones mientras otorga al docente la capacidad de deconstruir ideologías implícitas así como el establecimiento de criterios bien fundamentados (López & Martínez, 2022).

Las dimensiones del pensamiento crítico comprenden:

- Análisis de argumentos: Aptitud para desglosar discursos teóricos o normativos puesto que permite valorar la validez de premisas mediante la detección de sesgos implícitos así como estructuras deductivas (Paul & Elder, 2019).

- Evaluación de evidencias: Halpern (2014) caracteriza la destreza epistemológica al valorar información empírica al igual que bibliográfica según su relevancia además de objetividad puesto que demanda suficiencia junto con veracidad.

- Reflexión crítica: actúa como dimensión metacognitiva orientada al autoexamen del propio sistema de creencias puesto que promueve la reestructuración de esquemas mentales ante la evidencia contradictoria de acuerdo con (Bailin et al., 1999; Kuhn, 2020).

Brookfield (2012) documenta que el razonamiento lógico-analítico se incrementa en un 25% mediante el desarrollo consciente del pensamiento crítico mientras en Latinoamérica Ramírez (2021) junto con Vega (2021) hallaron que el 75% de los docentes con juicio crítico integra prácticas inclusivas sobre la diversidad dado que en el entorno universitario un perfil crítico eleva en un 35% la predisposición a la innovación según la UPC (2019) aspecto que favorece la elaboración de visiones decoloniales sobre las políticas públicas regionales para la UNA Puno (2022).

2.3 Aprendizaje significativo: Integración estructural y transferencia del saber

El aprendizaje significativo sucede cuando la nueva información se relaciona en forma no arbitraria o sustantiva con la estructura cognitiva del aprendiz (Ausubel, 2000). No se trata sólo de una repetición, sino de una transformación mutua de los conceptos anteriores y el nuevo objeto en un intento de lograr un conocimiento que sea duradero y transferible (Novak, 2010; Mayer, 2020).

Las dimensiones explicativas del constructo abarcan:

- Comprensión conceptual: Articulación lógica de nociones, teorías y principios dentro de la red semántica del sujeto (Hmelo-Silver et al., 2019).

- Aplicación de conocimientos: Movilización práctica y contextualizada de las estructuras conceptuales para resolver problemas concretos de la praxis profesional (Jonassen, 2019).
- Retención de información: Estabilización de los esquemas de conocimiento en la memoria a largo plazo mediante una integración semántica profunda (Biggs & Tang, 2022).

Varios estudios han demostrado que los enfoques pedagógicos centrados en la resolución de problemas mejoran la retención del conocimiento en un 40% y la capacidad de transferencia contextual en un 55% (Gómez & Ruiz, 2020). Los estudiantes expuestos a mediaciones activas en el contexto universitario peruano aumentan en un 35% su capacidad de respuesta adaptativa en campos profesionales complejos (Vega, 2021). La importante mediación de la región de Puno es un vínculo integrador entre la teoría pedagógica occidental y el conocimiento local (Pérez, 2023), lo que estimula la autonomía y la creatividad didáctica del practicante en un 30% (UPC, 2019; Quispe, 2023).

2.4 Interdependencia triádica: Sinergia inductiva, analítica y adaptativa

Según Facione (2020), la evaluación crítica del conocimiento está ligado a la aprehensión significativa en un proceso cognitivo de retroalimentación. La competencia investigativa nos da procedimientos para la obtención sistemática de datos empíricos (Paul y Elder, 2019); el pensamiento crítico, que consiste en la evaluación de los datos, evita que aceptemos inferencias incorrectas (Ennis, 2011); estas acciones conectadas permiten la construcción de un aprendizaje significativo, con alta estabilidad semántica.

En instituciones de educación superior de América Latina se han identificado correlaciones notablemente altísimas ($r = 0,75$) entre las competencias en investigación y el juicio crítico. Adicionalmente, postulan que la inclusión de la investigación en la currícula de la formación superior incrementa en un 30% la aplicabilidad práctica de las teorías pedagógicas en contextos de práctica en la educación rural (UPC, 2019). En la Universidad Nacional del Altiplano Puno, los discentes introvertidos en el arte de la investigación y el juicio crítico son los impulsores de un proyecto de investigación en un proceso de alfabetización bilingüe de alto impacto en la comunidad para el ciclo lectivo 2022 (UNA Puno, 2022). Por otra parte, a gran escala, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, 2018) nos aclara que los sistemas de formación profesional que se estructuran con una conexión vertebral entre la investigación y el juicio crítico garantizan un rendimiento profesional con altos niveles de flexibilidad (UNA Puno, 2023).

Metodología

Diseño de investigación

Se acordó utilizar una metodología cuantitativa que resultó en un diseño transversal no experimental, con un alcance correlacional-explicativo (Creswell, 2014; Hernández et al., 2018). Este diseño es epistemológicamente adecuado para el modelado de la capacidad explicativa de dos variables independientes (competencias investigativas y pensamiento crítico) sobre la varianza de una variable dependiente (aprendizaje significativo), sin la manipulación intencionada de los factores observados en su entorno socio-vital.

Población y muestra

La población en estudio estaba compuesta por 164 estudiantes del décimo ciclo académico de las especialidades de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional del Altiplano Puno, en el año académico 2024. La unidad de población estaba disponible y limitada, por lo que se evaluó al 100% de los sujetos que participaron utilizando un muestreo censal. Este procedimiento eliminó el sesgo de representación y el error de muestreo (Creswell & Creswell, 2018).

Instrumentos de recolección de datos

Se administraron tres cuestionarios psicométricos estructurados bajo una escala ordinal tipo Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo a 5 = Totalmente de acuerdo). Los instrumentos fueron sometidos a validación de contenido mediante juicio de cinco expertos en educación y psicometría. La consistencia interna de los ítems fue contrastada mediante la ejecución de una prueba piloto (n = 30), obteniendo coeficientes Alfa de Cronbach altamente satisfactorios ($\alpha > 0.80$) (Nunnally & Bernstein, 2019):

1. Cuestionario de Competencias Investigativas: 18 ítems distribuidos en tres dimensiones (Formulación de preguntas, Uso de métodos, e Interpretación de resultados); $\alpha = 0.950$.
2. Cuestionario de Pensamiento Crítico: 18 ítems abarcando tres dimensiones (Análisis de argumentos, Evaluación de evidencias, y Reflexión crítica); $\alpha = 0.895$.
3. Cuestionario de Aprendizaje Significativo: 18 ítems divididos en tres dimensiones (Comprensión conceptual, Aplicación de conocimientos, y Retención de información); $\alpha = 0.927$.

3.4 Procedimiento de recolección y análisis estadístico

La recolección de datos se llevó a cabo en las aulas de la Facultad de Educación durante octubre de 2024, salvaguardando los principios de consentimiento informado, confidencialidad y anonimato bajo la Declaración de Helsinki.

El procesamiento de datos se realizó mediante el software SPSS versión 25. El análisis descriptivo comprendió el cálculo de frecuencias absolutas y porcentuales relativas organizadas por niveles categóricos. En el plano de la estadística inferencial, previa verificación de los supuestos de normalidad y homocedasticidad, se aplicaron el coeficiente de correlación de Pearson (r) y el análisis de regresión lineal múltiple por el método de mínimos cuadrados ordinarios. La significancia estadística del modelo se evaluó a través de la prueba F de Snedecor y la prueba t de Student para los coeficientes parciales, fijando una cota de rechazo para la hipótesis nula de $p < 0.05$ (Field, 2018).

3. Resultados

Análisis descriptivo categórico

En el plano global, el 54% de los estudiantes se ubicó en el nivel *Alto* de competencias investigativas y un 46% en el nivel *Medio*, registrándose un 0% en la categoría *Bajo*. Al examinar las dimensiones constitutivas, la *Interpretación de resultados* (54% alto) y la *Formulación de preguntas* (49% alto) mostraron desempeños óptimos. Sin embargo, la dimensión *Uso de métodos* exhibió un estancamiento predominantemente *Medio* (51%), presentando un 10% de discentes en el rango *Bajo*, lo que denota una debilidad en el dominio procedimental cuantitativo y cualitativo.

Tabla 1

Nivel de Competencias Investigativas y sus Dimensiones en Estudiantes del X Ciclo

Nivel	General (%)	Formulación de preguntas (%)	Uso de métodos (%)	Interpretación de resultados (%)
Bajo	0,0	5,0	10,0	0,0
Medio	46,0	46,0	51,0	46,0
Alto	54,0	49,0	39,0	54,0

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del cuestionario psicométrico a la muestra de 164 estudiantes de la Universidad Nacional del Altiplano .

Pensamiento crítico

Un 69% de la muestra alcanzó el nivel *Alto* de pensamiento crítico, en tanto que el 31% se posicionó en la categoría *Medio*. A nivel dimensional, la *Evaluación de evidencias* sobresalió con un 73% de representación en la categoría *Alto*, seguida del *Análisis de argumentos* con un 69%. La dimensión *Reflexión crítica* concentró un 46% en el nivel *Medio* y un 54% en el nivel *Alto*, revelando la necesidad de potenciar la autoevaluación metacognitiva del futuro docente.

Tabla 2 *Nivel de Pensamiento Crítico y sus Dimensiones en Estudiantes del X Ciclo*

Nivel	General (%)	Análisis de argumentos (%)	Evaluación de evidencias (%)	Reflexión crítica (%)
Bajo	0,0	0,0	0,0	0,0
Medio	31,0	31,0	27,0	46,0
Alto	69,0	69,0	73,0	54,0

Nota. Evaluación psicométrica del pensamiento crítico basada en la muestra censal (n = 164).

Aprendizaje significativo

El 60% de los discentes evidenció un nivel *Alto* en aprendizaje significativo, mientras que el 40% se agrupó en el nivel *Medio*. La dimensión de *Aplicación de conocimientos* se constituyó en la mayor fortaleza de la muestra al registrar un 65% en el nivel *Alto*. Las dimensiones *Comprensión conceptual* y *Retención de información* alcanzaron proporciones de nivel *Alto* de 60% y 54%, respectivamente.

Tabla 3

Nivel de Aprendizaje Significativo y sus Dimensiones en Estudiantes del X Ciclo

Nivel	General (%)	Comprensión conceptual (%)	Aplicación de conocimientos (%)	Retención de información (%)
Bajo	0,0	0,0	0,0	0,0
Medio	40,0	40,0	35,0	46,0
Alto	60,0	60,0	65,0	54,0

Nota. Medición del nivel de aprendizaje significativo y transferencia práctica del conocimiento.

Análisis inferencial y modelamiento multivariado

Análisis de correlación bi-variada

La prueba de Pearson reveló asociaciones estadísticamente significativas ($p < 0.001$) entre todos los factores estudiados:

- Entre *Competencias investigativas* y *Pensamiento crítico*: $r = 0.721$, lo que representa una asociación directa y fuertemente alta.
- Entre *Pensamiento crítico* y *Aprendizaje significativo*: $r = 0.717$, evidenciando una correlación positiva de elevada intensidad.
- Entre *Competencias investigativas* y *Aprendizaje significativo*: $r = 0.674$, confirmando una relación estadísticamente sustantiva.

Análisis de regresión múltiple

El modelo lineal múltiple planteado evaluó el poder explicativo de ambas variables independientes sobre el aprendizaje significativo. El conjunto de los factores predictores (*Competencias investigativas* y *Pensamiento crítico*) explica el 56.5% de la varianza total del *Aprendizaje significativo* ($R^2 = 0.565$, R^2 ajustado = 0.560). El análisis de varianza del modelo resultó
globalmente significativo ($F = 105.32$, $p < 0.001$).

Los coeficientes de regresión estandarizados (β) revelaron que el Pensamiento Crítico tuvo una mayor contribución relativa al modelo ($\beta = 0.480$, $t = 6.85$, $p < 0.001$), mientras que las Competencias de Investigación contribuyeron de manera directa y complementaria ($\beta = 0.327$, $t = 4.67$, $p < 0.001$).

Regresiones simples y covarianza

- **Modelo individual 1:** El *Pensamiento crítico* de forma aislada explica el 51.4% de la varianza del *Aprendizaje significativo* ($R^2 = 0.514$, $\beta = 0.717$, $p < 0.001$).

- **Modelo individual 2:** Las *Competencias investigativas* de forma independiente predicen el 45.4% de la varianza del *Aprendizaje significativo* ($R^2 = 0.454$, $\beta = 0.674$, $p < 0.001$).

* **Efecto de interacción bi-variada:** La correlación entre *Competencias investigativas* y *Pensamiento crítico* ($r = 0.721$) implica una varianza compartida (R^2) equivalente al 52.0% ($R^2 = 0.520$, $p < 0.001$).

Tabla 4

Matriz Integrada de Modelos de Regresión e Inferencias Bi-variadas

Relación de Variables / Modelos	r	R^2	Beta (β)	Valor t	Significancia (p)
Modelo Global Múltiple	—	0,565	—	F = 105,32	< 0,001
Pensamiento Crítico	—	—	0,480	6,85	< 0,001
Competencias Investigativas	—	—	0,327	4,67	< 0,001
Pensamiento Crítico → Aprendizaje	0,717	0,514	0,717	13,08	< 0,001

Competencias → Aprendizaje	0,674	0,454	0,674	11,61	< 0,001
Competencias ↔ Pensamiento Crítico	0,721	0,520	0,721	13,26	< 0,001

Nota. Coeficientes de regresión e inferencias bi-variadas calculados mediante mínimos cuadrados ordinarios (n = 164).

Pruebas de contraste de hipótesis

Se aceptó la hipótesis general de trabajo, confirmando la influencia explicativa estadísticamente significativa de las competencias investigativas y el pensamiento crítico sobre el aprendizaje significativo ($p = 0.046 < 0.05$). Las hipótesis específicas mostraron variabilidad de grupo altamente significativa en competencias investigativas ($F = 5939.02$, $p < 0.001$), pensamiento crítico ($F = 537.70$, $p < 0.001$) y aprendizaje significativo ($F = 420.01$, $p < 0.001$). La prueba t de Student validó la relación inferencial entre competencias y pensamiento crítico ($t = 13.26$, $p < 0.001$), así como el aporte individual del pensamiento crítico ($t = 13.08$, $p < 0.001$) y las competencias investigativas ($t = 11.61$, $p < 0.001$).

4. Discusión

Los datos empíricos de la presente investigación muestran que las competencias investigativas y el pensamiento crítico actúan como determinantes estructurales del aprendizaje significativo en los estudiantes del X ciclo de educación, explicando conjuntamente el 56.5% de su varianza total ($R2 = 0.565$). Este porcentaje de predictibilidad es superior al promedio de los estudios equivalentes en la literatura internacional ($R2 = 0.500$) (Elder & Paul, 2013). Este hallazgo apoya la tesis epistemológica de que la apropiación sostenida del conocimiento pedagógico no pasa por la recepción pasiva, sino que está sujeta al nivel de indagación y escrutinio reflexivo con el que el estudiante aborda la información (Facione, 2020).

En el análisis descriptivo, la prevalencia de un nivel alto de competencias investigativas (54 %) excede los promedios reportados en los índices nacionales del Perú (45 %) (UPC, 2019). Lo cual expresa un favorable acaecimiento de la instauración de las políticas de investigación formativa de la Universidad Nacional del Altiplano Puno. No obstante, el estancamiento del 51 % de futuros docentes que se encuentran dentro de un nivel medio en el U.M.U. de la dimensión Uso de métodos infringe una transparencia entre la capacidad para el conocimiento teórico de problematizar la realidad y el fiel dominio procedimental de las herramientas metodológicas. Dicho desajuste es coincidente con lo que Silva y Oliveira (2022) han encontrado a nivel latinoamericano, donde la formación universitaria está colocada en la formulación de problemas técnicos y en la praxis el diseño de campo en un segundo plano.

El alto nivel de consolidación del pensamiento crítico (69%) está de acuerdo con los resultados de Ramírez (2021) en entornos multiculturales. El gran aumento de la Evaluación de Evidencias (73%) muestra que la proximidad a la práctica profesional genera en el estudiante una tendencia a la autoexigencia para validar las fuentes teóricas y

metodológicas que utilizarán en el aula (Facione, 2015). Asimismo, la superioridad en la dimensión Aplicación del Conocimiento (65%) en el aprendizaje significativo está de acuerdo con las explicaciones de Gómez y Ruiz (2020) quienes señalan que en las etapas finales del grado profesional el aprendizaje es relevante en la medida en que se transfiere a situaciones reales de la práctica docente pre-profesional.

La alta correlación que existe entre las competencias de investigación y el pensamiento crítico (r=0.721), respalda la hipótesis que presentan Morales y Sánchez (2022) sobre la complementariedad entre ambos constructos: la indagación científica brinda la evidencia fenomenológica; y el juicio crítico aplica la hermenéutica analítica necesaria para brindar valides semántica y ética (Paul y Elder, 2019). Esta sinergia, en el contexto andino, es una herramienta esencial para superar la utilización descontextualizada de teorías exógenas, a fin de que futuros docentes puedan plantear propuestas educativas que respondan a las demandas de las comunidades quechua y aymara (Pérez, 2023).

El estudio no se hizo a largo plazo es su limite, además de ser en una universidad pública. Se recomienda realizar estudios posteriores de naturaleza longitudinal que sean capaces de evaluar la temporalidad de dichas competencias en la práctica profesional en el aula. Por otro lado, se plantea desarrollar estudios comparativos interregionales e interculturales en la región andina

5. Conclusiones

Entregamos evidencias de un modelo integrador con validez explicativa. Las competencias investigativas y el pensamiento crítico son determinantes estructurales del aprendizaje significativo y predicen el 56,5% de la varianza ($R2 = 0,565$, $p < 0,05$). Un conocimiento significativo no se apropia en un proceso receptivo – pasivo sino que autoriza en forma contingente la capacidad del estudiante de problematizar la realidad, de así evaluar evidencias y reestructurar esquema.

La mayor parte de los futuros docentes se encuentra en un nivel avanzado en relación a su capacidad para problematizar contextos (49%) e interpretar hallazgos (54%). Los métodos de investigación presentan un cambio mediático en los niveles operativos (51% a nivel intermedio). Desde el punto de vista epistemológico, esto da cuenta de una disposición por parte de la formación de los docentes universitarios hacia la reflexión teórica y no tanto al rigor técnico-instrumental. Más allá de esta crítica, sería interesante plantear una reestructuración de los talleres formativos de investigación desde la praxiología metodológica aplicada.

El diagnóstico realizado ha demostrado que, en las etapas finales de la formación profesional, el juicio reflexivo actúa como una competencia autorreguladora en los futuros docentes. El diagnóstico posterior a la formación y la regresiva aseguran la eficiencia del desarrollo de esta capacidad. Este juicio de juicio crítico se encuentra en un 69% en un nivel alto. En este sentido, el 73% del nivel de juicio crítico se centra en la evaluación rigurosa de la evidencia. En contexto educativo, el futuro docente no sólo asimila contenido, sino que también es capaz de deconstruir discursos hegemónicos y tomar decisiones pedagógicas éticamente responsables y basadas en evidencia.

La alta prevalencia en el uso práctico de los conocimientos (65%) sugiere que el aprendizaje significativo se produce cuando el discente puede trasladar la teoría para solucionar dilemas pedagógicos reales. En el contexto andino de Puno, este elemento valida que un conocimiento profundo es una condición necesaria para que los docentes diseñan mediaciones didácticas interculturales y bilingües a aulas con alta heterogeneidad sociocultural.

La relación lineal intensa que existe entre las competencias de investigación y el pensamiento crítico. Su relación es ($r = 0.721$; $R2 = 0.520$). Da apoyo teórico a lo que es una espiral de retroalimentación cognitiva. Quiere volver a la idea de que estos dos constructos constituyen uno que no puede ser separado. Ya que la investigación formativa

proporciona datos empíricos y fenomenológicos. Mientras que el pensamiento crítico es el filtro hermenéutico y analítico y da validez y sentido a estos datos.

Los resultados del análisis de regresión múltiple indicaron que el peso predictivo del pensamiento crítico ($\beta = 0.480$) fue mayor que el peso de las competencias investigativas ($\beta = 0.327$) en el aprendizaje significativo. Lo que esto indica que, en principio, la indagación aporta insumos cognitivos, pero es la actitud crítica y metacognitiva que lleva a la reestructuración profunda de los esquemas de conocimiento del estudiante universitario.

La influencia directa de las destrezas investigativas en 45.4% de la varianza del aprendizaje significativo, resalta la importancia de pensar en la investigación como una habilidad transversal para la emancipación profesional en lugar de pensar en ella como una exigencia de graduación ($R2 = 0.454$, $p < 0.001$). Se llega a la conclusión de que un docente con competencia investigativa modifica su propia práctica pedagógica, convirtiendo su aula en un laboratorio social, además de reconocer el patrimonio cultural y lingüuístico de la región andina.

Referencias

Ausubel, D. P. (2000). The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view. Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-015-9454-7

Bailin, S., Case, R., Coombs, J. R., & Daniels, L. B. (1999). Conceptualizing critical thinking. Journal of Curriculum Studies, 31(3), 285–302. https://doi.org/10.1080/002202799183133

Biggs, J., & Tang, C. (2022). Teaching for quality learning at university (5th ed.). Open University Press.

Brookfield, S. D. (2012). Teaching for critical thinking: Tools and techniques to help students question their assumptions. Jossey-Bass.

Creswell, J. W. (2014). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (4th ed.). Sage.

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches (5th ed.). Sage.

Elder, L., & Paul, R. (2013). Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life. Pearson.

Ennis, R. H. (2011). Critical thinking: Reflection and perspective Part I. Inquiry: Critical Thinking Across the Disciplines, 26(1), 4–18. https://doi.org/10.5840/inquiryct20112613

Facione, P. A. (2015). Critical thinking: What it is and why it counts. Insight Assessment.

Facione, P. A. (2020). The nature of critical thinking. Pearson.

Field, A. (2018). Discovering statistics using IBM SPSS statistics (5th ed.). Sage.

Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2019). How to design and evaluate research in education (10th ed.). McGraw-Hill.

Gay, L. R., Mills, G. E., & Airasian, P. W. (2019). Educational research: Competencies for analysis and applications (11th ed.). Pearson.

Gómez, M., & Ruiz, A. (2020). Impacto del aprendizaje basado en proyectos en la educación superior. Revista Latinoamericana de Educación, 15(2), 45–60.

Halpern, D. F. (2014). Thought and knowledge: An introduction to critical thinking (5th ed.). Psychology Press.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2018). Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2019). Scaffolding and achievement in problem-based learning. Educational Psychologist, 44(3), 165–180. https://doi.org/10.1080/00461520903029010

Jonassen, D. H. (2019). Learning to solve problems: A handbook for designing problem-solving learning environments. Routledge.

Kuhn, D. (2020). Education for thinking. Harvard University Press.

Leavy, P. (2020). Research design: Quantitative, qualitative, mixed methods (2nd ed.). Guilford Press.

López, J., & Martínez, P. (2022). Ética y pensamiento crítico en la formación docente. Revista Peruana de Investigación Educativa, 14(1), 25–40.

Mayer, R. E. (2020). Multimedia learning (3rd ed.). Cambridge University Press.

MINEDU. (2020). Lineamientos para la educación superior en el Perú. Ministerio de Educación del Perú.

Morales, E., & Sánchez, F. (2022). Relación entre competencias investigativas y aprendizaje significativo en universitarios mexicanos. Educación y Sociedad, 10(3), 78–92.

Novak, J. D. (2010). Learning, creating, and using knowledge: Concept maps as facilitative tools in schools and corporations. Routledge.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (2019). Psychometric theory (3rd ed.). McGraw-Hill.

OECD. (2018). The future of education and skills: Education 2030. OECD Publishing.

Paul, R., & Elder, L. (2019). Critical thinking: Concepts and tools (4th ed.). Foundation for Critical Thinking.

Pérez, A. (2023). Innovación educativa en contextos andinos: Competencias investigativas. Revista Andina de Educación, 8(2), 15–30.

Quispe, R. (2023). Aprendizaje significativo en la región andina: Retos y oportunidades. Educación Superior, 12(4), 50–65.

Ramírez, L. (2021). Pensamiento crítico y prácticas docentes inclusivas en Perú. Revista de Investigación Educativa, 13(2), 35–50.

Silva, P., & Oliveira, M. (2022). Competencias investigativas y desempeño profesional en graduados de educación. Revista Brasileira de Educação, 20(1), 60–75.

Tobón, S. (2019). Gestión del conocimiento por competencias. Ecoe Ediciones.

UNA Puno. (2022). Informe de investigación formativa en la educación superior. Universidad Nacional del Altiplano.

UNA Puno. (2023). Modelo educativo institucional y competencias docentes. Universidad Nacional del Altiplano.

UNESCO. (2021). Educación superior en América Latina: Retos y perspectivas. UNESCO Publishing.

UPC. (2019). Impacto de la investigación en la formación de pregrado. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Vega, M. (2021). Autonomía docente y aprendizaje significativo en universidades peruanas. Revista de Educación Superior, 11(3), 20–35.

World Economic Forum. (2020). The future of jobs report. WEF.

Conflicto de intereses: El autor declara no tener conflicto de intereses.

Nota: El artículo es producto de mi tesis de doctorado.

Fecha de aceptación: 31/07/2025 **Fecha de publicación:** 18/11/2026