



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Escuela de Posgrado

Metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, 2026

Tesis

Para optar el Grado Académico de Maestro en Docencia Superior e Investigación
Universitaria

Autor

Robinson Veliz Tejada

Asesor

M(o). Jaime Augusto Pinto Borja


Mo. Jaime Augusto Pinto Borja
LICENCIADO EN MATEMÁTICA APLICADA
COMAP1066

Huacho – Perú
2026



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN DOCENCIA SUPERIOR E INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Robinson Veliz Tejada	44200900	04/08/2026
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Jaime Augusto Pinto Borja	15863203	https://orcid.org/0000-0002-4213-5291
DATOS DE LOS MIEMBROS DE JURADOS – POSGRADO-MAESTRÍA:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CODIGO ORCID
Alex Fidel Torres Calderon	40182411	https://orcid.org/0000-0003-3077-1159
Luis Felix Torres Feliciano	42023266	https://orcid.org/0000-0002-6625-9766
Miguel Angel Castañeda Samanamu	15726159	https://orcid.org/0000-0001-9883-5759

ROBINSON VELIZ TEJADA (2026-047471)

METODOLOGÍA ACTIVA Y EL DESARROLLO DEL APRENDIZAJE CONSTRUCTIVISTA EN LOS ESTUDIANTES DE ...

DGI-POSGRADO 2026

Dirección de Gestión de la Investigación-VRI 2026

DIRECCION DE GESTION DE LA INVESTIGACION

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trnoid::1.3600312175

Fecha de entrega

23 jun 2026, 9:11 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

23 jun 2026, 9:15 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

Robinson_Veliz_Tejada.-1.pdf

Tamaño del archivo

1.2 MB

55 páginas

8098 palabras

37.677 caracteres



Página 2 de 58 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: trnoid::1.3600312175

20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Exclusiones

- N.º de fuente excluida
- N.º de coincidencia excluida

Fuentes principales

- 18% Fuentes de Internet
- 8% Publicaciones
- 10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mis hijos, esposa y padres por su apoyo,
amor y motivación constante.

Robinson Veliz Tejada

AGRADECIMIENTO

A Dios por la vida y guía; a mi familia por su apoyo constante; y a quienes contribuyeron en la realización de este trabajo.

Robinson Veliz Tejada

ÍNDICE

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	xiii
 CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	 1
1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	2
1.3 Objetivos de la investigación	3
1.4 Justificación de la investigación	4
1.5 Delimitación del estudio	4
 CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	 6
2.1 Antecedentes de la investigación	6
2.2 Bases teóricas	7
2.3 Bases filosóficas	10
2.4 Definiciones de términos básicos	11
2.5 Hipótesis de investigación	11
2.6 Operacionalización de las variables	11
 CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	 13
3.1 Diseño de la investigación	13
3.2 Población y muestra	13
3.3 Técnicas de recolección de datos	14
3.4 Técnicas para el procesamiento de la información	15
3.5 Matriz de consistencia	15
 CAPÍTULO IV. RESULTADOS	 16
4.1 Análisis de resultados	16
4.2. Contrastación de hipótesis	25

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	32
5.1. Discusión de resultados	32
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	34
6.1. Conclusiones	34
6.2. Recomendaciones	34
CAPITULO VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	35
ANEXOS	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Categoría de la metodología activa	16
Tabla 2. Categoría contexto	17
Tabla 3. Categoría entrada	18
Tabla 4. Categoría proceso	19
Tabla 5. Categoría producto	20
Tabla 6. Categoría del aprendizaje constructivista	21
Tabla 7. Categoría de la práctica docente	22
Tabla 8. Categoría psicológica	23
Tabla 9. Categoría pedagógica	24
Tabla 10. Prueba de Normalidad de la metodología activa	25
Tabla 11. Prueba de Normalidad del aprendizaje constructivista	26
Tabla 12. Correlación entre la metodología activa (MEA) y el aprendizaje constructivista (APC)	27
Tabla 13. Correlación entre el contexto de la metodología activa (CMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)	28
Tabla 14. Correlación entre la entrada de la metodología activa (EMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)	29
Tabla 15. Correlación entre el proceso de la metodología activa (PRMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)	30
Tabla 16. Correlación entre el producto de la metodología activa (PMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Metodología activa	16
Figura 2. Contexto	17
Figura 3. Entrada	18
Figura 4. Proceso	19
Figura 5. Producto	20
Figura 6. Aprendizaje constructivista	21
Figura 7. Práctica docente	22
Figura 8. Psicológica	23
Figura 9. Pedagógica	24
Figura 10. Histograma y curva normal de la metodología activa	25
Figura 11. Histograma y curva normal del aprendizaje constructivista	26

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación entre metodología activa y aprendizaje constructivista en estudiantes de Lógica Matemática, 2026-I. **Metodología:** aplicada, correlacional, no experimental, transversal y cuantitativa. Muestra de 52 estudiantes. Encuesta con cuestionario. **Resultados:** Se demostró $r = 0.886$, evidenciando correlación positiva alta. El 71.2% reporta alta metodología activa y el 78.8% presenta aprendizaje constructivista adecuado. **Conclusiones:** Existe relación significativa entre la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la FCECyF de la Unjfsc durante el semestre 2026-I.

Palabras claves: Metodología activa, aprendizaje constructivista, aprendizaje, contexto, proceso, producto.

ABSTRACT

Objective: To determine the relationship between active methodology and constructivist learning in Mathematical Logic students, 2026-I. Methodology: Applied, correlational, non-experimental, cross-sectional, and quantitative. Sample of 52 students. Survey using a questionnaire. Results: A correlation coefficient of $r = 0.886$ was demonstrated, showing a strong positive correlation. 71.2% reported high levels of active methodology, and 78.8% demonstrated adequate constructivist learning. Conclusions: There is a significant relationship between active methodology and the development of constructivist learning in students of the Mathematical Logic course at the Faculty of Exact, Physical and Mathematical Sciences (FCECyF) of the (UNJFSC) during the 2026-I semester.

Keywords: Active learning methodology, constructivist learning, learning, context, process, product..

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la educación superior enfrenta el desafío de responder a las nuevas exigencias del aprendizaje significativo, donde el estudiante participa activamente en la construcción de sus conocimientos. En este contexto, la metodología activa surge como una estrategia didáctica que promueve la reflexión, la interacción y la participación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje.

La aplicación de metodologías activas en el ámbito universitario favorece el desarrollo de competencias críticas, analíticas y autónomas en los estudiantes. Además, permite fortalecer la capacidad de resolver problemas, trabajar colaborativamente y relacionar los conocimientos con situaciones reales.

Sin embargo, en algunas instituciones de educación superior todavía predominan prácticas tradicionales que limitan la participación estudiantil y dificultan el desarrollo de habilidades constructivistas necesarias para un aprendizaje significativo. Esta situación evidencia la necesidad de innovar las estrategias pedagógicas para promover aprendizajes más activos y colaborativos.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La UNESCO (2022) sostiene que las metodologías activas fortalecen la calidad educativa al promover la participación estudiantil y el aprendizaje significativo. Asimismo, Geary et al. (2020) señalan que la enseñanza de las matemáticas favorece el pensamiento lógico y la resolución de problemas. Del mismo modo, Rodríguez y Acurio (2021) destacan el cambio hacia enfoques pedagógicos activos, donde el estudiante participa de manera protagónica en la construcción de sus aprendizajes.

En América Latina, las políticas educativas actuales promueven el aprendizaje activo y el enfoque por competencias; sin embargo, todavía existen limitaciones en su aplicación debido a la permanencia de metodologías tradicionales centradas en la memorización y transmisión de contenidos. Esta situación dificulta el desarrollo del pensamiento crítico, la participación y la autonomía de los estudiantes dentro del proceso educativo.

En el Perú, Tongo et al. (2025) señalan que el enfoque socioconstructivista ha sido incorporado en el sistema educativo, aunque aún requiere fortalecerse para consolidarse en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A pesar de los avances, en muchos contextos educativos continúan predominando prácticas tradicionales que limitan la interacción y la construcción significativa del conocimiento.

En el contexto universitario, se evidencian dificultades en la aplicación de metodologías activas, generando aprendizaje pasivo, escasa participación estudiantil y limitado desarrollo de habilidades cognitivas. Por ello, resulta necesario analizar la

influencia de la metodología activa en el desarrollo del aprendizaje constructivista en estudiantes del curso de Lógica Matemática.

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema general

¿De qué manera se relaciona la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿De qué manera se relaciona el contexto de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I?
- ¿De qué manera se relaciona la entrada de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I?
- ¿De qué manera se relaciona el proceso de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I?
- ¿De qué manera se relaciona el producto de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática

de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación significativa entre la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I.

1.3.2 Objetivos específicos

- Establecer la relación significativa entre el contexto de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I.
- Identificar la relación significativa entre la entrada de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I.
- Analizar la relación significativa entre el proceso de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I.
- Establecer la relación significativa entre el producto de la metodología activa y el desarrollo del aprendizaje constructivista en los estudiantes del curso de lógica

matemática de la Facultad de Ciencias Económicas, Contables y Financieras de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión durante el semestre 2026-I.

1.4 Justificación de la investigación

Justificación teórica

Se basa en el constructivismo y la metodología activa como apoyo al aprendizaje significativo.

Justificación práctica

La metodología activa mejora el aprendizaje constructivista, fortaleciendo comprensión, pensamiento crítico y autonomía.

Justificación social

Contribuye a la formación integral del estudiante y al desarrollo de profesionales más competentes.

Justificación metodológica

Se empleó encuesta y cuestionario para analizar el tema.

1.5 Delimitación del estudio

Delimitación espacial

FCECyF de la UNJFSC, Huacho.

Delimitación social

Estudiantes del curso de Lógica Matemática.

Delimitación temporal

El estudio se desarrolla entre marzo a mayo de 2026.

Delimitación conceptual

Metodología activa y aprendizaje constructivista.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Investigaciones internacionales

Moncerrate, Del Pino y Santos (2024) realizaron una indagación sobre el uso de metodologías activas, como aprendizaje basado en problemas, proyectos y juegos en estudiantes universitarios. Emplearon una metodología mixta mediante encuestas, entrevistas y observación. Los resultados evidenciaron mayor motivación y participación estudiantil, concluyendo que estas estrategias fortalecen el aprendizaje.

González y Prado (2025) desarrollaron una indagación acerca de la gamificación como metodología activa para fortalecer el aprendizaje y las habilidades blandas. Utilizaron un enfoque cualitativo con encuestas digitales. Los resultados mostraron mejoras en la motivación, participación y rendimiento académico, concluyendo que la gamificación favorece el aprendizaje activo.

Ronquillo, De Mora, Bohórquez y Padilla (2023) analizaron la aplicación del modelo constructivista en estudiantes universitarios mediante un enfoque cuantitativo exploratorio. Los resultados evidenciaron aceptación del enfoque constructivista y mejoras en el razonamiento crítico y el aprendizaje significativo.

2.1.2 Investigaciones nacionales

Ríos (2024) realizó una indagación sobre la relación entre metodología activa y aprendizaje significativo en estudiantes de secundaria. Empleó un enfoque cuantitativo correlacional con cuestionarios aplicados a 212 estudiantes. Los resultados evidenciaron una relación positiva moderada entre ambas variables.

Villanueva, Matencio y Salvatierra (2025) analizaron el impacto de las metodologías activas en la educación técnica mediante una revisión sistemática bajo el enfoque PRISMA. Los hallazgos demostraron que estrategias como aprendizaje basado en proyectos y problemas fortalecen la participación y el pensamiento crítico estudiantil.

Vásquez (2023) desarrolló una indagación orientada a capacitar docentes en metodologías activas mediante un enfoque cualitativo de investigación acción. Los resultados evidenciaron mejoras en la práctica pedagógica y en el proceso de enseñanza aprendizaje.

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Metodologías activas

2.2.1.1 Explicación

Portero y Medina (2025) señalan que las metodologías activas centran el aprendizaje en el estudiante, promoviendo participación, interacción e inclusión.

Mora et al. (2024) indican que las metodologías activas reemplazan métodos tradicionales y fortalecen el aprendizaje significativo.

2.2.1.2 Aprendizaje basado en problemas como metodología activa

Guaita (2024) señala que el Aprendizaje Basado en Problemas integra metodologías activas centradas en la investigación y el trabajo colaborativo para resolver situaciones reales. Indica que los estudiantes, guiados por el docente, analizan problemas, buscan información y construyen soluciones. Concluye que estas metodologías fortalecen el pensamiento crítico y la participación activa frente al modelo tradicional.

2.2.1.3 Metodología activa orientada a la práctica

Renés, Echeverry, Chiang, Rangel y Gejio (2013) señalan que el estilo de enseñanza pragmático se orienta a la utilidad del aprendizaje, priorizando contenidos prácticos y procedimentales vinculados a situaciones reales. Asimismo, indican que estos docentes reducen las explicaciones teóricas y promueven actividades prácticas, trabajo en equipo e instrucciones claras para guiar el aprendizaje. Finalmente, destacan que este enfoque valora lo concreto y funcional, formando estudiantes prácticos y orientados a la resolución de problemas.

2.2.1.4 Dimensiones

➤ **Contexto**

Stufflebeam y Zhang (2017) analizan la relación entre la metodología activa y las necesidades del entorno educativo.

➤ **Entrada**

Stufflebeam y Zhang (2017) evalúan los recursos y estrategias utilizados en la metodología activa.

➤ **Proceso**

Stufflebeam y Zhang (2017) revisan el desarrollo de la implementación y los ajustes necesarios.

➤ **Producto**

Stufflebeam y Zhang (2017) valoran los resultados obtenidos para determinar su efectividad.

2.2.2. Aprendizaje constructivista

2.2.2.1 Definición

Vargas (2016) señala que el constructivismo implica que cada persona construye su propia realidad, haciendo el conocimiento relativo.

Ribes (2002) indica que el aprendizaje es la adquisición de nuevas conductas o saberes, como aprender a caminar.

2.2.2.2 Estilos de aprendizaje

Warner (2004) señala que cada persona aprende de manera distinta, ya que algunos prefieren información visual, otros textual, algunos trabajan individualmente y otros en grupo, además de diferir en la forma de procesar la información. Tomas (2017) indica que los estilos de aprendizaje pueden explicarse desde el funcionamiento del cerebro o desde rasgos psicológicos que influyen en la forma de aprender de cada individuo. Rojas (2006) sostiene que los estilos de aprendizaje dependen de factores fisiológicos, cognitivos y afectivos relacionados con la personalidad y la experiencia.

2.2.2.3 Teoría constructivista socio cultural del aprendizaje de Lev Vygotsky.

Chaves (2001) señala que Vygotsky afirma que el desarrollo humano depende de los procesos sociales y culturales, que influyen en funciones como la memoria y el razonamiento. El aprendizaje inicia en lo social y luego se internaliza en lo individual mediante la interacción. Además, plantea las zonas de desarrollo real, próximo y potencial, destacando que el aprendizaje parte de experiencias previas y guía el desarrollo.

2.2.2.4 Dimensiones

➤ **Práctica docente**

Villalpando et al. (2020) señalan que la práctica docente integra conocimientos, contexto y realidad del estudiante para lograr aprendizajes significativos.

➤ **Psicológica**

Compagnucci et al. (2002) indican que el docente debe promover el bienestar emocional y la motivación del estudiante, ya que las emociones influyen directamente en el aprendizaje.

➤ **Pedagógica**

Loaiza et al. (2012) señalan que esta dimensión comprende la planificación, ejecución y evaluación del proceso educativo, considerando las necesidades del estudiante y su contexto.

2.3 Bases filosóficas

. Base filosófica de metodología activa

Pérez (2025) señala que las metodologías activas surgen para superar el aprendizaje memorístico, promoviendo una educación centrada en el estudiante basada en la experiencia, la reflexión y la resolución de problemas. Asunción (2019) indica que la Escuela Nueva impulsa un aprendizaje participativo y práctico, donde el docente actúa como facilitador y se desarrollan habilidades como la autonomía, creatividad y cooperación.

. Base filosófica de aprendizaje constructivista

Araya, Alfaro y Andonegui (2007) sostienen que el constructivismo plantea que el conocimiento se construye mediante la interacción del sujeto con su entorno, formando esquemas mentales a partir de la experiencia. Vargas (2016) señala que el

constructivismo tiene bases filosóficas y sostiene que el conocimiento es una construcción individual de la realidad.

2.4 Definiciones de términos básicos

- Conocimiento: Resultado progresivo de la comprensión del entorno mediante experiencia y aprendizaje (Espínola, 2025).
- Método: Forma ordenada y sistemática de realizar una actividad (Raffino, 2025).
- Unidireccional: Proceso que sigue una sola dirección sin cambio ni retorno (Merriam-Webster, s.f.).
- Relativo: Concepto cuyo significado depende de otros elementos (Equipo editorial, 2025).
- Educación: Proceso de formación que desarrolla conocimientos, habilidades y valores en el ser humano (Raffino, 2025).

2.5 Hipótesis de investigación

2.5.1 Hipótesis general

Existe vínculo significativo entre metodología activa y aprendizaje constructivista.

2.5.2 Hipótesis específicas

- Existe vínculo significativo entre contexto y aprendizaje constructivista.
- Existe vínculo significativo entre entrada y aprendizaje constructivista.
- Existe vínculo significativo entre proceso y aprendizaje constructivista.
- Existe vínculo significativo entre producto y aprendizaje constructivista.

2.6 Operacionalización de las variables

Var	Def concep	Def op	Dim	Ind	Ítm	Inst
Metodología activa	Portero y Medina (2025) afirman que las metodologías activas promueven el aprendizaje mediante interacción y práctica.	Se midió con 4 dimensiones, mediante escala de Likert.	Contexto	• Diversidad • Pertinencia • Integralidad	1-5	Cuestionario de la metodología activa
			Entrada	• Accesibilidad • Interacción • Recursos • Adaptación	6-10	
			Proceso	• Tiempo • Participación • Conocimientos • Aprendizaje	11-15	
			Producto	• Autonomía • Interés • Satisfacción	16-20	
Aprendizaje constructivista	Vargas (2016) señala que el constructivismo es una construcción individual del conocimiento.	Se midió con 3 dimensiones, mediante escala de Likert.	Práctica docente	• Participación • Aplicación • Colaboración • Reflexión • Retroalimentación	1-7	Cuestionario del aprendizaje constructivista
			Psicológica	• Motivación • Confianza • Autonomía • Interés	8-14	
			Pedagógica	• Compresión • Relación • Aplicación • Pensamiento • Evaluación • Significatividad	15-21	

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de indagación

Aplicada y transversal.

3.1.2. Nivel de indagación

Correlacional.

3.1.3. Diseño de indagación

No experimental.

3.1.4 Enfoque de indagación

Fue cualitativo.

3.2 Población y muestra

3.2.1 Población

Fue 120 estudiantes de Lógica Matemática FCECYF – 2026-I.

3.2.2 Muestra

Fue 52 estudiantes de Lógica Matemática FCECYF – 2026-I, determinada mediante fórmula estadística:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2(N-1) + Z^2 PQ}$$

Reemplazando:

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)(120)}{(0.05)^2(119) + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 92$$

Muestra KISH (n):

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{92}{1 + \frac{92}{120}} = 52$$

Criterios de inclusión

- 1) Estudiantes de Lógica Matemática
- 2) Sin dificultades de comunicación.
- 3) Participación voluntaria

Criterios de exclusión

- 1) No pertenecen al curso.
- 2) Con dificultades de comunicación.
- 3) No aceptan participar.

3.3 Técnicas de recolección de datos

3.3.1 Técnicas

Se utilizó la encuesta para ambas variables

3.3.2 Instrumentos

Se aplicó un cuestionario de 20 ítems por variable con escala Likert.

Validación

Metodología activa: 4 dimensiones y 20 ítems, aplicación 15 min. (Anx 02)

Aprendizaje constructivista: 3 dimensiones y 21 ítems, aplicación 15 min. (Anx 02)

3.4 Técnicas para el procesamiento de la información

El muestreo fue aleatorio simple, seleccionando participantes al azar dentro de la institución. La recolección de datos incluyó la clasificación de información, aplicación de encuestas y elaboración de tablas estadísticas. Los datos se registraron en SPSS 26.0 para su organización, análisis e interpretación, permitiendo la contrastación de hipótesis mediante estadística inferencial.

3.5 Matriz de consistencia

Se presenta Anx 1.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

4.1.1. Resultados de la variable metodología activa

Tabla 1

Categoría de la metodología activa

	f	%	%v	%a
Bajo	6	11,5	11,5	11,5
Medio	9	17,3	17,3	28,8
Alto	37	71,2	71,2	100,0
Total	52	100,0	100,0	

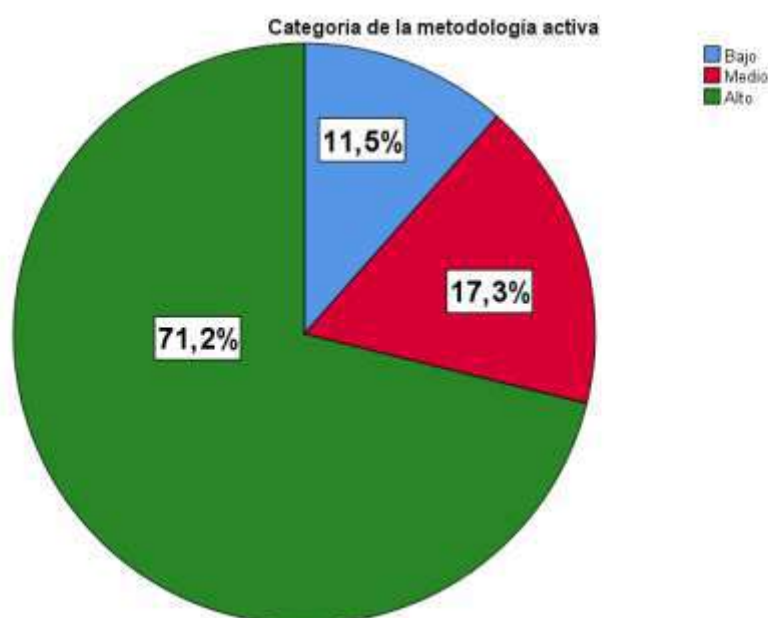


Figura 1. Metodología activa

Los resultados de metodología activa indican que el 11.5% presenta nivel bajo, el 17.3% nivel medio y el 71.2% nivel alto, predominando el nivel alto en las estrategias pedagógicas activas.

Tabla 2

Categoría contexto

	f	%	%v	%a
Bajo	6	11,5	11,5	11,5
Medio	14	26,9	26,9	38,5
Alto	32	61,5	61,5	100,0
Total	52	100,0	100,0	

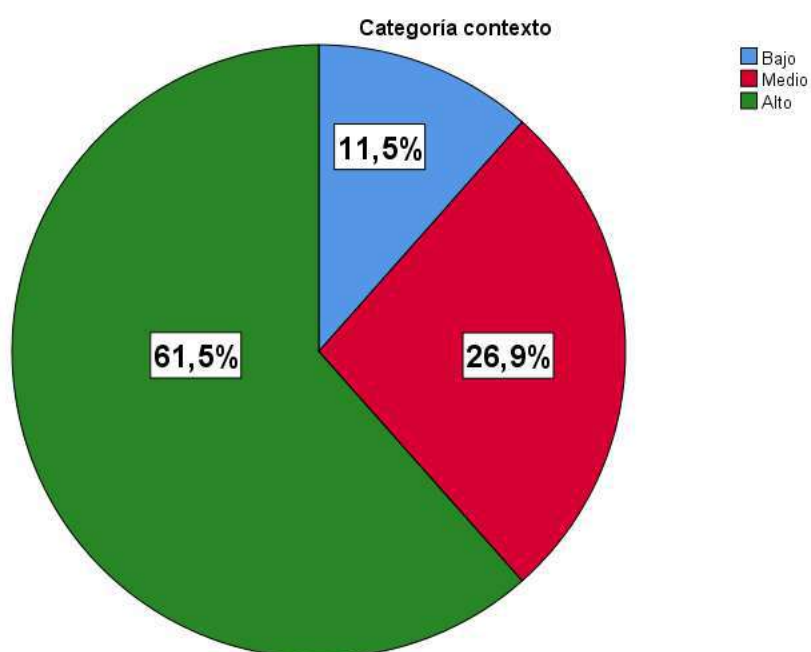


Figura 2. Contexto

Los resultados de la dimensión contexto de la metodología activa muestran que el 11.5% presenta nivel bajo, el 26.9% nivel medio y el 61.5% nivel alto, predominando el nivel alto en la aplicación de estrategias pedagógicas activas.

Tabla 3

Categoría entrada

	f	%	%v	%a
Bajo	6	11,5	11,5	11,5
Medio	5	9,6	9,6	21,2
Alto	41	78,8	78,8	100,0
Total	52	100,0	100,0	

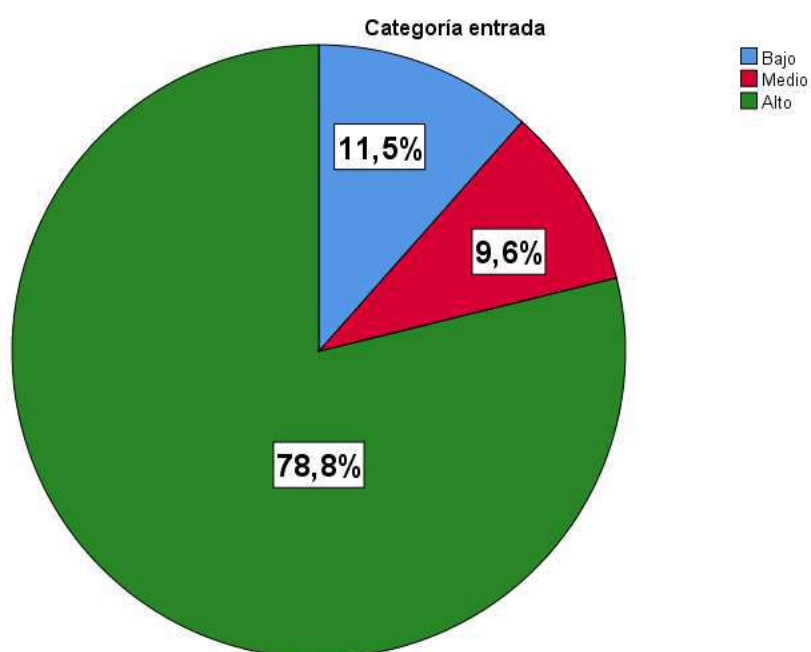


Figura 3. Entrada

Los resultados de la dimensión entrada de la metodología activa muestran que el 11.5% presenta nivel bajo, el 9.6% nivel medio y el 78.8% nivel alto, predominando claramente el nivel alto en las estrategias pedagógicas aplicadas.

Tabla 4

Categoría proceso

	f	%	%v	%a
Bajo	6	11,5	11,5	11,5
Medio	14	26,9	26,9	38,5
Alto	32	61,5	61,5	100,0
Total	52	100,0	100,0	

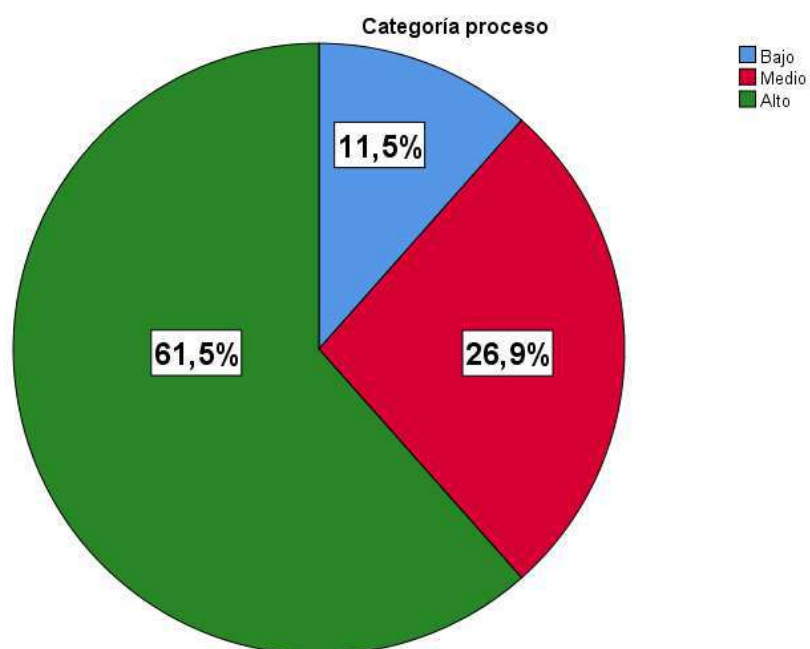


Figura 4. Proceso

Los resultados de la dimensión proceso de la metodología activa muestran que el 11.5% presenta nivel bajo, el 26.9% nivel medio y el 61.5% nivel alto, predominando el nivel alto en la aplicación de estrategias pedagógicas.

Tabla 5

Categoría producto

	f	%	%v	%a
Bajo	6	11,5	11,5	11,5
Medio	5	9,6	9,6	21,2
Alto	41	78,8	78,8	100,0
Total	52	100,0	100,0	

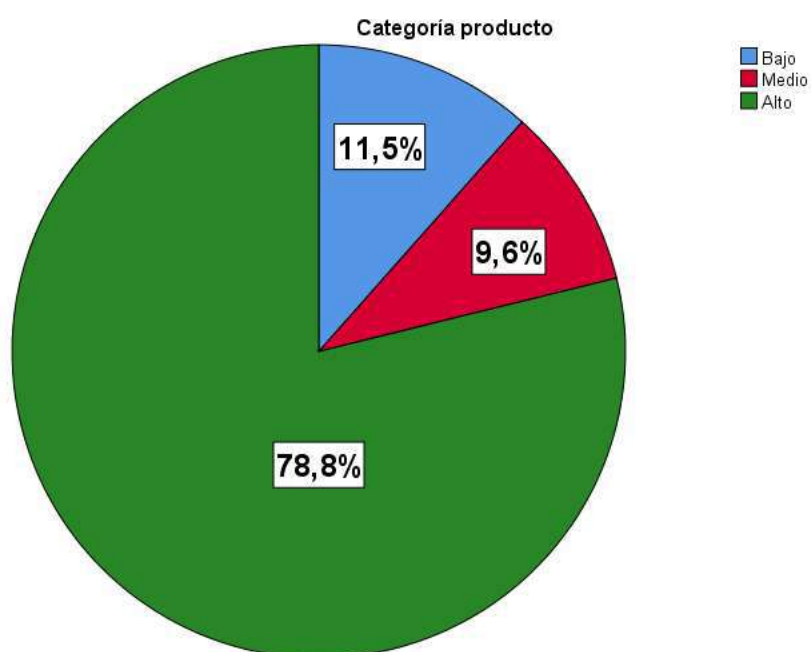


Figura 5. Producto

Los resultados de la dimensión producto de la metodología activa muestran que el 11.5% presenta nivel bajo, el 9.6% nivel medio y el 78.8% nivel alto, predominando el nivel alto en la aplicación de estrategias pedagógicas activas.

4.1.2. Resultados de la variable aprendizaje constructivista

Tabla 6

Categoría del aprendizaje constructivista

	f	%	%v	%a
Deficiente	6	11,5	11,5	11,5
Regular	5	9,6	9,6	21,2
Bueno	41	78,8	78,8	100,0
Total	52	100,0	100,0	

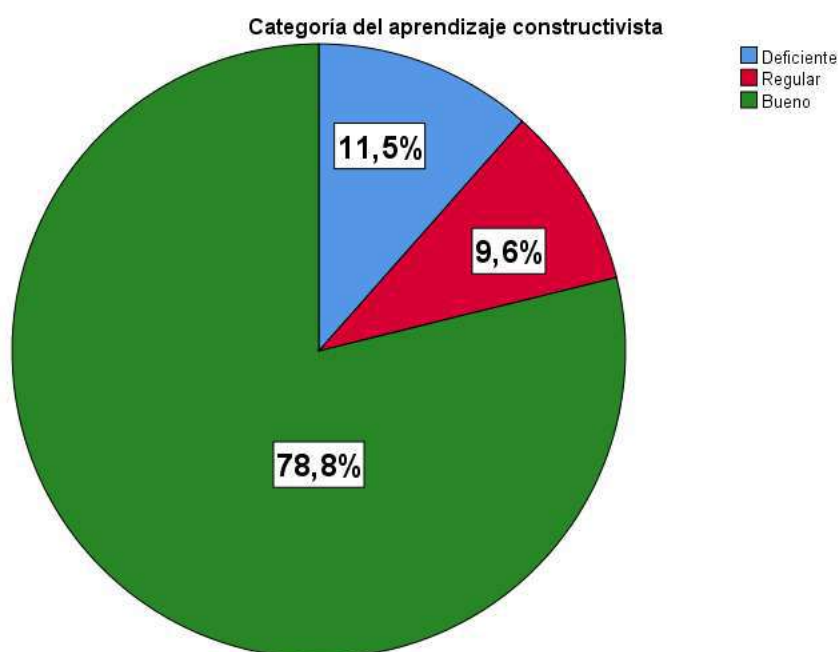


Figura 6. Aprendizaje constructivista

Los resultados de la variable aprendizaje constructivista muestran que, tras la aplicación del cuestionario de 21 ítems en 3 dimensiones, el 11.5% presenta nivel deficiente, el 9.6% nivel regular y el 78.8% nivel bueno, predominando claramente el nivel bueno en el enfoque constructivista de los estudiantes.

Tabla 7

Categoría de la práctica docente

	f	%	%v	%a
Deficiente	6	11,5	11,5	11,5
Regular	8	15,4	15,4	26,9
Bueno	38	73,1	73,1	100,0
Total	52	100,0	100,0	

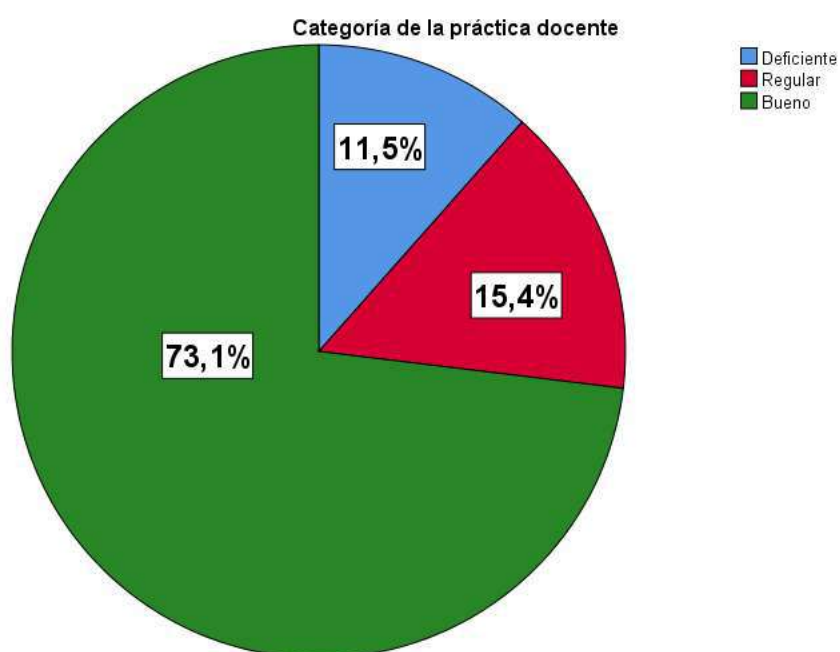


Figura 7. Práctica docente

Los resultados de la dimensión práctica docente del aprendizaje constructivista muestran que el 11.5% presenta nivel deficiente, el 15.4% nivel regular y el 73.1% nivel bueno, predominando la categoría buena en el enfoque constructivista de los estudiantes.

Tabla 8

Categoría psicológica

	f	%	%v	%a
Deficiente	6	11,5	11,5	11,5
Regular	6	11,5	11,5	23,1
Bueno	40	76,9	76,9	100,0
Total	52	100,0	100,0	

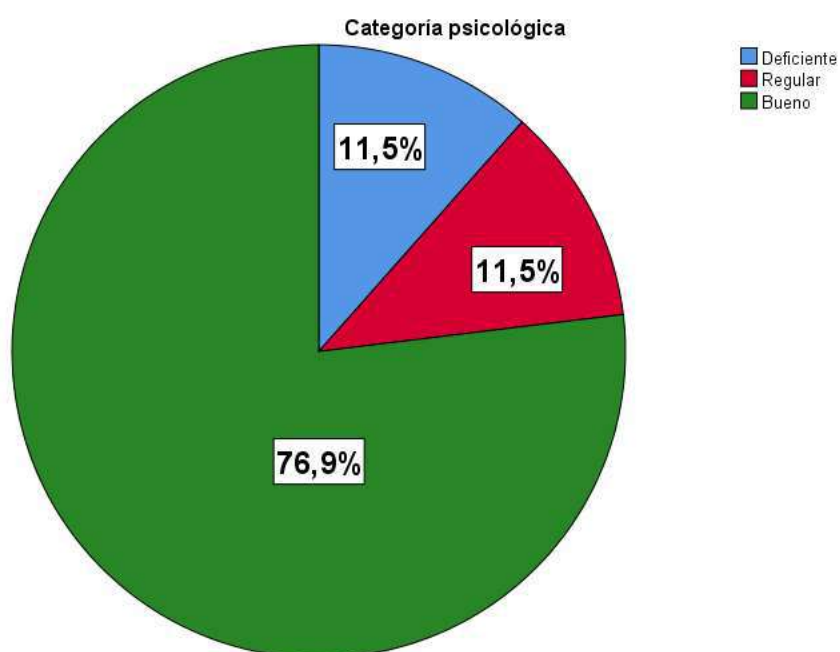


Figura 8. Psicológica

Los resultados de la dimensión psicológica del aprendizaje constructivista muestran que el 11.5% presenta nivel deficiente, el 11.5% nivel regular y el 76.9% nivel bueno, predominando la categoría buena en los estudiantes.

Tabla 9

Categoría pedagógica

	f	%	%v	%a
Deficiente	6	11,5	11,5	11,5
Regular	9	17,3	17,3	28,8
Bueno	37	71,2	71,2	100,0
Total	52	100,0	100,0	

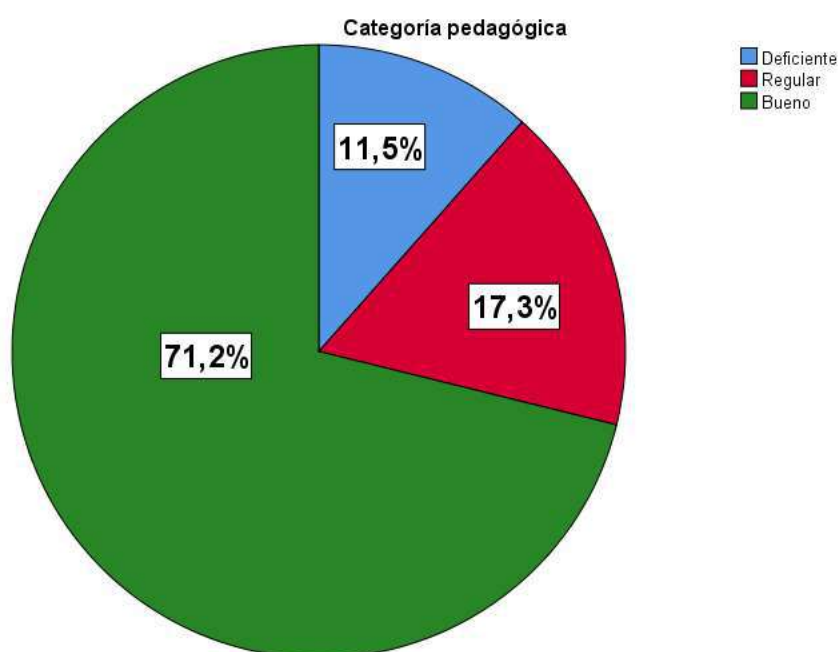


Figura 9. Pedagógica

Los resultados de la dimensión pedagógica del aprendizaje constructivista muestran que el 11.5% presenta nivel deficiente, el 17.3% nivel regular y el 71.2% nivel bueno, predominando la categoría buena en los estudiantes.

4.2. Contrastación de hipótesis

Comprobación

Tabla 10

Prueba de Normalidad de la metodología activa

	K-S		
	E	gl	p
MA	,210	52	,000

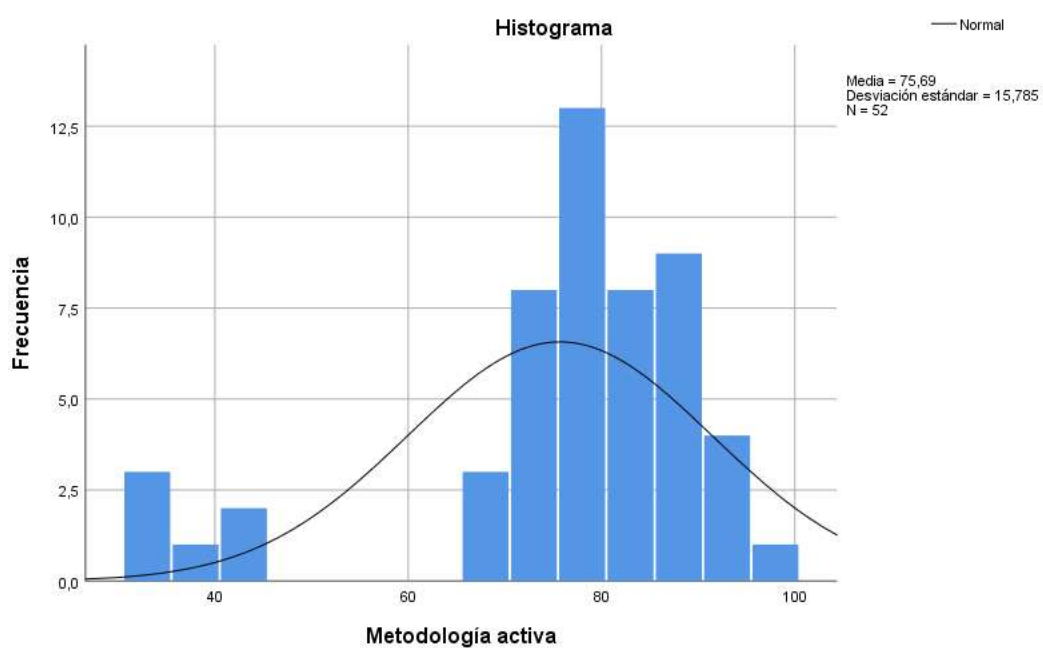


Figura 10. Histograma y curva normal de la metodología activa

Conclusión

p-valor (0.000) < 0.05: se rechaza H0, no hay normalidad en la metodología activa.

Tabla 11

Prueba de Normalidad del aprendizaje constructivista

	K-S		
	E	gl	p
AC	,218	52	,000

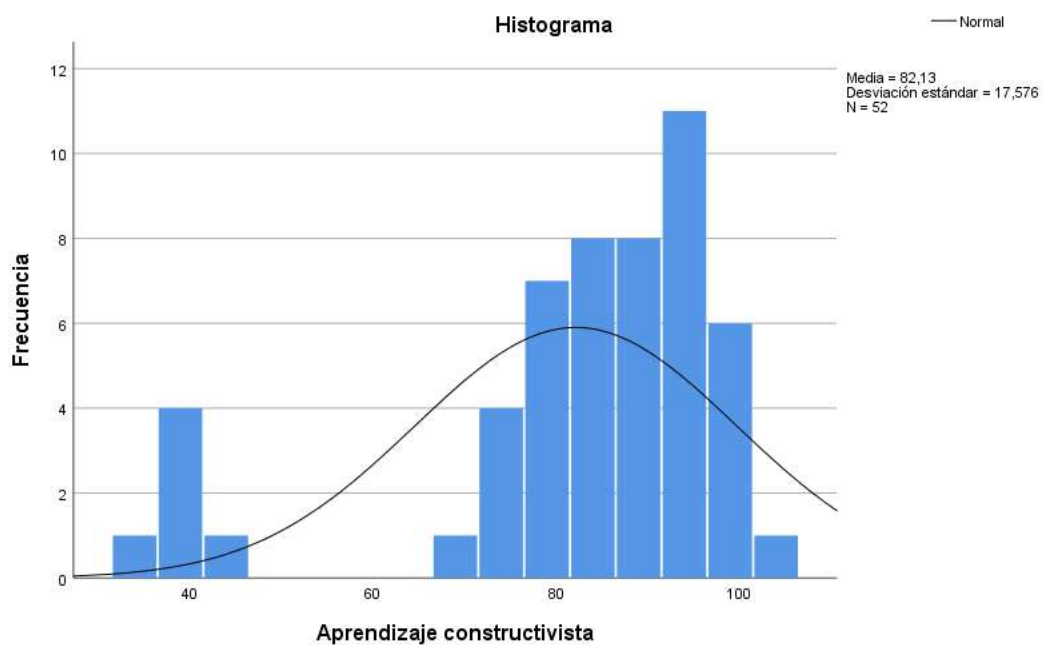


Figura 11. Histograma y curva normal del aprendizaje constructivista

Conclusión

p-valor (0.000) < 0.05: se rechaza H0, no hay normalidad del aprendizaje constructivista

Hipótesis general

H0: No hay relación entre metodología activa y aprendizaje constructivista.

H1: Sí hay relación entre metodología activa y aprendizaje constructivista.

Tabla 12

Correlación entre la metodología activa (MEA) y el aprendizaje constructivista (APC)

		MEA	APC
MEA	r	1,000	,886**
	p	.	,000
	N	52	52
APC	r	,886**	1,000
	p	,000	.
	N	52	52

Conclusión

$p(0.000) < 0.05$: se rechaza H0, existe relación significativa positiva alta entre metodología activa y aprendizaje constructivista ($r = 0.886$).

Hipótesis específica 1

H0: No existe relación entre el contexto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

H1: Existe relación entre el contexto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

Tabla 13

Correlación entre el contexto de la metodología activa (CMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)

		CMEA	APC
CMEA	r	1,000	,737**
	p	.	,000
	N	52	52
APC	r	,737**	1,000
	p	,000	.
	N	52	52

Conclusión

$p(0.000) < 0.05$: existe relación significativa entre contexto de metodología activa y aprendizaje constructivista ($r = 0.737$).

Hipótesis específica 2

H0: No existe relación entre la entrada de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

H1: Existe relación entre la entrada de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

Tabla 14

Correlación entre la entrada de la metodología activa (EMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)

		EMEA	APC
EMEA	r	1,000	,886**
	p	.	,000
	N	52	52
APC	r	,886**	1,000
	p	,000	.
	N	52	52

Conclusión

$p(0.000) < 0.05$: existe relación significativa entre la entrada de la metodología activa y el aprendizaje constructivista ($r = 0.886$).

Hipótesis específica 3

H0: No existe relación entre el proceso de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

H1: Existe relación entre el proceso de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

Tabla 15

Correlación entre el proceso de la metodología activa (PRMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)

		PRMEA	APC
PRMEA	r	1,000	,645**
	p	.	,000
	N	52	52
APC	r	,645**	1,000
	p	,000	.
	N	52	52

Conclusión

$p(0.000) < 0.05$: existe relación significativa entre el proceso de la metodología activa y el aprendizaje constructivista ($r = 0.645$).

.

Hipótesis específica 4

H0: No existe relación entre el producto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

H1: Existe relación entre el producto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista.

Tabla 16

Correlación entre el producto de la metodología activa (PMEA) y el aprendizaje constructivista (APC)

		PMEA	APC
PMEA	r	1,000	,778**
	p	.	,000
	N	52	52
APC	r	,778**	1,000
	p	,000	.
	N	52	52

Conclusión

$p(0.000) < 0.05$: existe relación significativa entre el producto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista ($r = 0.778$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

5.1. Discusión de resultados

- Los resultados evidencian que existe relación significativa entre la metodología activa y el aprendizaje constructivista en estudiantes de Lógica Matemática (2026-I, UNJFSC), con $r = 0.886$ (correlación positiva alta). Se destaca que las estrategias activas promueven participación, colaboración, uso de recursos digitales, motivación y aplicación del aprendizaje en situaciones reales, favoreciendo un aprendizaje significativo. Estos hallazgos coinciden con Vera et al. (2020) y Lalaleo (2020), quienes señalan que la aplicación de metodologías activas presenta limitaciones en su implementación, aunque influyen en el desempeño académico.
- Se evidencia relación significativa entre el contexto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista, con $r = 0.737$ (correlación positiva alta), resaltando la atención a la diversidad, trabajo colaborativo, resolución de problemas y participación activa del estudiante. Estos resultados se relacionan con Peralta y Guamán (2020) y Castillo (2024), quienes destacan el uso de estrategias activas como medio para mejorar el aprendizaje y la construcción del conocimiento.
- Se confirma relación significativa entre la entrada de la metodología activa y el aprendizaje constructivista, con $r = 0.886$ (correlación positiva alta), resaltando el uso de recursos digitales, plataformas virtuales, retroalimentación y motivación del estudiante. Estos resultados coinciden con Moncerrate et al. (2024) y Ríos (2024), quienes señalan que las metodologías activas fortalecen la calidad educativa y el aprendizaje significativo.

- Se evidencia relación significativa entre el proceso de la metodología activa y el aprendizaje constructivista, con $r = 0.645$ (correlación moderada), destacando la participación activa, uso de saberes previos, autonomía y responsabilidad del estudiante en su aprendizaje. Estos resultados se relacionan con González y Prado (2025) y Villanueva et al. (2025), quienes afirman que las metodologías activas fortalecen la motivación, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- Finalmente, se confirma relación significativa entre el producto de la metodología activa y el aprendizaje constructivista, con $r = 0.778$ (correlación positiva alta), evidenciando logro de aprendizajes, desarrollo de competencias, autonomía y pensamiento crítico. Estos hallazgos coinciden con Ronquillo et al. (2023) y Vásquez (2023), quienes destacan que el uso de metodologías activas mejora el aprendizaje significativo y el desempeño estudiantil.

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- Metodología activa y aprendizaje constructivista ($r = 0.886$), presenta correlación positiva alta.
- Contexto y aprendizaje constructivista ($r = 0.737$), presenta correlación positiva alta.
- Entrada y aprendizaje constructivista ($r = 0.886$), presenta correlación positiva alta.
- Proceso y aprendizaje constructivista ($r = 0.645$), presenta correlación positiva moderada.
- Producto y aprendizaje constructivista ($r = 0.778$), presenta correlación positiva alta.

6.2. Recomendaciones

- Diseñar problemas matemáticos contextualizados en situaciones reales de la carrera, evitando ejercicios abstractos.
- Aplicar el aula invertida, usando videos o lecturas fuera del aula y el tiempo presencial para resolución y debate.
- Formar equipos heterogéneos con roles definidos para asegurar participación equitativa.
- Implementar proyectos integradores durante el ciclo para aplicar conceptos matemáticos en problemas complejos.
- Usar software interactivo como GeoGebra, MATLAB o Python para explorar y visualizar contenidos matemáticos.

CAPITULO VII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguinaga, S., & Sánchez, S. (2020). Habilidades blandas favorecen logros académicos estudiantiles universitarios contemporáneos. *Revista Educare*, 8(2), 78-87.
- Chaves, A. (2001). Teoría sociocultural favorece aprendizaje significativo estudiantil procesos educativos contemporáneos. *Revista Educación*, 25(2), 59-65.
- Cuevas, N. (2021). Estrategias digitales impulsan innovación pedagógica contextos educativos contemporáneos virtuales. *Revista Iberoamericana Educación*, 85(1), 229-231.
- Jiménez, L., López, M., Freire, J., & Cabrera, J. (2020). Estrategias didácticas favorecen comprensión lectora comunicación educativa contemporánea significativa. *Explorador Digital*, 4(3), 184-200.
- Peralta, D., & Guamán, V. (2020). Metodologías activas fortalecen enseñanza estudios sociales contemporáneos educativos innovadores. *Sociedad Tecnología*, 3(2), 2-10.
- Pinedo, U., & Condori, H. (2024). Habilidades blandas fortalecen formación ingenieros sistemas universitarios contemporáneos innovadores. *Qellqay*, 1(1), 49-58.
- Portero, F., & Medina, R. (2025). Metodologías activas transforman educación contemporánea innovadora significativa estudiantil. *Revista Espacios*, 46(1), 68-82.
- Tongo, D., Guevara, R., Ayay, G., & Cuya, S. (2025). Socioconstructivismo fortalece rendimiento académico educación básica contemporánea significativa innovadora. *Journal Education E-Learning Research*, 12(2), 190-198.
- Vera, R., Castro, C., Estévez, I., & Maldonado, K. (2020). Metodologías constructivistas fortalecen aprendizaje universitario contemporáneo significativo innovador. *Revista Científica Sinapsis*, 3(18), 1-9.
- Zambrano, M. C., Zambrano, M. I., Marín, F., & Martínez, O. (2025). Gamificación fortalece habilidades blandas estudiantes informática bachillerato contemporáneo innovador. *MQRInvestigar*, 9(1), 1-24.

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de Consistencia

Prob	Obj	Hip	Var	Ind	Met
Prob G ¿De qué manera se relaciona la metodología activa con el aprendizaje constructivista? Prob Esp 1) ¿De qué manera se relaciona el contexto con el aprendizaje constructivista? 2) ¿De qué manera se relaciona la entrada con el aprendizaje constructivista? 3) ¿De qué manera se relaciona el proceso con el aprendizaje constructivista? 4) ¿De qué manera se relaciona el producto con el aprendizaje constructivista?	Obj G Determinar el vínculo entre metodología activa y aprendizaje constructivista. Obj Esp 1) Determinar el vínculo entre contexto y aprendizaje constructivista. 2) Determinar el vínculo entre entrada y aprendizaje constructivista. 3) Determinar el vínculo entre proceso y aprendizaje constructivista. 4) Determinar el vínculo entre producto y aprendizaje constructivista.	Hip G Existe vínculo significativo entre metodología activa y aprendizaje constructivista. Hip esp 1) Existe vínculo significativo entre contexto y aprendizaje constructivista. 2) Existe vínculo significativo entre entrada y aprendizaje constructivista. 3) Existe vínculo significativo entre proceso y aprendizaje constructivista. 4) Existe vínculo significativo entre producto y aprendizaje constructivista.	Metodología activa Dim • Contexto • Entrada • Proceso • Producto Aprendizaje constructivista Dim • Práctica docente • Psicológico • Pedagógica	Diversidad Pertinencia Integralidad Accesibilidad Interacción Recursos Adaptación Tiempo Participación Conocimientos Aprendizaje Autonomía Interés Satisfacción Participación Aplicación Colaboración Reflexión Retroalimentación Motivación Confianza Autonomía Interés Comprensión	Población: 120 estudiantes Muestra: 52 estudiantes Nivel: Explicativo Tipo: Aplicado Enfoque: Cualitativo Diseño: No experimental

				Relación Aplicación Pensamiento Evaluación Significatividad	
--	--	--	--	---	--

Anexo 2: Instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

CUESTIONARIO

Estimado(a), presente instrumento pertenece a una indagación destinada recopilar información sobre metodología activa y aprendizaje constructivista. Su apoyo resulta importante.

Indicadores:

- Responda sinceramente.
- Marque una alternativa.

1	Nunca
2	Casi nunca
3	A veces
4	Casi siempre
5	Siempre

Ítem	Contexto	1	2	3	4	5
1	La metodología activa respeta la diversidad estudiantil.					
2	La metodología activa responde necesidades académicas.					
3	La metodología activa desarrolla competencias universitarias.					
4	La metodología activa fortalece habilidades cognitivas.					
5	La metodología activa favorece aprendizaje constructivista.					
Ítem	Entrada	1	2	3	4	5

6	Los materiales educativos están disponibles oportunamente.					
7	La plataforma digital facilita acceso académico.					
8	La plataforma digital promueve interacción educativa.					
9	Los recursos digitales apoyan las clases.					
10	Los recursos tecnológicos favorecen aprendizaje activo.					
Ítem	Proceso	1	2	3	4	5
11	La metodología activa considera ritmos de aprendizaje.					
12	El tiempo asignado permite desarrollar actividades.					
13	Los estudiantes participan activamente en clases.					
14	El docente considera conocimientos previos estudiantiles.					
15	La metodología activa organiza aprendizajes adquiridos.					
Ítem	Producto	1	2	3	4	5
16	La metodología activa genera aprendizajes significativos.					
17	La metodología activa desarrolla competencias académicas.					
18	Los estudiantes muestran autonomía académica.					
19	La metodología activa incrementa interés profesional.					
20	La metodología activa satisface necesidades educativas.					

Ítem	Práctica docente	1	2	3	4	5
1	El docente promueve participación activa estudiantil.					
2	El docente fomenta expresión de opiniones.					
3	El docente relaciona temas con realidad.					
4	El docente desarrolla resolución de problemas.					
5	El docente promueve trabajo colaborativo.					
6	El docente estimula análisis y reflexión.					
7	El docente brinda retroalimentación académica.					
Ítem	Psicológica	1	2	3	4	5
8	Las actividades motivan mi aprendizaje.					
9	El trabajo grupal fortalece motivación.					
10	Participo con confianza durante clases.					
11	Construyo mi propio aprendizaje.					
12	Aprendo por iniciativa personal.					
13	Asumo responsabilidad académica.					
14	Investigo temas desarrollados en clase.					
Ítem	Pedagógica	1	2	3	4	5
15	Las actividades facilitan comprensión temática.					
16	Relaciono conocimientos previos y nuevos.					
17	Aplico aprendizajes en situaciones reales.					
18	Las actividades desarrollan pensamiento crítico.					
19	Las evaluaciones evidencian aprendizajes logrados.					
20	Las actividades fortalecen aprendizaje significativo.					
21	Busco apoyo ante dificultades académicas.					

Anexo 3: Confiabilidad de los instrumentos



UNIVERSIDAD NACIONAL
JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

La consistencia interna del cuestionario permitió evaluar la precisión y estabilidad del instrumento aplicado.

<i>Ef</i>	
αC	N
,701	20

$\alpha = 0.701$ Confiable

<i>Ef</i>	
αC	N
,971	21

$\alpha = 0.971$ Confiable

Anexo 4: Base de datos

Nº	1					2					3					4				
1	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4
2	5	3	5	3	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	5	5	5
3	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4
4	5	5	4	5	4	4	4	5	3	5	5	4	4	4	3	4	3	3	4	5
5	3	4	5	4	3	5	5	4	3	3	4	5	5	5	3	5	3	4	5	3
6	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	3	5	3	5	3	5	3	5
7	4	3	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	5	3	5	3	4	3	4
8	3	4	4	3	4	4	4	3	5	3	4	4	4	4	3	4	4	5	4	5
9	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
10	5	5	4	5	4	4	2	5	5	4	5	4	4	2	4	4	4	3	4	5
11	5	2	5	2	5	5	5	4	5	4	2	5	5	5	5	3	5	4	5	5
12	5	3	4	3	4	5	5	5	5	4	3	4	5	5	4	3	4	5	5	5
13	5	4	2	4	2	5	5	5	5	4	4	2	5	5	4	2	2	5	5	5
14	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
15	5	4	3	4	3	2	3	5	4	5	4	3	2	3	3	5	4	5	2	4
16	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	2	3	5	5	5	4	2	4
17	3	4	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	3
18	5	3	4	3	4	3	3	4	5	5	3	4	3	3	3	3	3	4	3	5
19	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	5	5	3	5	5	5	5	3
20	3	3	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	4	4	4	4	5
21	5	4	3	4	3	4	2	5	3	5	4	4	4	2	4	4	4	5	4	3
22	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4	5
23	5	4	5	4	3	5	5	3	5	5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5
24	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	5	4	3	4	3	5	5	5	5	5	4	3	5	5	4	3	3	5	5	5
26	1	1	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1
27	5	4	3	4	3	3	3	5	4	5	4	3	3	3	4	5	4	5	3	4
28	4	4	3	4	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3	5	5	5	4	3	4
29	3	4	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	3	5	4	4	4	3	3	3
30	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
31	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	3	3	5	5	5
32	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	4	4
33	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	3	3	5	5
34	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	4
35	5	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	3	4	3	5	4	5
36	3	4	5	4	5	5	5	4	3	3	4	5	5	5	3	5	3	4	5	3
37	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	4	4	3	5	3	5	3	5	3	5
38	4	3	5	3	5	3	5	3	4	4	3	5	3	5	5	5	5	3	3	4
39	3	4	4	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3
40	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
41	5	5	4	5	4	4	3	5	5	5	5	3	4	2	4	4	4	5	4	5
42	5	4	3	3	3	3	3	5	5	5	4	3	5	5	4	3	3	3	5	5
43	3	4	3	4	3	3	5	3	3	3	4	3	3	5	3	3	3	3	3	3
44	5	3	4	3	4	3	3	4	5	5	2	4	3	3	3	3	3	3	3	5
45	3	3	5	3	5	5	5	5	5	3	3	5	5	3	3	5	5	5	5	5
46	3	3	3	3	3	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	5
47	5	4	3	3	3	3	3	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	5	3	5
48	5	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
49	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
51	5	4	3	3	3	5	5	5	5	5	4	3	3	3	3	3	3	5	5	5
52	1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	1

