

# PENSAMIENTO CRÍTICO Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ÚLTIMO CICLO EN FIEECS-UNI

## CRITICAL THINKING AND ACADEMIC PERFORMANCE IN LAST CYCLE STUDENTS AT FIEECS-UNI

Antonieta Macedo Dávila,<sup>1</sup>  Alytza Thalia Cano Rodriguez<sup>2</sup> 

<https://doi.org/10.21754/iecos.v24i1.1612>


### RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico en los estudiantes de último ciclo 2021-2 de la FIEECS de la Universidad Nacional de Ingeniería. La metodología de la investigación tiene un enfoque cuantitativo, el tipo es correlacional con diseño no experimental transversal. Para determinar las variables, se empleó el test de Watson-Glaser (1980) para la variable el pensamiento crítico de los estudiantes y para la variable rendimiento académico se empleó el promedio ponderado de los mismos. En lo concerniente a la correlación entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico se obtuvo un coeficiente de Correlación de Spearman igual a 0.249 lo cual indica una correlación débil y positiva, para un p-valor = 0.027 < 0.05 rechazando la hipótesis nula (H<sub>0</sub>), con lo cual se demuestra, con un nivel de confianza del 95%, que existe relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS. Con respecto a las dimensiones del constructo pensamiento crítico se obtuvo altos porcentajes excepto en la dimensión inferencia con un 54.4%.

**Palabras clave:** *Pensamiento crítico, rendimiento académico, inferencia.*


1 Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú

E-mail: amacedod@uni.edu.pe

 <https://orcid.org/0009-0002-6765-0094>

2 Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú

E-mail: acanor@uni.pe

 <https://orcid.org/0000-0001-7012-0743>

Recibido (Received): 05/12/2022 Aceptado (Accepted): 13/03/2023 Publicado (Published): 11/08/2023

## ABSTRACT

The present research had the objective of determining the relationship between critical thinking and academic performance in the students of the last cycle 2021-2 of the FIEECS of the National University of Engineering. The research methodology has a quantitative approach, the type is correlational with a non-experimental cross-sectional design. To determine the variables, the Watson-Glaser (1980) was used for the students' critical thinking variable and for the academic performance variable, the weighted average of the students was used. Concerning the correlation between critical thinking and academic performance, a Spearman's correlation coefficient of 0.249 was obtained, which indicates a weak and positive correlation, for a  $p$ -value  $= .027 < .05$ , rejecting the null hypothesis ( $H_0$ ), which shows, with a confidence level of 95%, that there is a significant relationship between Critical Thinking and Academic Performance in the ninth and tenth year students of the 2022-1 academic cycle at the FIEECS. With respect to the dimensions of the critical thinking construct, high percentages were obtained except in the Inference dimension with 54.4%.

**Key words:** *Critical thinking, academic performance, inference.*

## 1. INTRODUCCIÓN

La Universidad Nacional de Ingeniería (UNI) se encuentra aplicando el modelo educativo por competencias cumpliendo la Ley Universitaria N° 30220 que en el artículo N° 30 trata sobre la evaluación, acreditación y certificación; las Escuelas Profesionales de la UNI actualmente se encuentran acreditadas por ABET, organización acreditadora de programas de ingeniería, Accreditation Board for Engineering and Technology, lo cual genera la modificación de los planes de estudio, sílabos, malla curricular, así como el perfil del estudiante, el presente estudio tiene como propósito, a futuro, la implementación en la malla curricular de un nuevo curso que desarrolle las habilidades blandas en el alumnado, razón por la cual el estudio conforma la segunda parte de una investigación que inicio el año 2017 en estudiantes ingresantes a la FIEECS.

Mendoza menciona que el desarrollo integral de un estudiante de educación universitaria se basa en su adaptación a exigencias que incluyan una postura crítica frente a las frecuentes cambios e interacciones entre los conceptos, opiniones, valores y comportamientos, por lo que es necesario fomentar en ellos una actitud genuina hacia la investigación, enseñarles cómo desarrollarla, ejecutarla; relacionando los aspectos teórico - práctico que se aprenden en

aula con la realidad, tanto en el aspecto profesional como social; logrando una formación de estudiantes en ingeniería, con perfiles profesionales en términos de competencias genéricas, específicas y habilidades blandas siendo, en esta última, el pensamiento crítico una de las habilidades más relevantes; es aquí donde la presente investigación realizó un estudio más específico del constructo pensamiento crítico y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes de último ciclo de la FIEECS (2015).

En el estudio se determinó la relación existente entre las cinco dimensiones del pensamiento crítico y el rendimiento académico de los estudiantes de último ciclo de la FIEECS, así como los niveles de las variables pensamiento crítico y el rendimiento académico.

Las conclusiones de la investigación contribuirán como insumo para que el estudiante consiga la posibilidad de reconocerse como un ente productor de pensamiento caracterizado por el conocimiento de las inferencias, abstracciones y generalizaciones que permitan desarrollar las habilidades blandas, actitudes y destrezas para su desenvolvimiento tanto en el campo laboral como personal.

## **2. METODOLOGÍA**

En la investigación se consideró la definición de Pensamiento Crítico de Watson – Glaser (1980), y para el rendimiento Académico se considera la definición de Navarro (2003) debido a que ambas, en sus definiciones, consideran términos como actitudes, habilidades y conocimientos; cabe mencionar que la primera variable lo hace desde un enfoque más profundo y elaborado, no solo considerando lo académico.

### **2.1 Tipo diseño y nivel de investigación**

El estudio posee un enfoque cuantitativo, el tipo es básico con diseño no experimental dado que se lleva a cabo sin la manipulación deliberada de las variables. De acuerdo con Sosa (2003) “Este diseño proporciona una aproximación a la realidad mucho más contextualizada en el marco de los parámetros habituales en los que el fenómeno se manifiesta”, los datos obtenidos de los fenómenos se muestran tal como se presentan en el ambiente.

El nivel del estudio es descriptivo correlacional, transversal; esto último, pues los datos se recopilan en un único momento en el tiempo y correla-

cional pues reconoce la relación que existe entre las variables pensamiento crítico y el rendimiento académico (Hernández et al., 2014).

La técnica utilizada para evaluar el pensamiento crítico fue la encuesta y el instrumento un test y para la evaluación del rendimiento académico se utilizó como técnica prueba escrita y el instrumento fue el acta de notas con los promedios ponderados de los estudiantes de noveno y décimo ciclo relativo 2021-2 FIEECS-UNI.

## 2.2 Población y muestra

Estudiantes de último ciclo, noveno y décimo ciclo relativo 2021-2, de la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería.

El estudio es un censo dado que la población consta de 79 estudiantes, donde 47 estudiantes de Ingeniería Económica y 32 de Ingeniería Estadística.

## 2.3 Identificación de variables

### 2.3.1. Variable Pensamiento Crítico

El pensamiento crítico es define como la composición de actitudes, conocimientos y habilidades que incluye lo siguiente:

- a) Actitudes de investigación que implican capacidad para reconocer problemas y necesidad de prueba en sustento de lo verdadero.
- b) Conocimiento de la naturaleza de inferencias válidas, abstracciones y generalizaciones en los que la exactitud de la evidencia de diverso tipo se determina de manera lógica.
- c) Habilidad para hacer uso de las actitudes y el conocimiento mencionados en los dos puntos anteriores (Watson & Glaser, 1980).

Se resume del test de Watson-Glaser las definiciones de las cinco dimensiones

**Inferencia:** Conclusión que se obtiene como resultado de evaluar hechos que son observados o supuestos.

**Reconocimiento de Supuestos:** Habilidad para distinguir asunciones o supuestos que se afirman implícitamente o se dan por hechos en una declaración o afirmación.

**Deducción:** Habilidad para determinar la relación lógica entre las premisas y las conclusiones

**Interpretación:** Capacidad para valorar y discriminar las evidencias, así como juzgar si las generalizaciones a las que se llega son el resultado de estas evidencias.

**Evaluación de Argumentos:** Capacidad para diferenciar los argumentos según sea su nivel de importancia desde los más fuertes a los más débiles.

### **2.3.2. Variable Rendimiento Académico**

El rendimiento académico es como un constructo susceptible de adoptar valores cuantitativos y cualitativos que aproximan la evidencia y dimensión del perfil de habilidades, conocimientos, actitudes y valores desarrollados por el estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje (Navarro, 2003).

La variable Rendimiento académico consiste en el promedio ponderado de los alumnos de último ciclo, noveno y décimo ciclo relativo 2021-2, la escala de calificación vigesimal aplicada en todo su rango, utilizando números enteros; tomados de la Oficina central de registros estadísticos.

## **2.4 Identificación de Instrumentos**

Para el constructo Pensamiento crítico, la data es de tipo primaria pues el levantamiento de la información consistió en la Aplicación virtual, a través de la herramienta de video conferencia zoom se aplicó el instrumento de Watson-Glaser (1980, 2008) para evaluar el pensamiento crítico a los estudiantes del último ciclo de la FIEECS de la UNI. Para esta actividad se realizó un cronograma de 12 grupos de estudiantes a los cuales se les envió un link de zoom en el horario elegido por ellos principalmente los días viernes y domingos de 6:00 a 8 pm y de 8 a 10 pm. La investigación de Macedo (2017) es adaptada a la información de la muestra.

Especificaciones del Instrumento para evaluar el pensamiento crítico

**Variable:** Pensamiento Crítico

**Técnica:** Encuesta

**Instrumento:** Test de 80 preguntas

**Traducción y adaptación argentina:** Difabio 2005

**Adaptación Perú:** Rodríguez 2016, validez y confiabilidad, Kudder y Richardson (KR-20) =0.755

**Nombre del instrumento:** Test de Watson-Glaser, Forma A

**Autores:** Goodwin Watson y Edward Glaser

**Año:**1980

**Lugar:** Universidad Nacional de Ingeniería

El presente test que evalúa aspectos cognitivos del pensamiento crítico, consta de 80 ítems de respuesta cerrada en escala dicotómica, estos se

agrupan en cinco dimensiones de 16 ítems cada uno que evalúan la capacidad de inferencia, el reconocimiento de los supuestos, la deducción, interpretación y evaluación de argumentos; El test es largo y complejo, por lo que es considerado como un test de potencia. Para la calificación de los ítems se asigna un punto (1) cuando la respuesta es correcta y cero puntos (0) cuando es incorrecta, las puntuaciones van de un mínimo de cero (0) a un máximo de 16 puntos por dimensión y de cero (0) a 80 puntos en la puntuación total de las cinco dimensiones (Watson & Glaser, 1980) como se muestra en la siguiente tabla 1.

**Tabla 1.**

*Escalas y baremos de la variable pensamiento crítico (Macedo, 2017).*

Cuantificativo Global	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4	Dim5	Niveles
0-41	0-7	0-7	0-7	0-7	0-7	Bajo
42-47	8-9	8-9	8-9	8-9	8-9	Medio
48-55	10-11	10-11	10-11	10-11	10-11	Alto
56-80	12-16	12-16	12-16	12-16	12-16	Muy alto

Para la variable Rendimiento académico, la data es de tipo secundaria pues la información ha sido obtenida de la Dirección de Registro Central y Estadística (DIRCE) de la UNI, y consiste en el promedio ponderado de los alumnos de último ciclo, noveno y décimo ciclo relativo 2021-2 cuyos rangos de calificación se encuentran en la tabla 2.

Especificaciones e Instrumento de recolección para evaluar el Rendimiento académico

**Variable:** Rendimiento Académico

**Técnica:** Encuesta

**Instrumento:** Acta de notas con promedios ponderados de estudiantes de último ciclo.

**Nombre del instrumento:** Promedio ponderado

**Autor:** Dirección de Registro Central y Estadística (DIRCE)

**Año:** 2021

**Lugar:** Universidad Nacional de Ingeniería

**Tabla 2.**

*Rangos de calificación de la variable Rendimiento Académico (Macedo, 2017).*

Rango de Calificación	Niveles
De 14 a 20	Excelente
De 13,0 a 13,9	Muy Bueno
De 11,0 a 12,9	Bueno
De 10,0 a 10,9	Aprobado
Menor o igual a 9,9	Desaprobado

**Nota.** Información tomada de la Dirección de Registro Central y Estadística - DIRCE

## 2.5 Desarrollo de pruebas empíricas

La figura 1 explica las etapas en el desarrollo de pruebas empíricas.

**Figura 1.**

*Diagrama pasos seguidos en cada Etapa*

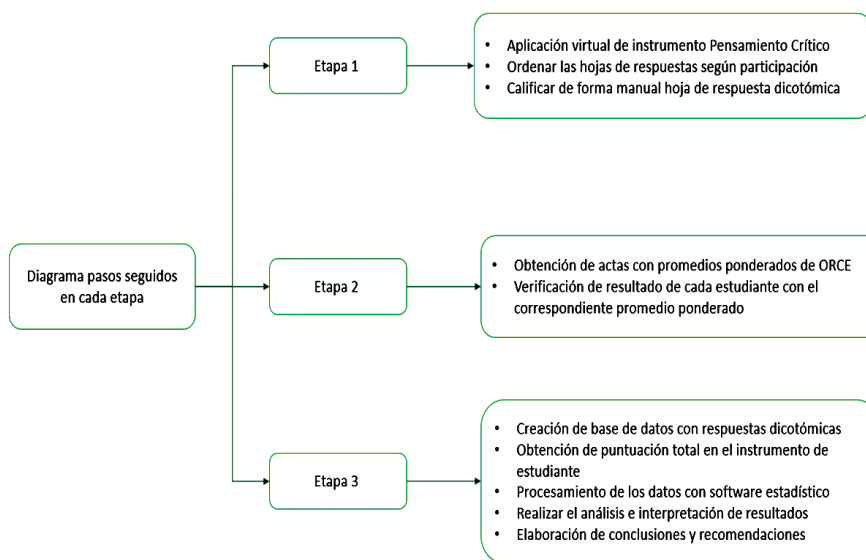


Diagrama pasos seguidos en cada Etapa

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIONES

#### 3.1 Análisis Descriptivo de la variable Pensamiento Crítico

La tabla 3 contiene los estadísticos descriptivos de la puntuación de variable Pensamiento Crítico, la media es de 51.44 puntos obtenidos, la mediana indica que la mitad de los encuestados tiene una puntuación por debajo de 51 puntos, la diferencia entre el encuestado de mayor puntuación y el de menor puntuación (Rango) es de 38 puntos, el grado de asimetría es negativa -0.234 lo cual indica que la asimetría es débil luego la distribución es relativamente simétrica, el grado de curtosis es negativa -0.396 lo cual indica que la distribución es platicúrtica, luego los datos presentan muy poca concentración en torno a la media es decir, mayor dispersión de los datos, siendo una curva achatada.

**Tabla 3.**  
*Descriptivos de la variable Pensamiento Crítico*

		Descriptivos		
		Variable	Estadístico	Error estándar
Pensamiento Crítico		Media	51.44	0.973
		95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	49.51
			Límite superior	53.38
		Media recortada al 5%	51.52	
		Mediana	51.00	
		Varianza	74,788	
		Desviación estándar	8,648	
		Mínimo	32	
		Máximo	70	
		Rango	38	
		Rango intercuartil	11	
		Asimetría	-0.234	0.271
		Curtosis	-0.396	0.535

#### 3.2 Prueba de Normalidad de la variable Pensamiento Crítico

De la tabla 4 se interpreta que la variable Pensamiento Crítico sigue una distribución normal con un nivel de significancia mayor al 5% en este caso es del 20%.



**Tabla 4.**  
*Prueba de Normalidad del Pensamiento Crítico*

Variable	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Pensamiento Crítico	0.081	79	0.200 <sup>*</sup>

\*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Nota.** \*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera. a. Corrección de significación Lilliefors

### 3.3 Análisis descriptivo de variable Pensamiento Crítico y sus dimensiones

**Tabla 5.**  
*Niveles de la variable Pensamiento Crítico*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	12	15.2
Medio	11	13.9
Alto	26	32.9
Muy Alto	30	38.0
Total	79	100.0

Tabla 5 presenta los porcentajes de cada uno de los niveles de la variable pensamiento crítico de los estudiantes del noveno y décimo ciclo académico 2022-1 de la FIEECS. Así el 15.2% presenta un nivel bajo, el 13.9% un nivel medio, el 32.9% un nivel alto y un 38% un nivel muy alto.

**Tabla 6.**  
*Niveles de las dimensiones de la variable Pensamiento Crítico*

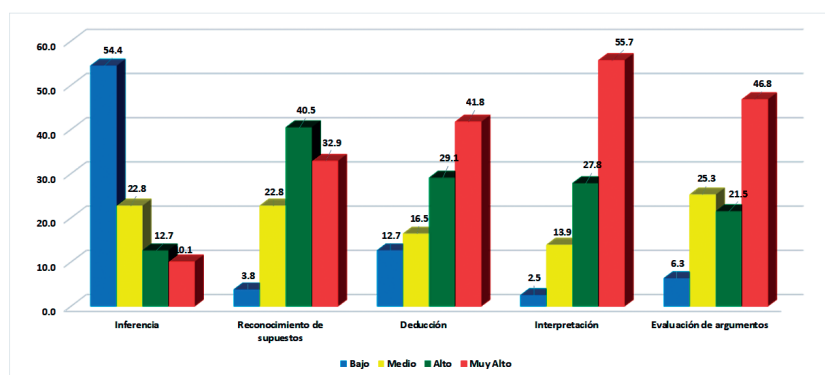
Niveles	Inferencia		Reconocimiento de supuestos		Deducción		Interpretación		Evaluación de argumentos	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
Bajo	43	54.4	3	3.8	10	12.7	2	2.5	5	6.3
Medio	18	22.8	18	22.8	13	16.5	11	13.9	20	25.3
Alto	10	12.7	32	40.5	23	29.1	22	27.8	17	21.5
Muy Alto	8	10.1	26	32.9	33	41.8	44	55.7	37	46.8
Total	79	100.0	79	100.0	79	100.0	79	100.0	79	100.0

Tabla 6 presenta el consolidado de niveles de las cinco dimensiones de la variable pensamiento crítico, se observa que en la dimensión de inferencia

se obtuvo un 54.4% en el nivel bajo y en las demás dimensiones se obtuvo porcentajes en el nivel alto y muy alto.

**Figura 2.**

*Gráfico de barras de niveles de las dimensiones de la variable Pensamiento Crítico*



En figura 2, se muestra la representación gráfica de la tabla 6 corroborando los porcentajes elevados en los niveles alto y muy alto de todas las dimensiones excepto en la dimensión de inferencia.

### 3.4. Análisis Descriptivo de Rendimiento Académico

**Tabla 7.**

*Descriptivos de la variable Rendimiento Académico*

		Descriptivos		
Variable		Estadístico	Error estándar	
Rendimiento Académico	Media	12.328	0.2002	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	11.929	
		Límite superior	12.726	
	Media recortada al 5%	12.382		
	Mediana	12.600		
	Varianza	3.165		
	Desviación estándar	1.7791		
	Mínimo	7.3		
	Máximo	16.2		
	Rango	8.9		
	Rango intercuartil	2.4		
	Asimetría	-0.550	0.271	
	Curtosis	0.518	0.535	

La tabla 7 contiene los estadísticos descriptivos de la puntuación de la variable Rendimiento Académico, la media es 12.328 puntos obtenidos, la mediana indica que la mitad de los encuestados tiene una puntuación por debajo de 12.6 puntos, la diferencia entre los estudiantes encuestados de mayor puntuación y la menor puntuación es de 8.9 puntos, el grado de asimetría es negativa -0.550 lo cual indica que la asimetría es débil luego la distribución es relativamente simétrica y el grado de curtosis es positiva 0.518 lo cual indica que la distribución es platicúrtica, luego los datos presentan muy poca concentración en torno a la media lo cual indica una mayor dispersión de los datos, siendo una curva achatada.

### 3.5. Prueba de Normalidad de la variable Rendimiento Académico

**Tabla 8.**

*Prueba de Normalidad de la variable Rendimiento Académico*

Variable	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Rendimiento Académico	0.089	79	0.195

a. Corrección de significación de Lilliefors

**Nota.** a. Corrección de significación de Lilliefors

De la tabla 8 se interpreta que la variable Rendimiento Académico sigue una distribución normal con un nivel de significancia mayor al 5% en este caso es del 19.5%.

### 3.6. Análisis descriptivo de la variable Rendimiento Académico

**Tabla 9.**

*Niveles de la variable Rendimiento Académico*

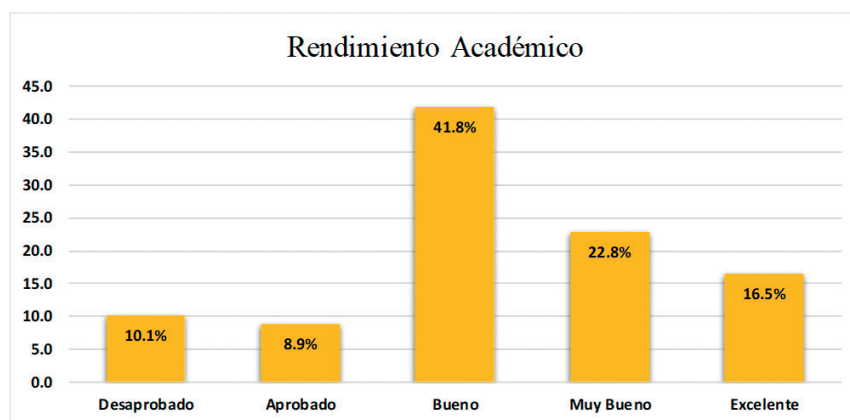
Niveles	Frecuencia	Porcentaje
Desaprobado	8	10.1
Aprobado	7	8.9
Bueno	33	41.8
Muy Bueno	18	22.8
Excelente	13	16.5
Total	79	100.0

En la tabla 9 se presenta la calificación, por niveles, de los 79 estudiantes

del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 de la FIEECS de la Universidad Nacional de Ingeniería; el 10.1% presenta un nivel Desaprobado, el 8.9% un nivel Aprobado, el 41.8% un nivel Bueno, el 22.8% un nivel Muy Bueno y el 16.5% un nivel Excelente.

**Figura 3.**

*Gráfico de barras de niveles de la variable Rendimiento Académico*



En la figura 3, se observan las proporciones en porcentajes de la variable Rendimiento Académico, se aprecia un nivel de desaprobados del 10.1%.

### 3.7 Análisis de Prueba Hipótesis Estadística

#### 3.7.1 Prueba de Hipótesis General

**H0:** No existe una relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:** Existe una relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

Regla de decisión

Para un nivel de significancia  $\alpha = 0.05$

Si  $p < 0.05$ ; entonces se rechaza  $H_0$

Si  $p > 0.05$ ; entonces no se rechaza  $H_0$

**Tabla 10.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Pensamiento Crítico y Rendimiento Académico (Macedo, 2017).*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Pensamiento Crítico</b>	Coeficiente de correlación	0.249*
		Sig. (bilateral)	0.027
		N	79

\*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (2 colas).

La tabla 10 presenta el coeficiente de Correlación de Spearman igual a 0.249, para un  $p=0.027 < 0.05$ ; se rechaza la hipótesis nula.

A continuación, se analiza si existe relación significativa entre cada una de las cinco dimensiones del pensamiento crítico y el rendimiento académico de los estudiantes de último ciclo de la FIEECS a través de las pruebas de hipótesis específicas.

### 3.7.2 Prueba de Hipótesis Dimensión 1-Inferencia y Rendimiento Académico.

**Ho:**No existe relación significativa entre la dimensión Inferencia y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:**Existe relación significativa entre la dimensión Inferencia y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**Tabla 11.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Inferencia y Rendimiento Académico*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Inferencia</b>	Coeficiente de correlación	-0.018
		Sig. (bilateral)	0.876
		N	79

La tabla 11 presenta el coeficiente de Correlación de Spearman igual a -0.018 para un  $p=0.876 > 0.05$ ; no se rechaza la hipótesis nula.

### 3.7.3 Prueba de Hipótesis Dimensión 2 - Reconocimiento de Supuestos y Rendimiento Académico

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión Reconocimiento de Supuestos y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión Reconocimiento de Supuestos y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**Tabla 12.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Reconocimiento de Supuestos y Rendimiento Académico*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Reconocimiento de supuestos</b>	Coefficiente de correlación	0.186
		Sig. (bilateral)	0.101
		N	79

La tabla 12 presenta el coeficiente de Correlación de Spearman igual a 0.186 para un  $p=0.101 > 0.05$ ; no se rechaza la hipótesis nula.

### 3.7.4 Prueba de Hipótesis Dimensión 3 - Deducción y Rendimiento Académico

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión Deducción y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión Deducción y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**Tabla 13.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Deducción y Rendimiento Académico*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Deducción</b>	Coefficiente de correlación	0.191
		Sig. (bilateral)	0.092
		N	79

En tabla 13 se presenta el coeficiente de Correlación de Spearman es igual a 0.191 para un  $p=0.092 > 0.05$ ; no se rechaza la hipótesis nula.

### 3.7.5 Prueba de Hipótesis Dimensión 4 - Interpretación y Rendimiento Académico

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión Interpretación y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión Interpretación y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**Tabla 14.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Interpretación y Rendimiento Académico*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Interpretación</b>	Coeficiente de correlación	0.094
		Sig. (bilateral)	0.410
		N	79

En la tabla 14 se aprecia el coeficiente de Correlación de Spearman es igual a 0.094 para un  $p=0.410 > 0.05$ ; no se rechaza la hipótesis nula.

### 3.7.6 Prueba de Hipótesis Dimensión 5 - Evaluación de Argumentos y Rendimiento Académico

**Ho:** No existe relación significativa entre la dimensión Evaluación de Argumentos y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**H1:** Existe relación significativa entre la dimensión Evaluación de Argumentos y el Rendimiento Académico de los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS.

**Tabla 15.**

*Prueba de Correlación de Spearman de Evaluación de Argumentos y Rendimiento Académico*

		<b>Baremo Rendimiento Académico</b>	
Rho de Spearman	<b>Baremo Evaluación de argumentos</b>	Coeficiente de correlación	0.295**
		Sig. (bilateral)	0.008
		N	79

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

La tabla 15 presenta el coeficiente de Correlación de Spearman igual a 0.295 para un  $p=0.008 < 0.05$ ; se rechaza la hipótesis nula (Macedo, 2017).

En tabla 15 se presenta el consolidado de resultados de pruebas de cada una de las cinco dimensiones versus el rendimiento académico de los estudiantes (Macedo, 2017).

**Tabla 16.**

*Prueba de Correlación de Spearman de las dimensiones del Pensamiento Crítico y Rendimiento Académico*

Dimensiones	Rendimiento Académico	
	Coefficiente de correlación	Sig. (bilateral)
Inferencia	-0.018	0.876
Reconocimiento de supuestos	0.186	0.101
Deducción	0.191	0.092
Interpretación	0.094	0.410
Evaluación de argumentos	0.295**	0.008

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

En tabla 16 se observa que únicamente la dimensión evaluación de argumentos se rechaza la hipótesis nula.

## 4. CONCLUSIONES

### 4.1 Análisis Correlacional

En la prueba de hipótesis general entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico se obtiene un coeficiente de Correlación de Spearman igual a 0.249 lo cual indica una correlación positiva débil para un  $p=0.027 < 0.05$ , por lo que se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), es decir con un nivel de confianza del 95% se concluye que existe relación significativa entre el Pensamiento Crítico y el Rendimiento Académico en los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales.

En lo que se refiere a los resultados de las pruebas de hipótesis específicas entre cada una de las cinco dimensiones del constructo pensamiento crítico y rendimiento académico se concluye que las dimensiones inferencia, reconocimiento de supuesto, deducción e interpretación poseen un coeficiente de correlación de Spearman débil para un p-valor mayor a 0.05 por lo que no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), es decir con un nivel de



confianza del 95% no existe relación significativa entre cada una de las cuatro dimensiones del constructo pensamiento crítico y el rendimiento académico en los estudiantes del noveno y décimo del ciclo académico 2022-1 en la FIEECS; en lo que respecta a la última dimensión del constructo pensamiento crítico que es la evaluación de argumentos se concluye que con un nivel de significancia del 95% existe relación significativa entre Evaluación de argumentos y el rendimiento académico. Lo cual es consistente con el resultado de que existe una correlación débil entre el pensamiento crítico y el rendimiento académico.

#### **4.2 Análisis Descriptiva**

Con respecto a la variable pensamiento crítico se concluye que tiene una distribución normal con un nivel de significancia mayor al 5% en este caso 20% ( $P=0.200 > .05$ ), este resultado coincide con los hallados por Rodríguez (2016) y Macedo (2017) en cuyas investigaciones la variable pensamiento crítico también sigue una distribución normal; para la variable rendimiento académico se halló que sigue una distribución normal con un nivel de significancia mayor al 5% en este caso 19.5%.

Cabe mencionar que, dado que a través de la baremación se logra categorizar a ambas variables para contrastar las hipótesis, se eligió la prueba no paramétrica Rho de Spearman.

Según los resultados del constructo pensamiento crítico el mayor porcentaje de los estudiantes evaluados se encuentra en el nivel muy alto con un 38.0%, seguido del nivel alto con un 32.9% lo cual indica cierta polarización del nivel bajo con un 15.2% y un menor porcentaje en nivel medio con un 13.9%. Cerca del 70.9% de estudiantes se encuentran en un nivel de pensamiento crítico alto y muy alto, lo que indica que más de la mitad de estudiantes goza de un buen nivel de pensamiento crítico. Lo cual refleja los altos niveles de exigencia por los cuales pasan los estudiantes en la universidad.

Dentro de los resultados hallados respecto de los porcentajes de las dimensiones del constructo pensamiento crítico resalta el de la dimensión Inferencia ya que muestran que el 54.4% de estudiantes se encuentran en el nivel bajo, este hecho se mantiene en los resultados obtenidos por Rodríguez (2016) con un 66.4% en el nivel bajo y con los resultados obtenidos por Macedo (2017) con un 76.9% lo cual indica que los estudiantes presentan mayores dificultades en esta habilidad. Esto muestra la urgente necesidad de implementar mejoras en las actividades en el proceso de

enseñanza aprendizaje, sobre todo en la habilidad de inferencia. Según Torres (2014) (citado por Macedo, 2017, p.70), concluyó en la falta de conexión entre las asignaturas que se imparten y el pensamiento crítico, pues las asignaturas de ciencias se caracterizan por transmitir conocimientos basados en los conceptos y formulas, sin tomar en cuenta las actividades que favorecen el desarrollo del pensamiento crítico.

Los resultados en la dimensión Reconocimiento de supuestos del pensamiento crítico, muestran que el 3.8% de estudiantes se encuentran en el nivel bajo, el 22.8% en el nivel medio, el 40.5% en el nivel alto y el 32.9% en el nivel muy alto, lo cual muestra una tendencia creciente desde el nivel bajo al alto que es afectado por un declive en el nivel muy alto.

Los resultados en la dimensión Deducción del pensamiento crítico muestran que el 12.7% de estudiantes se encuentran en el nivel bajo, el 16.5% en el nivel medio, el 29.1% en el nivel alto y el 41.8% en el nivel muy alto, lo cual muestra una tendencia creciente desde el nivel bajo al muy alto.

Los resultados en la dimensión Interpretación del pensamiento crítico muestran que el 2.5% de estudiantes se encuentran en el nivel bajo, el 13.9% en el nivel medio, el 27.8% en el nivel alto y el 55.7% en el nivel muy alto, lo cual muestra una tendencia creciente desde el nivel bajo al muy alto.

Los resultados en la dimensión Evaluación de argumentos del pensamiento crítico, muestran que el 6.3% de estudiantes se encuentran en el nivel bajo, el 25.3% en el nivel medio, el 21.5% en el nivel alto y el 46.8% en el nivel muy alto, lo cual muestra una tendencia creciente desde el nivel bajo al muy alto, salvo en el nivel alto.

## REFERENCIAS

- Difabio, H. (2005). Competencias para la comprensión de textos y el pensamiento crítico en el nivel medio universitario [Tesis para optar el grado Académico de Doctor en Ciencia de la Educación]. Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Filosofía y Letras. Doctorado en Ciencias de la Educación.  
<https://bdigital.uncu.edu.ar/4624>
- DIRCE (s.f.). Promedios Ponderados de los alumnos de 9no y 10mo ciclo del periodo Académico 2021-2/FIEECS. Recuperado de <https://www.orce.uni.edu.pe/>

- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. Mc Graw Hill.
- Macedo, D.A. (2017). Pensamiento crítico y rendimiento académico en los ingresantes del curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Ingeniería-2017 [Tesis para optar el grado de Académico de Maestro en educación con mención en docencia e investigación en educación superior]. Universidad Peruana Cayetano Heredia. Facultad de Educación. Escuela de Posgrado.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12866/1541>
- Mendoza, P. L. (2015). La investigación y el desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes universitarios [Tesis para optar el grado Académico de Doctor en Ciencia de la Educación]. Universidad de Málaga. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de método de investigación e innovación educativa.  
<http://hdl.handle.net/10630/11883>
- Navarro, R. E. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. REICE. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 1-15. <http://hdl.handle.net/10486/660693>
- Rodríguez, D. (2016). Pensamiento crítico y autoestima en ingresantes de la Universidad Nacional de Ingeniería 2016 [Tesis para optar el grado de Académico de Magíster en Docencia Universitaria]. Universidad César Vallejo. Facultad de Derecho y Humanidades. Escuela de Posgrado.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/7674>
- Sosa, J. R. (2003). Paradigmas, enfoques y métodos en la investigación educativa. *Investigación Educativa*, 7(12), 23-40.  
<https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/8177>
- Torres, N. Y. (2014). Pensamiento crítico y cuestiones socio-científicas. Un estudio en escenarios de formación docente [Tesis para optar el grado académico de Doctor en Investigación en Didácticas Específicas]. Universidad de Valencia. Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Doctorado en Investigación en Didácticas específicas (Ciencias experimentales).  
<http://hdl.handle.net/10550/36116>
- Watson, G. & Glaser, E.(1980). Critical Thinking Appraisal. [Archivo PDF]  
[https://www.pearsonvue.com/phnro/wg\\_practice.pdf](https://www.pearsonvue.com/phnro/wg_practice.pdf)

