

DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN SUPERIOR: INDICADORES E IMPORTANCIA

DEVELOPMENT OF CRITICAL THINKING IN HIGHER EDUCATION STUDENTS: INDICATORS AND IMPORTANCE

CONTRERAS JOFFRÉ, A.A.

RESUMEN

El rol de la Educación se va desarrollando constantemente impulsado por los saltos disruptivos que se dan en el mundo, la tecnología, big data, inteligencia artificial, etc. También, de acuerdo con varias entidades y organismos internacionales como el Foro Económico Mundial de Davos, se prevé grandes cambios en el ambiente laboral y profesional, algunos trabajos dejarán de existir y habrá nuevas demandas de tareas y perfiles profesionales. Por tanto, las universidades están siendo forzadas a ser más flexibles y crear nuevas carreras y competencias necesarias para las nuevas demandas de la sociedad. Sin embargo, el Pensamiento Crítico como competencia cognitiva y transversal cobra cada vez mayor importancia, el desarrollo de dicha competencia es importante desde primaria hasta el nivel universitario, también y con mayor fuerza en el ámbito profesional. El presente trabajo tiene por objetivo identificar la existencia o diferencia de niveles del Pensamiento Crítico en estudiantes de distintos cursos para determinar el desarrollo de este dentro de la institución, se analizó dicho aspecto con el instrumento de evaluación de Watson-Glaser, el cual valora los niveles de Inferencia, Reconocimiento de Supuestos, Deducción, Interpretación y Evaluación de Argumentos que son parte de las habilidades del Pensamiento Crítico.

PALABRAS CLAVE

Competencias, Pensamiento Crítico, Calidad, Evaluación Educativa.

ABSTRACT

The role of Education is constantly developing, driven by the disruptive leaps that occur in the world such as technology, big data, artificial intelligence, etc. Also, according to several international entities and organizations such as the World Economic Forum in Davos, major changes in the work and professional environment are expected, some jobs will cease to exist and there will be new demands for jobs and professional profiles. Therefore, universities are being forced to be more flexible and create new careers and skills necessary for the new demands of society. However, Critical Thinking as a cognitive and transversal skill is becoming increasingly important, the development of such competence is important from primary to university, also and with greater strength in the professional field. The purpose of this paper is to identify the existence or difference of levels of Critical Thinking in students of different courses to determine the development of this within the institution, this aspect was analyzed with the evaluation instrument of Watson-Glaser, which assesses the levels of Inferences, Assumptions, Deductions, Interpreting Information and Analyzing Arguments that are part of the Critical Thinking skills.

KEYWORDS

Skills, Critical Thinking, Quality, Educational Assessment.

El pensamiento crítico constituye un tipo de habilidad cognitiva compleja que se va fortaleciendo a medida que el sujeto cognoscente crece y construye conocimientos a través de la experiencia con el medio social. Los estudios acerca de este tipo de pensamiento han sido de interés de la psicología, sociología, filosofía, educación, entre otras disciplinas; desde la premisa de que el pensamiento crítico constituye una herramienta del desarrollo humano preponderante en la construcción tanto de conocimientos y aprendizajes individuales como colectivos.

Si bien no se hace referencia de forma explícita al Pensamiento Crítico en las posturas teóricas cognitivistas, socioculturales y constructivistas con que se comenzaron a abordar los procesos de aprendizaje de los seres humanos, además de las corrientes tanto gestálticas como neurofisiológicas y de la información recientes; cada una pone de manifiesto la importancia del “pensar” en la construcción del aprendizaje y conocimiento humano.

Existen muchas definiciones sobre Pensamiento Crítico PC, estas definiciones engloban muchos factores y habilidades que definiría a un pensador crítico. Podemos también realizar una clasificación de los pensadores como claros, lógicos, reflexivos, atentos a los hechos, abiertos a diferentes alternativas, etc.

Sin embargo, los expertos para definir el pensamiento crítico clasifican a las actitudes y hábitos en: habilidades cognitivas y disposiciones. De las habilidades cognitivas, esto es lo que los expertos consideran como lo esencial del pensamiento crítico, podemos dividirla en interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación (Facione 2015).

Interpretación es comprender y expresar el significado o la relevancia de una amplia variedad de experiencias, Análisis consiste en identificar las relaciones de inferencia reales y supuestas entre enunciados, Evaluación se entiende como la valoración de la credibilidad de los enunciados; esto en cuanto a las primeras habilidades del Pensamiento Crítico. Asimismo, para los expertos de The California Academic Press, Inferencia significa “identificar y asegurar los elementos necesarios para sacar conclusiones razonables; formular conjeturas e hipótesis (Facione, 1990).

Por otra parte, hay dos habilidades que son consideradas como metacognición, los buenos Pensadores Críticos deben hacer dos cosas más, Explicar qué piensan y cómo llegaron a esa decisión. Y, autoaplicarse su capacidad de pensamiento crítico para mejorar sus opiniones previas. Estas dos habilidades se denominan “explicación” y “autorregulación” respectivamente. La Explicación también es descrita como la capacidad de presentar los resultados del razonamiento propio de manera reflexiva y coherente (Facione, 1990).

Actualmente es relevante el desarrollo del pensamiento crítico por las exigencias que ha traído consigo la era de la información y el conocimiento: primero, porque la mayoría de los trabajos implican rendir cuentas, entender y procesar información; segundo porque la mayoría de las actividades relacionadas con las comunicaciones y la información se han trasladado a Internet, en donde la confiabilidad

de la información se vuelve dudosa por lo que se ha vuelto relevante reconocer y desarrollar la capacidad de reflexionar más allá acerca de los diferentes estadios de la vida social (EducarChile, 2013).

Un departamento del Foro Económico Mundial elaboró un informe en el que se examinan las brechas en materia de habilidades que hay en distintos países, en el informe se sintetizó de varios textos las habilidades del siglo XXI en Alfabetizaciones Fundamentales y Competencias, dentro de la Competencias el informe menciona al Pensamiento Crítico y la Resolución de Problemas (Foro Económico Mundial 2014).

Desarrollar el Pensamiento Crítico es un gran desafío para las Instituciones Educativas y los Docentes, no solamente por la importancia del “Pensar”, sino por la estrecha relación de este con la Investigación en relación con la generación de conocimientos diversos y a las situaciones de la vida social. Por tanto, es necesario evaluar objetivamente si está “habilidad” se está desarrollando o no en los Estudiantes.

OBJETIVO

Medir las habilidades de los estudiantes de segundo y octavo semestre para evaluar el desarrollo del Pensamiento Crítico en Estudiantes de Ingeniería; específicamente los niveles relacionados con la Inferencia, Reconocimiento de Supuestos, Deducción, Interpretación y Evaluación de Argumentos.

MÉTODOS

El enfoque de la investigación es Empírico-Analítico, también conocido como Paradigma Positivista, marcado por un estilo de pensamiento sensorial y un lenguaje numérico-aritmético; el nivel de la Investigación es transeccional descriptivo (no experimental), ya que los datos se recogieron y analizaron a partir de procedimientos estadísticos de las puntuaciones obtenidas para una muestra mediante la aplicación de un instrumento de medición psicopedagógico; como se efectúa en un único momento en el tiempo es transeccional y descriptivo porque se medirán las variables existentes sin ninguna influencia sobre ellas (Ramos 2015).

Las técnicas de recopilación de datos crudos, en el presente trabajo de investigación para medir el nivel del Pensamiento Crítico en los estudiantes de Ingeniería, son la encuesta y el instrumento para evaluar el Pensamiento Crítico es el Cuestionario de Watson-Glaser. El cuestionario evalúa aspectos cognitivos del pensamiento crítico, consta de 80 reactivos de respuesta cerrada en escala dicotómica, estos se agrupan en cinco dimensiones de 16 reactivos cada uno que evalúan las habilidades del pensamiento crítico de: inferencia, reconocimiento de supuestos, deducción, interpretación y evaluación de argumentos.

En cuanto a la técnica de muestreo se tomó el muestreo no-probabilístico por cuotas, aplicando el instrumento en los semestres segundo y octavo de las carreras de Ingeniería Industrial y Comercial de la Escuela Militar de Ingeniería Regional Santa Cruz.

Los reactivos que el instrumento mide son las habilidades del Pensamiento Crítico, mostradas en la Tabla 1 a continuación

Tabla 1 – Reactivos de evaluación

Reactivos	Definición	Indicadores
Inferencia	Inferencia, conclusión que se obtiene como resultado de evaluar hechos que son observados o supuestos.	Evalúa, deduce y concluye en forma correcta
Reconocimiento de Supuestos	Habilidad para distinguir premisas o supuestos que se afirman implícitamente o se dan por hechos en una declaración o afirmación.	Distingue y reconoce en forma correcta
Deducción	Habilidad para determinar la relación lógica entre las premisas y las conclusiones.	Relaciona y determina en forma correcta
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.	Valora, discrimina y juzga en forma correcta
Evaluación de Argumentos	Capacidad para diferenciar los argumentos según sea su nivel de importancia desde los más fuertes a los más débiles.	Diferencia y clasifica en forma correcta

Tabla 1: Reactivos de evaluación

Para el análisis de confiabilidad del instrumento se realizó una prueba inicial a cinco participantes, según el análisis de Kuder-Richardson este mostró un índice de KR-20 = 0.8518, que nos indica sobre la confiabilidad de consistencia interna que el 85.18% de las puntuaciones empíricas es debida a la variabilidad real y el resto es debido a la varianza del error (Kuder & Richardson 1937), también podemos decir que la consistencia interna es Aceptable porque se encuentra en el rango de 0.80 a 0.90 (Roberts et al. 2006), por tanto, podemos aplicar el instrumento a la muestra poblacional.

Los niveles de valoración del instrumento se miden tomando en cuenta los resultados de cada pregunta, siendo estas de carácter dicotómico Falso o Verdadero, 1 o 0, los cuales permiten cuantificar los resultados y determinar los niveles de acuerdo con la tabla 2.

Puntuación Global	por Dimensiones	Nivel
De 0 a 41	De 0 a 7	Bajo
De 42 a 47	De 8 a 9	Medio
De 48 a 55	De 10 a 11	Alto
De 56 a 80	De 12 a 16	Muy Alto

Tabla 2: Niveles de Valoración

RESULTADOS

El tamaño de la muestra obtenida es de 84 estudiantes con una media de 38 puntos obtenidos, el 50% de los encuestados se encuentra por debajo de los 39 puntos que es el puntaje de la Mediana (Horra 2018), entre el mínimo y el máximo existe un rango de 23 puntos y un rango intercuartílico de 9 entre en primer y tercer cuartil (Horra 2018).

Todos estos estadísticos se los muestra en la tabla 3.

En cuanto a las medidas de forma, el coeficiente de asimetría es 0.14 el cual se encuentra en el valor de simetría de una distribución teórica normal (asimetría = $0 \pm .5$) y el coeficiente de Curtosis es -0.85 lo cual nos indica que la distribución es levemente platocúrtica (Horra 2018).

Con relación a la normalidad de la Variable, esta se asemeja a una distribución normal, como vemos en el gráfico 1; el diagrama Q-Q Cuantil a Cuantil nos muestra puntuaciones que se ajustan a la recta, sin embargo, tiene relativamente las colas pesadas como se aprecia en los extremos del mismo diagrama Q-Q y también se puede determinar esto en el Histograma correspondiente.

Variable	Valor
Cantidad	84
Media	39.36
Desviación Estándar	6.07
Q1 – Primer Cuartil	34.75
Mediana	39
Q3 – Tercer Cuartil	43.25
Mínimo	28
Máximo	51

Tabla 3: Estadísticos Descriptivos

Asimismo, podemos notar que no tiene datos extremos de acuerdo con el Diagrama de Caja y Bigote presentado en el mismo gráfico.

DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES ALCANZADOS POR LOS PARTICIPANTES

De acuerdo con la puntuación obtenida por todos los participantes tanto de forma global como por dimensiones, mostrados en la tabla 4, fijan el nivel alcanzado de forma global en promedio.



Gráfico 1: Determinación de Normalidad

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Nivel	Promedio	
BAJO	39.36	Global
BAJO	4.79	Dim 1
MEDIO	8.73	Dim 2
MEDIO	8.61	Dim 3
MEDIO	8.19	Dim 4
MEDIO	9.05	Dim 5

Tabla 4 – Niveles Global y por Dimensión del Total de Participantes

En el Gráfico 2 podemos observar la cantidad porcentual de los 84 participantes que alcanzaron los distintos niveles del Pensamiento Crítico. Vemos en dicho gráfico una ausencia del nivel “Muy Alto” esto debido a que ningún participante alcanzó dicha puntuación.

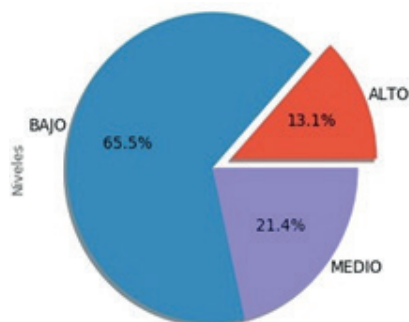


Gráfico 2 – Niveles del Pensamiento Crítico

2. DESCRIPCIÓN POR DOMINIOS

El Gráfico 3 muestra la cantidad porcentual de estudiantes que alcanzaron los niveles correspondientes dentro de las dimensiones del Pensamiento Crítico estudiada por el instrumento. Un aspecto

interesante de estudio en el gráfico está en la dimensión de Inferencia ya que el 88.1% de los participantes se encuentra en ese nivel y del porcentaje restante ninguno de ellos alcanzó el nivel “Muy Alto”.

3. DESCRIPCIÓN POR SEMESTRE

La tabla 5 muestra los resultados por puntaje promedio de participantes por semestre, agrupando los datos de forma global y por dimensión, mostrando el nivel alcanzado por los dos conjuntos de participantes.

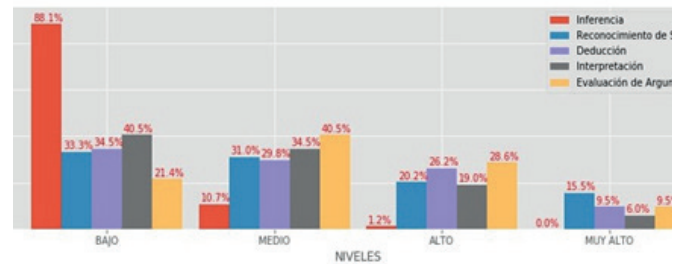


Gráfico 3 – Niveles alcanzados por Dimensión del Pensamiento Crítico

Tabla 5 – Niveles por Semestre Global y por Dimensiones

	Segundo		Octavo	
	Puntaje	Nivel	Puntaje	Nivel
Global	37	Bajo	43	Medio
Dim 1	4.36	Bajo	5.64	Bajo
Dim 2	8.11	Medio	9.96	Alto
Dim 3	8.29	Medio	9.25	Medio
Dim 4	7.93	Medio	8.71	Alto
Dim 5	8.54	Medio	10.07	Alto

Tabla 5: Niveles por Semestre Global y por Dimensiones

El gráfico 4 muestra los niveles obtenidos por los estudiantes por semestre, por ejemplo, podemos notar que en la variable inferencia en segundo semestre el 94.6% está en el nivel bajo mientras que en Octavo solo el 75%.

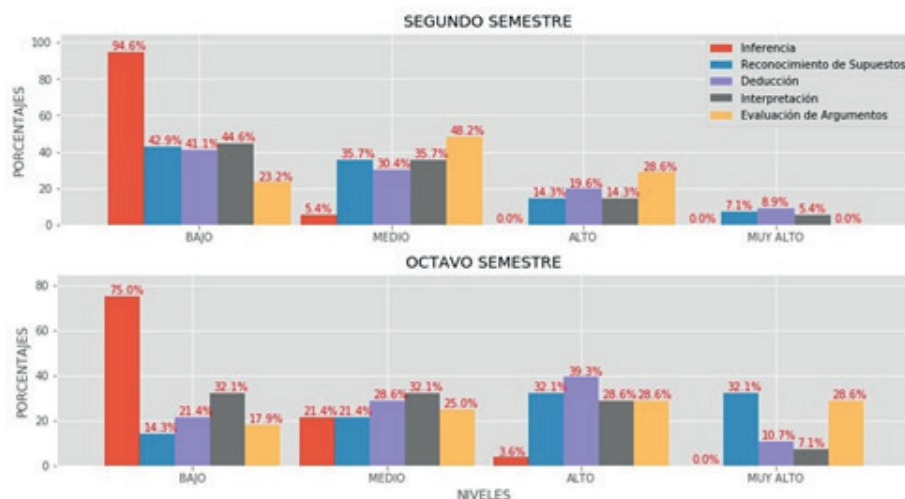


Gráfico 4 – Niveles obtenidos por Semestre

Tomando en cuenta los niveles de ambos semestres por dimensión en segundo semestre hay muy poco porcentaje de personas que alcanzaron el nivel “Muy Alto”, por el contrario de octavo semestre existe un mayor porcentaje de estudiantes que llegaron a dicho nivel. Sin embargo, ningún participante ni de Segundo u Octavo semestre alcanzó el nivel “Muy Alto” en la dimensión de Inferencia, como podemos notar en el Gráfico 4.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El puntaje obtenido con el instrumento de evaluación del Pensamiento Crítico de Watson-Glaser nos indica, que los participantes en promedio alcanzaron un nivel BAJO como podemos ver en la Tabla 4 con una media global obtenida de 39.36, sin embargo, en otros países como Perú y México estudios similares del Pensamiento Crítico muestran que los estudiantes se encuentran en promedio en un nivel MEDIO (Núñez-López et al. 2017).

También a nivel general, de acuerdo con el Gráfico 2, vemos que ningún estudiante alcanzó el nivel “Muy Alto”, siendo los porcentajes presentado de un 65.5 % de participantes en el nivel “Bajo” y solamente un 13.1% de estudiantes en el nivel “Alto”.

Los resultados alcanzados en cada una de las habilidades del Pensamiento Crítico evaluadas, mostrados en el Gráfico 3, nos hacen notar que los porcentajes mayores se encuentran en el nivel “Bajo”, siendo el caso más sugestivo el de la habilidad de “Inferencia”, ya que tiene un 88.1 % de participantes en el nivel Bajo y 0% en el nivel Muy Alto. La habilidad mejor puntuada por los participantes es la de “Evaluación de Argumentos” que tiene una mayor concentración en los niveles Medio y Alto. Esto esta corroborado por la media por dimensión de análisis como se puede observar en la Tabla 4, donde vemos el promedio más alto de 9.05 acorde al nivel Medio de Evaluación de Argumentos y un promedio de 4.79 correspondiente a un nivel Bajo de Inferencia. Los niveles

mencionados están por debajo de los obtenidos en un estudio similar en el Perú de estudiantes de Ingeniería donde llegaron a un nivel Alto en las dimensiones estudiadas a excepción de Inferencia que también obtuvieron un nivel Bajo (Macedo, 2018).

Resultados muy interesantes e importantes, vemos en la tabla 5 sobre la relación de estudiantes de octavo y segundo semestre, donde en primer lugar el promedio obtenido es de 43 y 37 respectivamente ósea en los niveles del Pensamiento crítico Alto para los de Octavo y Bajo para los de segundo semestre. Asimismo, en relación con las puntuaciones por dimensiones también hay una diferencia de niveles en las habilidades de Reconocimiento de Supuestos, Interpretación y Evaluación de Argumentos dado que en segundo semestre están en un nivel Medio y en octavo semestre los estudiantes en promedio están en un nivel Alto de dichas habilidades.

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo de investigación pudimos determinar que existe una diferencia significativa en los niveles del Pensamiento Crítico entre estudiante de Segundo y Octavo semestre, esto quiere decir que existe algún factor o factores del proceso enseñanza-aprendizaje de ingeniería que está influyendo de alguna manera y en algún grado en el desarrollo del Pensamiento Crítico.

Este trabajo servirá de Base de Conocimiento para futuros estudios que puedan ayudarnos a determinar cuáles son esos factores que influyen en el desarrollo del Pensamiento Crítico, determinar a qué habilidades influyen más estos factores y de esta manera poder optimizar el proceso llevando como consecuencia a una mejor calidad de la educación.

Asimismo, podamos contribuir como Institución educativa al encargo social, ya que el Pensamiento Crítico es una habilidad importante para la toma de decisiones y resolución de problemas. También es una de las Competencias para las empresas del siglo XXI de acuerdo con las premisas del Foro Económico Mundial (2014).

También, debemos hacer un análisis sobre el porqué nuestros estudiantes tienen un nivel BAJO en Pensamiento Crítico, más allá de las comparaciones con otros países o estudios realizados, sino porque es una necesidad inmediata. Fortalecer el Pensamiento Crítico fortalece directamente la investigación, la innovación y e indirectamente el desarrollo integral de un país.

REFERENCIAS

- EducarChile. (2013). *Habilidades del Siglo XXI - Pensamiento Crítico*.
- Facione, P. (2015). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?*
- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations*. Retrieved from <https://eric.ed.gov/?id=ED315423>
- Foro Económico Mundial 2014, *New Vision for Education, Unlocking the Potential of Technology*. http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_NewVisionforEducation_Report2015.pdf
- Horra, N. J. D. L. (2018). *Estadística aplicada (3a. ed.)*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160. <https://doi.org/10.1007/BF02288391>
- Macedo Dávila, A. (2018). *Pensamiento crítico y rendimiento académico en los ingresantes del curso de Estadística I en la Facultad de Ingeniería Económica, Estadística y Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Ingeniería - 2017*.
- Núñez-López, Susana, Ávila-Palet, José-Enrique, & Olivares-Olivares, Silvia-Lizett. (2017). El desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes universitarios por medio del Aprendizaje Basado en Problemas. *Revista iberoamericana de educación superior*, 8(23), 84-103. Recuperado en 05 de septiembre de 2019, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-28722017000300084&lng=es&tlng=es.
- Ramos, C. A. (2015). Los paradigmas de la investigación científica. *Avances en psicología*, 23(1), 9-17.
- Roberts, P., Priest, H., & Traynor, M. (2006). Reliability and validity in research. *Nursing Standard*, 20(44), 41-45. <https://doi.org/10.7748/ns2006.07.20.44.41.c6560>