

**Competencies related to complex thinking in eighth-cycle students of
third level training**

**Competencias ligadas con el pensamiento complejo en estudiantes de
octavo ciclo de tercer nivel de formación**

Autores:

Rodríguez-Carrión, Juan Alejandro
INVESTIGADOR INDEPENDIENTE
Azogues – Ecuador



juanalerd@gmail.com



<https://orcid.org/0000-0002-3199-3258>

Fechas de recepción: 15-JUN-2025 aceptación: 15-JUL-2025 publicación: 30-SEP-2025



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>



Resumen

Este artículo se abordó con el objetivo de determinar las competencias ligadas con el pensamiento complejo en estudiantes de octavo ciclo de diferentes universidades en Ecuador. La metodología abordada en este caso consistió de un paradigma interpretativo, diseño transversal y modalidad de campo, un enfoque mixto y alcance de estudio descriptivo, considerando a 121 estudiantes de octavo ciclo de la carrera de Educación Básica de distintas universidades, hacia los que se aplicó una encuesta bajo un cuestionario con ocho interrogantes cerradas de alternativas múltiple y escala de Likert. Los resultados reflejaron que los estudiantes si reflexionan sobre sus errores para mejorar su aprendizaje, suelen tomar mayoritariamente como fuentes de referencia los artículos científicos y con este enfoque de pensamiento complejo les han permitido relacionar tanto sus conocimientos a diferentes asignaturas para resolver problemas e integrarlos con mayor facilidad para los trabajos académicos, determinándose que esto podría deberse a que los docentes de tercer nivel de educación suelen promover actividades interdisciplinarias con regularidad. Es posible concluir que estos estudiantes han logrado desarrollar competencias del pensamiento complejo, debido a que se evidencia en sus respuestas que poseen capacidad de análisis crítico para tomar decisiones acertadas en diversos escenarios y sobre todo ante los problemas o proyectos que surjan, saben manejar datos e información ambigua con eficiencia y le dan paso a la incertidumbre como proceso natural en su aprendizaje académico.

Palabras clave: competencias educativas; pensamiento crítico; pensamiento complejo; formación universitaria; estudiantes universitarios

Abstract

This article aimed to determine the competencies linked to complex thinking in eighth-year students from different universities in Ecuador. The methodology employed in this case consisted of an interpretive paradigm, a cross-sectional design and field modality, a mixed-methods approach, and a descriptive study scope. The sample included 121 eighth-year students of Basic Education from different universities. A survey was administered using a questionnaire with eight closed-ended, multiple-choice questions and a Likert scale. The results showed that students, when reflecting on their mistakes to improve their learning, tend to primarily use scientific articles as reference sources. This complex thinking approach has allowed them to relate their knowledge to different subjects to solve problems and integrate it more easily for academic work. It was determined that this could be due to the fact that third-level education teachers regularly promote interdisciplinary activities. It is possible to conclude that these students have managed to develop complex thinking skills, as evidenced in their responses that they possess critical analysis skills to make sound decisions in various scenarios and, above all, when faced with problems or projects that arise. They know how to handle data and ambiguous information efficiently and accept uncertainty as a natural process in their academic learning.

Keywords: educational skills; critical thinking; complex thinking; university education; university students



Introducción

Entre las certezas que son posible de mencionar del mundo es que las cosas estarán en constante cambio, dado por los avances tecnológicos, hallazgos significativos en todas las áreas o inclusive por las políticas que se planteen para desarrollo humano (Ramírez et al., 2022). La sociedad afronta perennemente nuevos retos y problemas y es conforme a estos cambios que se perciben acelerados, que dentro del contexto educativo debe prepararse oportunamente a las generaciones para que puedan hacer frente a lo desconocido, como por ejemplo la denominada educación 4.0, en la que el aprovechamiento de las tecnologías de la información y comunicación TIC, facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje y potenciar así las competencias como componentes esenciales en su aprovechamiento (Huerta y Velázquez, 2021).

De lo antes expuesto es posible a su vez argumentar que modelos educativos fundados en competencias pretenden contribuir a los alumnos para que sean capaces de sobrellevar la incertidumbre del futuro, potencializando u otorgando las habilidades para incentivar por ejemplo sus conocimientos teóricos, aptitudes prácticas y experticia técnica, a fin de poder garantizar su aprendizaje conforme su disciplina y su área laboral evoluciona (Anchundia et al., 2022).

En contexto con el tema establecido, el pensamiento complejo integra factores interrelacionados y complementarios en un todo, y la caracterizan como una competencia de alto nivel que comprende varios componentes o sub-competencias, como el pensamiento sistémico, crítico, innovador y científico, donde el alumno debe demostrar dominio de las subcompetencias para lograr el pensamiento complejo (Solana, 2019). Estas competencias no se desarrollan de forma aislada, sino que es preciso que tanto estudiantes y educadores comprendan sus correlaciones para mejorar la enseñanza y el aprendizaje (Ruiz y Torres, 2017). Cuando la gestión educativa impulsa el pensamiento complejo, es posible obtener beneficios significativos en la formación del alumno ya que promueve su capacidad de análisis, interrelacionar los conocimientos, ayuda en la toma de decisiones desde las competencias críticas, creativas y éticas (Chasquibol et al., 2022).

De igual manera, Montesillo (2025) asevera que el pensamiento complejo es la capacidad de un individuo para poner en manifiesto su pensamiento integrador con el cual le es posible analizar y sintetizar información y así dar resolución a problemas y potenciar destrezas de aprendizaje continuo (Estrada, 2024). Las instituciones educativas de tercer nivel han puesto el énfasis en esta habilidad, que incluye elementos de razonamiento numérico, cualitativo, algorítmico, análogo, situacional, combinatorio, difuso, creativo, temporal, heurístico y moral (Martos et al., 2022).

El fomento de estas habilidades de alto nivel en estudiantes universitarios repercute a que sean individuos capaces de hacer frente y dar resolución a los problemas, ya que se les posibilita abordarlas desde un enfoque integrado y holístico (Rojas, 2023). De acuerdo a investigaciones como la de Colina (2020), quienes realizaron una valoración estadística de los factores que intervienen en la adquisición del pensamiento complejo, concluyeron que al potencializarse estos otorgaría a los educadores herramientas para planificar mejor sus currículos, cursos y lecciones.

La comprensión a detalle de esta competencia demanda como fundamental aspecto el examinar su complejidad inherente y sus características, razón por lo que se estableció realizar una investigación centrada en diferentes instituciones universitarias ecuatorianas. Teniendo en consideración el enfoque del análisis, el objetivo del presente artículo se centró en determinar las competencias ligadas con el pensamiento complejo en estudiantes de octavo ciclo de tercer nivel de formación.

Material y métodos

El paradigma investigativo considerado en este caso fue interpretativo, debido a que a través de este como su nombre lo indica, es posible analizar, interpretar y así comprender el objeto de estudio, que en este caso se centra en las competencias ligadas con el pensamiento complejo en estudiantes de octavo ciclo de diferentes instituciones de educación superior. El diseño de investigación fue transversal bajo una modalidad de campo, ya que el estudio se lo efectuó en un momento en específico del periodo 2025, recurriendo hasta las instalaciones de las universidades para realizar el levantamiento de la información.



El enfoque aplicado fue mixto, ya que la información obtenida desde la fuente primaria fue expresada de manera estadística para su posterior análisis, así como se consideró previa y posteriormente datos de referencia que permitieron realizar el contraste entre los datos primarios y secundarios, reconociendo similitudes y diferencias entre lo encontrado en el presente caso y los hallazgos de otros autores que abordaron la misma temática. El alcance de la investigación en este caso fue descriptivo, debido a que se precisó de un análisis a detalle respecto a las competencias ligadas con el pensamiento complejo en estudiantes de octavo ciclo de distintas universidades, siendo pertinente explorar las percepciones de quienes están en proceso de preparación para ser docentes en un futuro no muy lejano.

La población estuvo conformada por los estudiantes de octavo ciclo de la carrera de Educación Básica, y que, en este caso, se seleccionaron los participantes a través de un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que optimizó el proceso de recolección de datos con los estudiantes que fueron accesibles para llevar a cabo la investigación y que, de acuerdo a la participación de estos, fueron un total de 121 alumnos los que contribuyeron con el levantamiento de datos. En cuanto a la técnica de recolección de la información, se aplicó la encuesta, la misma que fue acompañada con el diseño de un cuestionario con interrogantes cerradas de alternativas múltiples, lo que permitió establecer preguntas que fuesen acordes al objetivo de investigación que se busca cumplir.

Material

Con base a lo anteriormente expuesto, se presenta a continuación el diseño del cuestionario que se direccionó a los estudiantes de octavo ciclo de la carrera de Educación Básica de diferentes universidades:

Tabla 1
Diseño de las preguntas para el cuestionario

Dimensión	Preguntas	Alternativas
Pensamiento crítico y reflexivo	¿Evalúa diferentes puntos de vista antes de tomar una decisión académica?	a) Siempre b) A menudo c) Rara vez d) Nunca

	¿Reflexiona a los errores cometidos para mejorar su aprendizaje?	a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) Parcialmente de acuerdo d) En desacuerdo e) Totalmente en desacuerdo
	¿Cuál es su principal fuente para contrastar información académica?	a) Libros académicos b) Artículos científicos c) Redes sociales d) No suelo contrastar información
Capacidad de interrelación e interdisciplinariedad	¿Relaciona los conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas?	a) Siempre b) A menudo c) Rara vez d) Nunca
	¿Se siente capaz de integrar saberes de distintas áreas en los trabajos académicos?	a) Totalmente de acuerdo b) De acuerdo c) Parcialmente de acuerdo d) En desacuerdo e) Totalmente en desacuerdo
	¿Con qué frecuencia sus maestros promueven actividades interdisciplinarias?	a) Siempre b) A menudo c) Rara vez d) Nunca
Gestión de la complejidad y solución de problemas	¿Cómo afronta un problema académico sin solución inmediata?	a) Se frustra y se detiene b) Busca ayuda externa c) Intenta varias estrategias d) Ignora el problema
	¿Qué nivel de dificultad reconoce al resolver	a) Muy alto b) Alto c) Moderado

	problemas con información ambigua?	d) Bajo
--	------------------------------------	---------

Fuente: Elaboración propia

Métodos

En este caso se consideraron dos métodos, los cuales se detallan brevemente a continuación:

- Método teórico

Teniendo en consideración que se abordó la temática de estudio analizando a manera de antecedente lo que otros autores han encontrado en relación a las competencias ligadas con el pensamiento complejo, esta información valiosa permitió realizar el contraste posterior con los datos primarios obtenidos de las encuestas a los estudiantes del octavo ciclo de la carrera de Educación Básica.

- Método empírico

Este método se identifica en las encuestas realizadas a los estudiantes del octavo ciclo de la carrera de Educación Básica, información recabada tanto de manera presencial como a través de medios digitales como correo electrónico, a fin de disponer de un respaldo que garantice la aplicación del instrumento diseñado previamente.

Resultados

Análisis de los Resultados

Se presentan los resultados obtenidos desde las encuestas, considerando la presentación de las figuras de frecuencias obtenidas a partir de la tabulación de los resultados y su respectiva interpretación:

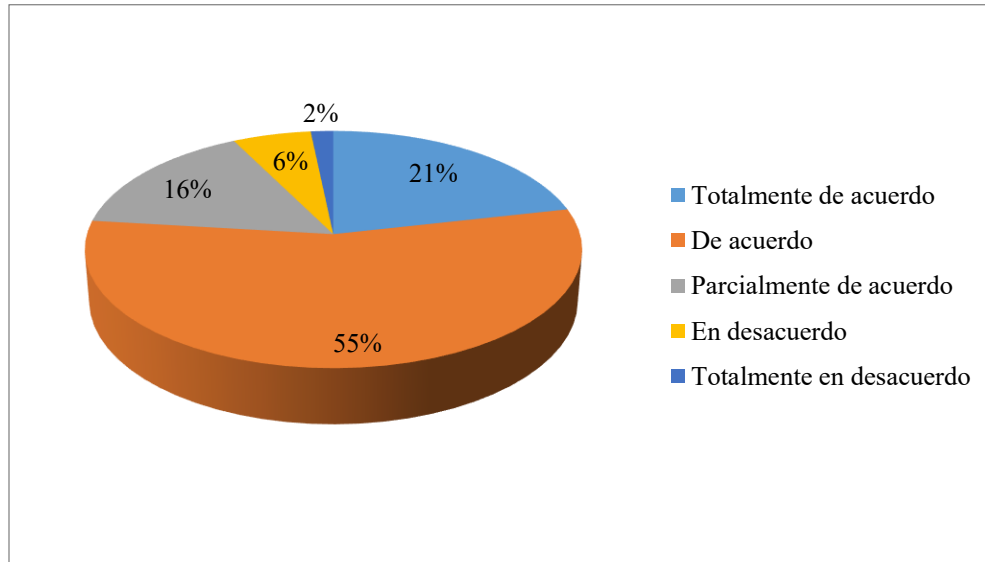
Del análisis de cada una de las ocho interrogantes, se identificó que en la primera pregunta el 44% de los estudiantes a menudo suele evaluar diversos puntos de vista previo a la toma de decisiones académicas, lo que de alguna manera deja en evidencia un conocimiento previo respecto al pensamiento complejo, ya que a través de este se demanda la comprensión de algo desde una perspectiva holística. En la segunda interrogante además se buscó identificar si los estudiantes reflexionan sobre los errores cometido para mejorar su aprendizaje, a esto



el 55% indicó estar de acuerdo, debido a que desde las falencias que hayan tenido, es posible centrarse en mejorar particularmente sobre estas, (figura 1):

Figura 1

Reflexión a los errores cometidos

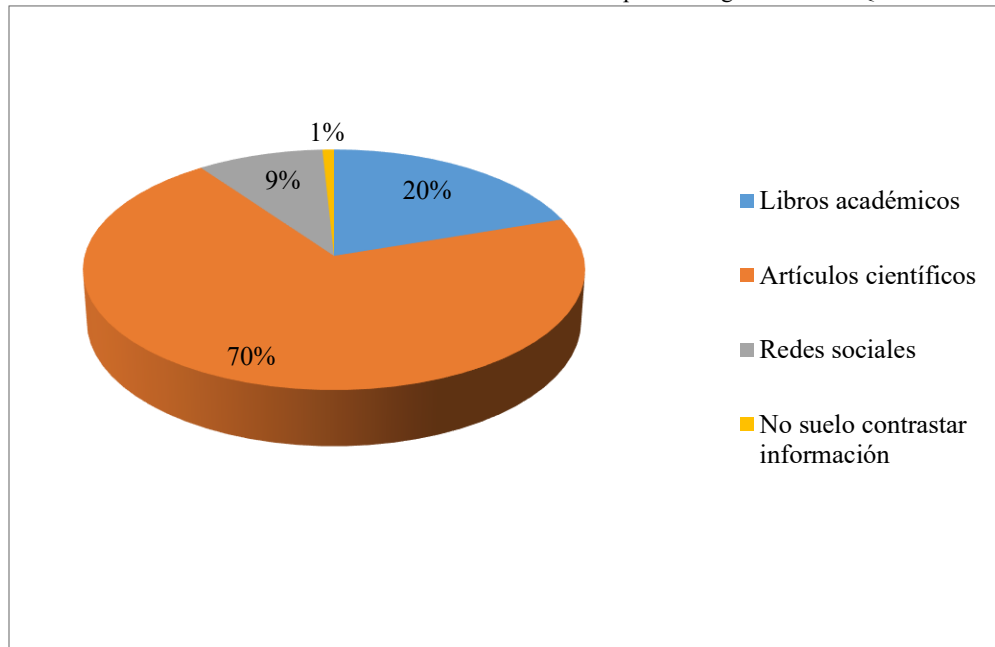


Fuente: Elaboración propia

Se determinó además que para el 70% de los alumnos del octavo ciclo de la carrera de Educación Básica la principal fuente para contrastar información académica son los artículos científicos, ya que saben que estos han tenido un proceso investigativo arduo y relativamente actualizado, lo que les permite disponer de referencias mucho más precisas ante los requerimientos académicos solicitados, o ante el interés por complementar sus conocimientos; para un 20% de estos alumnos los libros académicos se consideran con la fuente principal de contraste de datos, ya que los aportes de autores clásicos y contemporáneos se exponen mucho más a detalle en estos, apenas un 9% manifestó que las redes sociales se han convertido en un canal donde sabiendo identificar las fuentes, es posible obtener datos de referencia que pueden posteriormente buscarse (figura 2).

Figura 2

Principal fuente para contrastar información

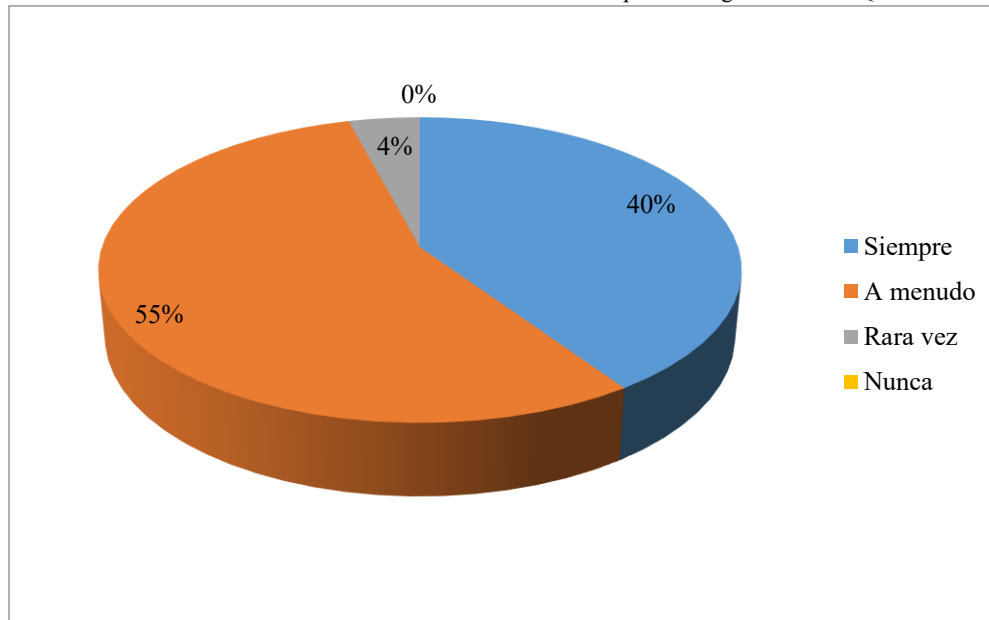


Fuente: Elaboración propia

La cuarta interrogante diseñada para conocer si los estudiantes suelen relacionar conocimientos de diferentes asignaturas para resolver problemas, el 55% de los encuestados manifestó que en efecto a menudo con lo aprendido en clases y la información que buscan por sí mismos desde diversas fuentes, les han permitido comprender realidades y aspectos específicos, lo que también de una característica del pensamiento complejo, ya que este suelen demandar la interrelación de fenómenos o conocimientos para explicaciones puntual o resolución de problemas; un 40% indicó que siempre suele relacionar los conocimientos que han obtenido a eventos cotidianos; apenas un 4% de los encuestados manifestó que rara vez ocurre esto, ante lo cual se precisa un trabajo académico que suponga potencializar las habilidades complejas (figura 3).

Figura 3

Relación de conocimientos para resolver problemas

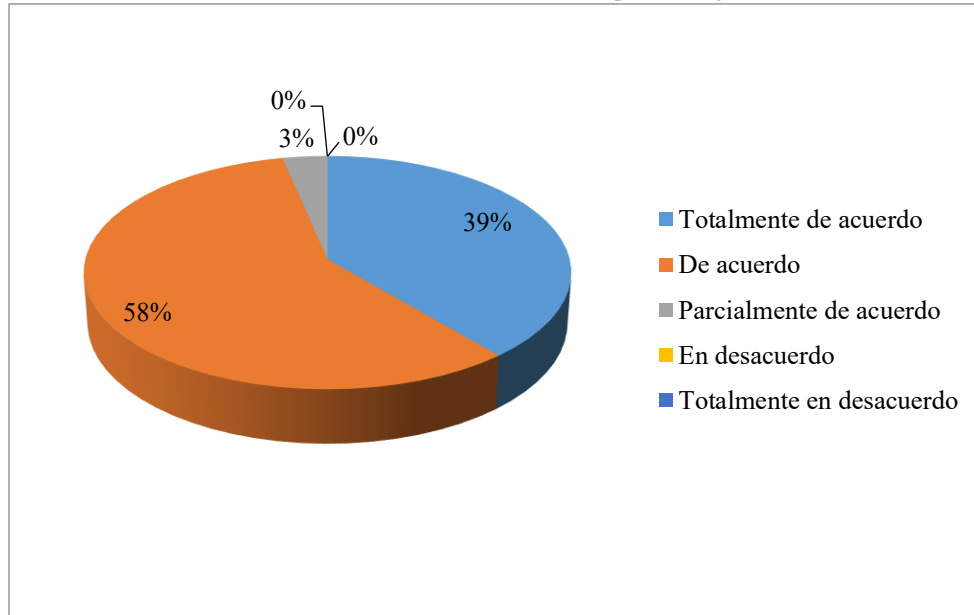


Fuente: Elaboración propia

A su vez, de manera más específica se consultó si los estudiantes consideran que tienen la capacidad de integrar conocimientos a diversas áreas en sus trabajos académicos, determinándose que el 58% estuvo de acuerdo con esto ya que en efecto no solo lo aprendido en diversas asignaturas les ha permitido resolver problemas, sino que también les han permitido desarrollar tareas, proyectos, investigaciones y trabajo académicos en general con un nivel de análisis y contextualización, lo que de alguna manera les ha permitido sobresalir en su formación como docentes; estos resultados se asemejan al 39% que manifestó estar totalmente de acuerdo frente al reducido 3% de alumnos que estuvieron parcialmente de acuerdo, ya que consideran que precisan de mayor preparación para mejorar también sus trabajos (figura 4).

Figura 4

Capacidad para integrar saberes a distintas áreas



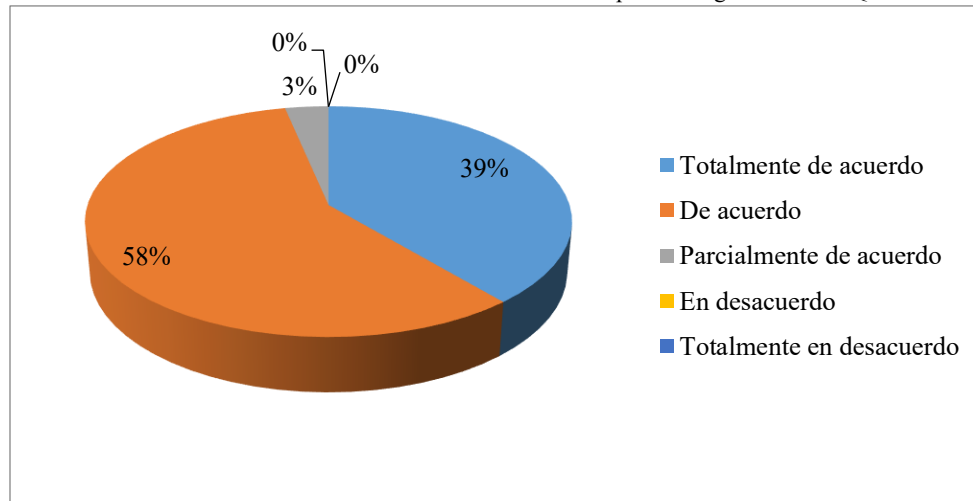
Fuente: Elaboración propia

La interrogante sexta dejó reflejado que para el 56% de los estudiantes si suelen promoverse de parte de los docentes actividades interdisciplinarias, es decir, donde se integran tanto conocimientos, metodologías y puntos de vistas de más de una disciplina para abordar un tópico o problema, garantizando un abordaje más completo y significativo; el 39% también reflejó un resultado similar, es decir siempre desde la postura docente se les ha inculcado actividades interdisciplinarias.

La séptima interrogante dejó en evidencia que el 59% de los alumnos cuando experimentan problemas académicos sin solución inmediata recurren a la ayuda externa, siendo los docentes, compañeros de la misma institución o incluso externos a esta, lo que también deja en evidencia la importancia que tiene para estos alumnos no solo buscar respuestas sobre como abordar una problemática, sino que les otorga una herramienta para reconocer la incertidumbre que es válida en su aprendizaje y formación como docentes (figura 5).

Figura 5

Gestión de problemas académicos



Fuente: Elaboración propia

No menos importante, la octava interrogante permitió determinar cuál es el nivel de dificultad que reconocen los estudiantes para dar resolución a problemas con información ambigua, en la que se identificó que el 43% de los alumnos consideran que es alto, ya que en su proceso de preparación suelen afrontar algunos desafíos tanto educativos, personales y laborales, lo que les ha permitido salir a flote de estos, y consecuentemente de forma indirecta, esto les ha ayudado a saber manejar y discernir información ambigua, buscando perspectivas diversas para lograr su entendimiento profundo y contextualizado.

Discusión

Obtenidos los resultados desde las encuestas, fue posible identificar algunos puntos de contraste con los datos expuestos en el apartado inicial, destacando por ejemplo que las encuestas reflejaron que los estudiantes si suelen efectuar análisis previo a la toma de decisiones académicas y esto es parte de una preparación previa para desarrollar su pensamiento complejo, y que en concuerda con lo expuesto por Chasquibol et al., (2022), los beneficios de este enfoque promueven la capacidad de análisis, interrelacionar los conocimientos, les permite tomar decisiones desde las competencias críticas, creativas y éticas.

Los estudiantes manifestaron que por lo general si suelen reflexionar cuando han cometido un error, y se permiten equivocarse aunque cause frustración en una primera instancia, sin

embargo, lo terminan aceptando, y esto según Estrada (2024) es valido y forma parte del cambio de perspectivas sobre como debe ser la educación, ya que la transformación de la práctica educativa no solo debe percibirse en relación a las tecnologías, sino a un conjunto de aspectos como la consideración de otros enfoques a través de los cuales se impulse el pensamiento crítico, la creatividad y trabajo en equipo y con ello se garantiza una mayor preparación para aspectos como la reflexión a los errores cometidos para mejorar su aprendizaje.

Los resultados reflejaron además que los estudiantes tienen más facilidad para relacionar los conocimientos académicos a diversas asignaturas e integrar estos saberes a áreas de trabajo académicas, lo que concuerda con lo manifestado por Rojas (2023), quien en su estudio determinó que es posible aterrizar los planteamientos del pensamiento complejo en la educación universitaria, y que desde propuestas como la del Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), facilita la integración de lo que se imparte y socializa con las múltiples disciplinas.

Martos et al., (2022) manifestaron que conforme se aplique el enfoque del pensamiento complejo, mejor será la capacidad del alumno para resolver problemas de diversa índole, como por ejemplo al tratar de analizar información que tenga un grado ambigüedad alto, lo que de alguna manera se asemeja a los resultados obtenidos de las encuestas, en la que los alumnos supieron exponer que se les ha facilitado el trabajo con información ambigua, ya que reconocen que la realidad no es constantemente clara ni mucho leal, es aceptable la incertidumbre en un proceso de análisis para preparar al ser humano a realizar cuestionamientos profundos.

540

Conclusiones

Efectuado el estudio, en primer lugar es posible concluir que el pensamiento complejo se percibe como un enfoque cognitivo que se propuso para que los estudiantes logren realizar análisis mucho más críticos y con ello comprender la realidad de forma más holística, donde además se integran varias dimensiones, saberes y por supuesto es válido que se generen



incertidumbres, contradicciones y puntos de vistas disímiles, ya que todos estos demandan a su vez mayor capacidad de discernimiento profundo y sobre todo contextualizado a los problemas o temas que se aborden.

Los resultados de las encuestas a los estudiantes del octavo ciclo de Educación Básica, reflejaron que a menudo suelen tomar decisiones académicas, son mucho más reflexivos sobre los errores que cometen para mejorar sus aprendizajes, suelen tomar mayoritariamente como fuentes de referencia para contrastar información académica artículos científicos ya que presentan información mucho más actualizada y concreta, y que de alguna u otra manera los enfoques de pensamiento complejo les han permitido relacionar tanto sus conocimientos a diferentes asignaturas para resolver problemas e integrarlos con mayor facilidad para los trabajos académicos.

Los resultados a su vez dejaron en evidencia que los docentes de educación superior suelen promover actividades interdisciplinarias con regularidad, con lo cual preparan a los estudiantes aborden tanto los tópicos de clases, los problemas cotidianos o el desarrollo de proyectos y tareas de manera más completa; de igual manera los resultados revelaron que estos alumnos afrontan sus problemas académicos recurriendo a la ayuda externa, es decir de docentes y compañeros, lo que de alguna manera les permite tener una perspectiva mucho más amplia para decidirse hacia donde enfocar sus esfuerzos.

El contraste con la información de referencia, permitió determinar que estos estudiantes han logrado desarrollar competencias del pensamiento complejo, debido a que se evidencia en sus respuestas que poseen capacidad de análisis crítico para tomar decisiones acertadas en diversos escenarios y sobre todo ante los problemas o proyectos que surjan, saben manejar datos e información ambigua con eficiencia y le dan paso a la incertidumbre como proceso natural en su aprendizaje académico.

Referencias bibliográficas

Anchundia, O., Vera, M., Armendariz, C., & Luna, G. (2022). Modelo Educativo basado en Pensamiento Complejo de Edgar - Morin para fortalecer la Gestión Escolar, Unidad Educativa Ángel Polibio Chaves, Ecuador 2021. *Polo del Conocimiento*, 4(3), 446-461. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i3.3741>



- Chasquibol, C., Flores, D., & Moreno, J. (2022). La gestión escolar basada en el pensamiento complejo. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 2246-2263. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3677
- Colina, A. (2020). Educación superior desde la visión del pensamiento complejo. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.21855/ecociencia.70.288>
- Estrada, D. (2024). Entrelazar la complejidad: Una revolución educativa hacia el pensamiento complejo. *Revista Vida*, 6(1), 145-153. <https://doi.org/10.36314/revistavida.v6i1.53>
- Huerta, C., & Velázquez, M. (2021). Educación 4.0 como respuesta a la Industria 4.0: un estudio analítico-descriptivo. *Revista Científica Latina*, 5(1), 2385-2386. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i1.310
- Martos, E., Rodríguez, D., & Alvarado, C. (2022). El pensamiento crítico, complejo y aprendizaje significativo en la educación latinoamericana: Una revisión narrativa. *Sociología y Tecnociencia*, 1(1), 144-164. <https://doi.org/10.24197/st.2.2022.144-164>
- Montesillo, J. (2025). Síntesis del Pensamiento Complejo. *Revista Ciencia Latina*, 9(1), 12136-12150. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16784
- Ramírez, M., Castillo, I., Sanabria, J., & Miranda, J. (2022). Complex Thinking in the Framework of Education 4.0 and Open Innovation—A Systematic Literature Review. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 8(4), 1-14. <https://doi.org/10.3390/joitmc8010004>
- Rojas, N. B. (2023). Pensamiento complejo y educación: una relación por reconstruir. *Noria Revista de Investigación en Educación*, 2(12), 1-13. <https://doi.org/10.24197/st.2.2022.144-164>
- Ruiz, B., & Torres, L. (2017). Pensamiento complejo: transformación del aprendizaje. *Comunicación Cultura y Política*, 1(1), 1-14. <https://doi.org/10.21158/21451494.n0.2016.1770>
- Solana, J. (2019). El pensamiento complejo de Edgar Morin en acción, algunos ejemplos. *Gazeta de Antropología*, 35(2), 1-13. <https://doi.org/10.21158/21451494.n0.2016.1770>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.