

HABILIDADES DE PENSAMIENTO EN EL PROCESO DE EXAMEN NACIONAL PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

María Nela Barba Téllez¹; Antonio Paredes Peñaherrera²; Enrique Quinto Saritama³;

Israel Viejo Mora⁴; Hugo Ricardo Caicedo Ibañez⁵

(Recibido en enero 2020, aceptado en diciembre 2020)

¹PhD en Ciencias Pedagógicas Cuba., Universidad Técnica de Ambato (UTA), carrera psicopedagogía, ORCID: 0000 -00 02-555 2-1837. ²Magister en Pedagogía., Docente, Universidad Nacional del Chimborazo. (UNACH), carrera psicología educativa, ORCID: 0000 -000 2-21 58-6579. ³Magister en Educación Especial, Universidad Tecnológica Equinoccial., Psicorehabilitador Ministerio de Salud Pública del Ecuador, ORCID: 0000 -000 2-97 70-1852. ⁴Magister en Comunicación, Universidad Estatal de Milagro. ORCID: 0000 -000 2-0906-900 X. ⁵Magister En Educación Especial Universidad Tecnológica

mn.barba@uta.edu.ec; antoniolusgardoparedes@gmail.com; enriquequintosaritama@gmail.com;
lviejom1@unemi.edu.ec; hugocaicedoibanez@yahoo.es

Resumen: El enseñar a pensar, es una condicionante que debe estar presente en los espacios educativos, con la intencionalidad de incentivar los procesos neurológicos, y fortalecer los procesos mentales para el razonamiento de conocimientos y toma de decisiones. En este sentido se desarrolló una investigación por parte de la Carrera de Psicología Educativa, de la Universidad Nacional del Chimborazo (UNACH), con el objetivo de identificar el nivel de desarrollo de tres habilidades esenciales del pensamiento (abstracción, numérica, y verbal). Para este estudio, se seleccionaron estudiantes de bachillerato de 10 colegios de la región del Chimborazo, que optaron por presentarse al Examen Nacional de la Educación Superior. La metodología empleada (encuestas, observaciones y pruebas pedagógicas), ofrecieron los siguientes resultados; el 18,50% de los estudiantes posee la habilidad verbal, 15,98 % numérica, y el 16,89 % que equivale al 51,37% del total de participantes que acertaron a la respuesta correcta y un 48,63 que no lo lograron, los promedios alcanzados estuvieron por debajo de los puntajes requeridos para aprobar el examen. Con la capacitación realizada obtuvieron 48% razonamiento numérico, 57,5% verbal y 63% abstracto. Si bien es cierto mejoraron pero aun existieron deficiencias en el desarrollo de las habilidades de pensamiento en más del 60% de los estudiantes, lo cual constituye un problema objeto de atención por parte de los colegios y universidades de la región del Chimborazo, además de ser un tema de debate y reflexión para nuevas investigaciones en el abordaje y profundización de los requerimientos pedagógicos necesarios para impulsar los procesos de desarrollo de las habilidades de pensamiento en estudiantes de bachillerato.

Palabras Clave: Habilidades de pensamiento; examen nacional; bachillerato.

THINKING SKILLS IN THE NATIONAL EXAMINATION PROCESS FOR HIGHER EDUCATION

Abstract: Teaching to think is a condition that must be present in educational spaces, with the intention of encouraging neurological processes, and strengthening mental processes for reasoning knowledge and decision-making. In this sense, an investigation was developed by the Educational Psychology Career of the National University of Chimborazo (UNACH), with the aim of identifying the level of development of three essential thinking skills (abstraction, numerical, and verbal). For this study, high school students from 10 schools in the Chimborazo region were selected, who opted to sit the National Higher Education Exam. The methodology used (surveys, observations and pedagogical tests), offered the following results; 18.50% of the students have verbal ability, 15.98% numerical, and 16.89%, which is equivalent to 51.37% of the total of participants who got the correct answer and 48.63 who did not. achieved, the averages achieved were below the scores required to pass the exam. With the training carried out, they obtained 48% numerical reasoning, 57.5% verbal and 63% abstract. Although it is true they improved but there were still deficiencies in the development of thinking skills in more than 60% of the students, which constitutes a problem that is the object of attention on the part of the colleges and universities of the Chimborazo region, in addition to being a topic of debate and reflection for new research in the approach and deepening of the pedagogical requirements necessary to promote the processes of development of thinking skills in high school students.

Keyword: Thinking skills; National Exam; High school.

INTRODUCCIÓN

El enseñar a pensar, es una condicionante que debe estar presente en los espacios educativos, con la intencionalidad de incentivar los procesos neurológicos, y fortalecer el desarrollo de las habilidades de pensamiento, lo cual se considera un proceso complejo y un reto tanto para docentes como para los estudiantes. Ecuador se enmarca con firmeza en desarrollar en los y las estudiantes las habilidades intelectuales básicas y superiores que permitan aplicar nuevos aprendizajes en la solución de problemas reales, (Zúñiga, 2014).

El modelo curricular en el Ecuador, establece como uno de los objetivos principales de la Educación Básica y Media, el desarrollo de las habilidades de pensamiento lógico, crítico y creativo. A pesar de ello, existen evidencias sobre la existencia de falencias en los estudiantes de las diferentes instituciones en los aspectos de razonamiento numérico, verbal y abstracto, causadas por diversos motivos entre las cuales se puede mencionar: la desigualdad social, la falta de preparación del estudiante por parte de las instituciones educativas, la tendencia a la memorización de los contenidos en los exámenes, entre otros. (Tapia, S. C. 2016; Morales, M. B. P., Paredes, A., & Zamora, 2019; Moreira Zambrano., & Oñate González, 2018).

Las insuficiencias manifiestas en el desarrollo de las habilidades de pensamiento en los estudiantes de bachillerato, conllevan a indagar y profundizar en el tema, considerándose una necesidad inminente establecer cambios en el proceso de Examen de la Educación Superior, que permitan revertir la situación planteada. Estos resultados han sido validados mediante pruebas estandarizadas que se realizan anualmente a los estudiantes de bachillerato como parte del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA), el que busca orientar la elección de las carreras, el acceso equitativo y meritocrático a las vacantes que ofertan las instituciones públicas y privadas de Educación Superior en Ecuador (Zambrano, J. 2016).

Para aquellos estudiantes interesados en continuar estudios en alguna universidad pública se crearon las pruebas (ENES), las cuales fueron aplicadas en Ecuador desde el 2012, las mismas eran concebidas como un instrumento de evaluación obligatorio,

que medía aptitudes y procesos cognitivos. Su propósito fue garantizar el ingreso a la Educación Superior. Dicha prueba era organizada y ejecutada por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (Senecyt). Existen experiencias de la aplicación de este tipo de pruebas en otros países, como es el caso de Argentina, y Cuba. (Guadagni, 2016). Desde el 2017, el Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) sustituyó el Examen Nacional para la Educación Superior (ENES) por la prueba “Ser bachiller”, que no es más que la unificación de la Prueba ENES con la de ser Bachiller. Este examen unificado, tuvo como principal objetivo permitir a los estudiantes obtener el título de Bachiller e ingresar a las universidades públicas del país. Recientemente, en el segundo semestre de 2020, se sustituyeron los exámenes “Ser bachiller”, por los exámenes EAES, cuyas siglas significan Examen de Acceso a la Educación Superior.

A pesar de todos los cambios realizados en el Examen Nacional para la Educación Superior, las evaluaciones de las habilidades de pensamiento se han convertido para los docentes y estudiantes en un problema pedagógico por su alta complejidad didáctica, donde el estudiante debe emitir juicios, razonar, reflexionar, buscar soluciones, tomar decisiones, opinar, argumentar, conceptualizar, procesar, describir, interpretar, agrupar, ordenar, categorizar, entre otras. (Águila, 2014).

En los estudios de Maldonado Tapia, S. C. (2016) acerca de las habilidades del pensamiento en el escenario de las competencias en los estudiantes de tercero de bachillerato de las instituciones educativas de la provincia del Carchi, se constató la carencia de un nivel idóneo en el dominio de las habilidades del pensamiento para procesar información y adquirir el conocimiento, cuestión que se reitera en los estudios de Escobar Iperiti, C. A., & Pezo Calle, J. C. (2017), donde se comprobaron falencias en el desarrollo de las habilidades básicas del pensamiento, como es la observación, comparación, relación, clasificación, y descripción en los estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal “Dolores Veintimilla de Galindo”, de Guayaquil, lo cual ocasiona una baja calidad del aprendizaje en el área de Matemáticas,

planteándose la necesidad de concentrar la enseñanza en el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

En la investigación de Moreira Zambrano, N. N., & Oñate González, J. A. (2018), se corroboran las dificultades en las habilidades de pensamiento que presentan los estudiantes de bachillerato, donde se pudo conocer que los educandos no reconocen sus habilidades de una manera factible, para que ellos puedan ponerla en práctica en cualquier ámbito de la vida. Se considera necesario continuar profundizando en el estudio de las habilidades de pensamiento, dadas las falencias que presentan los estudiantes y que afectan su participación en el Examen Nacional para la Educación Superior. Conforme a lo expuesto, el objetivo del presente trabajo está encaminado a identificar el desarrollo de las habilidades de pensamiento en estudiantes de tercer año de bachillerato, en muestra distribuida en 10 unidades educativas de la provincia de Chimborazo.

METODOLOGÍA

La población estudiantil, estuvo conformada por 507 estudiantes, distribuida en 10 unidades educativas de la provincia de Chimborazo y específicamente de la ciudad de Riobamba. Tomaron parte también 59 docentes y 24 directivos los mismos que colaboraron al llenar las encuestas que fueron previamente elaboradas y validadas por el coordinador del proyecto y expertos. La investigación, corresponde con el paradigma de la investigación Mixto (Cuantitativo y cualitativo), con modalidad de investigación básica, y tipos de investigación documental, exploratoria, y descriptiva que permitieron enriquecer los datos y procesarlos,

para una mayor profundización en el objeto y campo de estudio.

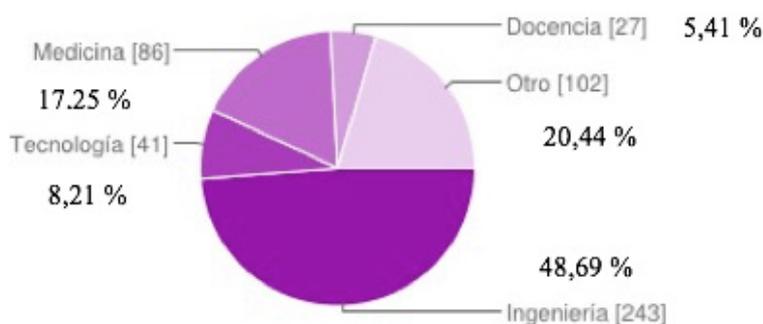
Con el propósito de identificar el desarrollo de tres habilidades esenciales del pensamiento (abstracción, numérica, y verbal), se emplearon los métodos y técnicas siguientes: encuestas, observaciones y pruebas pedagógicas a estudiantes, docentes, directivos y padres de familia de las Unidades Educativas: "Isabel de Godín", "Capitán Edmundo Chiriboga", "Camilo Gallegos", "Miguel Ángel León", "Combatientes de Tapi", "Fernando Daquilema", "Carlos Cisneros", "Juan de Velasco", "Amelia Gallegos" y "Gral. Vicente Anda Aguirre" del Cantón Riobamba de la provincia de Chimborazo, elaboradas previamente por los autores.

Se aplicó la prueba diagnóstica con ciento veinte preguntas de las tres áreas estudiadas: 40 de razonamiento verbal, 40 de razonamiento abstracto y 40 de razonamiento numérico, los resultados fueron procesados y analizados, además se aplicaron cuestionarios estructurados con escala Likert. Se elaboraron los correspondientes cuadros estadísticos en formato pastel donde se muestran los criterios de los encuestados sobre el nivel de preparación de los estudiantes previo a rendir el Examen Nacional de ingreso a la Educación Superior (ENES).

RESULTADOS

Una vez que se concluyó con el proceso de recolección de datos y tabulación de los mismos se obtuvieron los resultados que se detallan a continuación:

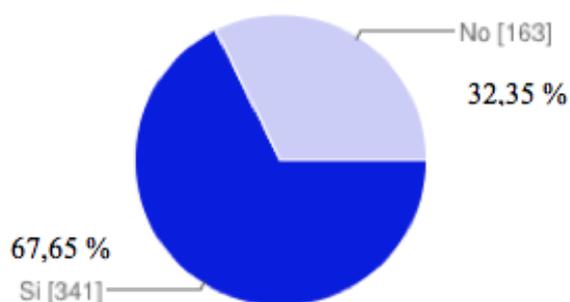
Gráfico 1. Carreras de preferencia por parte de los estudiantes



Se puede notar claramente que la mayoría de los estudiantes que son parte del estudio, es decir en un 48,69%, se inclinan por las diferentes ramas de

la Ingeniería, la carrera de menos acogida es la Docencia. Cabe indicar que dentro de la elección existe un 20,44% en otros campos del conocimiento.

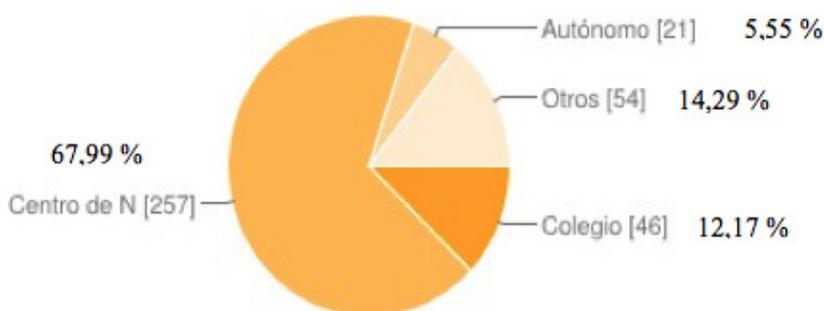
Gráfico 2. Preparación de los estudiantes previo al ENES



En los datos obtenidos existe un porcentaje considerable (32,35%), que no ha recibido preparación para la realización de los exámenes de

ingreso a la universidad, puede notarse claramente que el (67,65%) si se prepara con anticipación para presentarse al examen.

Gráfico 3. Lugar donde reciben capacitación los estudiantes previos al ENES



Previo a rendir la prueba ENES, los estudiantes afirman recibir una capacitación previa en un alto porcentaje de 67,3% es decir casi 7 de cada 10

estudiantes y de ellos, más del 50% lo hace en centros de nivelación particular, los mismos que ofertan cursos de preparación en las tres habilidades requeridas para rendir el ENES.

Tabla 1. Prueba diagnóstico y área de conocimiento

Área del conocimiento	Puntaje	Porcentaje
Verbal	121	23,86
Numérico	294	57,98
Abstracto	68	13,41
Verbal-abstracto	9	1,38
Verbal-Numérico	7	1,38
Numérico. Abstracto	2	0,39
Verbal-numérico-abstracto	6	1,18

En cuanto a los resultados obtenidos en las pruebas de diagnóstico aplicadas a los estudiantes de las 10 unidades educativas, el número promedio de respuestas correctas y el puntaje promedio por cada tipo de habilidad se resumen en una distribución

en el área de conocimiento numérico del 57,98%, verbal 23,86%, abstracto 13,41% y es notorio que en la combinación de las mismas los puntajes son muy bajos debelando el bajo nivel en esta área del conocimiento y del pensamiento verbal abstracto y numérico.

Tabla 2. Promedio general alcanzado en la prueba de diagnóstico.

Tipo de Habilidad	Promedio (RC)	Puntaje Proporcional
Razonamiento verbal	18,50	225,81
Razonamiento numérico	15,98	213,23
Razonamiento abstracto	16,89	217,76
TOTAL		656,80

De la tabla anterior, se puede establecer que los estudiantes acertaron en la respuesta correcta en un promedio: 51,37% 19 preguntas de Razonamiento verbal, 16 preguntas de Razonamiento numérico y 17 preguntas de Razonamiento abstracto sobre cuarenta. Significa que el 48,63 no acertaron en las respuestas. Los datos evidencian que los estudiantes a pesar de tener mejor nivel en razonamiento

verbal y razonamiento abstracto, sin embargo, el puntaje promedio de la muestra está por debajo del puntaje mínimo para aprobar el Examen Nacional de Educación Superior (ENES), lo que evidencia el bajo nivel del desarrollo de las habilidades del pensamiento antes de ingresar a la universidad y por lo tanto existe la necesidad de preparar mejor a los estudiantes para los exámenes ENES.

Tabla 3. Promedio general alcanzado en la prueba de diagnóstico después de la capacitación

Tipo de Habilidad	Promedio (RC)
Razonamiento verbal	57,5
Razonamiento numérico	48,0
Razonamiento abstracto	63,0
TOTAL	

DISCUSIÓN

De los resultados obtenidos, se puede determinar que los estudiantes no se sienten preparados para poder rendir el Examen Nacional para la Educación Superior. Los directivos de las unidades educativas al ser consultados manifiestan que dentro de la malla curricular no consta alguna asignatura destinada a la preparación de los estudiantes para este tipo de examen, dejándose a criterio de los docentes directamente involucrados en la preparación de sus estudiantes para estas pruebas.

Los padres de familia destinan parte de sus ingresos a la capacitación de sus hijos en centros de nivelación particular, ya que aspiran que los estudiantes

obtengan un cupo en la carrera de su preferencia. Por este motivo buscan la ayuda necesaria sobre todo en centros particulares que ofertan este servicio, sin embargo existen hogares que no cuentan con los recursos económicos suficientes que les permita acceder a este tipo de servicio y por tal circunstancia se ven en desventaja frente a quienes sí pueden capacitarse convenientemente pese a que por parte de la SENESCYT se manifiesta que en este examen no se miden conocimientos adquiridos durante su formación estudiantil, sino el nivel de desarrollo de aptitudes propias de cada persona, sin embargo si se hace necesario tener algún tipo de preparación previa por más básica que esta sea, sobre todo de preguntas tipo y de mejoramiento del tiempo de

resolución del examen.

Los estudiantes por su parte dedican un tiempo adicional para asistir a estos cursos o auto prepararse para rendir el examen, ya que en algunos casos tienen la seria aspiración de poder ser parte del GAR (Grupo de Alto Rendimiento) y obtener una beca que les permita ingresar a universidades fuera del país, pero claramente se observa que quienes tienen mayor posibilidad de acceder a este beneficio que ofrece el gobierno son jóvenes de clase media, y alta pertenecientes a las instituciones particulares dada la desigualdad social persistente, este hecho se corrobora en la investigación de Morales, M. B. P., Paredes, A., & Zamora, T. A. C. (2019), realizada en Riobamba, provincia de Chimborazo, acerca del desarrollo de las habilidades del pensamiento en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa "Amelia Gallegos Díaz"-Riobamba, que se realizó con el objetivo de investigar el nivel de desarrollo de las habilidades de pensamiento abstracto, numérico y verbal y el área de Ciencias Naturales y Biología Química, comparado entre una prueba diagnóstico sin capacitación, con una prueba final una vez concluido un proceso de capacitación de 100 horas en las modalidades presencial y virtual.

Luego de los resultados alcanzados se aplicó una capacitación y los resultados mejoraron en el área del conocimiento numérico con el 48%, verbal, 57,5%, abstracto 63%, lo que determina que la capacitación realizada a través del proyecto de vinculación fortaleció las habilidades del pensamiento en los estudiantes de la muestra, notándose un avance secuencial significativo durante el proceso de capacitación. Sin embargo, el nivel de aciertos alcanzado en el examen de ingreso a la universidad (la más alta), se considera insuficiente para acceder con facilidad a un cupo en las universidades del país.

A partir de las dificultades vinculadas al desarrollo de habilidades, Alcaíno, J. B., & Goñi, J. O. (2016), en sus estudios realizó una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar, proponiendo cuatro dimensiones clave del pensamiento para ser consideradas en el marco escolar (metacognición, pensamiento crítico,

resolución de problemas y pensamiento creativo), para luego discutir algunos modelos alternativos para su enseñanza (enseñanza separada, inmersión y modelo de enseñanza localizado o infusionado). A partir de una posición constructivista y sociocultural (Barba, M. N., Díaz, M. C., & Gómez, A. R, 2007), optándose por el modelo infusionado, marco en el que se presentan criterios para la enseñanza de las habilidades de pensamiento y los principios a tomar en consideración en torno a su desarrollo, en lo que resulta fundamental una acción consciente e intencionada en el aula, y la participación activa de todos los sujetos.

En los estudios de Silva Godoy, L. F. (2017), se introduce el método de Miguel de Guzmán aplicado en el desarrollo de habilidades de razonamiento numérico y abstracto para mejorar las puntuaciones de los estudiantes de bachillerato en el Examen Nacional de Educación Superior en el tercer año de bachillerato del cantón Chunchi de Riobamba en el periodo Febrero-junio 2016. La investigación busca demostrar que el método Miguel de Guzmán aplicado en el desarrollo de habilidades de razonamiento numérico y abstracto, permite alcanzar un razonamiento adecuado, evidenciando que la aplicación del método de Miguel de Guzmán facilita el descubrimiento, creatividad y perfeccionamiento para la resolución de problemas tanto numéricos como abstractos a través de la utilización de cuatro pasos: Familiarización con el problema, Búsqueda de estrategias, Llevar a delante la estrategia, Revisar el proceso y sacar causas y consecuencias.

En los estudios de Chicaiza, R. P. M., Escobar, M. C. C., & Hernández, W. G. (2017), se diseñó un curso virtual iconográfico orientado al fortalecimiento del pensamiento lógico en el bachillerato general unificado para disminuir las dificultades detectadas en las bajas calificaciones alcanzadas en el Examen Nacional de la Educación Superior. La prueba piloto se realizó con estudiantes de Bachillerato de la Unidad Educativa Milton Reyes, y los resultados se validaron con los puntajes alcanzados al finalizar el trabajo. La solución que se plantea en la investigación consiste en la creación de nuevos espacios de trabajo que cuenten con recursos didácticos idóneos y de fácil

acceso, como son los cursos virtuales basados en el empleo de imágenes vinculadas con el contenido académico, y con características interactivas e intuitivas, donde se vincule el uso de la tecnología, la resolución de problemas y el desarrollo de habilidades numéricas, considerándose una opción novedosa para el aprendizaje visual, auditivo, lingüístico y lógico, reflexivo, intuitivo, analítico, perceptivo, motor, emocional, intrapersonal, e interpersonal, lo que indica que no se deben aplicar estrategias que promuevan una sola vía de aprendizaje, como es el caso de la escuela tradicional donde prevalece la repetición y el reforzamiento, disminuyéndose las potencialidades del cerebro en el desarrollo de habilidades de pensamiento (Aristizábal, N. R., Carmona, C. E. G., & Gómez, J. M. 2016).

Los estudios anteriores demuestran que el proceso de desarrollo de habilidades de pensamiento requieren de determinadas condiciones para su potenciación, en este caso, es necesario señalar la necesidad de que el docente gestione contextos de aprendizajes variados, abiertos y con cierto grado de complejidad, y que diversifique sus formas de enseñar, para que el estudiante pueda aprender a aprehender, mediante canales comunicativos alternativos, en este caso se refiere a las redes sociales, telefonía móvil, aulas virtuales, realidades aumentadas, entre otros (Srivoranart, P. 2015; Nela, B. T. M., Santiago, P. T. P., Alfonso, M. B. J., & Belén, M. J. M, 2019).

El contexto de aprendizaje, debe potenciar el desarrollo integral del cerebro, lingüístico, sensorial, lógico y emocional, y deben ser diseñados según los estilos de aprendizaje y las inteligencias múltiples de los estudiantes, integrando esquemas sensoriales y motrices, comunicación y lenguaje, códigos afectivos y vivenciales, así como actitudinales y de emprendimientos, lo que sin lugar a dudas activa el potencial del cerebro para el desarrollo de las habilidades de pensamiento (Burgos, C., & Osses, 2015). Los estudiosos de este tema sugieren seguir profundizando en cómo aprende el cerebro, cómo se procesa la información, cómo se controlan las emociones, los sentimientos, las conductas, y cuáles son los estímulos que lo hacen vulnerables en diferentes contextos (Salas, 2003).

Las metodologías de aprendizaje adoptadas habitualmente deben tener como intención la estimulación de los procesos mentales, y de las conexiones neurológicas importantes para la potenciación de las habilidades de pensamiento, ello depende de los modos de enseñar del docente, de sus metodologías, y de los roles que asume (Barba, M. N., Sotomayor, C., & Tobar, 2018). Desde esta perspectiva, el docente es un facilitador del aprendizaje reflexivo, y del razonamiento lógico, al promover un proceso de enseñanza aprendizaje dinámico, comunicativo, abierto a la reflexión y discusión de problemas sociales y educativos. (Travieso Valdés, D., & Hernández Díaz, 2017), considerándose el estudiante como un sujeto activo, que posee las habilidades de pensamiento necesarias para desarrollar planes, proyectos y estrategias para la solución de problemas, lo que demuestra la importancia del uso de metodologías activas por parte del docente en el proceso de desarrollo de las habilidades de pensamiento.

En los estudios de Paguay Cujilema, J. V., & Sánchez Palacios, G. E. (2016), se implementó un Entorno Virtual de Aprendizaje, dirigido a los estudiantes de tercer año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa "Juan de Velasco" para desarrollar las Habilidades del Pensamiento, en el periodo académico 2015 - 2016. Para la recolección de información se aplicó una encuesta dirigida los estudiantes con el fin de medir la disponibilidad para usar el entorno, obteniendo como resultado que la totalidad de estudiantes consideran que el entorno virtual de aprendizaje (EVA) le sirve como apoyo para el desarrollo de las Habilidades del Pensamiento. El EVA se desarrolló en el LMS Moodle, siendo además el aula virtual un entorno amigable con el usuario, con variados recursos que promueven una nueva forma de enseñar y aprender, centrada en el razonamiento lógico y no en la memorización de conocimientos. En este caso, se reconocen los aportes que ha realizado la neuropedagogía a la práctica pedagógica, al plantear que las conexiones cerebrales se potencian en contextos enriquecidos, variados, y complejos, dinamizando la relación mente- cuerpo- entorno (Campos, 2010), considerándose un requerimiento

que debe ponerse en práctica por los docentes en el proceso de desarrollo de habilidades de pensamiento para Examen Nacional para la Educación Superior.

En los estudios de Alfonso-Medina, (2016) sobre la correlación entre creatividad, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico, se demuestra que enseñar conocimientos no es suficiente para el desarrollo de habilidades de pensamiento, para ello se requiere una trayectoria de desarrollo diferente en la que los recursos cerebrales deberán ajustarse y coordinarse con potentes herramientas cognitivas y tecnológicas. La activación de las neuronas cerebrales en la enseñanza de determinadas habilidades intelectuales y su práctica en contextos de aprendizajes variados, pueden modificar la forma en que se utilizan los recursos del cerebro humano para el aprendizaje de cualquier materia (Poca, 2014), por lo que los docentes deben vincular los conocimientos teóricos con la práctica de forma tal que sus enseñanzas trasciendan los muros de la escuela.

CONCLUSIONES.

Los resultados obtenidos mediante el estudio realizado, confirman que existen dificultades en el proceso de Examen Nacional para la Educación Superior, considerándose: el poco interés de los estudiantes por emprender carreras universitarias, el bajo nivel económico de las familias, la falta de apoyo de parte de las instituciones educativas, la desmotivación por la saturación de cupos para optar por la carrera de preferencia, y la falta de un currículo junto a una metodología que apoyen el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

Los resultados muestran que se debe poner énfasis en el área de razonamiento numérico ya que los resultados en este ámbito ocupan el último lugar, lo cual indica que los estudiantes de la muestra global tienen falencias en esta área de estudio. Si se logra mejorar esta área del conocimiento, el estudiante será capaz de entender, estructurar, organizar y resolver problemas utilizando el método matemático y además podrá realizar operaciones lógicas con los correspondientes cálculos, desarrollar problemas de razonamiento verbal y series numéricas, y

desplegar la habilidad para calcular con rapidez, pensando en términos matemáticos. En cuanto al razonamiento abstracto, sabemos que es una habilidad no verbal para razonar. Está constituido por figuras o dibujos geométricos, que se relacionan entre sí, donde el estudiante debe descubrir la regla implícita que los relaciona para reconocer y seguir la serie. Se recomienda el uso de diferentes recursos didácticos y herramientas TIC para la potenciación de las habilidades de pensamiento matemático en la actualidad. (Poblete Muñoz, R. A. 2015).

El desarrollo de las habilidades de pensamiento, presenta características que no pueden ser ignoradas y tampoco analizadas de forma aislada, como es en el caso de la escuela tradicional donde prevalece la repetición y el reforzamiento, y donde se utilizan estrategias que promueven una sola vía de aprendizaje, disminuyéndose las potencialidades del cerebro para el aprendizaje de las habilidades básicas del pensamiento (Martínez Hernández, G., Nolla Cao, N., Vidal Ledo, M., & de la Torre Navarro, 2016), lo cual evidencia que el proceso de desarrollo de habilidades de pensamiento depende de múltiples factores, como son: la integración sensorial (visual, auditiva, corporal), y sus vínculos con los procesos de razonamiento numérico, verbal y abstracto, considerándose como esencial el valor significativo de los estímulos del contexto de aprendizaje, como son las redes sociales, telefonía móvil, aulas virtuales, realidades aumentadas, entre otros, sin dejar de mencionar el aprendizaje emocional que se genera como consecuencia de estos contextos variados e enriquecidos (Bacigalupe, M. D. L. A., & Mancini, V. A. 2014; Nela, B. T. M., Santiago, P. T. P., Alfonso, M. B. J., & Belén, 2019).

Las metodologías de aprendizaje adoptadas por los docentes, sus modos de enseñar, y los roles que asume deben tener como intención la estimulación de los procesos mentales, y de las conexiones neurológicas importantes para la potenciación de las habilidades de pensamiento, considerándose que la activación de las neuronas, y la práctica del estudiante en contextos de aprendizajes variados, incluyendo el Examen nacional para la Educación Superior, pueden modificar la forma en que se utilizan

los recursos del cerebro para un aprendizaje de nuevo tipo.

REFERENCIAS

- Alcaíno, J. B., & Goñi, J. O. (2016). Una revisión de tres modelos para enseñar las habilidades de pensamiento en el marco escolar. *Perspectiva Educativa, Formación de Profesores*, 55(1), 94-113.
- Alfonso-Medina, J. C. (2016). Alfonso-Medina, J. C. (2016). Correlación entre creatividad, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico y plan de mejora para trabajar en el aula con niños de secundaria (Master's thesis).
- Aristizábal, N. R., Carmona, C. E. G., & Gómez, J. M. (2016). Neuropsicopedagogía: una mirada al concepto multifactorial del aprendizaje. *Revista Fundación Universitaria Luis Amigó*, 3(2), 231-237.
- Águila Moreno, E. (2014). Habilidades y estrategias para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en alumnado de la Universidad de Sonora. (Tesis de doctorado).
- Bacigalupe, M. D. L. A., & Mancini, V. A. (2014). Contribuciones para la construcción de un enfoque de las Neurociencias de y con la educación en la formación universitaria de pregrado en Ciencias de la Educación. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 18(3).
- Barba, M. N., Díaz, M. C., & Gómez, A. R. (2007). Piaget y L. S. Vygotsky en el análisis de la relación entre educación y desarrollo. *Revista Iberoamericana de Educación*, 42(7).
- Barba, M. N., Sotomayor, C., & Tobar, A. (2018). La gestión de los procesos neuropedagógicos del aprendizaje y la necesidad de un docente conectado con la neuropedagogía. *Opuntia Brava*, 10(2), 310-321.
- Burgos, C., & Osses, S. (2015). Creatividad y neurociencia: binomio esencial en el contexto educativo. *Revista médica de Chile*, 143(7), 948-949.
- Campos, A. (2010). Neuroeducación: uniendo las neurociencias y la educación en la búsqueda del desarrollo humano. *La Educación. Revista Digital*, (143), 1-14.
- Chicaiza, R. P. M., Escobar, M. C. C., & Hernández, W. G. (2017). Espacio virtual iconográfico de aprendizaje ubicuo orientado al desarrollo del pensamiento lógico en bachillerato general unificado. REFCaE: *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 5(2), 85-98.
- Escobar Iperiti, C. A., & Pezo Calle, J. C. (2017). Influencia del desarrollo de las habilidades del pensamiento en la calidad del aprendizaje significativo de los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Fiscal Dolores Veintimilla de Galindo (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Maldonado Tapia, S. C. (2016). Las habilidades del pensamiento en el escenario de las competencias (Master's thesis).
- Martínez Hernández, G., Nolla Cao, N., Vidal Ledo, M., & de la Torre Navarro, L. M. (2016). Los entornos personales de aprendizaje en los procesos de formación formales e informales. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 30(3), 599-608.
- Morales, M. B. P., Paredes, A., & Zamora, T. A. C. (2019). Desarrollo de las habilidades del pensamiento en estudiantes de Tercer Año de Bachillerato de la Unidad Educativa "Amelia Gallegos Díaz"-Riobamba. *Killkana sociales: Revista de Investigación Científica*, 3(2), 1-6
- Moreira Zambrano, N. N., & Oñate González, J. A. (2018). *Habilidades del pensamiento en el desarrollo cognitivo* (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil. Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Nela, B. T. M., Santiago, P. T. P., Alfonso, M. B. J., & Belén, M. J. M. (2019), October). Emerging Technologies and Augmented Reality in the Development of Learning and Human Potential. In *Interactive Mobile Communication, Technologies and Learning* (pp. 242-252). Springer, Cham.
- Paguay Cujilema, J. V., & Sánchez Palacios, G. E. (2016). *Diseño e implementación de un sistema EVA como apoyo al Desarrollo de Habilidades del Pensamiento de los estudiantes de Tercer Año de Bachillerato General Unificado de la Unidad Educativa "Juan de Velasco" del Canto Riobamba Provincia de Chimborazo, Periodo Lectivo 2015-2016* (Bachelor's thesis, Riobamba, UNACH 2016).
- Poca, N. (2014). Neurociencias para el aprendizaje

- en la educación superior. *Revista de Investigación Scientia*, Cochabamba, 3(1). Recuperado de http://www.revistasbolivianas.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2313-0
- Poblete Muñoz, R. A. (2015). Habilidades del pensamiento en el siglo XXI con el uso de tic para el aprendizaje de matemática. Estudio sobre las habilidades de pensamiento esenciales en el siglo XXI con el uso de tic para la generación de una propuesta integradora de habilidades cognitiva en pos de la potenciación de aprendizaje en el área curricular de matemática.
- Guadagni, A. A. (2016). Ingreso a la universidad en Ecuador, Cuba y Argentina
- Salas, R. (2003). ¿La educación necesita realmente de la neurociencia? *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, (29), 155-171.
- Silva Godoy, L. F. (2017). El Método de Miguel de Guzmán aplicado en el desarrollo de habilidades de razonamiento numérico y abstracto para el examen nacional de educación superior (ENES) en el tercer año de bachillerato del cantón Chunchi paralelo J, en el periodo Febrero–junio 2016 (Bachelor's thesis, Rbba, Unach 2017).
- Srivoranart, P. (2015). Enseñanza adaptada al estilo de aprendizaje de los alumnos: estilo reflexivo y actividades para desarrollar el pensamiento. In *Actas de XXV Congreso Internacional ASELE. La enseñanza de ELE centrada en el alumno* (pp. 933-942).
- Travieso Valdés, D., & Hernández Díaz, A. (2017). El desarrollo del pensamiento lógico a través del proceso enseñanza-aprendizaje. *Revista Cubana de Educación Superior*, 36(1), 53-68.
- Zambrano, J. (2016). Una mirada crítica al examen nacional para la educación superior en Ecuador. *EduSol*, 16(56), 37-51.
- Zúñiga, L. C. M. (2014). El pensamiento crítico en la teoría educativa contemporánea. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 14(2), 1-23.