



UNIVERSIDAD DE OTAVALO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

**CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO
CRÍTICO, EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO, UNIDAD EDUCATIVA
OTAVALO**

**KOLB LEARNING CYCLE AND CRITICAL THINKING DEVELOPMENT
AMONG HIGH SCHOOL STUDENTS OTAVALO UNIT**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
MAGISTER EN EDUCACIÓN**

AUTOR: Ing. EDWIN JAVIER RUIZ VACA

TUTOR: PhD. JESÚS FRANCISCO GONZÁLEZ ALONSO.

OTAVALO, FEBRERO 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, **EDWIN JAVIER RUIZ VACA**, declaro que este trabajo de titulación: **CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO, UNIDAD EDUCATIVA OTAVALO** es de mi total autoría y que no ha sido previamente presentado para grado alguno o calificación profesional. Así mismo declaro/declaramos que dicho trabajo no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo como autores la responsabilidad ante las reclamaciones que pudieran presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de cualquier responsabilidad al respecto.

Que de conformidad con el artículo 114 del Código Orgánico de la Economía Social, conocimientos, creatividad e innovación, concedo a favor de la Universidad de Otavalo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos, conservando a mi/ nuestro favor los derechos de autoría según lo establece la normativa de referencia.

Se autoriza además a la Universidad de Otavalo para la digitalización de este trabajo y posterior publicación en el repositorio digital de la institución, de acuerdo a lo establecido en el artículo 144 de la ley Orgánica de Educación Superior. Por lo anteriormente declarado, la Universidad de Otavalo puede hacer uso de los derechos correspondientes otorgados, por la Ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

EDWIN JAVIER RUIZ VACA
C.I. 1003976501

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Certifico que el trabajo de investigación titulado “CICLO DE APRENDIZAJE DE KOLB Y DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO, EN ESTUDIANTES DE BACHILLERATO, UNIDAD EDUCATIVA OTAVALO” bajo mi dirección y supervisión, para aspirar al título de Magister en Educación, del estudiante Edwin Javier Ruiz Vaca, y cumple con las condiciones requeridas por el programa de maestría.



PhD. Jesús Francisco González Alonso
CC. 175700853-5

RESUMEN

Esta investigación tuvo por objetivo conocer la incidencia del ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA), en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato, de la Unidad Educativa Otavalo, año 2021. Las habilidades de pensamiento crítico son consideradas una meta fundamental en la educación. En ese contexto, el Ecuador obtuvo una puntuación mínima en las competencias de matemática lectura y ciencia, como participante del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes para el Desarrollo (PISA-D), realizado en el año 2018. Esta investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto, de nivel exploratorio, de campo de carácter no experimental. Los instrumentos que se utilizaron fueron una encuesta dirigida a 44 docentes que permitió identificar la alta ejecución de las sesiones de aprendizaje basado en el ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA). Además, se determinó el nivel de desarrollo de pensamiento crítico a una muestra de 267 estudiantes representantes del bachillerato. La marca de los estudiantes diagnosticó un nivel de desarrollo del pensamiento crítico entre nivel medio y bajo. Es importante fortalecer el proceso educativo con metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida etc. Sin embargo, el bajo nivel de desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes puede haber sido afectada por la adaptación de las sesiones de enseñanza aprendizaje de la modalidad de educación presencial a la virtual en el contexto de la pandemia ocasionada por el covid-19.

Palabras clave: pensamiento crítico; enseñanza; evaluación del estudiante; ciclo de aprendizaje; educación.

ABSTRACT

The purpose of this research was to determine the impact of Kolb's learning cycle (ERCA) regarding the development of higher cognitive skills of critical thinking among high school students of the Otavalo Educational Unit, in the year 2021. Critical thinking skills are considered a fundamental aim in the educational field, in order to teach critical thinking. In this context, Ecuador obtained a minimum score in the competencies of mathematics, reading and science, as a participant in the Program for International Student Assessment for Development (PISA-D), which took place in 2018. This research was developed using a mixed, exploratory, non-experimental, field-based approach. The applied instruments were a survey addressed to 44 teachers that allowed to identify the high implementation of Kolb's learning cycle-based learning (ERCA) sessions. In addition to that, the level of critical thinking development was determined through a sample of 267 students representing high school students. The diagnosed students mark of critical thinking development has been classified between a medium and a low level. It is important to strengthen the educational process with active methodologies such as project-based learning or inclusive classroom etc. However, the low level of critical thinking skills development among students may have been affected by the adaptation of teaching and learning sessions from face-to-face to the virtual session due to the pandemic caused by covid-19.

Keywords: critical thinking, teaching, student assessment, learning cycle, education.

I. INTRODUCCIÓN

En el presente artículo científico se sondeó al ciclo de aprendizaje de David Kolb (ERCA) en el desarrollo del pensamiento crítico. En tal sentido, Aravena y Marambio (2021) en su reciente libro identificaron al “desarrollo de habilidades del pensamiento superior en los estudiantes”, como componente fundamental en el proceso educativo siendo “un propósito clave, el de enseñar a pensar para provocar reflexiones activas y resolver problemas que surgen en situaciones de la vida cotidiana (...)” (p. 11).

En ese contexto, el Ecuador como participante del Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes para el Desarrollo (PISA-D), realizado en el año 2018, a representantes de ciento setenta y tres colegios, Ecuador obtuvo una baja marca con relación a los países de la región. Este programa es uno de los referentes más importantes del mundo para evaluar calidad, equidad y eficiencia de los sistemas escolares.

(...) además, mide hasta qué punto (...) en el final de la educación obligatoria, han adquirido conocimientos y habilidades clave que son esenciales para la plena participación en las sociedades modernas. La evaluación incluye las asignaturas escolares centrales de ciencia, lectura y matemática (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [Ineval] 2018:7).

El reporte sobre conocimiento del desafío global “The Future of Jobs Employment, Skills and Workforce Strategy for the Fourth Industrial Revolution” señaló al desarrollo del pensamiento crítico como una de las habilidades globales clave para el 2020; en ese sentido, el Ecuador no debió estar alejado de esa realidad y necesidad que clama la sociedad a la educación en la actualidad (Costello 2017:69).

En ese marco, el bajo desempeño del Ecuador en la evaluación internacional PISA-D da una perspectiva de la dificultad para cumplir con el desarrollo del pensamiento crítico como desafío para el 2020, por lo tanto, fue necesario investigar la eficacia de una de las principales bases teóricas en la que se fundamenta la organización y desarrollo de las planificaciones, para las sesiones de enseñanza aprendizaje ejecutadas en el Ecuador con respecto al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

De eso se desprende esta investigación para conocer ¿Cómo influye el ciclo de aprendizaje de Kolb, en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico, en los estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Otavalo, año lectivo 2020-2021?

A nivel local las orientaciones metodológicas del currículo señalaban que “el aprendizaje debe desarrollar una variedad de procesos cognitivos. Los estudiantes debían ser capaces de poner en práctica un amplio repertorio de procesos, tales como: identificar, analizar, reconocer, asociar, reflexionar, razonar, deducir, inducir, decidir, explicar, crear, etc.” (Ministerio de Educación del Ecuador 2019:16). De tal forma que fue necesario realizar un estudio de las habilidades de pensamiento crítico desarrolladas en el educando durante su proceso educativo previo al ingreso a la educación superior.

La presente investigación tuvo por objetivo, conocer la incidencia del ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA), en el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento crítico, en estudiantes de bachillerato de la Unidad Educativa Otavalo en el año 2021. Dichas habilidades fueron establecidas en el currículo del Ministerio de Educación de la República del Ecuador; Además, este estudio aportó resultados actuales que permitirán a los profesionales de educación abrir paso a nuevas investigaciones relacionadas al desarrollo cognitivo de los estudiantes; así como también, considerar o ajustar la organización de las sesiones de enseñanza-aprendizaje basada en la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación. También se puede considerar la incorporación y aplicación de metodologías que se relacionen y respondan a las necesidades de la sociedad en el siglo XXI, mediante la educación.

Los principios para el desarrollo del currículo del 2016 apuntaban a que “los estudiantes movilicen e integren los conocimientos, habilidades y actitudes propuestos en ellas en situaciones concretas, aplicando operaciones mentales complejas(...)” (Ministerio de Educación del Ecuador [MinEduc] 2019:14). Pudiéndose evidenciar que fueron la base de los objetivos de aprendizaje del currículo en el nivel bachillerato, pero, los resultados de la evaluación PISA-D del Ecuador en el 2017, son inferiores a los países participantes miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), por lo tanto resultó necesaria una evaluación de la metodología basada en el ciclo de aprendizaje de Kolb, que permita valorar o ajustar la forma de aplicación para fortalecer y mejorar el desarrollo cognitivo de los estudiantes del sistema educativo del Ecuador.

Este estudio fue enfocado en la línea de investigación general sobre el perfeccionamiento de la educación para el desarrollo integral, en la línea específica perfeccionamiento de las didácticas especiales en los diversos niveles educacionales. En ese sentido, una vez obtenidos los resultados de esta investigación permitieron comentar el modelo de Kolb basado en “cuatro etapas que incluyen: la experiencia concreta, una observación reflexiva, la conceptualización abstracta y una experimentación activa”. A efecto de su aplicación en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, en estudiantes de básica superior y bachillerato. (Rodríguez, 2018, p. 54)

Bases Teóricas

Ciclo de aprendizaje de Kolb

El teórico Kolb (1984), en su artículo “Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development” definió el ciclo de aprendizaje basado en cuatro etapas: “Experiencia concreta, reflexión, conceptualización y aplicación”. Para lograr un desarrollo óptimo de los procesos cognitivos del educando, con el fin de alcanzar el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento.

Pensamiento y reflexión

Para el filósofo Dewey (1989) “La reflexión no implica tan solo una secuencia de ideas, sino una consecuencia, esto es, una ordenación consecucional en la que cada una de ellas determina la siguiente como su resultado.” De tal manera que toda persona piensa de manera voluntaria o involuntaria es algo incontrolable, pero hablar de “pensamiento reflexivo.”

Relaciono a componentes articulados orientados a una finalidad colectiva, al incorporar la reflexión en las sesiones de enseñanza se permite que el estudiante desarrolle premisas claras mediante el conjunto de pensamientos sobre un determinado fenómeno que se adquiere a través de la experiencia. Además, Dewey (1989) sintetizó que “el pensamiento reflexivo implicaba secuencialidad, continuidad u ordenamiento de las sugerencias (p. 27)”. Por lo tanto, respaldaba al ciclo de aprendizaje de Kolb, como un proceso interactivo que desarrollaba inicialmente la reflexión y al estudiante le facilitaba la acción activa de ser protagonista de su aprendizaje.

La memoria

Medina, López y Vivango (2018) definieron a la memoria como “un proceso psíquico cognoscitivo que asume cada vez más importancia en los estudios de la esfera cognitiva humana por su enorme significación en del proceso del conocimiento (...)” (p. 28). De acuerdo con su importancia en el desarrollo del ser humano, nos permite recordar vivencias o experiencias que pueden ser utilizadas en la adquisición de nuevos conocimientos, puede constituirse un factor clave a la hora de almacenar información del medio para tener una secuencias y riqueza en bases que se relacionan con lo que va aprendiendo a diario.

Inteligencia

Para el neuropsicólogo Gardner (1993) “la inteligencia implica la habilidad necesaria para solucionar problemas o elaborar productos y/o servicios que son de importancia en el contexto cultural” (p. 3). De tal forma que los seres humanos somos distintos por la genética u otros factores, Garner en su teoría identifica varios tipos de inteligencia “Lingüístico-verbal, Lógico matemática, Musical, Espacial, Científico corporal, Interpersonal, Intrapersonal, Naturalística”. Por lo tanto, todos somos inteligentes, pero el tipo de inteligencia puede ser distinta de un individuo a otro.

Conocimiento

Bloom (2007) definió al conocimiento como la “capacidad de recordar hechos específicos y universales, métodos y procesos, o un esquema, estructura o marco de referencia (...)” (p. 5). Desde luego, lo que la persona sabe sobre algo indistintamente de cómo, dónde o cuando lo aprendió, es conocimiento.

Organización del conocimiento

Para Kinder, Wong, Meservey, Wang, Nickel, Meservey, Meservey, Tedrow, Aoi, Hehn, Vaure, Petroff, Fert, Mackay, Morin, Cáceres, Casas, Ruiz, y Martínez (1990). “Todo conocimiento opera mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos: separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica); jerarquiza (lo principal, lo secundario) y centraliza (en función de un núcleo de nociones maestras)” (p. 14). En tal sentido, nos permitía tener percepción de lo que aconteció en nuestro entorno, nuestro subconsciente ordenaba lo que conocemos en la búsqueda del entendimiento.

Razonamiento

Zarzar (2016) lo definió como “una habilidad del pensamiento a la cual también se llama raciocinio. Se expresa en la argumentación o conjunto de afirmaciones relacionadas de manera tal que uno de ellos, llamado conclusión, se infiere del o los otros, llamados premisas” (p. 24), se podría complementar que busca comprender y explicar a partir de lo que sabemos.

Aprendizaje y desarrollo

El aprendizaje es un evento de “asimilar información” relacionando con las vivencias y la aplicación de ese conjunto de referencias que provocan un cambio (Sáez, 2018).

Vygotsky (1978) considera que “los ciclos evolutivos preceden a los ciclos de aprendizaje; que la maduración precede al aprendizaje y que la instrucción debe ir a remolque del crecimiento mental.” (p. 7). Desde luego el ser humano en su etapa de desarrollo presenta el crecimiento mental a raíz de su interacción en el entorno que se desenvuelve. De hecho, argumenta que, según investigaciones de especialistas, “aprendizaje y desarrollo son simultáneos”. Por lo tanto, lo que el educando aprende depende directamente del crecimiento cognitivo.

Habilidades cognitivas

Ramos, Herrera y Ramírez (2010) clasifican a las habilidades cognitivas en: “Habilidades cognitivas básicas: enfoque, obtención y recuperación de información, organización, análisis, transformación y evaluación. Habilidades cognitivas superiores: solución de problemas, toma de decisiones, pensamiento crítico, pensamiento creativo y abstracción” (p. 202).

Pensamiento Crítico

“El pensamiento crítico puede ocurrir cuando tenemos claro y somos conscientes de lo que hacemos cuando estamos pensando”. Benton, J. Gillis Drage, A. y McShane, P. (2011).

Bezanilla et al., (2018, p. 103) identifica los criterios de pensamiento crítico de la siguiente manera:

Analizar/Organizar: Examinar detalladamente algo.

Razonar/Argumentar: Relación y comparación de ideas y experiencias en base a argumentos, para obtener conclusiones y formar un juicio razonado.

Cuestionar/Preguntarse: Cuestionamiento o puesta en duda de un asunto que resulta controvertido o que es comúnmente aceptado, armando para ello una serie de preguntas.

Evaluar: Significa valorar, ponderar, determinar el valor de algo, estimar la importancia de un hecho, teniendo en cuenta diversos elementos o criterios.

Posicionarse/Tomar decisiones: Tomar una decisión al respecto.

Actuar/Comprometerse: Transformación de la realidad desde el compromiso social.

Pensamiento Lógico-Crítico:

Pensamiento crítico: examina la estructura de los razonamientos sobre cuestiones de la vida diaria, y tiene una doble vertiente analítica y evaluativa. Intenta superar el aspecto mecánico del estudio de la lógica.

Es evaluar el conocimiento, decidiendo lo que uno realmente cree y por qué. Se esfuerza por tener consistencia en los conocimientos que acepta y entre el conocimiento y la acción.

El pensar lógico se caracteriza porque opera mediante conceptos y razonamientos. Su principal fortaleza es que nos sirve para analizar, argumentar, razonar, justificar o probar razonamientos. (Zarzar, 2016, p. 13)

Pensamiento crítico y reflexivo

Herrero (2018) define al pensamiento crítico como la acción de “juzgar si hay razones suficientes, relevantes y aceptables para hacer o creer algo, o para no hacerlo o no creerlo. Se trata de un razonamiento reflexivo, juicioso, que cuestiona lo que lee o lo que escucha.” Se podría complementar que el desarrollo del pensamiento crítico en el sujeto que busca el conocimiento es imprescindible.

Benton (2011) argumenta que “El pensamiento crítico puede ocurrir cuando tenemos claro y somos conscientes de lo que hacemos cuando estamos pensando” (p. 172).

Para Kuhn & Weinstock “El pensamiento crítico se concibe como la racionalidad y la reflexión de una persona para pensar y proceder. Además, puede incluir el desarrollo de habilidades metacognitivas” como se citó en (Lira et al., 2020, p. 73). En tal sentido, Aravena y Marambio (2021) articula el desarrollo de la reflexión a partir del pensamiento crítico, con el fin de que los individuos reflexionen para promover “nuevas construcciones sociales.”

Fases del pensamiento reflexivo

Dewey (1989) en su libro menciona que podemos distinguir dos etapas que conforman el pensamiento reflexivo “un estado de duda, de vacilación, de perplejidad, de dificultad mental, en la que se origina el pensamiento, y un acto de busca, de caza, de investigación, para encontrar algún material que esclarezca la duda, que disipe la perplejidad” (p. 12). Por lo tanto, a partir de lo confuso, de lo extraño, surge un momento que impulsa dar respuesta, comprender ese acontecimiento o situación perpleja, que mediante procesos cognitivos pensamos en todo lo relacionado que pueda ayudar al entendimiento. (Dewey, 1989)

Educación y desarrollo de la persona

La relación entre estas dos figuras se presenta en el desarrollo del niño al momento que va relacionando su adelanto cognitivo con la educación, tomado como bases explicativas científicas a la ciencia, para comprender el marco de desarrollo de la persona y siendo la educación ese conjunto de energía que orienta al florecimiento del aprendizaje. (Gallardo Vásquez et al., 2016).

De hecho, lo que aprendemos en la escuela se complementa con las experiencias que se adquiere en el contexto de desarrollo según el entorno.

Para Kolb (1984) Los conocimientos se conciben a partir de cuatro momentos fundamentando, “la experiencia concreta inmediata como base para la observación y la reflexión” pasando a un tercer momento de conceptualización relacionando las nociones como “consulta, búsqueda, creatividad, toma de decisiones, resolución de problemas y aprendizaje”, las mismas que se acoplan a nuevas aplicaciones.

El estudio efectuado por Arias (2018) en relación al “Efecto de la metodología ERCA en el desarrollo del área Ciencia Tecnología y Ambiente” presenta antecedentes positivos para el desarrollo de esta investigación, en base a su ejecución el autor concluye que “la aplicación de metodología ERCA mejoró el desarrollo de las sesiones de aprendizaje y uso de medios y materiales educativos en el área de Ciencia Tecnología y Ambiente en el cuarto año de la Institución Educativa Julio Armando Ruiz Vásquez.” Con estos resultados da auge a comprobar como incide su aplicación en el desarrollo de las habilidades de pensamiento.

La investigación realizada por Moreno y Velázquez (2017) con el tema “Estrategia Didáctica para Desarrollar el Pensamiento Crítico concluye que para enfrentar los desafíos y los retos del siglo XXI se necesita que la escuela potencie en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico”. Siendo esta una de las nuevas exigencias de la actualidad que el estudiante pueda desarrollar procesos superiores de pensamiento, que permitan a los estudiantes relacionar el conocimiento con el contexto de su vida diaria. Así mismo los resultados obtenidos por los autores de esta investigación indican que “los estudiantes al realizar las actividades de aprendizaje no analizan la información, no saben proponer alternativas de solución y reflejan un pensamiento reproductivo alejado del ejercicio de la crítica.” Además (Moreno-Pinado and Velázquez Tejeda 2017:71) mencionan que “Los docentes presentan deficiencias en la dirección del proceso de enseñanza aprendizaje que dificulta el protagonismo de los estudiantes en la apropiación del conocimiento, no estimula el desarrollo del pensamiento crítico y su formación integral para la vida.” Con los resultados en esta investigación se puede fundamentar el uso del ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA) como una alternativa para el desarrollo de procesos de pensamiento superiores.

En el estudio realizado por Jaramillo y Puga (2016) referente a “el pensamiento lógico-abstracto como sustento para potenciar los procesos cognitivos en la educación” concluyen que “es en las aulas de clase en donde se forman estudiantes capaces de pensar, razonar, criticar, memorizar y crear, aportan con conocimientos cognitivos, reflexivos, y participativos en nuevos saberes, situación que contribuirá a mejorar la matriz cognitiva.” En ese sentido, la aplicación correcta de espacios de reflexión es fundamentales en el proceso educativo, debido a su relevancia en el desarrollo del pensamiento de los estudiantes.

Botero, Alarcón, Palomino y Jiménez (2017) en el artículo sobre “pensamiento crítico, metacognición y aspectos motivacionales: una educación de calidad,” deduce que, “en los espacios educativos donde se propicia que docentes y estudiantes puedan crear ambientes de aprendizaje que favorezcan para ambos, procesos de reflexión y crítica, solución de problemas, análisis, síntesis, reorganización y evaluación de la información.” En efecto, la actividad colaboración, cuestionamiento permite al estudiante transformar la reflexión indagación, resultados de investigación en conocimiento. (Botero Carvajal et al. 2017)

Guerrero (2016) mediante su publicación sobre “La importancia e impacto de la lectura, redacción y pensamiento crítico en la educación superior”, identifica como habilidades necesarias a “la lectura y escritura analítica y argumentativa, así como el desarrollo del pensamiento crítico para resolver problemas académicos cognitivamente demandantes” (p. 133). Entonces podemos razonar que la aplicación de una metodología basada en desarrollar el pensamiento crítico es fundamental para que el educando continúe su formación universitaria.

Espinar y Viguera (2020) en su escrito concluye que “la teoría de aprendizaje experiencial, los estilos de aprendizajes y el ciclo de aprendizaje proponen la reflexión en un camino prolífico y pragmático, en el que debe considerarse la heterogeneidad de los educandos”. En relación con nuestra investigación resalta la importancia del proceso reflexivo para disminuir la brecha entre estudiantes con sus particulares formas de aprender. (Espinar Álava y Viguera Moreno 2020).

En el estudio realizado por Valencia, Tapia y Olivares (2019) referente a “La simulación clínica como estrategia para el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de medicina” concluyen que “en cuanto al desarrollo de las competencias genéricas, se encontró que las actividades vivenciales como la simulación clínica favorecen competencias genéricas entre las que destacan, además del pensamiento crítico, la resolución de problemas, el trabajo en equipo y la autodirección para la mejora continua a partir de la retroalimentación”(p. 21). En ese sentido, con el empleo del ciclo de aprendizaje de Kolb en las sesiones de enseñanza aprendizaje llevadas a cabo en estudiantes de bachillerato se debe desarrollar el pensamiento crítico, una de las etapas iniciales es la experiencia, la cual, se nutre de vivencias, experiencias etc.

II. METODOLOGÍA

Siguiendo a Arias (2012) esta investigación tiene enfoque mixto por que se desarrolla un enfoque cualitativo y cuantitativo, de nivel exploratorio, de campo de carácter no experimental.

Muestra

La muestra está constituida por 44 docentes que representa la totalidad de básica superior y bachillerato y 267 estudiantes de bachillerato. Se procede a conformar la muestra con la totalidad de estudiantes con acceso a internet dando un total de 444 estudiantes, pero se establece un filtro de selección de los estudiantes que realizan el test en un tiempo superior a los 18 minutos, para asegurar la rigurosidad de los datos.

Instrumento

El análisis estadístico se desarrolla a través del programa SPSS con la aplicación de estadística descriptiva, se utiliza media, mediana, moda, frecuencias y porcentajes.

La obtención de datos se ejecuta mediante la aplicación de dos técnicas:

La primera: Encuesta dirigida a docentes del nivel educativo básica superior y bachillerato, esta permite conocer de forma cualitativa y cuantitativa la aplicabilidad de ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA), en la actividad académica y su desarrollo en las sesiones de enseñanza basado en el ciclo de aprendizaje, la frecuencia de su aplicación y la importancia del desarrollo de habilidades de pensamiento crítico que cada docente concibe.

Se considera el sustento del teórico Kolb (1984), en su artículo “Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development” define el ciclo de aprendizaje basado en cuatro etapas: “Experiencia concreta, reflexión, conceptualización y aplicación”, para lograr un desarrollo óptimo de los procesos cognitivos del educando, con el fin de alcanzar el desarrollo de habilidades superiores de pensamiento. La encuesta que se aplica permite la identificación de características relacionadas al ciclo ERCA como, organización y aplicación de recursos, interacción, interacción docente – alumno, aprendizaje significativo y uso del ERCA en las sesiones de aprendizaje. Esta etapa consiste en la aplicación de la encuesta a los estudiantes que integran la muestra diseñada y nos permita la caracterización del proceso educativo de los últimos 5 años que lleva a cabo el docente.

La segunda: Para la determinación del nivel de desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico, se aplica el test Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA). De acuerdo con el estudio de confiabilidad que realiza (Difabio de Anglat, Hilda ; Da Dalt de Mangione, 2007, p. 8) al tes de Watson Glaser determina que “el WGCTA manifiesta una confiabilidad de 0.82 según el alpha de Cronbach, coeficiente que la teoría psicométrica juzga “considerable”. Por lo tanto, es significativa la aplicación de esta prueba para la obtención de datos.

Un reciente estudio documental realizado por (Ossa et al., 2017) sobre “Análisis De Instrumentos De Medición Del Pensamiento Crítico” identifica al test “Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA)” un nivel confiabilidad de entre setenta y tres a ochenta y tres por ciento. Por lo tanto, en esta investigación, selecciona este instrumento.

Procedimiento

Esta investigación sigue el siguiente proceso:

Encuesta a docentes

La encuesta se aplica a la totalidad de docentes, con la siguiente especificación: dieciséis docentes de básica superior y veintiocho docentes de bachillerato. Se considera a docentes de básica superior en esta investigación por que es necesario tener el antecedente que indique la ejecución de espacios de enseñanza aprendizaje basados en el ciclo ERCA en la cual fueron formados los estudiantes de primero de bachillerato. El instrumento que se ejecuta en este punto de la investigación fue un formulario diseñado por el investigador en la aplicación forms, de la plataforma Microsoft. En coordinación con las autoridades de la institución, se envía el formulario mediante un enlace a cada integrante de la población de estudio.

Una vez que se tiene el antecedente de aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA) en la planeación y ejecución de sesiones de aprendizaje, se procede a la aplicación del tes para medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Test de Pensamiento Crítico de Watson Glaser

Se aplico a los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, mediante un muestreo intencional u opinático, el cual considera como parte de la muestra a los estudiantes que disponen de conectividad a internet para el desarrollo de la prueba. Además, se realiza un filtrado de resultados según el tiempo mínimo requerido de 18 minutos para la resolución del test, de esa forma se asegura la objetividad de los datos obtenidos.

El Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA) consta de cinco secciones, inferencias, suposiciones, deducciones, interpretación de información y análisis de argumentos. Cada sección contiene indicaciones necesarias para el desarrollo de la prueba, a su vez, está conformada por cinco escenarios, de los cuales, se derivan cinco inferencias, suposiciones, deducciones, conclusiones, o argumentos. El tiempo máximo para desarrollar cada sección es de 8 minutos, es decir, el test en su totalidad cuanta con máximo 45 minutos para ser contestado.

El cuestionario Watson-Glaser Critical Thinking (WGCTA) Se aplica a los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, mediante un muestreo intencional u opinático, el cual considera como parte de la muestra a los estudiantes que disponen de conectividad a internet, para el desarrollo del test siendo esta una muestra de cuatrocientos cuarenta y cuatro estudiantes, para finalmente realizar un filtrado de tres validos se queda finalmente con una muestra de doscientos sesenta y siete estudiantes.

Los datos obtenidos se analizan de la siguiente manera:

Unificados todos los test de los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, por separado según los cursos a los que pertenecen. Con el fin de realizar un análisis que permita la identificación de diferencias significativas en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico según el año en el que se encuentren; con la deducción de que los estudiantes de tercero de bachillerato han tenido mayor trayectoria académica basada en el ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA), en relación con estudiantes de primero de bachillerato.

III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aplicabilidad de ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA) y pensamiento crítico

En primer lugar, se procede a la evaluación de la fiabilidad de los ítems correspondientes a la encuesta de aplicación a los docentes de básica superior y bachillerato, mediante el Coeficiente alfa de Cronbach (Tabla 1). Se obtiene la puntuación de 0.89. Puntuación entre 0.70 y 0.90 representan solidez, la puntuación más óptima esta entre el rango 0.80 y 0.90 (Oviedo y Arias 2005). Por lo tanto, el cuestionario es aplicable dentro de un rango óptimo de confiabilidad.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.891	12

Tabla 1: Fiabilidad de los ítems de la encuesta, sobre empleo del ciclo de aprendizaje de Kolb. Fuente: Elaboración propia.

Este instrumento aporta información referente a la actividad de enseñanza ejecutada por el educador del nivel básica superior y bachillerato. Entre los principales aspectos están: identificación de las sesiones de enseñanza aprendizaje con orientación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico; importancia del desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico; organización de las sesiones de enseñanza aprendizaje basado en el ciclo de aprendizaje ERCA; identificación de la característica del ciclo de Kolb sobre la experiencia; la labor docente dentro de los últimos tres años y aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb; ejecución del ciclo ERCA en función de las últimas cinco sesiones de enseñanza aprendizaje; uso de lecturas, videos, documentales, artículos para la creación de experiencias, creación del escenario para promover la interacción entre estudiantes y que se permita que el aprendizaje sea activo; sesiones de enseñanza-aprendizaje con enfoque de generar aprendizajes útiles, prácticos y de importancia para la vida cotidiana del estudiante.

El análisis estadístico se desarrolla a través del programa SPSS con la aplicación de estadística descriptiva, se utiliza media, mediana, moda, frecuencias y porcentajes. Basado en las fases del ciclo de aprendizaje que Kolb (1984) que idéntica “Experiencia concreta, reflexión, conceptualización y aplicación”. Se realiza la encuesta a docentes de básica superior y bachillerato con el fin de determinación de las características de las sesiones de enseñanza-aprendizaje basada en el ciclo ERCA, además, da un indicador de la importancia que tiene para el educador el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes. Con el conjunto de habilidades que conforman. (Bezanilla et al., 2018)

Los resultados de esta investigación para la identificación de las características de las sesiones de enseñanza-aprendizaje que ejecuta el docente, está o no orientada al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico (Tabla 2) (Gráfico 1). Los cuales, Según Bezanilla et al., (2018) son las siguientes “analizar/organizar, razonar/argumentar, cuestionar/preguntarse, evaluar, posicionarse/tomar decisiones, actuar/comprometerse” (p. 103).

Con respecto al primero aspecto sobre las sesiones de enseñanza aprendizaje con orientación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, el 11.4 % de los encuestados esta parcialmente de acuerdo y el 88.6 % está totalmente de acuerdo. Por lo tanto, representa alta relevancia el pensamiento crítico en la ejecución de la clase.

	Frecuencia	Porcentaje (%)
Parcialmente de acuerdo	5	11.4
Totalmente de acuerdo	39	88.6

Tabla 2: Identificación de las sesiones de enseñanza aprendizaje con orientación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico.

Fuente: Elaboración propia

El pensamiento crítico es una de las habilidades enmarcadas en el proyecto educativo del Ecuador, es fundamental que el docente como uno de los principales ejecutores de la enseñanza considere la relevancia de esta habilidad de pensamiento en la actualidad, en tal sentido, los datos que se obtiene indican un factor favorable sobre la orientación de las sesiones de enseñanza-aprendizaje ya que la mayoría de educadores se direccionan para lograr que los alumnos desarrollen habilidades de pensamiento.

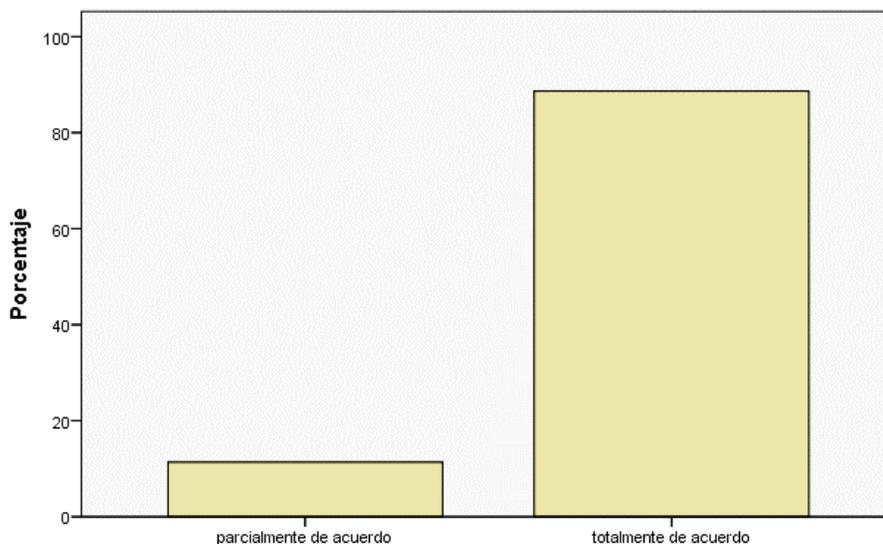


Gráfico 1. Identificación de las sesiones de enseñanza aprendizaje con orientación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico

Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 1) se representa el porcentaje de docentes que está totalmente de acuerdo en que ejecuta las sesiones de aprendizaje con orientación al desarrollo del pensamiento crítico y un bajo porcentaje de los encuestados menciona estar parcialmente de acuerdo, pero de igual

forma, los resultados muestran al pensamiento crítico como un eje fundamental a la hora de planear y ejecutar las sesiones de enseñanza aprendizaje.

Sobre la importancia del desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico (Tabla 3) el 95.5 % de los encuestados consideran importante y el 4.5 % identifican como poco importante, entonces. Por lo tanto, las estrategias metodológicas llevadas a cabo en las sesiones de enseñanza-aprendizaje si tienen como fin el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y tiene una alta relevancia dentro del proceso de educativo que el docente aplica.

	Frecuencia	Porcentaje
Poco importante	2	4.5
Importante	42	95.5

Tabla 3: Importancia del desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico.
Fuente: Elaboración propia.

A la hora de la identificación de la importancia que representa para el docente el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, los resultados son muy favorables, siendo consideradas importantes casi para la totalidad de docentes.

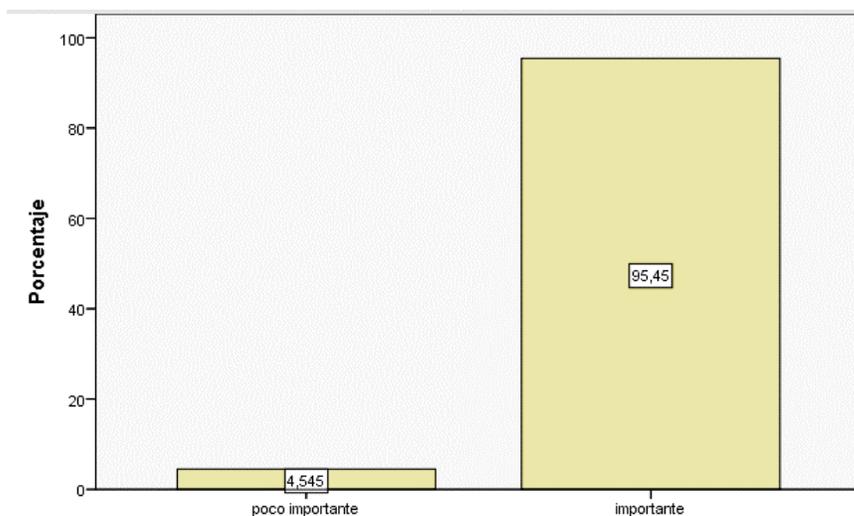


Gráfico 2: Importancia del desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico.
Fuente: Elaboración propia.

El (Gráfico 2) muestra el alto porcentaje de educadores que toman en cuenta como importante desarrollar habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes, siendo una característica clave en el desarrollo de esta investigación para la determinación del nivel de desarrollo de pensamiento crítico en estudiantes de bachillerato.

En lo que respecta a la organización de las sesiones de enseñanza-aprendizaje, basado en la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación (Tabla 4), el 63.6 % responde que siempre y el 36.4 % casi siempre lo hace según el ciclo ERCA. En ese sentido, existe un elevado empleo del ciclo de Kolb en la actividad académica que ejecutan los educadores.

	Frecuencia	Porcentaje
Casi siempre	16	36.4
Siempre	28	63.6

Tabla 4: Organización de las sesiones de enseñanza aprendizaje, basado en el ciclo de aprendizaje ERCA.

Fuente: Elaboración propia.

Un hallazgo de importante relevancia en esta investigación es la característica de las sesiones de enseñanza aprendizaje planeadas por los educadores que en su mayoría lo realizan según el ciclo ERCA y el porcentaje restante se identifica que casi siempre. De igual forma un punto muy fuerte a la hora de planear para los docentes es basarse en el ciclo de aprendizaje de Kolb.

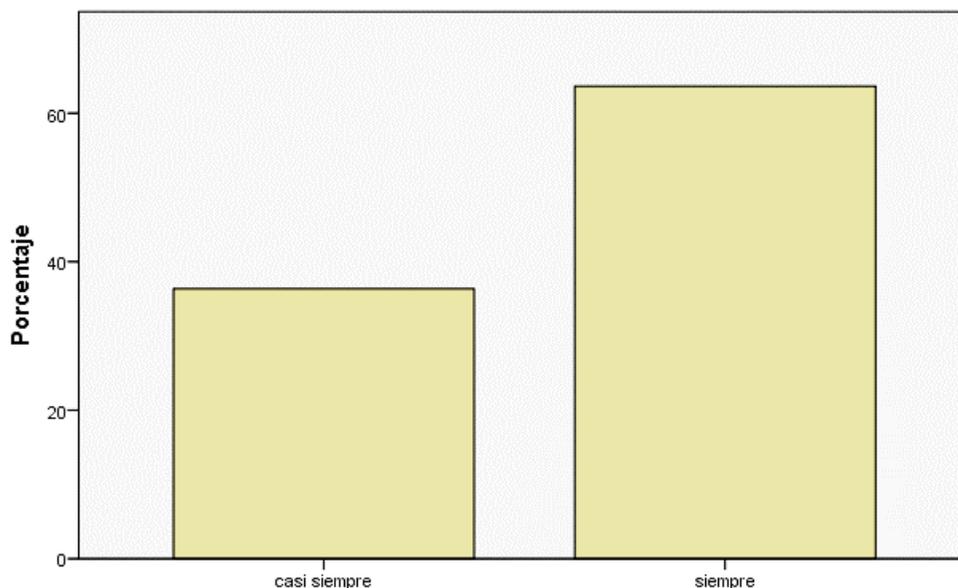


Gráfico 3: Organización de las sesiones de enseñanza aprendizaje, basado en el ciclo de aprendizaje ERCA.

Fuente: Elaboración propia.

En esta representación (Gráfico 3) se muestra la frecuencia de aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb, siendo mayoritariamente una identificación de siempre y el restante casi siempre. En ese sentido todos los docentes organizan las sesiones de enseñanza aprendizaje basado en la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación.

En la primera etapa del ciclo de Kolb ERCA, sobre la experiencia (Tabla 5), el 90.9 % está totalmente de acuerdo, que en la ejecución de la clase se busca la relación con el contexto y el entorno. Entonces, representa un buen proceso de contextualización de los contenidos a la vida real.

	Frecuencia	Porcentaje
Parcialmente de acuerdo	4	9.1
Totalmente de acuerdo	40	90.9

Tabla 5: Identificación de la característica del ciclo de Kolb ERCA, sobre la experiencia.
Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 5) se muestra que la totalidad de docentes ejecutan sus sesiones de enseñanza iniciando con la etapa de experiencias previas, sin embargo, casi la totalidad de los encuestados aseguran estar totalmente de acuerdo y un bajo porcentaje señala estar parcialmente de acuerdo.

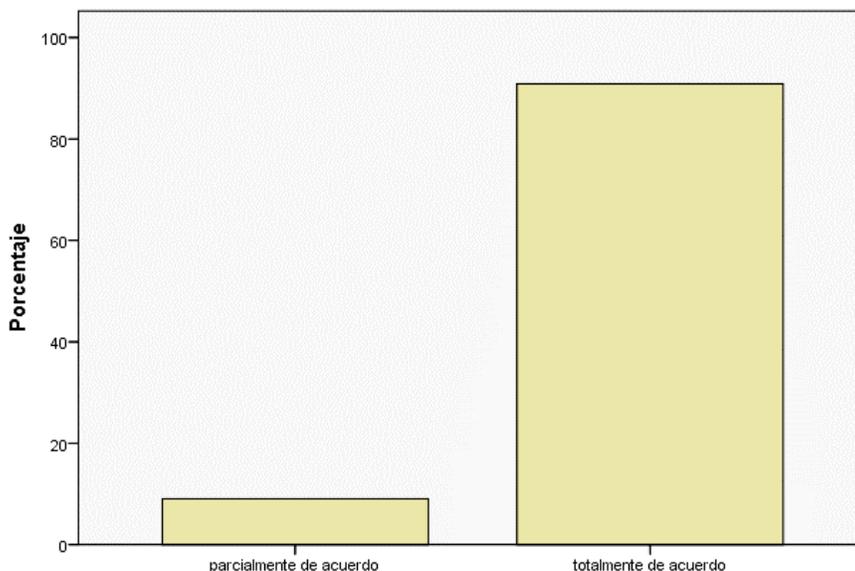


Gráfico 4: Identificación de la característica del ciclo de Kolb ERCA, sobre la experiencia.
Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 4) se observa el cumplimiento del enfoque del Currículo Nacional del Ministerio de Educación por parte del educador, todos están de acuerdo que en las sesiones de enseñanza aprendizaje se vincula el contexto, entorno y vivencias del educando en la primera etapa del ciclo de Kolb sobre la experiencia previa.

Con referencia al uso de lecturas, videos, documentales, artículos para la creación de experiencias (Tabla 6), el 93.2 % consideran que son importantes y se identifica que siempre emplean estos recursos, ya que el aprendizaje es un proceso de asimilación que parte de una experiencia esta puede provenir de información de la utilización de recursos que generen información. (Sáez, 2018).

	Frecuencia	Porcentaje
casi siempre	3	6,8
Siempre	41	93,2
Total	44	100,0

Tabla 6: Uso de recursos para la creación de experiencias.

Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 6) se observa el alto porcentaje de docentes que siempre utilizan diversos recursos para la generación de una experiencia previa, considerada la etapa inicial del ciclo de aprendizaje ERCA (Kolb, 1984).

El 84.1 % de los encuestados responde que siempre toma en cuenta las vivencias ideas, vivencias y conocimientos previos sobre los temas y contenidos a desarrollarse; mientras que el 15.9 % lo hace casi siempre. Por lo tanto, se confirma que el inicio de la clase llevada a cabo en los niveles de básica superior y bachillerato empiezan con la ejecución del ciclo de aprendizaje ERCA (Tabla 7).

	Frecuencia	Porcentaje
casi siempre	7	15,9
Siempre	37	84,1
Total	44	100,0

Tabla 7: Vivencias ideas, vivencias y conocimientos previos sobre los temas y contenidos a desarrollarse.

Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 7) se observa que todos los docentes, al menos siempre y casi siempre toman en cuenta aspectos que brindan experiencia, previo al abordaje de una temática a tratar. De esa forma le permite al estudiante mantener una sinergia de lo que aprende con la realidad exterior.

Con respecto a la creación del escenario para promover la interacción entre estudiantes para que se permita el aprendizaje de forma activa (Tabla 8): el 95.5 % responde que lo hace siempre y el 4.5 % casi siempre.

	Frecuencia	Porcentaje
a veces	2	4,5
Siempre	42	95,5
Total	44	100,0

Tabla 8: Creación del escenario para promover el aprendizaje activo.

Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 8) se expone el porcentaje de docentes que fomentan la generación de un ambiente de aprendizaje activo. Por lo tanto, es un factor positivo a la hora de generar aprendizaje en los estudiantes y ayuda al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico. (López Aymes 2012).

Para el 70.5 % de los encuestados las sesiones de enseñanza aprendizaje siempre se basan en el desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales 29.5 % casi siempre (Tabla 9). Según estas características, el ambiente de enseñanza aprendizaje permite al estudiante ser un sujeto activo de su aprendizaje.

	Frecuencia	Porcentaje
casi siempre	13	29,5
Siempre	31	70,5
Total	44	100,0

Tabla 9: Desarrollo de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales.
Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 9) se representa que la totalidad de docentes enfocan sus sesiones de enseñanza en lograr contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales; se identifica mayoritariamente con el siempre y un bajo porcentaje casi siempre, pero de igual forma el enfoque coincide en todos los docentes, siendo esta una de las características esenciales del ciclo de aprendizaje basado en la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación (Kolb, 1984).

Las sesiones de enseñanza-aprendizaje que desarrolla, tienen el enfoque de generar aprendizajes útiles, prácticos y de importancia para la vida cotidiana del estudiante. Según el enfoque de las sesiones de enseñanza-aprendizaje, el 90.9 % de los encuestados responde que las sesiones de aprendizaje siempre tienen procura generar aprendizajes útiles, prácticos y de importancia para la vida cotidiana del estudiante y el 9.1 % lo hace casi siempre. Este activo indica la existencia intencional del desarrollo del pensamiento crítico en el educando.

	Frecuencia	Porcentaje
casi siempre	4	9,1
siempre	40	90,9
Total	44	100,0

Tabla 10: Generación de aprendizajes de importancia para la vida cotidiana del estudiante.
Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla10) se muestra el alto porcentaje de docentes que siempre y casi siempre se direccionan en lograr que el educando adquiriera aprendizajes útiles para la vida, solucionar problemas del entorno; cumpliendo con los principios de la educación del Ecuador establecidos en el currículo Nacional (Ministerio de Educación del Ecuador [MinEduc] 2019).

Considerando la labor docente dentro de los últimos tres años (Tabla 11), el 97.7 % considera que siempre aplica el ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA) en las sesiones de enseñanza aprendizaje mientras que el 2.3 % lo hace casi siempre. Este indicador es muy fundamental en la investigación que se desarrolla, por que identifica al ciclo de aprendizaje de Kolb, con una alta aplicación en el proceso educativo de la institución.

	Frecuencia	Porcentaje
A veces	1	2.3
Siempre	43	97.7

Tabla 11: Labor docente dentro de los últimos tres años y aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb ERCA.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se identifica el empleo del ciclo de aprendizaje de Kolb ERCA en la planeación y ejecución de las sesiones de enseñanza aprendizaje, dentro de los últimos tres años de experiencias del educador, en tal sentido, los estudiantes de primero de bachillerato tienen un periodo de aplicación del ciclo ERCA en el proceso de formación de por lo menos 3 años, los estudiantes de segundo de bachillerato un periodo de aplicación de este ciclo de aprendizaje en la formación académica de entre 4 y 5 años mientras que los estudiantes de tercero de bachillerato entre 5 y 6 años. Pero para este estudio se justifica los 3 últimos años de formación académica de los estudiantes de bachillerato.

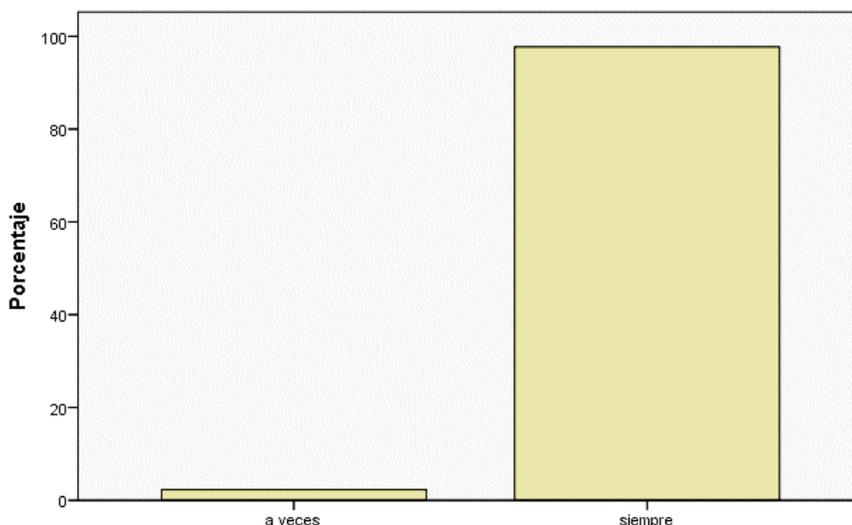


Gráfico 5: Labor docente dentro de los últimos tres años y aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb ERCA.
Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 5) se observa la frecuencia de aplicación del ciclo de Kolb tomando en cuenta la labor del educador dentro de los últimos tres años en el que se representa un alto porcentaje de docentes que señalan siempre y el 2,3 por ciento restante se identifica con a veces.

En función de las últimas cinco sesiones de enseñanza aprendizaje (Tabla 12), el 36.4 % ejecuta la clase según el ciclo ERCA en una relación cinco de cinco, el 36.4 % cuatro de cada cinco, el 20.5 % tres de cada cinco, por lo tanto, se aplica el ciclo de aprendizaje.

	Frecuencia	Porcentaje
Una de cada 5	2	4.5
Dos de cada cinco	1	2.3
Tres de cada cinco	9	20.5
Cuatro de cada cinco	16	36.4
Siempre	16	36.4

Tabla 12: Ejecución del ciclo ERCA en función de las últimas cinco sesiones de enseñanza aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se exhibe de manera más objetiva la frecuencia con la que el docente emplea el ciclo de aprendizaje de Kolb, a la hora de planear y ejecutar las sesiones de enseñanza aprendizaje. Más del setenta por ciento de los docentes dicen emplear el ciclo de aprendizaje ERCA, entre, cuatro de cada cinco y cinco de cada cinco sesiones ejecutadas; este es un indicador clave en esta investigación, ya que confirma que los docentes utilizan el ciclo ERCA.

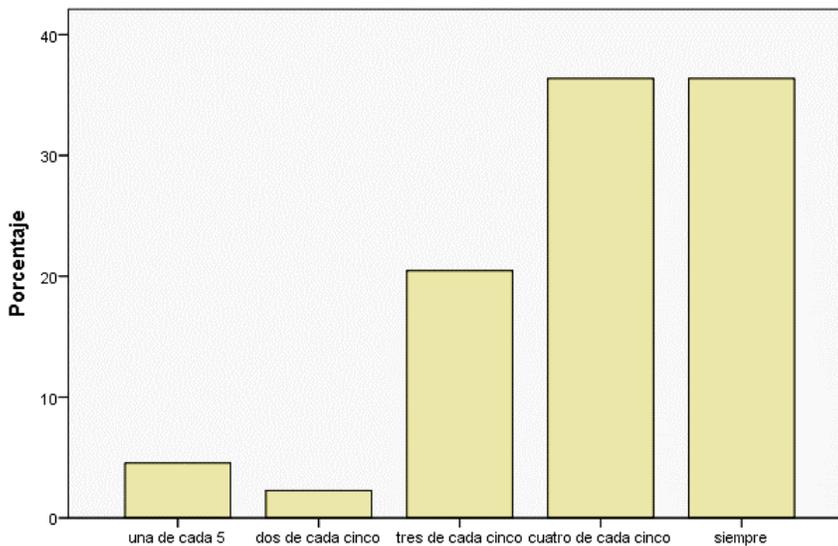


Gráfico 6: Ejecución del ciclo ERCA en función de las últimas cinco sesiones de enseñanza aprendizaje.
Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 6) se indica el alto porcentaje de docentes que emplean el ciclo de aprendizaje basado en la experiencia, reflexión, conceptualización y aplicación; en el que más del noventa por ciento de docentes lo utilizaron entre tres de cada cinco y cinco de cada cinco sesiones de enseñanza ejecutadas.

Por lo tanto, la actividad llevada a cabo por los educadores se enfoca en cumplir los principios del currículo encaminando a ejecutar las sesiones de enseñanza aprendizaje para

lograr el desarrollo y potenciación de habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes. La planeación, ejecución y demás actividades llevadas a cabo para generar aprendizaje significativo en el educando tiene como eje fundamental el ciclo de aprendizaje de Kolb, basado en la experiencia, conceptualización y aplicación (ERCA).

Determinación del nivel de desarrollo de habilidades cognitivas superiores de pensamiento crítico

La confiabilidad del test de Watson Glaser que se aplica a estudiantes de bachillerato es de 0.82 según el Alpha de Cronbach (Difabio, H y Da Dalt. 2007, p. 8).

Los estudiantes de primero de bachillerato alcanzaron una puntuación de 48.28 %, segundo de bachillerato 48.11 %, tercero de bachillerato 48.28 (Tabla 13). Por lo tanto, no se representa variación en el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico en los tres últimos cursos de secundaria.

Curso	Mínimo	Máximo	Media	Error típico
	Estadístico	Estadístico	Estadístico	
Primero	28.36	86.57	48.2827	0.90
Segundo	29.85	70.15	48.1113	1.16
Tercero	32.84	71.64	48.2893	0.93

Tabla 13: Puntuación del Watson Glaser-Test de Pensamiento Crítico separado en cursos.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se expone la puntuación mínima, media y máxima del Watson Glaser-Test de Pensamiento Crítico, en la que se identifica un aumento en el puntaje mínimo de los estudiantes según el año más avanzado en el que se encuentran; en cuanto a la media, los tres cursos mantienen igual puntaje; pero la puntuación más alta es alcanzada por estudiantes de primero de bachillerato seguido de tercero de bachillerato y finalmente segundo de bachillerato. La media representa a los tres cursos con misma puntuación dos puntos bajo el cincuenta por ciento de la totalidad posible en el test.

La puntuación general del bachillerato según categorías (Tabla 14), el 1.1 % de la muestra se encuentra en el nivel alto, el 12.7 % en el nivel alto medio, el 50,6 % en el nivel medio, el 34.5 % en el nivel bajo medio y el 1.1 % en el nivel bajo. La mayor parte de estudiantes desarrollan entre un nivel medio y bajo medio según habilidades de pensamiento crítico adquiridas en el proceso educativo.

Criterio	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje acumulado
Bajo	3	1.1	1.1
Bajo medio	92	34.5	35.6
Medio	135	50.6	86.1
Alto medio	34	12.7	98.9
Alto	3	1.1	100.0

Tabla 14: Puntuación general en el WGCTA del bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se presenta la puntuación general en el WGCTA del bachillerato según categorías, alrededor de la mitad de los estudiantes puntúan a un nivel medio y gran parte se ubica en nivel bajo medio.

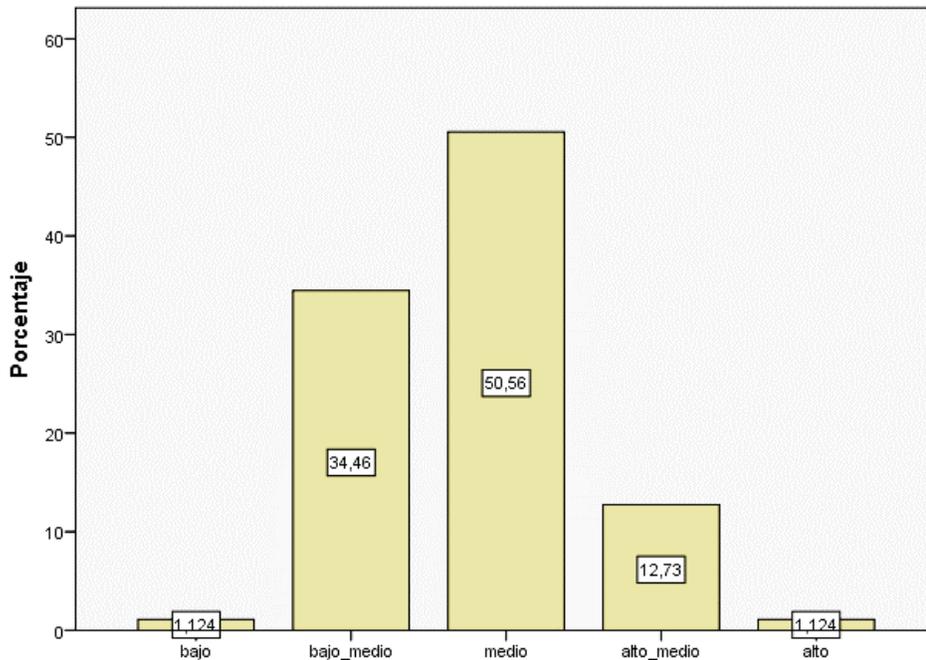


Gráfico 7: Puntuación general en el WGCTA del bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 7) se observa el porcentaje de estudiantes según la categoría que le caracteriza la puntuación del WGCTA. Una distribución mayor esta entre nivel medio y otra parte significativa esta entre el nivel bajo medio.

El desempeño de los estudiantes de primero de bachillerato en la evaluación del pensamiento crítico (Tabla 15), ubica a un 2.4 % en el nivel alto, 11.4 % en el nivel alto medio, 48.8 % en el nivel medio, 36.6 % en el nivel bajo medio y el 0.8 % en el nivel bajo. En el caso particular de primero de bachillerato se representa un mayor número de estudiantes ubicados en un nivel medio y bajo medio de acuerdo con el desarrollo de pensamiento crítico.

	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	1	0.8
Bajo medio	45	36.6
Medio	60	48.8
Alto medio	14	11.4
alto	3	2.4

Tabla 15: Puntuación en el WGCTA primero de bachillerato según categorías.

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla se presenta el porcentaje de estudiantes de primero de bachillerato ubicados según el nivel de desarrollo de pensamiento crítico. Cerca de la mitad de la muestra arroja una caracterización de nivel medio y otra parte considerable se encuentra en nivel bajo medio.

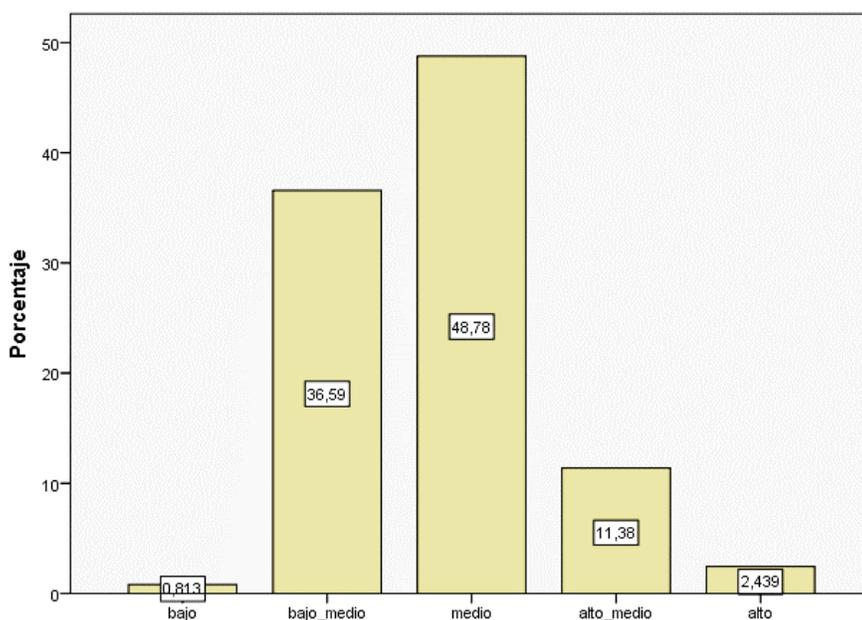


Gráfico 8. Puntuación en el WGCTA primero de bachillerato según categorías.

Fuente: Elaboración propia.

En el (Gráfico 8) se observa la puntuación de los estudiantes de primero de bachillerato en el WGCTA, un gran porcentaje se ubica en el nivel medio y medio bajo. Un porcentaje bajo llega al nivel alto medio y alto, en desarrollo del pensamiento crítico.

El rendimiento de los estudiantes de segundo de bachillerato en el test de pensamiento crítico (Tabla 16) determina que el 17.2 % se ubica en el nivel medio alto, el 46.9 % medio, el 32.8 bajo medio y el 3.1 % en el nivel bajo. En comparación con estudiantes de primero de bachillerato existe un aumento de estudiantes que se ubican en el nivel medio alto y se mantiene además la mayoría entre medio y bajo medio.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Bajo	2	3.1	3.1
Bajo medio	21	32.8	35.9
Medio	30	46.9	82.8
Alto medio	11	17.2	100.0

Tabla 16: Puntuación en el WGCTA segundo de bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la tabla, existe disminución del porcentaje de estudiantes que puntúan para un nivel medio y se incrementa el porcentaje de estudiantes al nivel medio alto.

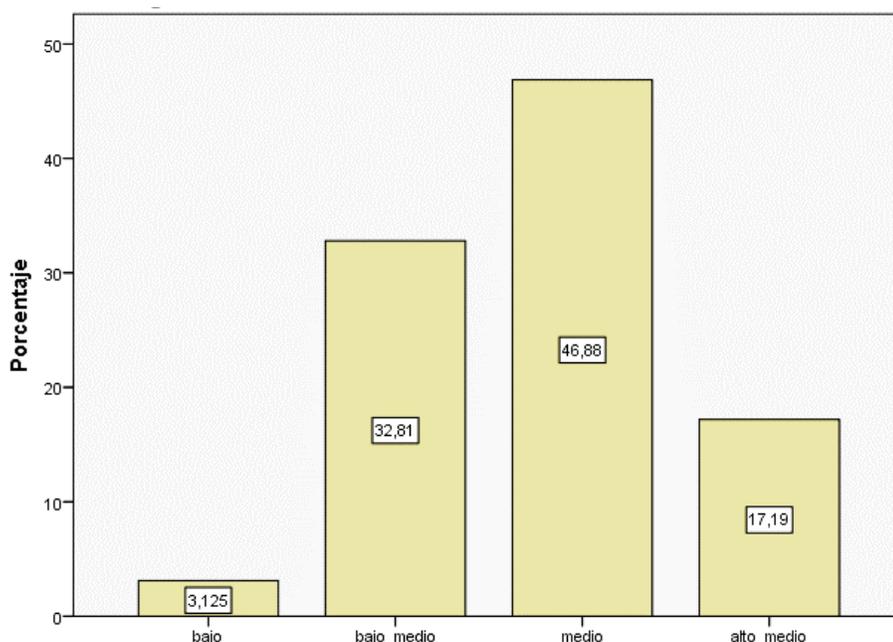


Gráfico 9: Puntuación en el WGCTA segundo de bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

Como se expone en el (Gráfico 9), existe un aumento del porcentaje de estudiantes que se ubican en el nivel alto medio.

La valoración de los estudiantes de tercero de bachillerato (Tabla 17), ubica al 11 % de la muestra en un nivel alto medio, a un 57 % nivel medio y el 31.7 % bajo medio. En estudiantes del último año de educación obligatoria existe leve disminución de estudiantes ubicados en el nivel alto medio con relación a estudiantes de segundo de bachillerato; existe un aumento en el nivel medio, pero también existe una cantidad considerable de estudiantes ubicados en el nivel medio bajo.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bajo medio	26	31.7
Medio	47	57.3
Alto medio	9	11.0

Tabla 17: Puntuación en el WGCTA tercero de bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

En la (Tabla 17) se identifica un aumento del porcentaje de estudiantes que se ubican en el nivel medio, el mismo que sobrepasa el cincuenta por ciento de estudiantes; por otro lado, disminuye el porcentaje de estudiantes del nivel alto medio con relación a segundo de bachillerato (Tabla 16).

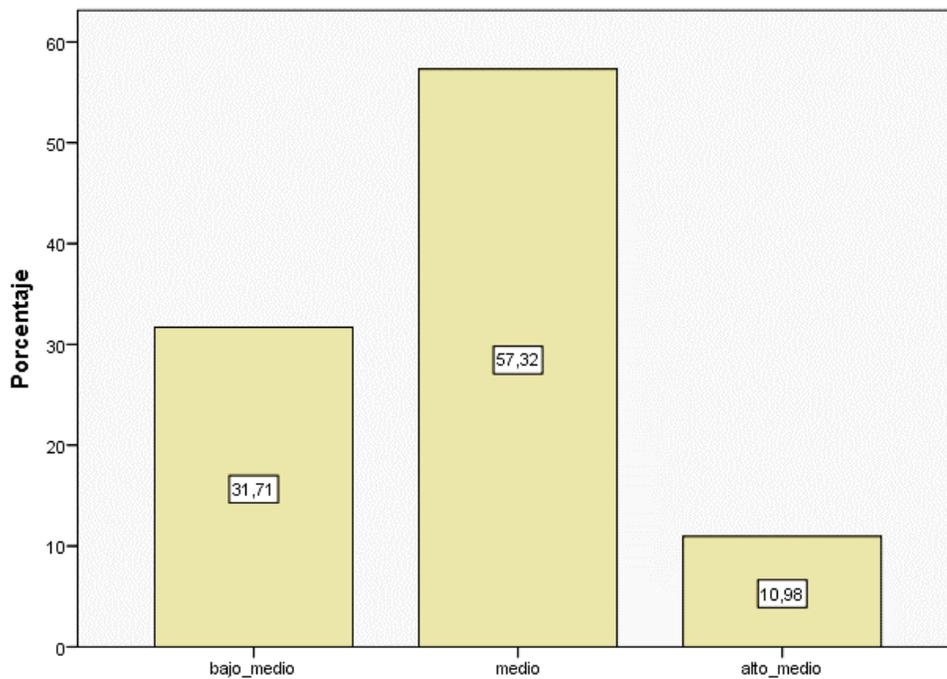


Gráfico 10: Puntuación en el WGCTA tercero de bachillerato según categorías.
Fuente: Elaboración propia.

Como se expone en el (Gráfico 10) el mayor porcentaje de estudiantes se encuentra en nivel medio, seguido del nivel medio bajo y un poco más del diez por ciento se encuentra en el nivel alto medio.

En el (Gráfico 11) se evidencia que en tercero de bachillerato se encuentra el mayor porcentaje de estudiantes de en el nivel de puntuación de pensamiento crítico entre el nivel medio y alto medio.

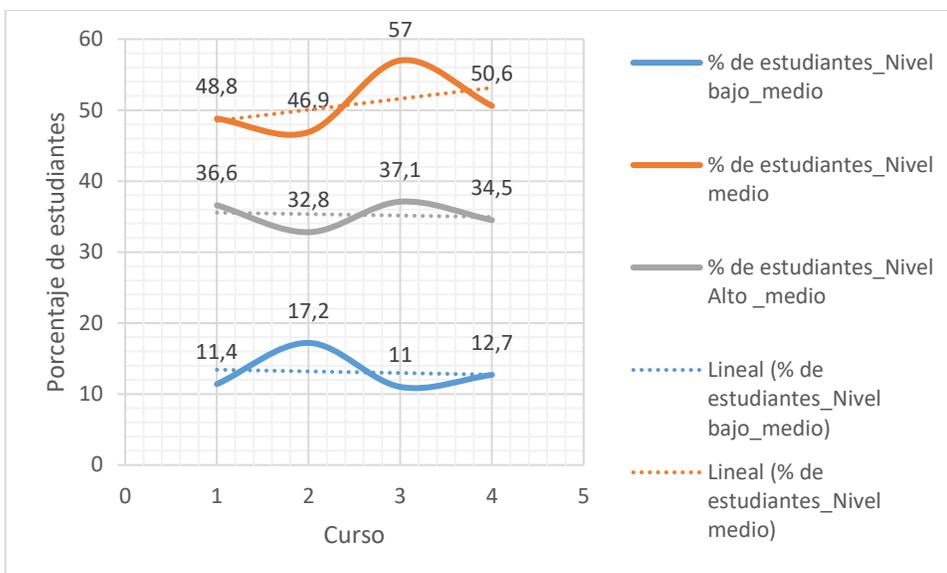


Gráfico 11: Porcentaje de estudiantes según el nivel de puntuación en el WGCT, 1=primero de bachillerato; 2=segundo de bachillerato; 3=tercero de bachillerato; 4= todo el bachillerato en conjunto
Fuente: Elaboración propia.

(En el Gráfico 11) se presenta el porcentaje de estudiantes según el nivel alcanzado en la puntuación del WGCT, la particularidad de esta representación está en que los datos se encuentran agrupados en primero de bachillerato, segundo de bachillerato y como un solo conjunto; Para facilitar la comparación del comportamiento de la muestra según la puntuación obtenida en el test, se evidencia una tendencia similar en los porcentajes de estudiantes que alcanzan el nivel medio y medio alto; en el porcentaje de estudiantes que alcanzan el nivel bajo medio, la tendencia indica un comportamiento opuesto, es decir, se presentan menor porcentaje de estudiantes de primero de bachillerato en este nivel bajo medio que de segundo de bachillerato, menor número de tercero de bachillerato que segundo, mientras que en el conjunto total hay un aumento del porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel medio bajo en comparación con la tendencia del porcentaje de estudiantes del nivel medio y medio alto.

Discusión

Los resultados de este estudio permiten comentar sobre la incidencia del ciclo de aprendizaje de Kolb, a efecto de su aplicación en el desarrollo del pensamiento crítico, en el proceso educativo de estudiantes pertenecientes al nivel bachillerato, basado en la experiencia, reflexión, conceptualización. También conocido como (ERCA) (Kolb 1984). Partiendo de la relevancia que tiene en los docentes el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico a la hora de planificar.

El alto nivel de importancia que representa el desarrollo del pensamiento crítico para los docentes es un factor positivo a la hora de planificar y ejecutar las sesiones de aprendizaje. Así como también es un factor clave al momento del cumplimiento de los principios de currículo nacional de Educación del Ecuador.

Los resultados obtenidos indican la alta ejecución del ciclo de Kolb, en las sesiones académicas a partir del nivel básica superior y bachillerato, donde según las características la

mayoría de las docentes pone especial énfasis en las etapas del ciclo de aprendizaje, como la experiencia que el educando tiene al momento de empezar una temática, a su vez esta se crea mediante la lectura de un artículo, una noticia, etc. Esta permite dar origen al conocimiento que se transforma en experiencia.

En ese sentido, una alta ejecución del ciclo (ERCA) en los periodos académicos y la importancia de desarrollar habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes son el escenario perfecto para el desarrollo de esta investigación.

Según el Ministerio de Educación del Ecuador (MinEduc) (2019)

El enfoque del currículo indica que es preciso el diseño de tareas motivadoras para los estudiantes que partan de situaciones, problemas reales y se adapten a los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje de cada estudiante, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos y promuevan el trabajo en equipo, haciendo uso de métodos, recursos y materiales didácticos diversos.

Resulta imprescindible la participación de toda la comunidad educativa en el proceso formativo, tanto en el desarrollo de los aprendizajes formales como de los no formales.

Es imprescindible tener en cuenta la necesidad de contextualizar los aprendizajes a través de la consideración de la vida cotidiana y de los recursos del medio cerca- no como un instrumento para relacionar la experiencia de los estudiantes con los aprendizajes escolares (p. 16).

En tal sentido, la actividad educativa del educador en la ejecución de las sesiones de enseñanza aprendizaje está orientado a cumplir con el enfoque del currículo según la información que arroja el instrumento de esta investigación.

La puntuación en todo el bachillerato en conjunto muestra un nivel de desarrollo del pensamiento crítico de nivel medio, más o menos por debajo del cincuenta por ciento de la puntuación, a pesar del alto empleo del ciclo de aprendizaje de Kolb por parte de los docentes de básica superior y bachillerato. Existe una similitud de los resultados obtenidos en esta evaluación del desarrollo de pensamiento crítico con la puntuación obtenida por los estudiantes del Ecuador en el PISA-D del 2018, en la que el Ecuador obtuvo una baja marca situándole por debajo de los países de la región con el cuarenta y nueve por ciento de los estudiantes en el nivel mínimo en competencia de lectura, un veinte y nueve por ciento en matemática y cuarenta y tres por ciento en ciencias (Instituto Nacional de Evaluación Educativa [Ineval] 2018).

El puntaje que obtienen en forma independiente por estudiantes de primero de bachillerato, segundo de bachillerato y de tercero de bachillerato es el mismo con una mínima variación de menos que uno, se realiza esta separación para determinar si a medida que el estudiante lleva más tiempo en sesiones de aprendizaje basado en el (ERCA) aumenta la puntuación obtenida pero, los datos generados mediante el análisis estadístico de forma independiente indican homogeneidad en la puntuación con el mayor porcentaje de estudiantes ubicados en un nivel medio y bajo medio.

Valencia, Tapia y Olivares (2019) en su estudio concluyen que actividades vivenciales fortalecen el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de medicina. Sin embargo, en estudiantes de bachillerato que la educación está basada en el ciclo de aprendizaje de Kolb (ERCA) los estudiantes no reflejan un óptimo desarrollo del pensamiento crítico, los estudiantes de tercero de bachillerato próximos a ingresar a la educación superior no se diferencian en puntuación con relación a primero y segundo de bachillerato.

El pensamiento crítico se desarrolla en todas las disciplinas con la incorporación de múltiples metodologías, estrategias, actividades. Entre los modelos de instrucción del pensamiento crítico se destacan las actividades de escribir y la retroalimentación realizada por el educador ayuda al desarrollo del pensamiento crítico. Asignar a los alumnos trabajos basados en proyectos de investigación independiente, trabajar en un proyecto de grupo, dar una presentación al grupo de clase y examinarse por medio de un ensayo parecen ser actividades que desarrollan más el pensamiento crítico. Lo que tienen en común las técnicas instruccionales mencionadas anteriormente es que permiten a los alumnos construir sus propias respuestas ante preguntas, problemas o retos a partir de la reflexión, más que realizar solamente tareas de memorizar, reconocer y seleccionar la respuesta correcta entre posibles aciertos. El desarrollo del pensamiento crítico está influenciado tanto por el contenido académico impartido en las disciplinas y la forma de instruir. El proceso de enseñanza es común identificar a disciplinas tradicionales que se relacionan más con el desarrollo del pensamiento crítico, pero se puede designar parte del periodo académico al desarrollo del pensamiento, a su vez, esto generara mayor enteres del estudiante en la asignatura y más ganas de aprender nuevos contenidos (López Aymes 2012).

IV. CONCLUSIONES

La aplicación del ciclo de aprendizaje de Kolb en las sesiones de enseñanza aprendizaje ha logrado un nivel básico a medio en el desarrollo de las habilidades de pensamiento crítico en los estudiantes de bachillerato. Sin embargo, no se detectó diferencias significativas en el desarrollo del pensamiento crítico entre los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato, a efecto de mayor tiempo de formación académica basado en el ciclo de aprendizaje de Kolb. Sin embargo, se evidenció un incremento de estudiantes puntuados en el nivel medio y alto medio con relación a primero y segundo de bachillerato.

Los docentes han aplicado el ciclo de aprendizaje (ERCA) en el desarrollo de las sesiones de enseñanza aprendizaje y se determinó que la actividad académica realizada ha sido ejecutada con enfoque al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, consecuentemente, ha correspondido de manera positiva al desafío global del año dos mil veintiuno, así como también, a las orientaciones metodológicas del currículo nacional del Ecuador. Se identificó la importancia del fortalecimiento del proceso educativo con metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos o el aula invertida etc. Tomando en cuenta la multidisciplinariedad como enfoque del currículo. Sin embargo, el nivel intermedio y medio bajo de habilidades de pensamiento crítico desarrolladas en los estudiantes puede haber sido afectada por la adaptación forzada de las sesiones de enseñanza aprendizaje de la modalidad de educación presencial a la virtual en el contexto de la pandemia ocasionada por el covid-19.

V. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aravena-Gaete, M. y Marambio Carrasco, C. (2021). Estrategias para desarrollar habilidades del pensamiento en la Educación Superior. Dykinson. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/175669?page=67>.
- Arias, Fidiás. 2012. El Proyecto de Investigación. Sexta Edic. Caracas: Julio del 2012.
- Benton, J. Gillis Drage, A. y McShane, P. (2011). Introducción al pensamiento crítico. México D.F, Mexico: Plaza y Valdés, S.A. de C.V. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/41999?page=172>.
- Bezanilla-Albisua, M. J., Poblete-Ruiz, M., Fernández-Nogueira, D., ArranzTurnes, S., & Campo-Carrasco, L. (2018). El Pensamiento Crítico desde la Perspectiva de los Docentes Universitarios. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 89–113. <https://doi.org/10.4067/s0718-07052018000100089>
- Bloom, Benjamin S. 2007. “Taxonomía de Los Objetivos de La Educación.” Biblioteca Nuevas Orientaciones de La Educación Manual I:1–42.
- Botero Carvajal, Alejandro, Dora Inés Alarcón, Diala María Palomino Angarita, and Ángela María Jiménez Urrego. 2017. “Pensamiento Crítico, Metacognición y Aspectos Motivacionales: Una Educación de Calidad.” *Poiésis* 1(33):85.
- Costello, Bonnie. 2017. “The Future of Us.” *The Plural of Us* (January).
- Dewey, John. 1989. “Cómo Pensamos : Nueva Exposición de La Relación Entre Pensamiento y Proceso Educativo.” *Cognición y Desarrollo Humano*, Vol. 18 133.
- Difabio de Anglat, Hilda ; Da Dalt de Mangione, Elizabeth. 2007. “Evaluación de La Competencia Crítica a Través Del Test de Watson- Glaser . Exploración de Sus Cualidades Psicométricas .” *Revista de Psicología UCA* 3(6):1–15.
- Espinar Álava, Estrella Magdalena, and José Alberto Viguera Moreno. 2020. “El Aprendizaje Experiencial y Su Impacto En La Educación Actual.” *Revista Cubana de Educación Superior* 39(3).
- Gardner, H. 1993. “Inteligencias Múltiples. La Teoría En La Práctica.” Paidós 313.
- Gallardo Vázquez, P. y Camacho Herrera, J. M. (2016). Teorías del aprendizaje y práctica docente. Wanceulen Editorial. <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/33745?page=1>
- Guerrero, Flores. 2016. “La Importancia e Impacto de La Lectura, Redacción y Pensamiento Crítico En La Educación Superior.” *Zona Próxima* (24):128–35.
- Herrero, J. C. (2018). Elementos del pensamiento crítico (2a. ed.). Alcalá de Henares, Spain: Marcial Pons Ediciones Jurídicas y Sociales. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/58769?page=17>.
- Instituto Nacional de Evaluación Educativa[Ineval]. 2018. “Educación En Ecuador. Resultados de PISA Para El Desarrollo.” *OECD Reports* 152.
- Jaramillo Naranjo, Lilian Mercedes, and Luis Alberto Puga Peña. 2016. “El Pensamiento Lógico-Abstracto Como Sustento Para Potenciar Los Procesos Cognitivos En La Educación.” *Sophía* 2(21):31.
- Kinder, L. R., T. M. Wong, R. Meservey, S. X. Wang, J. H. Nickel, R. Meservey, R. Meservey, P. M. Tedrow, K. Aoi, M. Hehn, A. Vaure, F. Petroff, A. Fert, Robb Mackay, Edgar Morin, Jesús Galindo Cáceres, Manuel Casas, Delia Ruiz, and Armando Martínez.

1990. "Introducción Al Pensamiento Real." *Complicity: An International Journal of Complexity and Education* 2(1):114.
- Kolb, David A. 1984. "Experiential Learning: Experience as The Source of Learning and Development." Prentice Hall, Inc. (1984):20–38.
- Lincoln Arias, Miraval Trinidad. 2018. "Efecto de La Metodología ERCA En El Desarrollo Del Área Ciencia Tecnología y Ambiente Del Cuarto Año de Secundaria I. E. 'Julio Armando Ruiz Vásquez' Distrito de Amarislis."
- Lira, Luis Alberto Nunez, Yolanda Felicitas Soria Perez, Jesus Daniel Collanque Pinto, and Oriana Rivera-Lozada. 2020. "Development of Critical Thinking in Doctoral Students in Education." *International Journal of Higher Education* 9(9):71–79.
- López Aymes, Gabriela. 2012. "Pensamiento Crítico En El Aula." *Docencia e Investigación: Revista de La Escuela Universitaria de Magisterio de Toledo* 37(22):41–60.
- Medina Peña, R. Machado López, L. y Vivango Vargas, G. (2018). *Pensamiento crítico: evolución y desarrollo*. Editorial Universo
Sur.<https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/120856?page=1>
- Ministerio de Educación del Ecuador. 2019. "Currículo de Los Niveles de Educación Obligatoria Nivel Bachillerato - Tomo 1." 481.
- Ministerio de Educación del Ecuador [MinEduc]. 2019. "Currículo de Los Niveles de Educación Obligatoria Subnivel Superior." 2:527.
- Moreno-Pinado, Wilfredo Edgardo, and Míriam E. Velázquez Tejeda. 2017. "Estrategia Didáctica Para Desarrollar El Pensamiento Crítico." *REICE. Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación* 15.2(2017).
- Oviedo, Heidi Celina, and Adalberto Campo-Arias. 2005. "Aproximación Al Uso Del Coeficiente Alfade Cronbach." *Revista Colombiana de Psiquiatría* 34(4):572–80.
- Ossa-Cornejo, Carlos J., Maritza R. Palma-Luengo, Nelly G. Lagos-San Martín, Ingrid M. Quintana-Abello, and Claudio H. Díaz-Larenas. 2017. "Análisis De Instrumentos De Medición Del Pensamiento Crítico." *Ciencias Psicológicas* 11(2):19.
- Ramos, A. I., J. A. Herrera, and M. S. Ramírez. 2010. "Desarrollo de Habilidades Cognitivas Con Aprendizaje Móvil: Un Estudio de Casos." *Comunicar* 17(34):201–9.
- Rodríguez, Rodrigo. 2018. "Los Modelos de Aprendizaje de Kolb, Honey y Mumford: Implicaciones Para La Educación En Ciencias." *Sophia* 14:51–64
- Ruiz, G. 2013. "La Teoría de La Experiencia de John Dewey: Significación Histórica y Vigencia En El Debate Teórico Contemporáneo." *Foro de Educación* 11(15):103–24.
- Sáez López, J. M. (2018). *Estilos de aprendizaje y métodos de enseñanza*. UNED Universidad Nacional de Educación a Distancia. <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/129726?page=8>
- Valencia, Johanna, Sara Tapia, and Silvia Olivares. 2019. "La Simulación Clínica Como Estrategia Para El Desarrollo Del Pensamiento Crítico En Estudiantes de Medicina." 8:13–22.
- Vygotsky, Lev S. 1978. "09 y 13. Internalización de Las Funciones Psicológicas Superiores." *El Desarrollo de Los Procesos Psicológicos Superiores* 224.
- Zarzar Charur, C. (2016). *Métodos y pensamientos críticos 1*. México, Mexico: Grupo Editorial Patria. Recuperado de <https://elibro.net/es/ereader/uotavalo/40422?page=31>.

Universidad de Otavalo
Maestría en Educación

Ruiz, E. Ciclo de aprendizaje de Kolb y desarrollo del pensamiento crítico, en estudiantes de bachillerato, Unidad Educativa Otavalo, (2022)