



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Básica

**La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el
sexto grado de Educación General Básica**

Trabajo de Integración Curricular
previo a la obtención del título de
Licenciada en Ciencias de la Educación
Básica

AUTORA:

Nathaly Camila Poma Cuenca

DIRECTOR:

Lic. Manuel Polivio Cartuche Andrade Mg. Sc.

Loja – Ecuador

2023

Certificación

Loja, 11 de septiembre de 2023

Lic. Manuel Polivio Cartuche Andrade Mg. Sc.

DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, de la autoría de la estudiante **Nathaly Camila Poma Cuenca** con cédula de identidad Nro. **1150867990**, una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja, para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Manuel Polivio Cartuche Andrade', with a large, stylized flourish above it.

Lic. Manuel Polivio Cartuche Andrade Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Nathaly Camila Poma Cuenca**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido de la misma. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular en el Repositorio Digital Institucional – Biblioteca Virtual.

Firma: 

Cédula de Identidad: 1150867990

Fecha: 19 de septiembre de 2023

Correo electrónico: nathaly.c.poma@unl.edu.ec

Celular: 0986521522

Carta de autorización por parte de la autora, para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica de texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo **Nathaly Camila Poma Cuenca**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular denominado: **La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los diecinueve días del mes de septiembre del dos mil veintitrés.

Firma: 

Autora: Nathaly Camila Poma Cuenca

Cédula: 1150867990

Dirección: Barrio Carigán

Correo electrónico: nathaly.c.poma@unl.edu.ec

Teléfono: 0986521522

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Trabajo de Integración Curricular:

Lic. Manuel Polivio Cartuche Andrade Mg. Sc.

Dedicatoria

Agradezco infinitamente a Dios por darme la sabiduría para elegir siempre el camino correcto. Este y todos los logros que alcance en mi vida se los dedico a mi familia, a mis padres que han luchado inalcanzablemente por darme una buena educación, a mis hermanos quienes me han apoyado incondicionalmente durante mi formación universitaria para hacer posible el llegar a la meta.

Con amor me lo dedico a mí, porque este es el resultado de mucho esfuerzo que me demuestra que todo lo que me proponga es posible; terminar la carrera es una meta que al inicio parecía imposible, pero con pasos firmes y dedicación sé que desde ahora cumpliré todos mis sueños.

Nathaly Camila Poma Cuenca

Agradecimiento

Expreso mis sinceros agradecimientos a quienes, de una u otra forma, han hecho posible este gran sueño. A la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja; en especial, al personal directivo, administrativo y docentes que forman parte de la Carrera de Educación Básica, por haber brindado toda su colaboración e impartido sus conocimientos, lo cual ha permitido que me forme integralmente, en el ámbito personal y profesional.

Al Lic. Manuel Polivio Cartuche Andrade Mg. Sc. Director del Trabajo de Integración Curricular, quien me orientó y asesoró con tenacidad y entereza a través de sus abundantes conocimientos para culminar un trabajo exitoso.

Agradezco también a la Hna. María Peregrina Abad Abad, rectora de la Escuela de Educación Básica Miguel Ángel Suárez, por brindarme la apertura y respectiva disposición para poder llevar a cabo el trabajo de investigación y a los docentes de dicha institución por su valiosa colaboración en la investigación de campo y en el desarrollo de la propuesta.

Nathaly Camila Poma Cuenca

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación.....	ii
Autoría.....	iii
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento.....	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	viii
Índice de figuras	ix
Índice de anexos	ix
1. Título....	1
2. Resumen	2
2.1. Abstract	3
3. Introducción.....	4
4. Marco teórico.....	7
4.1. CulturaMaker	7
4.1.1. <i>Historia de la Cultura Maker</i>	7
4.1.2. <i>Definición de la Cultura Maker</i>	7
4.1.3. <i>Beneficios de la cultura Maker</i>	8
4.1.4. <i>La Cultura Maker en educación</i>	9
4.1.5. <i>El docente como diseñador de ambientes Maker</i>	10
4.2. Pensamiento crítico	11
4.2.1. <i>Definición de pensamiento crítico</i>	11
4.2.2. <i>Características del pensamiento crítico</i>	11
4.2.3. <i>Importancia del pensamiento crítico</i>	13
4.2.4. <i>Ventajas y desventajas del pensamiento crítico</i>	13
4.2.5. <i>Elementos del pensamiento crítico</i>	14
5. Metodología.....	16
5.1. Área de estudio.....	16

5.2. Procedimiento	17
5.2.1. Enfoque.....	17
5.2.2. Tipo de investigación	17
5.2.3. Diseño	17
5.2.4. Métodos	17
5.2.5. Técnicas e instrumentos:	18
5.2.6. Población y muestra	19
5.3. Procedimiento y análisis de datos	19
5.3.1. Procedimientos para la fundamentación teórica.....	19
5.3.2. Procedimientos para el diagnóstico.....	20
5.3.3. Procedimientos para el diseño de la propuesta de mejoramiento.....	20
5.3.4. Procedimientos para la aplicación de la propuesta de mejoramiento.....	20
5.3.5. Procedimientos para la evaluación de la propuesta de mejoramiento	21
6. Resultados	22
6.1. Resultados de la entrevista aplicada a la docente del aula.....	22
6.2. Resultados de la prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicada a los estudiantes.	23
6.3. Resultados la aplicación de la guía Maker-Educa y aplicación post test.....	26
7. Discusión	28
8. Conclusiones	30
9. Recomendaciones	31
10. Bibliografía	32
11. Anexos.	35

Índice de tablas:

Tabla 1. Población investigada.....	19
Tabla 2. Nivel de pensamiento crítico.....	23
Tabla 3. Cuadro comparativo	26

Índice de figuras:

Figura 1. Ubicación de la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez.....	16
Figura 2. Niveles de pensamiento crítico	24
Figura 3. Cuadro comparativo.....	26

Índice de anexos:

Anexo 1. Solicitud de pertinencia	35
Anexo 2. Oficio de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación	36
Anexo 3. Solicitud de designación del Director de Trabajo de Integración Curricular.....	38
Anexo 4. Oficio de designación del Director de Trabajo de Integración Curricular	39
Anexo 5. Autorización de la aplicación de instrumentos de investigación	40
Anexo 6. Entrevista dirigida al docente	41
Anexo 7. Test aplicado a los estudiantes	43
Anexo 8. Propuesta	50
Anexo 9. Certificación de traducción del resumen	51

1. Título

La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica.

2. Resumen

El trabajo titulado: La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica, tiene como objetivo general: Determinar el impacto de la Cultura Maker en el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica; esta investigación tiene un enfoque mixto, es de tipo descriptiva, diseño cuasi experimental ya que se trabajó con un grupo homogéneo realizando la aplicación de un pre test y post test luego de haber aplicado la propuesta Maker-Educa; se hizo uso de los métodos: científico, estadístico, analítico, sintético y descriptivo los cuales contribuyeron a dilucidar el trabajo de integración curricular, a dar fundamentación a los diferentes postulados de los autores y en base a los mismos inferir criterios con la finalidad de abordar el tema planteado; la recolección de la información se realizó a través de la aplicación de un test denominado Prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser y una entrevista estructurada; la población estuvo compuesta por un docente y veintidós estudiantes; los resultados demuestran la necesidad de emprender acciones de mejoramiento para desarrollar el pensamiento crítico, para lo cual se planificó la propuesta alternativa denominada Maker-Educa la misma que se ejecutó exitosamente mediante una guía didáctica con diversas actividades basadas en la Cultura Maker, llegando a la conclusión que ésta contribuye al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Palabras clave: Cultura Maker, pensamiento crítico, estrategia, innovación, metodología.

2.1. Abstract

The work entitled: The Maker Culture and the development of critical thinking in the sixth grade of General Basic Education, has as general objective: To determine the impact of the Maker Culture in the development of critical thinking in the sixth grade of General Basic Education; this research has a mixed approach, it is descriptive, quasi-experimental design since we worked with a homogeneous group performing the application of a pre-test and post-test after having applied the Maker-Educa proposal; we made use of the following methods: scientific, statistical, analytical, synthetic and descriptive: scientific, statistical, analytical, synthetic and descriptive methods were used, which contributed to elucidate the work of curricular integration, to give foundation to the different postulates of the authors and, based on them, to infer criteria with the purpose of approaching the proposed topic; the information was collected through the application of a test called Watson Glaser's Critical Thinking Test and a structured interview; The population consisted of one teacher and twenty-two students; the results show the need to undertake improvement actions to develop critical thinking, for which the alternative proposal called Maker-Educa was planned and successfully executed through a didactic guide with various activities based on the Maker Culture, concluding that it contributes to the development of critical thinking in students.

***Keywords:** Maker Culture, critical thinking, strategy, innovation, methodology.*

3. Introducción

La Cultura Maker en el contexto educativo busca fomentar la participación activa de los estudiantes, promover el aprendizaje basado en proyectos en el cual los educandos tienen la oportunidad de explorar sus intereses, desarrollar habilidades técnicas y aprender de manera colaborativa, se enfatiza en el enfoque práctico y la resolución de problemas, lo cual fomenta la creatividad, la imaginación y el pensamiento crítico.

El pensamiento crítico hace referencia a la habilidad de analizar de manera objetiva y reflexiva la información, las ideas y los argumentos, con el objetivo de formar juicios y tomar decisiones fundamentales, implica un enfoque analítico y reflexivo, que va más allá de aceptar la información de manera pasiva, brinda la capacidad de plantear preguntas fundamentales, considerar diversas perspectivas y evaluar las implicaciones y consecuencias de las ideas, de esta manera desarrolla la capacidad de razonamiento lógico, interpretación y evaluación de información.

Es por ello que ante la importancia de desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes y la aplicación de estrategias innovadoras como la Cultura Maker surge la interrogante ¿Es la Cultura Maker una alternativa factible para mejorar el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica? Es preciso hacer mención que en las instituciones educativas es indispensable trabajar con distintas estrategias de enseñanza que formen estudiantes activos, con criterio propio, reflexivos y analíticos sin embargo en muchas ocasiones los docentes no poseen las capacitaciones necesarias y desconocen las estrategias que se pueden implementar para lograrlo. Luego de la información obtenida se pudo identificar que existe una variedad de estrategias para desarrollar el pensamiento crítico entre las que sobresalen está la Cultura Maker.

Esta investigación trae consigo grandes aportes y beneficios que involucran a la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez, que es la institución donde se realizó el estudio, para que sus docentes conozcan y hagan uso de estrategias innovadoras adecuadas para formar niños y niñas capaces de pensar críticamente; a la investigadora permitiéndole conocer la importancia de desarrollar el pensamiento crítico de los estudiantes y sobre todo proponer estrategias innovadoras que favorezcan su desarrollo, de esta manera valoramos la relevancia de esta investigación en lo que tiene que ver con los actores involucrados, además, este estudio es provechoso porque servirá de modelo y puede ser replicado en posteriores investigaciones que se realicen enmarcado en este ámbito.

El presente estudio tiene similitud con otras investigaciones como la de (Toapanta, 2016) que trata de la comprensión lectora en el desarrollo del Pensamiento crítico de los estudiantes de la Unidad Educativa Celiano Monge del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, cuya conclusión evidencia que los estudiantes tienen bajo nivel de desarrollo del pensamiento crítico que se refleja en las actividades escolares cotidianas especialmente en la ausencia de los estudiantes al momento de: emitir sus puntos de vista, al argumentar o al dar sus conclusiones referentes al texto a través de una redacción en la que plasmen su pensar; de la misma manera solo en ocasiones los estudiantes llevan a la práctica estrategias que desarrollan el pensamiento crítico reflejando así la irregularidad que existe entre las estrategias de aula y el desarrollo del pensamiento crítico.

De la misma manera colige con la investigación realizada por (Clemens, 2015) que trata sobre el desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje colaborativo en alumnos de primaria, llegando a la conclusión de que leer críticamente es un ejercicio mental que desarrolla diferentes habilidades que posee el ser humano, el uso de estas le permite desenvolverse con autonomía y criterio propio en diferentes campos sociales y culturales a lo largo de la vida se ve obligado a enfrentar, pero es solo a través de la práctica que es posible dominarlas y llegar a utilizarlas de manera adecuada en la resolución de problemas.

De la misma manera tiene relación con la investigación realizada por (Alexio, Silva, & Ramos, 2021) que investiga el Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos: una revisión sistemática de la literatura, concluyendo que en los espacios “hacedores” existen varias estrategias pedagógicas, con énfasis en la metodología de aprendizaje basado en proyectos y metodologías basadas en teorías construccionistas que enfatizan que el aprendizaje y el conocimiento ocurren de manera más significativa cuando el estudiante se involucra en la construcción de algo.

Los objetivos que guiaron esta investigación son: general: Determinar el impacto de la Cultura Maker en el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica; específicos: Diagnosticar el pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez; Planificar una propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico utilizando la Cultura Maker, y; Evaluar el impacto de la Cultura Maker en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez.

Los alcances que brinda este estudio realizado es que se pone a la estrategia Cultura Maker como alternativa de enseñanza innovadora y constructivista que beneficia al desarrollo integral del educando, además, a los docentes les permite ampliar su repertorio pedagógico y adaptarse a los cambios innovadores, de la misma manera entre las limitantes que se encontró fue, dificultades que se presentaron en este proceso al momento de aplicar los instrumentos al docente como a estudiantes, poco de dificultad por cuestiones de tiempo por la diversidad de actividades institucionales, a pesar de ello el corto periodo se logró la aplicación de las mismas de manera positiva para llevar a cabo el análisis e investigación en la institución educativa.

4. Marco teórico

4.1. Cultura Maker

4.1.1. *Historia de la Cultura Maker*

La Cultura Maker se origina en la década de los 2000 como un resultado de la creciente disponibilidad de herramientas y tecnologías de fabricación digital, ante ello Correa y Naranjo (2021), mencionan que:

El movimiento maker puede remontarse al año 2002, específicamente con Neil Gershenfeld [...] enseñando a los jóvenes el uso de la tecnología y cómo crearla ellos mismos, de esta manera las generaciones futuras se volverían más autónomas y podrán desarrollar tecnologías que se necesiten de manera individual (p. 337).

De esta manera se puede deducir que la Cultura Maker surgió como una respuesta a la accesibilidad a las herramientas digitales y se ha convertido en un movimiento global que promueve la creatividad, la colaboración y la innovación en proyectos DIY permitiendo a individuos de todo el mundo convertirse en creadores de sus propios objetos y soluciones.

4.1.2. *Definición de la Cultura Maker*

En la Cultura Maker se reúne una comunidad para solucionar problemas a través de la tecnología bajo premisas de ser económicos y replicables (Pajuelo, 2017). Este movimiento está basado en la cultura del *do it yourself* (hazlo tú mismo), de esta manera como su nombre mismo lo indica, impulsa a cualquier tipo de persona a que pueda realizar una serie de proyectos sin esperar ayuda de ningún experto, mediante ello se promueve la creación de objetos de una forma artesanal y haciendo uso de la tecnología dependiendo del contexto.

Según Deroncelle et al., (2020) la cultura Maker es una aspiración de muchos sistemas educativos y de la sociedad contemporánea en general toda vez que se requieren personas con capacidad de toma de decisiones y solución de problemas de manera creativa, innovadora, reflexiva y ética (p. 2). Entonces se comprende que la cultura Maker promueve la manera de adquirir conocimientos y buscar soluciones a problemas reales que se presentan, tiene como finalidad que las personas aprendan haciendo, aplicando la creatividad, poniendo en práctica los saberes y el análisis desde diversos enfoques.

La Cultura Maker forma parte de esas iniciativas que son vitales para facilitar la transición epistémica de la sociedad actual. [...]. Es una iniciativa rescatable puesto que facilita la transición en la que el ser humano asume un rol activo y transformador en el uso y producción del conocimiento. (Barrientos, 2018, p.2)

4.1.3. Beneficios de la cultura Maker

Terol (2022) menciona que los beneficios de la cultura Maker se centran en el desarrollo de competencias y actitudes que favorecen:

- La observación.
- El carácter innovador.
- La vocación científico-tecnológica.
- Solucionar problemas por sí mismo.
- El aprendizaje basado en proyectos

Por lo tanto, la Cultura Maker ofrece una amplia variedad de beneficios en el ámbito educativo, partiendo desde el desarrollo de habilidades prácticas y creativas, hasta la promoción del trabajo en equipo y la innovación.

Además, se puede deducir que la Cultura Maker posee una serie de beneficios que se detallan a continuación:

- **La creatividad:**

Promueve la creatividad en los estudiantes debido a que les brinda oportunidades para aprender de manera activa, de la misma manera aceptar el fracaso como parte del proceso.

- **Aprendizaje práctico:**

Los educandos obtienen habilidades prácticas y conocimientos técnicos mientras trabajan en proyectos, además, promueve la experiencia práctica misma que ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades y conocimientos de manera significativa.

- **Pensamiento crítico:**

Permite desarrollar habilidades de resolución de problemas y pensamiento crítico en el momento que se enfrentan a desafíos reales, de esta manera la Cultura Maker fomenta el

pensamiento crítico en los estudiantes al involucrarlos en la resolución de problemas, toma de decisiones, la mejora continua, al momento de analizar los fallos, la evaluación de las posibles soluciones y la reflexión sobre su propio aprendizaje.

- **Colaboración:**

Impulsa la colaboración ya que frecuentemente se realizan proyectos en grupo, de esta manera promueve el intercambio de conocimientos, diversidad de habilidades y el aprendizaje social, por lo tanto, estas experiencias colaborativas son fundamentales para el desarrollo de habilidades sociales y el trabajo en equipo.

- **Autoaprendizaje:**

Desarrolla la autonomía y la voluntad de aprender por sí mismos, puesto que, proporciona un entorno en el cual pueden explorar sus intereses, acceder a recursos, enfrentar desafíos, experimentar y desarrollar habilidades de resolución de problemas autodirigidas, lo cual les favorece en convertirse en aprendices independientes y a tomar el control de su propia educación.

4.1.4. La Cultura Maker en educación

En este tipo de educación, el protagonista es el educando y el docente o formador un guía del proceso de aprendizaje, siguiendo, por tanto, la tesis propia de la Escuela Nueva (Gutiérrez & Jaramillo, 2022, p. 9), de acuerdo a lo citado se puede mencionar que esta cultura se refiere a un aprendizaje con espacios de educación basado en proyectos, en el cual, todo lo que aprenden los estudiantes pueden usarlo en su vida diaria, esto los motiva a investigar y vivenciar nuevas experiencias y de esta manera potenciar el entorno personal de aprendizaje del mismo.

El proceso de enseñanza aprendizaje mediante la Cultura Maker ayuda al desarrollo de las habilidades de la creatividad, el pensamiento crítico, la colaboración, entre otras, de tal manera que los estudiantes aprenden colaborando con su entorno, así como también enseñando a sus compañeros de clase y comunidad educativa, de esta forma la Cultura Maker:

Se encuentra cada vez más en propuestas curriculares e investigativas, que buscan dar a los docentes y estudiantes la oportunidad de crear, compartir y aprender en colaboración, así como de aprovechar los saberes de la juventud asimilados en contextos

no formales, tanto para generar como para acceder a información multimodal y multimedia. (Rivera, 2018, p. 3)

La cultura Maker en la educación proporciona la autonomía suficiente a los estudiantes para que puedan explorar sus propias ideas y verse como seres capaces de imaginar, crear y resolver problemas. Por ello Domínguez et al., (2022) sostienen que “implementar esta cultura al aprendizaje formal tiene un gran potencial sustentado en el construccionismo” (p.19).

4.1.5. El docente como diseñador de ambientes Maker

El trabajo del docente Maker es proveer un espacio de exploración, tener las competencias necesarias con respecto a interpretación de la realidad actual y desarrollar prácticas de enseñanza que promuevan un aprendizaje activo, individualizado y basado en el estudiante, entonces se lo aprecia como un aprendizaje que promueve la reflexión crítica y la creación de conocimiento.

Afortunadamente para los educadores se superpone con la inclinación natural de los niños a aprender haciendo. El movimiento Maker valora la pasión humana, la capacidad y la capacidad de hacer que sucedan cosas y resolver problemas en cualquier lugar y en cualquier momento. (Martinez & Stager, 2021)

La educación Maker que está enfocada en el aprendizaje recoge las experiencias educativas proporcionadas por el movimiento Maker para concretar en acciones formativas para el profesorado en este sentido, supone una nueva forma de educar y aprender, en este aspecto el docente es quien proporciona acceso a la información y el conocimiento, pero además está apto para diseñar entornos en los cuales el estudiante pueda explorar, analizar, reflexionar, investigar y a partir de ello poder construir conocimiento compartido a partir de la variedad de recursos cognitivos, tecnológicos y vivenciales.

4.2. Pensamiento crítico

4.2.1. Definición de pensamiento crítico

Guerrero et al., (2018) sostienen que el pensamiento crítico es el pensar claro y racional que favorece el desarrollo de pensamiento reflexivo e independiente, permite a toda persona realizar juicios confiables sobre la credibilidad de una afirmación o la conveniencia de una determinada acción (p. 8).

De esta manera se comprende el pensamiento crítico como aquel que favorece el razonamiento ya sea inductivo o deductivo partiendo de premisas propuestas o también de la realidad, además, se basa en las buenas razones para poder analizar la realidad, aquel que sabe sostener buenos argumentos que den firmeza a las opiniones que se emiten.

Es así que el pensamiento crítico es un sistema integrado superior, un nivel que el docente debe lograr en los estudiantes por medio del desarrollo de una serie de actividades pedagógicas para la adquisición de capacidades de los más simples hasta lo más complejo y de lo más concreto a lo más complejo.

Además, Robles (2019), determina que el pensamiento crítico “como la capacidad para examinarse y evaluarse que posee cada individuo, es decir, es la actividad cognitiva asociada a la evaluación de los productos del pensamiento, considerado un elemento esencial para resolver problemas, tomar decisiones y para ser creativos.” De esta manera, el pensamiento crítico se considera también como una habilidad que las personas van desarrollando a lo largo de su vida, la cual les permite llevar a cabo un proceso de toma de decisiones acertado y ordenado.

4.2.2. Características del pensamiento crítico

Castro et al., (2018), identifica ocho características del pensamiento crítico: formulación de preguntas, definición de un problema, examen de la evidencia análisis de las premisas y sesgos, evitar razonamiento emocional, evitar la sobre simplificación, considerar otras alternativas y tolerar ambigüedad.

Por lo tanto, las personas que hacen uso del pensamiento crítico utilizan las capacidades de razonamiento para poder identificar falacias y otros argumentos sin sentido. El pensamiento crítico se hace con un propósito claro, formular preguntas, obtener información, analizar conceptos, premisas y perspectivas sobre temas de interés para comprender implicaciones y

consecuencias y soluciones, cabe destacar que permite también a la persona darse cuenta de sus ideas erróneas ya que como lo reconocen Madariaga y Schaffernichtm (2013) “implica comunicación efectiva y habilidades de solución de problemas y un compromiso de superar el egocentrismo y socio centrismo natural del ser humano” (p. 476).

El pensamiento crítico se lo considera como un proceso que se caracteriza por ser:

Activo: es decir el sujeto está a cargo del proceso de su pensamiento controlando así la aplicación al asunto correspondiente.

Intencional: está orientado a obtener conclusiones.

Basado en principios: así se lo considera como aquel proceso sistemático, razonable y cuidadoso de acuerdo con estándares reconocidos y de tal manera,

Evaluativo: aquel proceso que valora los bueno o mal, así como también lo correcto o incorrecto, lo relevante o irrelevante, adecuado o inadecuado, de un argumento en específico para de esta manera poder generar una conclusión (Campos, 2007).

El pensamiento crítico pretende orientar la transformación social, tomando en cuenta que el tiempo pasa y se el cambio que se produce afecta a las estructuras sociales, económicas, políticas y culturales. Todo se mueve y nada se repite exactamente porque el contexto siempre es versátil. Así pues, la transformación es inevitable, por lo tanto, el pensamiento crítico aspira a dirigir la transformación hacia un mundo mejor, más libre, más justo.

Según la definición de Facione (2007), el pensamiento crítico se lo construye partiendo de cinco variables cognitivas fundamentales, las mismas que hacen referencia a:

- **Análisis:** distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos
- **Interpretación:** concebir, ordenar o expresar de un modo personal la realidad.
- **Evaluación:** estimar apreciar, calcular el valor de algo.
- **Inferencia:** sacar una consecuencia o deducir algo de otra cosa

- Explicación: declaración o exposición de cualquier materia, con palabras claras o ejemplos, para que se haga más perceptible.

4.2.3. *Importancia del pensamiento crítico*

Para Campos (2007) el pensar crítico se hace con base a los propósitos definidos, se plantea interrogantes sobre el asunto de interés, se recoge información, se analizan conceptos, premisas y puntos de vista para entender las implicancias y consecuencias y llegar a conclusiones y soluciones.

La didáctica del pensamiento crítico involucra un aprendizaje activo y significativo, donde se crea significado a través del diálogo y la interacción para fomentar la curiosidad, el cuestionamiento, la reflexión y el uso del conocimiento para tomar decisiones y sugerir soluciones. También motiva a los participantes a considerar el tema desde varias perspectivas, a presentar argumentos a favor y en contra de diversos puntos de vista y a reconocer las causas, efectos y consecuencias del problema.

Por su parte López (2012), menciona que el pensamiento crítico:

Analiza lo bien fundado de los resultados de su propia reflexión como los de la reflexión ajena. Hace hincapié en el hecho de que se trata de un pensamiento totalmente orientado hacia la acción. Siempre hace su aparición en un contexto de resolución de problemas y en la interacción con otras personas, más en función de comprender la naturaleza de los problemas que en proponer soluciones.

Mediante el pensamiento crítico se tiene la libertad de pensar los pros y contras para elegir no sólo en teoría sino también en la práctica, ante los retos que plantea la vida. Tenemos un riesgo cierto de ser manipulados por el poder, por los medios de comunicación, por los dogmatismos excluyentes que nos prometen paraísos sin espinas. Sólo con un afinado sentido crítico se podrá decidir libremente y con éste resistir también la presión del grupo o de la propia idea de normalidad, que a menudo pueden encadenar las personas.

4.2.4. *Ventajas y desventajas del pensamiento crítico*

Ventajas:

- Con él se logra valorar la credibilidad de una fuente, información o alguna opinión.
- Mediante su aplicación se pueden identificar argumentos.

- Su uso permite extraer conclusiones con claridad.
- Aplicar el pensamiento crítico persona a abrir su mente a otras ideas.
- Al ponerlo en práctica es posible cambiar como personas.
- Por último, se ha demostrado que es útil para el desarrollo y ejercitación de las capacidades cerebrales.

Desventajas:

- Es muy notable que, en nuestro medio, estos resultados logran un porcentaje mínimo, de modo que su desarrollo no logra los objetivos esperados.
- El estudiante organiza el aprendizaje a su ritmo. (Guzman, 2023).

De acuerdo a lo citado se puede hacer énfasis en que el pensamiento crítico impulsa la toma de decisiones informadas, la resolución de problemas eficiente, así mismo, fomenta la autonomía intelectual y proviene errores, sin embargo, demanda de largo tiempo el desarrollar este tipo de pensamiento, “la desventaja de las habilidades de pensamiento crítico es que te pueden llevar a un territorio nuevo y aterrador. Podrías encontrarte cuestionando los valores, incluso la religión, con la que te criaste” (McDunnigan, 2018), es decir, el pensamiento crítico es provechoso, pero se debe usar con discernimiento para gozar de sus beneficios sin caer en posibles trampas.

4.2.5. Elementos del pensamiento crítico

Todas las personas tienen la capacidad de pensar, sin embargo, no todos llegan a un pensamiento crítico, ya que esto implica desarrollar un pensamiento propio lo cual brinda la capacidad de tomar decisiones por sí solos y mejorar la calidad de raciocinio para no aceptar opiniones o afirmaciones sin antes exponerlas a un análisis.

Existen también otros elementos inmersos en el pensamiento crítico son que se detallan a continuación:

- **Análisis de fuentes y argumentos.** Desglosar y examinar en detalle la información es el paso preliminar que ayuda a comprender un problema. En lugar de dejarse llevar por impresiones, intuiciones u opiniones sin verificar, el análisis facilita identificar tendencias, patrones e incluso falsedades en las fuentes de información.

- **Interpretación.** Se trata de formar una opinión sobre la información analizada. Desde un punto de vista neutral, se debe reflexionar sobre la validez de la información analizada.
- **Inferencia.** Una vez que se haya entendido las diferentes perspectivas de una idea o problema, es necesario sacar conclusiones basadas en evidencias. Es decir, a partir de las diferentes premisas, se trata de ver las posibles relaciones, realizar deducciones y usar la lógica para obtener conclusiones.
- **Evaluación.** Durante un proceso de pensamiento crítico hay que juzgar la calidad o la validez de la información obtenida. Verificar y evaluar la validez es fundamental en base a tomar decisiones.
- **Argumentación.** La comunicación clara de los resultados, razonamientos e hipótesis es otro de los elementos presentes en un pensador crítico. La creación de argumentos implica sintetizar las ideas extraídas del análisis y realizar una evaluación de éstas.
- **Control.** Ser capaz de gestionar nuestras formas de pensar. Al igual que es malo desconfiar de todo, también lo es creer cualquier hipótesis o pensar que nosotros tenemos razón. Por lo tanto, ser consciente de los pensamientos ayuda a ir más allá, buscar información fiable y, en consecuencia, llegar a conclusiones veraces.
- **Flexibilidad.** Abrir la mente hacia la consideración de otras alternativas y opiniones, es otro de los puntos que construyen el pensamiento crítico. Por ejemplo, imagina que alguien cree que el deporte no ayuda a mantener un cuerpo sano. Esa persona, si no abre la mente a escuchar que la práctica de deporte es muy positiva tanto para el cuerpo como para la mente, no podrá comprobar los beneficios en su salud.
- **Solución de problemas.** Definir o realizar una síntesis del problema a resolver y de la causa que lo ha provocado, ayuda a generar ideas y a encontrar la solución (MasterSevilla, 2023).

El pensamiento crítico en el ser humano es importante porque permite cuestionar cualquier tema, contenido o problema para posteriormente tomar decisiones, en donde siempre se encuentre presente la capacidad de emitir juicios de valor adecuado a cada situación en la cual se encuentre presente en individuo. Además, el desarrollar la criticidad en los educandos es un compromiso de los docentes ya que como lo mencionan Núñez et al., (2020) “permite que la sociedad se desenvuelva pensando antes de actuar y actuando con base en un conocimiento” (p. 35).

5. Metodología

5.1. Área de estudio

La investigación titulada La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica, se desarrolló en el sexto grado paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez durante el periodo lectivo 2022-2023; esta institución se encuentra ubicada en la ciudad de Loja en la calle Rocafuerte entre Juan José Peña y Pasaje Sinchona, parroquia El Sagrario, cantón y provincia de Loja; institución con código AMEI 11H00239 que es de tipo particular-religiosa, régimen sierra, con jornada matutina; actualmente oferta los niveles de preparatoria, básica elemental y media, cuenta con 350 estudiantes bajo la tutela de 24 docentes y su máxima autoridad es la Hna. María Peregrina Abad Abad.

Misión: Somos una Institución educativa orientada a la formación integral de la niñez y juventud lojana con calidad y calidez, que dé respuesta al Carisma de la Madre María Sara Alvarado Pontón de anunciar a Jesucristo a ejemplo de la Sagrada Familia de Nazareth. Nuestra tarea es educar el corazón y el espíritu de los futuros apóstoles, conforme a las potencialidades individuales y de grupo, desarrollando el respeto por los valores humanos y ecológicos.

Visión: Fundamentados en la dimensión humanístico-cristiana que lo identifica, queremos constituirnos en el espacio donde se viva la fraternidad en toda la comunidad educativa, desarrollando una actitud positiva, progresiva y crítica hacia el saber, en relación directa con los avances científico-tecnológicos, apuntando al respeto de sí mismo, del prójimo, fortalecidos con la oración, estudio y meditación de la Palabra de Dios.

Figura 1 *Ubicación de la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez*



Fuente: Google maps

5.2. Procedimiento

5.2.1. Enfoque

La presente investigación posee un enfoque mixto, mismo que según Canto y Silva (2013) sirve “como vía para que el investigador pueda acercarse a su objeto de estudio y obtener el conocimiento requerido de la realidad social según sus necesidades y expectativas” (p. 26), ya que, permitió recopilar, interpretar y analizar tanto datos cuantitativos como cualitativos en un solo enfoque, además, facilitó comprender la realidad del problema de estudio de una manera más eficiente. Por lo tanto, este enfoque se realizó mediante un proceso de indagación de información relevante, para realizar el estudio investigativo, en el cual se presentó una visión amplia de lo objetivo y lo subjetivo planteando así una posible solución frente al problema investigado.

5.2.2. Tipo de investigación

El tipo de investigación fue descriptivo, mismo que según Nicomedes (2018) “es una investigación de segundo nivel, inicial, cuyo objetivo principal es recopilar datos e informaciones sobre las características, propiedades, aspectos o dimensiones de las personas, agentes e instituciones de los procesos sociales” (p.2), dado que, durante el desarrollo de la investigación permitió realizar una observación sistemática, estudiando la realidad educativa tal y como se desarrolla; además sirvió para profundizar el análisis de las variables de estudio orientadas a identificar las causas, consecuencias y resultados que arrojan las técnicas e instrumentos empleados en la problemática, contrastando con que menciona que este tipo de investigación

5.2.3. Diseño

El diseño es cuasiexperimental debido a que se trabajó con un grupo homogéneo, donde se aplicó un pre y un post test antes y después de la ejecución de la propuesta alternativa con actividades basadas en desarrollar el pensamiento crítico. De acuerdo a este diseño de investigación Ramos (2021) menciona que “la característica de este tipo de investigación es la asignación no aleatoria en los grupos de intervención” (p.5).

5.2.4. Métodos

Los métodos que se utilizaron en la investigación fueron los siguientes:

Científico: estuvo presente durante todo el proceso investigativo ya que sirvió para estructurar el proyecto de investigación sistemática y coherente, partiendo de la definición del tema, el planteamiento del problema, justificación, la definición clara y precisa de los objetivos, la composición del marco teórico por medio de la sección de teorías e información relacionadas con el objetivo central de la investigación.

Estadístico: permitió realizar la recolección y organización de los datos para representarlos en tablas, en gráficos y posteriormente analizarlos, describirlos e interpretarlos de manera cuantitativa como cualitativa con la finalidad de obtener los resultados de la muestra seleccionada del objeto de estudio.

Analítico: este método permitió analizar los aportes de los diferentes autores y las respectivas paráfrasis o aportaciones personales, además, este método fue útil a la hora de realizar el análisis e interpretación de los resultados obtenidos mediante la aplicación de instrumentos, así como también en el proceso de la discusión de resultados.

Sintético: ante la amplia bibliografía sobre cada una de las variables de estudio, mediante este método se procedió a sintetizar los principales temas y subtemas con los cuales se redactó el marco teórico, además, este método estuvo presente para redactar las conclusiones y recomendaciones.

Descriptivo: permitió llevar a cabo la realización de una observación sistemática, se desarrolló la descripción de las variables en las cuales sobresalieron las opiniones y aportaciones de la investigadora, de la misma manera estuvo presente a la hora de la descripción los resultados luego de haber aplicado las técnicas e instrumentos.

5.2.5. Técnicas e instrumentos:

Para el desarrollo del trabajo investigativo se emplearon las siguientes técnicas:

Entrevista: considerando al docente del aula como uno de los actores de este proceso investigativo en la presente investigación la entrevista se aplicó con la finalidad de conocer sus principales impresiones sobre el nivel de pensamiento crítico que poseen los sus estudiantes.

Test: se elaboró un test el cual fue aplicado a los estudiantes con la finalidad de conocer el nivel de desarrollo de pensamiento crítico que poseen durante su proceso de aprendizaje.

Los instrumentos que se emplearon en la presente investigación fueron los siguientes:

Cuestionario de entrevista: se diseñó un cuestionario de entrevista que consta de 7 preguntas estructuradas y se aplicó al docente con la finalidad de conocer sus puntos de vista sobre la aplicación de la Cultura Maker para el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser: mediante esta prueba se evaluó el nivel de pensamiento crítico que posee cada uno de los estudiantes, lo cual permitió diagnosticar el pensamiento crítico de los mismos.

5.2.6. Población y muestra

La población participante en esta investigación constituyó 1 docente y 22 estudiantes de la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez cuyos datos se describen a continuación: tipo de muestreo que se empleó durante la investigación fue el no probabilístico mismo que según Vázquez (2017) “se basan en el juicio personal del investigador para realizar la selección de los elementos que pertenecerán a la muestra” (p. 9).

Tabla 1 Población investigada

Variable	f	%
Docente	1	4
Niños	16	70
Niñas	6	26
Total	23	100

Fuente: Los datos corresponden a la población de los estudiantes de sexto grado paralelo “A” de la escuela Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez.

5.3. Procedimiento y análisis de datos

5.3.1. Procedimientos para la fundamentación teórica

- Se procedió a la búsqueda de bibliografía confiable y coherente relacionada al tema de investigación.
- Se seleccionó la información más relevante y pertinente para la construcción de la revisión de literatura.

- Se organizó la literatura con la finalidad de contar con un esquema oportuno para una correcta comprensión.

5.3.2. Procedimientos para el diagnóstico

- Se diseñó el cuestionario de entrevista y se aplicó al docente con la finalidad de conocer sus opiniones acerca del nivel de desarrollo de pensamiento crítico que poseen los estudiantes.
- Mediante el test denominado “Prueba de pensamiento crítico Watson Glaser” se diagnosticó el nivel de desarrollo de pensamiento crítico de los estudiantes del sexto grado paralelo “A” de Educación General Básica.
- Los resultados obtenidos de la aplicación del test fueron tabulados en tablas y gráficos estadísticos.
- Tabulados los resultados se realizó el análisis e interpretación de los resultados realizando un análisis cualitativo, cuantitativo y aporte personal.

5.3.3. Procedimientos para el diseño de la propuesta de mejoramiento

- Se diseñó el esquema de la propuesta de mejoramiento.
- Se definieron los contenidos / temáticas, las actividades, las estrategias metodológicas, los recursos y los logros a alcanzarse.
- Se planificó el cronograma de ejecución con conocimiento del docente del aula.
- Se diseñó la propuesta de mejoramiento que contribuyó a la mejora de desarrollo de pensamiento crítico mediante la implementación de diferentes metodológicas en el aula de clases.

5.3.4. Procedimientos para la aplicación de la propuesta de mejoramiento

- Una vez diseñadas las actividades en su totalidad, se procedió a la ejecución, dando cumplimiento a las actividades planteadas.
- Durante los días de duración de los talleres se realizaron actividades iniciales, medias y finales con objetivos concretos para obtener resultados positivos. Además, la evaluación era constante para conocer los avances que presentaban los estudiantes.
- Así mismo, cada día se abordaron los temas con actividades didácticas con la finalidad de lograr aprendizajes significativos.

- De la misma manera, cada día se trabajó con metodologías innovadoras que permitieron la participación activa del estudiante, siendo efectivas y eficaces en el proceso formativo.
- Finalmente se ejecutó la prueba del post test comparando los datos con los resultados iniciales obtenidos con la aplicación del diagnóstico.

5.3.5. *Procedimientos para la evaluación de la propuesta de mejoramiento*

- Una vez que se concluyó con la aplicación de la propuesta se aplicó nuevamente el test (similar a la que se aplicó inicialmente) con la finalidad de visualizar las mejoras alcanzadas.
- Finalmente, se realizó un análisis comparativo entre los resultados obtenidos lo cual permitió valorar la incidencia de la Cultura Maker en el desarrollo del pensamiento crítico.

6. Resultados

6.1. Resultados de la entrevista aplicada a la docente del aula

1. ¿Cómo valora el desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes?

RD: Mediante el trabajo y exposiciones de temas específicos planificados para esta actividad.

2. ¿Cree usted que es importante el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes?

RD: Si, pues les permitirá llegar al conocimiento buscando muchos caminos que serán los que potenciarán al ser humano.

3. ¿Qué dificultades considera usted que tienen sus estudiantes para desarrollar su pensamiento crítico?

RD: Principalmente, su cambio relacionado a la edad que se sienten intimidados a su entorno.

4. ¿Qué dificultades tiene usted para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes?

RD: Más lo relacionado a su edad.

5. ¿Qué estrategias didácticas ha empleado usted para desarrollar el pensamiento crítico?

RD: Lecturas, memorizar poemas, cuadros sinópticos, herramientas musicales.

6. ¿Qué conoce usted acerca de la Cultura Maker?

RD: Doctrina que ayuda a potenciar habilidades de los estudiantes.

7. ¿Cree usted que la cultura Maker contribuye al desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes?

RD: Efectivamente, ya que, así como otras metodologías lo que buscan es el desarrollo holístico del ser humano.

Comentario:

La forma en la que un docente percibe pensamiento crítico en sus estudiantes puede variar dependiendo de su experiencia, conocimiento y enfoque educativo y mediante diversas señales y comportamientos, por ejemplo, en las preguntas reflexivas, es decir cuando un estudiante suele formular preguntas que van más allá de la información básica, estas preguntas demuestran su capacidad para analizar y evaluar conceptos de manera más profunda.

Por lo tanto, el pensamiento crítico es una habilidad valorada por muchos docentes, puesto que implica la capacidad de análisis, evaluación y cuestionamiento de manera reflexiva la información, los argumentos y las ideas, es por ello que el docente considera que el pensamiento crítico es esencial para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ya que les permite no solo abstraer conocimientos, sino también aplicarlos y cuestionarlos de manera afectiva.

6.2. Resultados de la prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicada a los estudiantes.

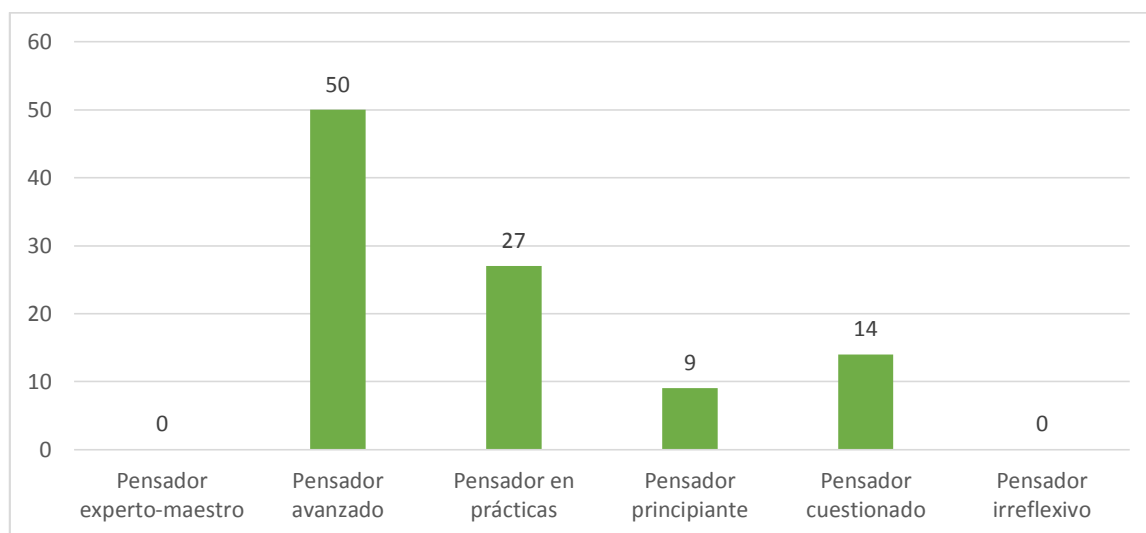
Tabla 2 *Nivel de pensamiento crítico*

Niveles de pensamiento crítico	f	%
Pensador experto-maestro (Muy alto 61-70)	0	0
Pensador avanzado (Alto 51-60)	11	50
Pensador en prácticas (Medio 41-50)	6	27
Pensador principiante (Bajo 31-40)	2	9
Pensador cuestionado (Muy bajo 21-30)	3	14
Pensador irreflexivo (Extremadamente bajo 20 o menos)	0	0
Total	22	100%

Nota: Nivel que poseen los estudiantes con respecto al desarrollo del pensamiento crítico.

Fuente: Test de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicado a los estudiantes de sexto grado paralelo "A" de la Escuela de Educación Básica Particular "Miguel Ángel Suárez"

Figura 2 Niveles de pensamiento crítico



Nota: la figura muestra el nivel que poseen los estudiantes con respecto al desarrollo del pensamiento crítico.
Fuente: Test de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicado a los estudiantes de sexto grado paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica Particular “Miguel Ángel Suárez”

En el análisis de los datos estadísticos que se obtuvieron se puede apreciar que el 50% de los estudiantes investigados están en un nivel de pensamiento crítico de “pensador avanzado”, por otra parte, se evidencia que el 27% se ubican en el nivel de “pensador en prácticas”, mientras que el 14% de los educandos se encuentran en un nivel de “pensador cuestionado” y finalmente con un 9% se encuentran aquellos estudiantes con un nivel de “pensador principiante”.

Todos los docentes anhelamos que nuestros estudiantes sean protagonistas de su propio aprendizaje, por ello el pensamiento crítico toma un papel muy importante dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, ya que permite al estudiante analizar la información de manera objetiva y rigurosa, desarrollando las habilidades para tomar decisiones informadas y razonadas en los diversos aspectos de su vida, tanto académica como personal y no depender de la opinión de los demás.

Si consideramos que los estudiantes de sexto grado están próximos a ingresar al subnivel Básica Superior en el cual requieren potenciar sus conocimientos, habilidades y destrezas, entonces, el pensamiento crítico es de suma importancia ya que les proporciona las herramientas intelectuales necesarias para enfrentar los desafíos académicos y de la vida cotidiana, pues el pensamiento crítico ayuda a los educandos a resolver problemas de manera efectiva, así como también evaluar las diferentes opiniones, identificar soluciones alternativas y tomar decisiones informadas.

Si los métodos de enseñanza que aplica el docente no fomentan un pensamiento crítico es muy probable que los estudiantes no lo desarrollen de manera adecuada, esto sucede cuando los docentes se centran únicamente en la memorización de hechos y conceptos, que si bien es cierto permiten al estudiante memorizar ciertos temas, pero no fomenta el pensamiento crítico entonces, los estudiantes se memorizan la información de manera pasiva en lugar de analizarla y cuestionarla de forma crítica.

Cuando los estudiantes no desarrollan adecuadamente el pensamiento crítico enfrentan diversas dificultades en su proceso educativo y en su vida cotidiana, ya que presentan problemas para comprender y analizar textos, resolver problemas matemáticos complejos o evaluar la información recibida de manera adecuada, lo cual conlleva al rendimiento académico deficiente y la falta de habilidades necesarias para el aprendizaje continuo.

Es por ello que los docentes debemos tener como prioridad el desarrollo del pensamiento crítico de manera integral, haciéndolo al estudiante protagonista de su aprendizaje aplicando diversas estrategias de enseñanza entre las que sobresalen es la Cultura Maker que fomenta un aprendizaje activo, la creatividad y el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades relevantes muy necesarios en los estudiantes del siglo XXI, ya que esta cultura se basa en la idea de que los estudiantes son alentados a experimentar, cometer errores y aprender de ellos, además les brinda la oportunidad de tomar el control de su propio aprendizaje y por lo tanto, son vistos como creadores y solucionadores de problemas, lo que les permite desarrollar un sentido de autonomía y confianza en sus habilidades.

6.3. Resultados la aplicación de la guía Maker-Educa y aplicación post test.

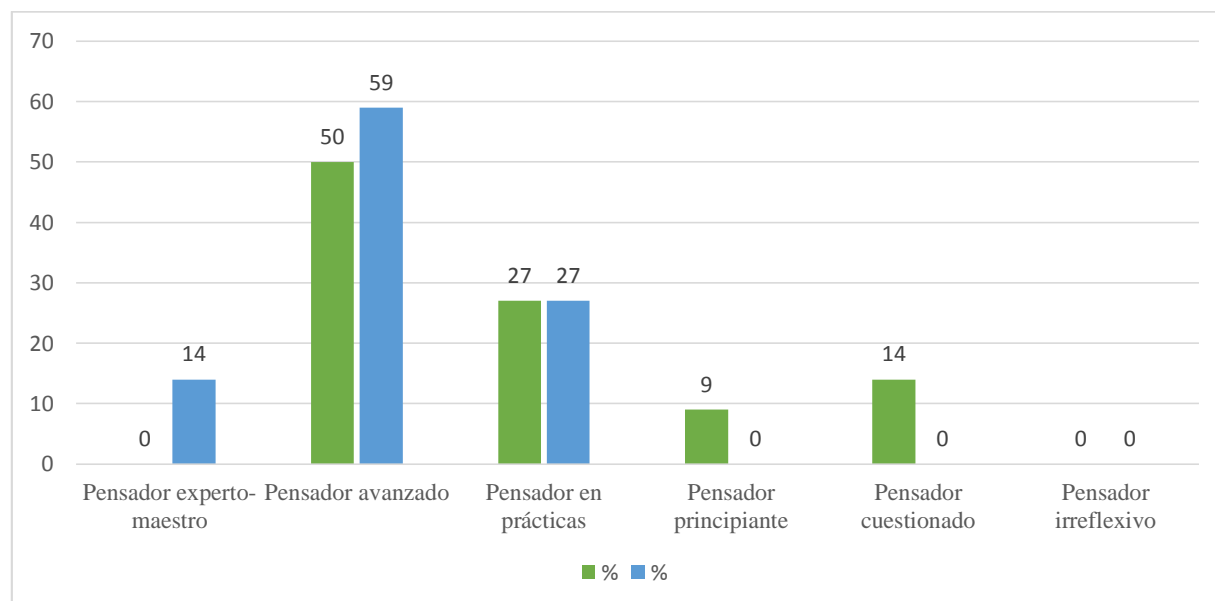
Tabla 3 Cuadro comparativo

Niveles de pensamiento crítico	1° Aplicación		2° Aplicación	
	f	%	f	%
Pensador experto-maestro (Muy alto 61-70)	0	0	3	14
Pensador avanzado (Alto 51-60)	11	50	13	59
Pensador en prácticas (Medio 41-50)	6	27	6	27
Pensador principiante (Bajo 31-40)	2	9	0	0
Pensador cuestionado (Muy bajo 21-30)	3	14	0	0
Pensador irreflexivo (Extremadamente bajo 20 o menos)	0	0	0	0
Total	22	100	22	100

Nota: Evaluación diagnóstica y evaluación final respecto al nivel de pensamiento crítico.

Fuente: Post test de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicado a los estudiantes de sexto grado paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica Particular “Miguel Ángel Suárez”

Figura 3 Cuadro comparativo



Nota: Evaluación diagnóstica y evaluación final respecto al nivel de pensamiento crítico.

Fuente: Post test de pensamiento crítico de Watson Glaser aplicado a los estudiantes de sexto grado paralelo “A” de la Escuela de Educación Básica Particular “Miguel Ángel Suárez”

El cuadro comparativo anterior demuestra que en la primera aplicación no se registra ningún estudiante investigado como pensador experto, mientras que en la segunda aplicación el 14% alcanzan este nivel; en lo que respecta a pensador avanzado en la primera aplicación encontramos el 50% de los estudiantes investigados y en la segunda aplicación se incrementa a 59%; refiriéndonos al pensador en prácticas en la primera aplicación se ubican el 27% de la población investigada y en la segunda aplicación se mantiene este porcentaje; refiriéndonos al pensador principiante y pensador cuestionado en la primera aplicación encontramos el 9% y el 14% respectivamente y en la segunda aplicación estos porcentajes se reducen a 0

Por lo tanto, estos datos demuestran que la cultura Maker constituye una estrategia innovadora para desarrollar el pensamiento crítico en los niños de sexto grado de Educación General Básica.

7. Discusión

Es fundamental que en las aulas de clase se desarrolle el pensamiento crítico que permite desarrollar habilidades para el adecuado desenvolvimiento en varios aspectos de la vida del ser humano, incluyendo la toma de decisiones informadas, la resolución de problemas, el análisis de información y la evaluación de argumentos dentro de los debates y discusiones que se presenten, de esta manera posibilita analizar de manera objetiva y reflexiva informaciones, ideas o situaciones para llegar a conclusiones fundamentadas basadas en evidencias y un razonamiento lógico, por lo tanto, si los estudiantes desarrollan su pensamiento crítico contarán con herramientas esenciales para ser ciudadanos responsables y comprometidos.

Ahora bien, si los docentes no logramos el desarrollo pleno del pensamiento crítico es posible que sigamos teniendo estudiantes pasivos que reciben la información que se les brinda sin capacidad de cuestionamiento, por lo tanto, si así actuamos como docentes vamos a seguir ponderando prácticas tradicionales, creyendo que somos poseedores de la verdad absoluta y tenemos la última palabra sobre los contenidos que se proporcione en el aula de clase.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje el pensamiento crítico es fundamental para la generación de una serie de conocimientos, habilidades y destrezas favorables para los estudiantes, sin embargo, para su desarrollo se ha venido aplicando una serie de estrategias metodológicas, algunas de estas se muestran favorables y en otros casos no han dado resultado, entonces, surge La Cultura Maker como alternativa que busca formar estudiantes con autonomía, capaces de razonar por si solos y puedan resolver problemas, promoviendo habilidades como el pensamiento crítico, la colaboración, la creatividad y el aprendizaje práctico, ante esta realidad surge la investigación titulada: La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica, cuyos resultados se especifican así:

Con relación al objetivo específico 1: Diagnosticar el pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez, se cumplió mediante la aplicación del test denominado Prueba de pensamiento crítico de Watson Glases a los niños de sexto grado paralelo a y de una entrevista al docente, de los cuales se tomaron las preguntas uno y tres por su relación con este objetivo.

Los resultados de la aplicación del test evidenciaron que el 50% de los niños investigados posee un nivel de pensamiento crítico avanzado, el 27% se considera un pensador en práctica, el 14% tienen un nivel de pensador cuestionado y el 9% un pensador principiante, estos resultados son el punto de partida para que se apliquen diversas estrategias con la finalidad de hacer que mejoren su pensamiento crítico ya que lo ideal en el aula de clase es formar niños con nivel de pensamiento crítico experto.

Con relación al objetivo específico dos: Planificar una propuesta para el desarrollo del pensamiento crítico utilizando la Cultura Maker; orientada por la necesidad de mejorar los resultados del diagnóstico se diseñó y ejecutó la propuesta “**Maker-Educa**”.

Con relación al objetivo específico tres: Evaluar el impacto de la Cultura Maker en el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica la Escuela de Educación Básica Particular Miguel Ángel Suárez; finalizada la ejecución de la propuesta **Maker - Educa** se aplicó por segunda ocasión la evaluación (post test) cuyos resultados consignados en el cuadro comparativo evidencian los siguientes resultados:

El nivel de pensador experto en la primera aplicación no registra dato alguno mientras que en la segunda aplicación registra el 14% de los estudiantes investigados, con respecto a pensador avanzado se eleva de 50% en la primera aplicación a 59% en la segunda; por otra parte, el nivel de pensador en práctica se mantiene en un 27% en las dos aplicaciones; en cuanto al nivel de pensador principiante se reduce significativamente ya que en la primera aplicación se evidencia un 9% y en la segunda no registra dato alguno; finalmente el nivel de pensador cuestionado en la primera aplicación registra el 14% y en la segunda aplicación no registra dato.

Se puede aseverar entonces que la Cultura Maker utilizada de manera didáctica e innovadora SI constituye una estrategia eficaz para el desarrollo del pensamiento crítico, por lo que la aplicación de la propuesta pedagógica denotó resultados halagadores, ponderando desde la participación activa tanto individual como grupal de los niños, continuando con la mejora del rendimiento académico y se logró tener estudiantes críticos y reflexivos durante el proceso educativo.

8. Conclusiones

La aplicación de la Prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser permitió conocer los niveles de pensamiento crítico de los estudiantes de sexto grado, evidenciando que un porcentaje significativo tienen un nivel de pensador avanzado; un porcentaje considerable se tienen un nivel de pensador en prácticas, principiante y cuestionado, estos datos constituyen la base para emprender acciones que orienten su desarrollo porque el anhelo de todo docente es que los niños tengan un nivel de pensamiento crítico experto.

Se planificó y ejecutó la propuesta **Maker-Educa** que contiene actividades diseñadas a base de la cultura Maker su ejecución que contó con la participación activa del docente y la predisposición de los estudiantes en cada una de las actividades favorecieron a fortalecer la capacidad de cuestionamiento y reflexión, apoyaron a desarrollar y potenciar sus habilidades y destrezas, permitiendo de esta manera demostrar que es factible ejecutar acciones innovadoras que contribuyan al desarrollo del pensamiento crítico.

Ejecutado **Maker-Educa**, se aplicó por segunda ocasión la Prueba de pensamiento crítico de Watson Glaser, cuyos resultados comparados con los de la primera aplicación demuestran mejorías y progresos satisfactorios respecto al pensamiento crítico, además revelan que una mayoría significativa poseen un nivel de pensador avanzado, los resultados reflejan que existió una mejoría por cuanto un porcentaje significativo alcanzan el nivel de pensador experto revelando que la Cultura Maker constituye una estrategia innovadora eficaz para el desarrollo del pensamiento crítico.

9. Recomendaciones

Los resultados del diagnóstico constituyen el punto de partida para emprender acciones de mejora, por ello los docentes deben generar este proceso en su práctica cotidiana que les permitirá impregnar mejoras constantes en los procesos de enseñanza aprendizaje y la utilización de estrategias didácticas innovadoras que benefician a todas las áreas de estudio.

La ejecución de la propuesta Maker-Educa es la muestra irrefutable de que es posible ofrecer alternativas innovadoras para el desarrollo del pensamiento crítico, por lo tanto, se recomienda la aplicación de la Cultura Maker que es una metodología que forma estudiantes activos, solucionadores de problemas, fomentando el pensamiento crítico, la creatividad, la innovación, la productividad, la capacidad de razonamiento, cuestionamiento y el desarrollo de habilidades y destrezas necesarios en todo el proceso formativo.

La propuesta de mejoramiento ejecutada ha dado resultados positivos de modo que se lo considera como punto de partida para que los docentes y estudiantes hagan uso de la misma y principalmente es una iniciativa para generar otras similares que les permite fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje en todas las áreas, logrando así la educación de calidad con la que anhelamos.

10. Bibliografía

- Alexio, A., Silva, B., & Ramos, A. (2021). Análisis del uso de la cultura maker en contextos educativos: una revisión sistemática de la literatura. *Educatio Siglo XXI*, 39(2), 143-168. doi:<https://doi.org/10.6018/educatio.465991>
- Barrientos, R. (22 de 1 de 2018). *El movimiento maker una manera innovadora de hacer educación*. Obtenido de academia.edu: https://www.academia.edu/35731070/El_movimiento_maker_una_manera_innovadora_de_hacer_educaci%C3%B3n
- Campos, A. (2007). *Pensamiento crítico. Técnicas para su desarrollo*. Bogotá: Magisterio. Obtenido de https://books.google.com.ec/books?id=sMEhKEqQqR0C&printsec=copyright&hl=es&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false
- Cangalaya, L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes universitarios a través de la investigación. *Desde el Sur*, 12(1), 141-153. doi:<http://dx.doi.org/10.21142/des-1201-2020-0009>.
- Canto, E., & Silva, A. (2013). METODOLOGIA CUANTITATIVA: ABORDAJE DESDE LA COMPLEMENTARIEDAD EN CIENCIAS SOCIALES. *Revista de Ciencias Sociales*, 25-34. doi:<https://doi.org/10.15517/rcs.v0i141.12479>
- Castro, R., Franco, D., & Villacis, P. (2018). El pensamiento crítico aplicado a la investigación. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 336-342. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n1/2218-3620-rus-10-01-336.pdf>
- Clemens, A. M. (2015). *Desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje*. Obtenido de Repositorio Tecnológico de México: <https://repositorio.tec.mx/bitstream/handle/11285/621385/02Ana%20Marta%20Clemens%20Quesnel.pdf?sequence=1>
- Correa, F., & Naranjo, B. (2021). Experiencias de la cultura maker en la asignatura arquitectura de computadoras. *Boletín Redipe*, 10(4), 335-246.
- Deroncele, Á., Negamine, M., & Medina, D. (2020). Docente como Maker. *Maestro y Sociedad*, 17(3). Obtenido de <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5220>

- Domínguez, M., Mocencahua, D., & Juan, G. (2022). CULTURA MAKER: el valor que tiene compartir lo que sabes hacer. *CIENCIA UANL*, 25(111), 18-21. Obtenido de <https://cienciauanl.uanl.mx/wp-content/uploads/2022/10/revista-111-dos-hojas-2.pdf>
- Facione, P. (2007). *Pensamiento Crítico: ¿Qué es y por qué es importante?* Obtenido de <https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoCriticoFacione.pdf>
- Guerrero, H., Polo, S., Martínez, J., & Ariza, P. (2018). Trabajo colaborativo como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento crítico. *Opción*, 34(86), 959-986. Obtenido de <https://acortar.link/vusZkX>
- Gutiérrez, P., & Jaramillo, G. (2022). Por una Educación Maker Inclusiva. Revisión de la *Revista de Medios y Educación*(64), 201-234. doi:<https://doi.org/10.12795/pixelbit.91256>
- Guzman, Y. (2023). *Genially*. Obtenido de Pensamiento crítico: <https://view.genial.ly/64bbd561d873a3001cc48c5b/interactive-content-pensamiento-critico>
- López, G. (2012). Pensamiento crítico en el aula. *Docencia e Investigación*(22), 41-60. Obtenido de https://www.educacion.to.uclm.es/pdf/revistaDI/3_22_2012.pdf
- Madariaga, P., & Schaffernicht, M. (2013). Uso de objetos de aprendizaje para el desarrollo del pensamiento crítico. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XIX(3), 472-484.
- Martinez, S., & Stager, G. (2021). *El movimiento Maker: una revolución del aprendizaje*. Obtenido de ISTE: <https://www.iste.org/es/explore/classroom/maker-movement-learning-revolution>
- MasterSevilla. (2023). *Pensamiento Crítico: qué es y cómo desarrollarlo*. Obtenido de MASTER MBA SEVILLA: <https://www.master-sevilla.com/empresas/pensamiento-critico/>
- McDunnigan, M. (2018). *Las ventajas y desventajas del pensamiento crítico*. Obtenido de Geniolandia: <https://www.geniolandia.com/13182245/las-ventajas-y-desventajas-del-pensamiento-critico>
- Nicomedes, E. (2018). *TIPOS DE INVESTIGACIÓN*. Obtenido de <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>

- Núñez, L., Gallardo, D., Aliaga, A., & Díaz, J. (2020). Estrategias didácticas en el desarrollo del pensamiento crítico en estudiantes de educación básica. *Revista Eleuthera*, 22(2), 31-50. doi:<https://doi.org/10.17151/eleu.2020.22.2.3>
- Pajuelo, L. (2017). Saca el maker que llevas dentro. *EDUCACION 3.0*(27), 20-27. Obtenido de https://issuu.com/tecnomedia2010/docs/educ27-baja_reducida
- Ramos , C. (2021). DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL. *CienciAmérica*, 10(1). doi:<https://doi.org/10.33210/ca.v10i1.356>
- Rivera, P. (2018). Implicaciones del movimiento maker y el do it yourself en la educación escolar. *Aprendizajes*, 1(2), 22-25. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2445/155338>
- Robles, C. (2019). LA FORMACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO: HABILIDADES BÁSICAS, CARACTERÍSTICAS Y MODELOS DE APLICACIÓN EN CONTEXTOS INNOVADORES. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(2), 13-24. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7047154>
- Terol, M. (28 de Marzo de 2022). *Cultura maker: importancia de aprender haciendo y compartir saberes*. Obtenido de VIRTUALPRO: <https://www.virtualpro.co/noticias/cultura-maker--importancia-de-aprender-haciendo-y-compartir-saberes>
- Toapanta, D. (2016). “*LA COMPRENSIÓN LECTORA EN EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIDAD EDUCATIVA CELIANO MONGE DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA*”. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica de Ambato: <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/23331>
- Vázquez, M. (2017). *Muestreo probabilístico y no probabilístico*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/wp-content/uploads/2017/02/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-guadalupe.pdf>

11. Anexos

Anexo 1. Solicitud de pertinencia



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 10 de abril de 2023

Dra.

Cecilia Costa Samaniego, Mgtr.

ENCARGADA DE LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.

Ciudad.

De mi consideración:

Yo, **Nathaly Camila Poma Cuenca**, portador/a del C. I. N° **1150867990**, estudiante del ciclo VII de la Carrera de Educación Básica, a su autoridad comedidamente acudo para expresarle un afectuoso saludo y augurarle grandes logros en la misión a usted encomendada, aprovecho la ocasión para exponer lo siguiente:

Al amparo de lo que determina el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja muy comedidamente me permito presentar el proyecto de Investigación Titulado **La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica** y solicito comedidamente se digne asignar un docente para que se emita el Informe de estructura, coherencia y pertinencia mismo.

Segura de su atención reitero a usted mis testimonios de estima personal y respeto.

Atentamente,

Srta. Nathaly Camila Poma Cuenca
ESTUDIANTE CICLO VII

Recibo
10-04-2023
Dra. Cecilia
Costa Samaniego
Mgtr.

Educamos para Transformar

Anexo 2. Oficio de estructura, coherencia y pertinencia del proyecto de investigación



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 19 de Abril de 2023

Doctora
Cecilia del Carmen Costa Samaniego
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**
En su despacho.-

De mi consideración:

En atención al Memorado No. 051-CEB-FEAC-UNL, de fecha 10 de abril del año en curso en el mismo que se solicita que al amparo de lo que determina el Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, se digno emitir el informe estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación de Integración Curricular titulado La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica, de la autoría de la señorita **Nathaly Camila Poma Cuenca**, portadora de la C. I. N° 1150867990, estudiante de la Carrera de Educación Básica, previo a optar por el Título de Licenciada en Ciencias de la Educación Básica, indico lo siguiente:

- El **Título** es claro y preciso, guarda estrecha relación con el tema a investigar, refleja el propósito de la propuesta, resume la idea principal del proyecto e identifica las variables, por lo tanto, es pertinente realizarlo, además, se ajusta a las líneas de investigación previstas en la Carrera de Educación Básica y por ende de la Universidad Nacional de Loja.
- El **problema de investigación** expone de manera clara, integral, articulada y sin ambigüedades la situación problemática, enfatizando la situación las variables contenidas en el tema, su redacción tiene coherencia con la realidad nacional, provincial y local e institucional.
- La **justificación** resalta la importancia de la investigación, expone la necesidad de ejecutarla, indica el aporte al avance de conocimientos, cómo apoyará a la solución de problemas, demuestra para qué y quiénes se investigará, su redacción está planteada detalladamente desde el punto de vista académico, social y económico.

Educamos para **Transformar**



UNL

Universidad
Nacional
de Loja



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

- El **objetivo general** demuestra una relación clara y coherente con la pregunta central de la investigación y evidencia los logros que pretende alcanzar con la ejecución del proyecto de investigación.
- Los **objetivos específicos** definen los logros parciales del proceso de investigación de manera secuencial que permitirán la operatividad del objetivo general.
- El **marco teórico** sistematiza conocimientos científicos referidas a las dos variables, contiene temas de actualidad que se vinculan directamente con el objeto de investigación; la información bibliográfica usada está respaldada por sus respectivas citas que dan soporte a la redacción de este acápite.
- La **metodología** refiere el cómo, dónde y con qué se va a desarrollar la investigación, además, describe la utilización de métodos, técnicas, instrumentos y procedimientos en el desarrollo del proyecto.
- El **cronograma** planteado es claro, los tiempos de ejecución se ajustan a los plazos determinados en la normativa vigente de la Universidad Nacional de Loja.
- El **presupuesto y el financiamiento** están coherentemente estimados, detallando los gastos que implican cada una de las acciones o actividades del proyecto, así como los materiales que serán empleados.
- La **bibliografía** evidencia las referencias bibliográficas o el listado de las fuentes consultadas y fundamentan académicamente el trabajo de investigación.
- En tal virtud y de conformidad con lo establecido en los artículos 216, 221, 223, 224, 225 y 226 del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja me permito extender el **INFORME DE ESTRUCTURA, COHERENCIA Y PERTINENCIA** del presente Proyecto de Investigación de Integración Curricular y auguro los mejores éxitos en su proceso de ejecución.

Atentamente,



Mgtr. Manuel Polívio Cartuche Andrade.

DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA

Educamos para Transformar

Anexo 3. Solicitud de designación del Director de Trabajo de Integración Curricular



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Loja, 25 de abril de 2023

Doctora
Cecilia del Carmen Costa Samaniego
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**
En su despacho.-

De mi consideración:

Yo, Nathaly Camila Poma Cuenca, portadora de la C. I. N° 1150867990 estudiante del ciclo VIII de la carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, a su autoridad comedidamente acudo para expresarle un afectuoso saludo y augurarle grandes logros en la misión a usted encomendada, aprovecho la ocasión para exponer lo siguiente:

Una vez que cuento con el Informe de estructura, coherencia y pertinencia del Proyecto de Investigación Titulado La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica; muy comedidamente solicito se digne asignarme un Director de Trabajo de Integración Curricular y autorizarme su ejecución, petición que lo formulo al amparo de lo que determina el párrafo cuatro del Art. 225 del Reglamento de Régimen Académico de la gloriosa Universidad Nacional de Loja.

Segura de su atención, reitero a usted mis testimonios de estima personal y respeto

Atentamente,

Srta. Nathaly Camila Poma Cuenca
**ESTUDIANTE SOLICITANTE
CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**

Recdo
25-IV-2023
Poriguntal
Hgh. ON Poma Cuenca
Agradecido

Educamos para Transformar

Anexo 4. Oficio de designación del Director de Trabajo de Integración Curricular



UNIVERSIDAD
NACIONAL DE LOJA

FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN

CARRERA EDUCACIÓN BÁSICA

MEMORANDO Nro. 123-CEB-FEAC-UNL-2023
Loja, 04 de Mayo de 2023

Asunto: Designación como Director del Trabajo de Integración Curricular.

Magister.
Manuel Polivio Cartuche Andrade
DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA.
Via correo electrónico.

De mi consideración:

De conformidad al Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, en vigencia, en lo referente **Art. 225**, que expresa: "Si el informe fuera favorable, el/la aspirante presentará el proyecto de investigación al Coordinador de la Carrera, quien designará al Director del Trabajo de Integración Curricular o de titulación y autorizará su ejecución." y el Art. 228 que expresa: "El director del trabajo de integración curricular o de titulación tiene la obligación de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científica la ejecución del proyecto de investigación, así como revisar oportunamente los informes de avance de la investigación, devolviéndolo al aspirante con las observaciones, sugerencias y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la misma. Luego de receptor el informe favorablemente interpuesto por la **Mgtr. Manuel Polivio Cartuche Andrade**, docente designado para analizar la estructura y coherencia del proyecto de investigación denominado: **La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica**, de la autoría de la Srta. **NATHALY CAMILA POMA CUENCA**, aspirante del Ciclo de Licenciatura de la Carrera de Educación Básica, modalidad de estudios presencial. Sede Loja. De conformidad al cuerpo legal referido, me permito designar como **DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR**, del mencionado proyecto investigativo que se adjunta, para que se dé estricto cumplimiento a la parte reglamentaria a fin de proceder con los trámites de graduación correspondientes, a partir de la fecha la aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar el trabajo bajo su asesoría y responsabilidad, de acuerdo al cronograma establecido.

Particular que pongo en su conocimiento para los fines legales pertinentes.

Atentamente,



CECILIA DEL CRAMEN
COSTA SAMANIEGO

Cecilia Costa Samaniego

DIRECTORA DE LA CEB-FEAC-UNL

cccs/jcag

Original: Destinatario.

Copia: Archivo CEB

cccs Teléfono: 0999988465 Correo electrónico: cecilia.costa@unl.edu.ec

Anexo 5. Autorización de la aplicación de instrumentos de investigación



Facultad
de la Educación,
el Arte y la Comunicación

Of. N° 012-CEB-FEAC-UNL-2023

Loja, 16 de Enero de 2023

Hermana
María Peregrina Abad Abad
**RECTORA DE LA ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA PARTICULAR
"MIGUEL ÁNGEL SUÁREZ".**
Ciudad.-

De mi consideración:

A través del presente me es grato dirigirme a su autoridad respetuosamente para expresarle un afectuoso saludo y augurarle grandes logros en la misión a usted encomendada, aprovecho la ocasión para exponer lo siguiente:

Los estudiantes de la carrera de Educación Básica que cursan el ciclo VII en la Universidad Nacional de Loja, como parte de su proceso formativo se encuentran realizando un proceso de diagnóstico como insumo para el diseño y elaboración del Proyecto de Investigación de Integración Curricular, con este precedente acudo ante usted con la finalidad de solicitar se digne conceder la apertura o las facilidades necesarias para que la señorita estudiante Nathaly Camila Poma Cuenca, portadora de la C. I. 1150867990, de la carrera de Educación Básica pueda cumplir con dicha actividad.

Seguro de su atención, reitero a usted mis testimonios de estima personal y respeto.

Atentamente,



Mgtr. Manuel Polivio Cartuche Andrade.
**ENCARGADO DE LA GESTIÓN ACADÉMICA
DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN BÁSICA**



Educamos para Transformar

Anexo 6. Entrevista dirigida al docente



Encuesta dirigida al docente de la Escuela de Educación Básica Particular "Miguel Ángel Suárez"

Estimado docente reciba un cordial saludo, por parte de la estudiante de Octavo Ciclo de la Carrera de Educación Básica de la Universidad Nacional de Loja, el siguiente cuestionario tiene como finalidad recolectar información significativa sobre el Desarrollo del Pensamiento Crítico en los niños de sexto grado paralelo "A" de EGB de la Escuela de Educación Básica Particular "Miguel Ángel Suárez", Periodo 2022-2023. Agradezco su participación.

1. ¿Cómo valora el desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes?

2. ¿Cree usted que es importante el desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes?

3. ¿Qué dificultades considera usted que tienen sus estudiantes para desarrollar su pensamiento crítico?

4. ¿Qué dificultades tiene usted para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes?

5. ¿Qué estrategias didácticas ha empleado usted para desarrollar el pensamiento crítico?

6. ¿Qué conoce usted acerca de la cultura Maker? Argumente su respuesta.

7. ¿Cree usted que la cultura Maker contribuye al desarrollo del pensamiento crítico de sus estudiantes?

Anexo 7. Test aplicado a los estudiantes



Prueba de pensamiento crítico Watson Glaser

Estimado estudiante el presente cuestionario tiene como finalidad recolectar información significativa sobre el nivel de desarrollo de pensamiento crítico en los estudiantes de sexto grado de Educación General Básica, paralelo "A" de la Escuela de Educación Básica Particular "Miguel Ángel Suárez".

Le solicito muy comedidamente me colabore respondiendo de manera sincera el siguiente cuestionario.

Inferencias

Escenario: la maestra del sexto grado es reconocida por su carácter fuerte y la exigencia que impone en sus clases, hoy amaneció de muy mal humor. Está preocupada porque las tareas que han hecho los niños no son satisfactorias; por ello está pensando hacer que lo repitan para que evitar actitudes de irresponsabilidad. El propósito es asegurar que los niños tengan un excelente rendimiento. Quienes ayudarán a cumplir este propósito son la directora del plantel los padres de familia quienes deben conocer este plan.

Inferencia 1

Todos los niños tienen la obligación de hacer muy bien sus tareas.

- Verdadero
- Probablemente verdadero
- Se requiere más información
- Probablemente falso
- Falso

Inferencia 2

La maestra ordena que repitan la tarea porque está de mal humor y porque tiene la idea de que la repetición ayudaría definitivamente a mejorar el rendimiento de los niños.

- Verdadero
- Probablemente verdadero
- Se requiere más información
- Probablemente falso
- Falso

Inferencia 3

Los padres de familia en su totalidad, se involucran en la ejecución de las tareas de sus hijos.

- Verdadero
- Probablemente verdadero
- Se requiere más información
- Probablemente falso
- Falso

Supuestos



Félix es un gatito muy hermoso, duerme quince horas al día, además es muy cazador, semanalmente caza hasta siete ratones, aunque pueden más, le gustan sus amistades, el verano anterior fue a visitar a su amiga, la minina María.

La siguiente tabla puede ser llenada con los números de las oraciones anexas las mismas que responden a las preguntas de la primera columna, no hay ningún problema que tengas o expreses probabilidad o duda. ¡Adelante!

	TIEMPO	SEGURIDAD	DUDA O PROBABILIDADE
¿Cuántas horas duerme Félix al día?	PRESENTE	Presente indicativo	Futuro simple
¿Cuántos ratones ha cazado Félix en este mes?	PASADO CERCANO	Pretérito perfecto	Futuro compuesto
¿Qué hizo Félix el verano pasado?	PASADO LEJANO	Pretérito indefinido	Condicional simple

1. Duerme quince horas al día
2. Ha casado veintiocho ratones
3. Fue a visitar a la Minina María
4. Probablemente duerma quince horas
5. Es posible que haya cazado veintiocho
6. Seguramente, fue a visitar a su amiga

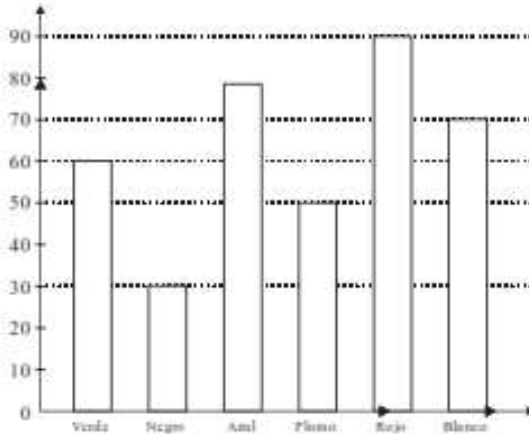
Deducción

Lee comprensivamente cada acción y responde la pregunta, seleccionando el gráfico respectivo

<p>Se puso el bañador y se lanzó a jugar con sus amigos. ¿Dónde se lanzó?</p> 	<p>Apagó el interruptor, sacó la ropa y tendió. ¿Dónde estaba la ropa?</p> 	<p>La vació a la bolsa y la sacó al contenedor. ¿Qué tenía la bolsa?</p> 
<p>Juan le puso el bozal y la correa y lo sacó al parque a pasear. ¿A quién sacó Juan?</p> 	<p>Las nubes empezaron a ponerse oscuras y nos tuvimos que ir rápidamente a casa para no mojarnos. ¿Qué estaba pasando?</p> 	<p>Las puertas se cerraron y yo me senté en una de los asientos del vagón. ¿En que medio de transporte iba?</p> 
<p>Le dije que me cortara las puntas y el flequillo. ¿Dónde estaba?</p> 	<p>Repartieron las cucharas y se pusieron a comer. ¿Qué comían?</p> 	<p>Chutó y metió un gol desde el otro lado del campo. ¿A qué jugaba?</p> 

Interpretación

El siguiente gráfico muestra el número de carros de un determinado modelo que se hicieron en una fábrica durante un día. Completa la tabla y contesta.

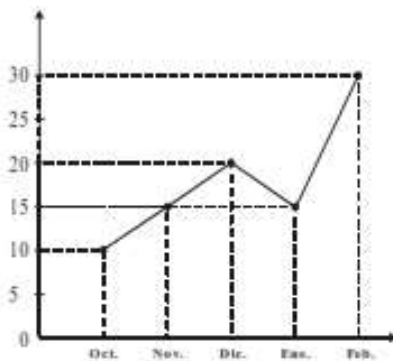


	Verde	Negro	Azul	Plomo	Rojo	Blanco
# de carros por cada color						

- ¿De qué color se fabricaron más carros? _____
- ¿Cuántos carros blancos y plomos se hicieron en total ese día? _____
- ¿Si el mismo día se vendieron la mitad de los carros azules cuántos quedan en la bodega?

- ¿Cuál es la diferencia que hay entre los carros verdes y negros? _____

Observa el gráfico y completa con las palabras mayor, menor o igual.



- La temperatura en octubre fue _____ que en noviembre.
- La temperatura en diciembre fue _____ que en noviembre.
- La temperatura en enero fue _____ que en noviembre.
- La temperatura en febrero fue _____ que en todos los meses.

Análisis

Analiza detenidamente cada conjunto de letras, busca la palabra y escríbela debajo

		l					a				r	
o			r			b		o			o	f
	b						r					i
		i					z					

		m				r					r	
u			s			l		j			j	o
	r						a		f		e	
		a					a					l

	l					a				f	l	
e		p				l			o		e	
	t		a			c		c		n		a
		o					n				e	t

Razonamiento

Señala la figura correcta

The puzzle consists of 8 options, each showing a transformation from a 3x3 grid of colored squares to a 3x3 grid of empty squares. The colored squares in the first grid are: (1,1) red, (1,2) blue, (1,3) blue; (2,1) blue, (2,2) blue, (2,3) yellow; (3,1) blue, (3,2) blue, (3,3) blue. The second grid is empty. An arrow points from the first grid to the second. Option 4 is circled.

Options 1 through 8 are shown below:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

Analogías

Establece las relaciones siguiendo el ejemplo:

Relación	Ejemplo
Sinónimos	Apretar: oprimir Silenciar: _____
Antónimos	Pequeñez: grandeza Amargura: _____
Agente - característico	Ave: volar Reptil: _____
Especie - género	Caballo: mamífero Rana: _____
Parte - todo	Página: libro Hueso: _____
Agente - lugar	Enfermera: hospital Soldado: _____
Causa - efecto	Infección: fiebre Picazón: _____

Clasificación


Identifica las clases de vertebrados escribiendo el número en el casillero correspondiente


Vertebrados	Ejemplos	
Anfibios		
Aves		
Reptiles		
Peces		
Mamíferos		


tiburón	1	camaleón	6
Tritón	2	flamenco	7
canario	3	rinoceronte	8
caimán	4	salamandra	9
hipopótamo	5	tilapia	10


Argumentación


 Analiza los argumentos e indica a qué idea se refieren.


 Conocemos nuestras raíces y entorno.


 Cuesta memorizarlo y ya está en los libros.


 Conocemos nuevos lugares de interés histórico.

 Está lejos y es muy caro.

 Alegramos a nuestros padres y se nos reconoce el esfuerzo.

 Hay que estudiar mucho y no queda tiempo para jugar.

 Fomentas el compañerismo y la amistad.

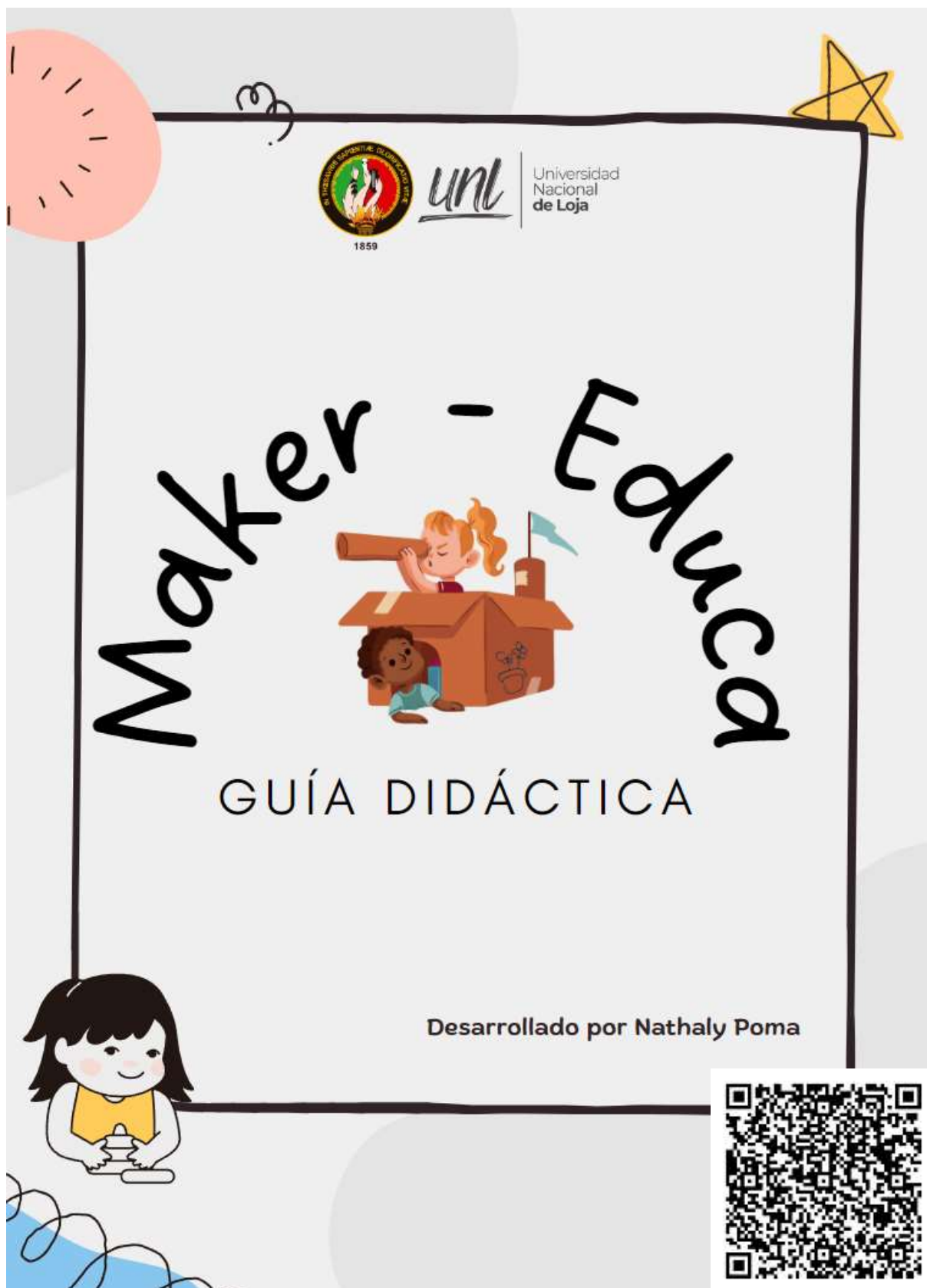
 Se gastan y se estropean antes y no siempre te responden como tú.

Dejar tus objetos personales a los demás.

Estudiar Conocimiento del Medio.

Ir a Italia de viaje de fin de curso.

Sacar buenas notas.



Anexo 9. Certificación de traducción del resumen

Certificado de Traducción de Inglés

Loja, 12 de septiembre del 2023

Yo **Andrea Ivanova Carrión Jaramillo**, con cédula de identidad **1104691108**, con el “**Certificate of Proficiency in English**” otorgado por Fine Tuned English; por medio del presente tengo el bien de **CERTIFICAR**: Que he revisado la traducción del trabajo de titulación denominado: **La Cultura Maker y el desarrollo del pensamiento crítico en el sexto grado de Educación General Básica**, cuya autoría es la estudiante **Nathaly Camila Poma Cuenca**, con cedula de **1150867990**, aspirante al título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Básica**, por lo que a mi mejor saber y entender es correcto.



ATENTAMENTE

Lic. Andrea Ivanova Carrión Jaramillo

CI: 1104691108