



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y  
TECNOLOGÍAS**

**CARRERA DE PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS  
EXPERIMENTALES: MATEMÁTICAS Y LA FÍSICA**

**Título:**

Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la  
Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 - 2022

*Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciada en Pedagogía  
de las Matemáticas y la Física*

**Autora:**

Maygalema Lluay Ximena Carolina

**Tutor:**

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD

Riobamba, Ecuador. 2022

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Ximena Carolina Maygualema Lluay con cédula de ciudadanía 0604066241, autora del trabajo de investigación titulado: ESTRATEGIAS DOCENTES PARA LA EVALUACIÓN FORMATIVA EN MATEMÁTICAS, EN LA UNIDAD EDUCATIVA VICENTE ANDA AGUIRRE, AÑO LECTIVO 2021 - 2022, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autora de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 30 de julio de 2022.



---

Ximena Carolina Maygualema Lluay  
C.I: 0604066241

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR**

Quien suscribe, Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD, catedrático adscrito a la Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías, por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 – 2022, bajo la autoría de Ximena Carolina Maygalema Lluay; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 30 días del mes de julio de 2022.



---

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD

C.I: 0602160137

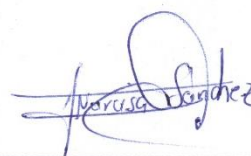
TUTOR

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 – 2022, presentado por Ximena Carolina Maygualema Lluay, con cédula de identidad número 0604066241, bajo la tutoría de Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

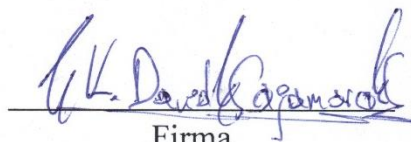
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 17 de noviembre de 2022.

Presidente del Tribunal de Grado  
Dra. Narcisa de Jesús Sánchez Salcán



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Msc. Klever David Cajamarca Sacta



Firma

Miembro del Tribunal de Grado  
Msc. Sandra Elizabeth Tenelanda Cudco



Firma

## CERTIFICADO ANTIPLAGIO



Dirección  
Académica  
VICERRECTORADO ACADÉMICO



UNACH-RGF-01-04-08.15  
VERSIÓN 01: 06-09-2021

# CERTIFICACIÓN

Que, **Ximena Carolina Maygualema Lluy** con CC: **0604066241**, estudiante de la Carrera **Pedagogía de las Ciencias Experimentales: Matemáticas y la Física**, Facultad de **Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías**; ha desarrollado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 - 2022**", cumple con el 0 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **Original**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 31 de octubre de 2022



Firmado electrónicamente por:  
**LUIS FERNANDO  
PEREZ CHAVEZ**

Dr. Luis Fernando Pérez Chávez PhD.  
C.I: 0602160137  
**TUTOR**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo dedico a mis padres, mi esposo y mi hija ya que han sido un pilar fundamental en el transcurso de mi vida académica, brindándome su apoyo incondicional para cumplir mis objetivos propuestos y terminar con éxito mi carrera profesional.

**Ximena**

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios por la vida y sus bendiciones recibidas, a mi familia por brindarme todo su apoyo incondicional durante el transcurso de mi formación profesional. Además, a todos los docentes que han formado parte de mi preparación y han compartido experiencias y conocimientos que han generado grandes aprendizajes para mi desenvolvimiento dentro de la sociedad.

**Ximena**

# ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA.....	2
DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR.....	3
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	4
CERTIFICADO ANTIPLAGIO .....	5
DEDICATORIA.....	6
AGRADECIMIENTO .....	7
ÍNDICE GENERAL .....	8
ÍNDICE DE FIGURAS .....	10
RESUMEN .....	11
ABSTRACT .....	12
CAPÍTULO I.....	13
INTRODUCCIÓN.....	13
1.1    Antecedentes.....	14
1.2    El problema .....	15
1.2.1    Planteamiento del problema .....	15
1.2.2    Formulación del Problema .....	16
1.2.3    Preguntas Directrices .....	16
1.3    Justificación .....	16
1.4    Objetivos .....	17
1.4.1    Objetivo General .....	17
1.4.2    Objetivos Específicos .....	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO .....	18
2.1    Evaluación formativa.....	18
2.2    La evaluación y su función en la educación.....	18
2.3    Tipos de evaluación .....	19
2.3.1    Evaluación diagnóstica .....	19
2.3.2    Evaluación formativa.....	19
2.3.3    Evaluación sumativa.....	20
2.4    La evaluación formativa y su función en el proceso de enseñanza-aprendizaje .....	20
2.4.1    Características de la evaluación formativa.....	20
2.4.2    Estrategias de evaluación formativa.....	21



2.4.3	Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas .....	21
2.5	La retroalimentación dentro de la evaluación formativa .....	22
2.6	La evaluación formativa en el sistema educativo .....	23
CAPÍTULO III .....		25
METODOLOGÍA.....		25
3.1	Enfoque de investigación .....	25
3.2	Diseño de la investigación.....	25
3.3	Alcance de la investigación: .....	26
3.4	Tipo de investigación:.....	26
3.5	Población y muestra .....	26
3.5.1	Población.....	26
3.5.2	Muestra .....	26
3.6	Técnicas e instrumentos de recolección de información: .....	26
CAPÍTULO IV .....		28
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....		28
4.1	Presentación de resultados .....	28
4.2	Discusión de resultados.....	33
CAPÍTULO V .....		34
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....		34
5.1	Conclusiones.....	34
5.2	Recomendaciones.....	34
CAPÍTULO VI .....		36
PROPUESTA .....		36
6.1	Título de la propuesta .....	36
6.2	Objetivo.....	36
6.3	Descripción de la propuesta .....	36
6.4	Articulación de la propuesta para la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre.....	37
6.5	Ejemplo de aplicación de la propuesta .....	38
6.6	Innovación de la propuesta.....	39
BIBLIOGRAFÍA .....		40
ANEXOS .....		43

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b>	Promedio de calificaciones de la asignatura de Matemáticas.....	28
<b>Figura 2</b>	Enfoques evaluativos utilizados en las clases de Matemáticas.....	28
<b>Figura 3</b>	Tipos de evaluaciones aplicadas en las clases de Matemáticas. ....	29
<b>Figura 4</b>	Instrumentos de evaluación aplicados en las clases de Matemáticas.....	29
<b>Figura 5</b>	Formas de evaluación aplicadas en el aula. ....	30
<b>Figura 6</b>	Recursos didácticos utilizados como herramienta para mejorar el rendimiento..	30
<b>Figura 7</b>	Criterios de evaluación utilizados en las clases de Matemáticas. ....	31
<b>Figura 8</b>	Objetivos de aprendizaje y forma de evaluar en las clases de Matemáticas.....	31
<b>Figura 9</b>	Dificultad en el aprendizaje de las Matemáticas.....	32
<b>Figura 10</b>	Retroalimentación de la evaluación del aprendizaje en Matemáticas.....	32
<b>Figura 11</b>	Estrategia de evaluación formativa luces de aprendizaje.....	37
<b>Figura 12</b>	Ciclo de Deming - PDCA. ....	38

## RESUMEN

Cada etapa de un período académico es importante en la formación de un ser humano, debido a que los cambios constructivos generan un impacto en el engrandecimiento de conocimientos y aprendizajes significativos. Por lo tanto, un estudiante va recestando experiencias y a la vez procesando sus capacidades intelectuales, mismos que le servirán para plasmarlos en su futuro dentro de la sociedad. En efecto, sus etapas realizadas les permiten ser capaces de situar sus enseñanzas adquiridas dentro de un sistema académico, demostrando sus habilidades en el dominio de competencias matemáticas en contextos estudiantiles.

Por la cual, el presente trabajo investigativo se ha enfatizado en la evaluación formativa que la realizan los docentes del área de matemática de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, de la provincia de Chimborazo del cantón Riobamba. La perspectiva metodológica fue cuantitativa, ya que existe un análisis estadístico, la cual refleja datos numéricos de manera eficaz. El diseño de investigación aplicado es no experimental, ya que no existe manipulación deliberada de variables, su alcance es descriptivo-propositivo, debido a que se analiza las características de los fenómenos estudiados. También se utilizó la investigación de campo y transversal, en vista que se realizó en un lugar y lapso de tiempo establecido.

La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta y su instrumento el cuestionario, aplicado a una población-muestra de siete docentes del área de matemáticas de la Unidad Educativa.

La evaluación formativa genera en el docente nuevas maneras de verificar el avance del estudiante en el desarrollo de contenidos, mediante las cuales permiten formar de manera integral. La aplicación de estrategias de evaluación formativa se basa generalmente en la retroalimentación, la cual no ha generado un impacto de mejora en el logro de objetivos planteados, ya que el bajo rendimiento académico ha sido notorio en ésta asignatura, finalmente se concluye que la manera de evaluar del docente se enmarca principalmente a formas tradicionales que propician un ambiente rutinario y no se logra aprendizajes significativos en los educandos.

**Palabras claves:** aprendizaje significativo, estrategias docentes, evaluación formativa, conocimientos matemáticos.

## ABSTRACT

Each stage of an academic period is essential in forming a human being because constructive changes impact knowledge enhancement and significant learning. Therefore, a student is receiving experiences and, at the same time, processing his intellectual capacities, which will shape his future within society. Indeed, their stages allow them to place their acquired teachings within an academic system, demonstrating their skills in mastering mathematical skills in student contexts.

The present investigative work has been emphasized in the formative evaluation carried out by the teachers of the mathematics area of the Vicente Anda Aguirre Educational Unit of the Chimborazo province of the Riobamba canton. The methodological perspective was quantitative since there is a statistical analysis, which reflects numerical data effectively. The applied research design is non-experimental since there is no deliberate manipulation of variables. Field and cross-sectional research were also used since it was carried out in an established place and period.

The technique used for data collection was the survey, and its instrument was the questionnaire, applied to a population sample of seven teachers in the area of mathematics of the Educational Unit.

The formative evaluation generates in the teacher new ways to verify the progress of the student in the development of contents, through which they allow to form integrally. The application of formative evaluation strategies is generally based on feedback, which has yet to generate an impact of improvement in the achievement of stated objectives since low academic performance has been notorious in this subject. Finally, it is concluded that evaluating the teacher is mainly framed in traditional forms that foster a familiar environment, and significant learning still needs to be achieved in the students.

**Keywords:** significant learning, teaching strategies, formative evaluation, mathematical knowledge.



Plumado electrónicamente por:  
**ANA ELIZABETH  
MALDONADO LEON**

Reviewed by:

Ms.C. Ana Maldonado León

ENGLISH PROFESSOR

C.I.060197598

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La educación es un proceso muy amplio e importante para la formación personal y social, uno de los aspectos fundamentales en este proceso es la evaluación de aprendizajes en el aula, ya que es una herramienta valiosa para fortalecer los procesos de enseñanza - aprendizaje.

La falta de aplicación de estrategias evaluativas innovadoras en matemáticas, hace que la utilización tradicional produzca una deficiencia de aprendizajes en los estudiantes, de tal forma que el desempeño se refleje de manera significativa en el transcurso de procesos matemáticos. (Bastidas Sierra, 2020)

La presente investigación se refiere al tema de las estrategias docentes empleadas en la evaluación formativa, la cual se puede definir como la adaptación de la acción pedagógica a los procesos y los problemas de aprendizaje observados en los estudiantes. La esencia de la aplicación de las estrategias es brindar una educación de calidad, donde los resultados sean evidentes dentro de un contexto educativo.

La investigación se realizó a fin de conocer las estrategias que utilizan los docentes, para fomentar las metas establecidas durante un periodo de clase, misma que con la evaluación formativa se pretende brindar un seguimiento constante y oportuno, para que los conocimientos sean consolidados y se enfoquen en una construcción óptima por parte de los estudiantes.

Además, el tipo de investigación utilizado es no experimental, mediante la aplicación de una encuesta con una serie de preguntas a los docentes del Área de Matemáticas de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, referentes a temas sobre estrategias y evaluación formativa.

El propósito es determinar las estrategias de evaluación formativa empleadas por los docentes dentro del proceso educativo, para así mejorar la práctica educativa y los resultados finales obtenidos en el año por los estudiantes de esta Unidad Educativa, además identificar las estrategias docentes empleadas para la evaluación formativa en Matemáticas, analizar cómo son aplicadas estas estrategias y describir la función que cumplen en la evaluación formativa.

La investigación se estructura de la siguiente manera:

**El Capítulo I**, se presenta la contextualización del contenido, la cual está establecida por los antecedentes, planteamiento del problema, preguntas directrices, justificación y objetivos.

**El Capítulo II**, se desarrolla un marco teórico con fundamentación investigativa, haciendo referencia a la aplicación de la evaluación formativa, dentro de un proceso académico.

**El Capítulo III**, se describe la metodología, es decir, la manera de cómo se realizó el presente trabajo, de acuerdo al enfoque de investigación correspondiente, tomando en cuenta tipos y diseño de investigación, con su respectiva población y muestra, para seguido declarar las técnicas de recopilación de información.

**El Capítulo IV**, se presenta los resultados alcanzados, después de aplicar los instrumentos de investigación con el debido procesamiento de la aplicación de la encuesta a los docentes e interpretación de los resultados adquiridos en la misma, también en este capítulo se desarrolla la discusión de resultados como una estrategia de sintetizar lo encontrado con los fundamentos teóricos y con los resultados de otras investigaciones.

**El Capítulo V** expresa las conclusiones y recomendaciones, que están basadas en los objetivos de la investigación.

**El Capítulo VI** se presenta la propuesta desarrollada, a fin de realizar una implementación de estrategias de evaluación formativa para la aplicación de los docentes de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre.

## **1.1 Antecedentes**

Después de haber realizado una investigación encontramos diversos trabajos referentes a estrategias empleadas por los docentes dentro de evaluación formativa en el área de matemáticas.

*La metodología se relaciona con el paradigma socio-critico, debido a que emplea el método Investigación Acción (IA) el cual se desenvuelve con un enfoque de carácter cualitativo. Las indagaciones manifiestan que la evaluación formativa contribuye a mejorar un aprendizaje significativo de los estudiantes mejorando la práctica docente, mismo que permita realizar un seguimiento oportuno a cada estudiante, con diversas actividades de retroalimentación, detectando errores y aciertos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática (Quito León, 2020, pág. 2).*

Por lo tanto, el docente debe manejar una evaluación formativa con la finalidad de analizar los errores que cometió al enseñar, permitiendo así, mejorar su práctica, es decir, replantear las actividades y estrategias que no se adecuaron a las dificultades y necesidades de los estudiantes. Dentro de este proceso de reestructuración se debe incrementar el interés

y la motivación en los estudiantes, lo cual favorecerá a una mejor adquisición de conocimientos, valores, actitudes, y, en consecuencia, al desarrollo de destrezas matemáticas.

La evaluación formativa es la que acompaña al proceso de enseñanza y aprendizaje de manera permanente, debido a la acción de la toma de decisiones por parte de los maestros, a fin de determinar la acción académica, por lo tanto, sus herramientas fortalecen el proceso educativo en favor de aprendizajes de calidad (Portocarrero Méndez, 2017).

Los aspectos importantes dentro del ámbito académico, es imprescindible a la evaluación formativa, mismo que conlleva a desarrollar estrategias por los docentes donde los educandos deben demostrar sus habilidades adquiridas dentro de un período académico, capaz de implementar sus conocimientos para una construcción de aprendizajes significativos dentro de su desarrollo intelectual.

Finalmente, se puede mencionar que los estudios realizados sobre la evaluación formativa, demuestran un gran interés por el desempeño que realizan los estudiantes dentro de un ciclo escolar, mismos que cada momento se determinan por cambios de contexto social o global, donde se deben acoplar a una realidad rotunda y ser los entes de una construcción futura, aportando su creatividad y destrezas en un campo laboral, la cual facilite una convivencia óptima de manera global.

## **1.2 El problema**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

La evaluación dentro de la educación es un factor importante que permite verificar los aprendizajes alcanzados por los educandos, pues los objetivos planteados por los docentes durante un periodo académico se fomentan a base del cumplimiento logrado, la evaluación formativa en el sistema educativo permite valorar los caminos que se establecen para el desarrollo de los aprendizajes.

En el contexto educativo, se ha generado diversas formas de evaluación que han permitido evidenciar diversas alternativas de técnicas y teorías para fundamentar los aprendizajes. Donde la aplicación de nuevos métodos permite a los docentes reflejar los conocimientos de los estudiantes de manera objetiva de acuerdo a la realidad que posee cada uno.

La Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre tiene un sistema de planificación, y mantiene una convivencia adecuada sobre la evaluación con la comunidad educativa. Por lo tanto, esta acción permite establecer una comunicación permanente, misma que engloba una función formativa dentro de la evaluación.

Gran parte de investigaciones referentes a la evaluación formativa dentro del ámbito educativo se han centrado en el proceso de enseñanza – aprendizaje, donde se permite conocer y establecer nuevas estrategias para fortalecer el proceso de evaluación de aprendizajes adquiridos.

Se evidencia investigaciones en las cuales se reconoce que, si el docente adopta el enfoque formativo, el impacto de sus evaluaciones puede ser más positivo que con un sumativo, por lo que se muestra que esas ideas tienen sustento, pero que no hay que ver de manera simple la evaluación formativa, es decir, como una alternativa que resolverá todos los problemas, la cual no es fácil cambiar prácticas adaptadas entre los docentes. Esto conlleva al propósito de este trabajo de investigación donde se pretende conocer y fortalecer los procesos de evaluación formativa dentro de esta institución.

### **1.2.2 Formulación del Problema**

¿Cuáles son las estrategias docentes empleadas para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa “Vicente Anda Aguirre”, año lectivo 2021-2022?

### **1.2.3 Preguntas Directrices**

- ¿Qué fundamentos teóricos sustentan el estudio de las estrategias de evaluación formativa?
- ¿Cómo lograr información relevante sobre las estrategias de evaluación formativa que aplican los docentes en el área de Matemáticas?
- ¿Cuáles son las estrategias empleadas por los docentes para la evaluación formativa?
- ¿Qué alternativas son pertinentes para optimizar las estrategias de evaluación formativa aplicadas por los docentes?

### **1.3 Justificación**

Dentro del sistema educativo las instituciones educativas son fundamentales para la sociedad, en vista que se fomenta el cumplimiento de formar ciudadanos que garanticen una sólida sociedad en nuestro entorno, con principios y valores, por esta razón la evaluación debe ser considerada como una herramienta primordial para avalar que los estudiantes se desarrollen íntegramente, obteniendo conocimientos, destrezas, actitudes y valores que contribuyan en el futuro al desarrollo de nuestro país.

Sin embargo, se puede mencionar que existen Docentes que no muestran mucho interés al proceso de evaluación, más aún en la enseñanza de la Matemática, debido a que simplemente se evidencia el producto y no en el proceso que se reflejó en el desarrollo de la actividad.



Es decir, se concentra en la calificación y no estimula el proceso que debe seguirse en el aprendizaje, por lo cual desmotiva sobre el desarrollo de capacidades y destrezas para el logro de autonomía en los aprendizajes que deben alcanzar los estudiantes.

La esencia de la evaluación se enmarca en que el educador realice un seguimiento eficaz y eficiente al educando, para que pueda lograr adquirir sus aprendizajes establecidos de acuerdo a los objetivos planteados por el docente, a fin de promover un proceso de enseñanza-aprendizaje acorde a las particularidades encontradas.

Mediante la implementación de la evaluación formativa se pretende que los estudiantes sean capaces de desarrollar una actitud crítica de sus potencialidades, pero también, de sus limitaciones, a la vez, trazar estrategias para lograr un aprendizaje continuo y significativo, especialmente en los aprendizajes matemáticos que por naturaleza se utilizan cotidianamente, donde puedan resolver de manera inmediata operaciones matemáticas para solventar su convivencia social.

Por esta razón, el poder identificar las dificultades de aprendizaje que presentan los estudiantes y sus posibles causas, le permite al docente ser creativo en la aplicación de alternativas metodológicas y pedagógicas, requiriendo así implementar un proceso de evaluación pertinente de construcción sistemática.

## **1.4 Objetivos**

### **1.4.1 Objetivo General**

Determinar las estrategias docentes empleadas para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa “Vicente Anda Aguirre”, año lectivo 2021 - 2022.

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- Analizar los fundamentos teóricos referente a las estrategias de evaluación formativa.
- Diseñar un instrumento pertinente para obtener información sobre las estrategias de evaluación formativa que aplican los docentes en el área de Matemáticas.
- Identificar las estrategias empleadas por los docentes para la evaluación formativa.
- Elaborar una propuesta de estrategias de evaluación formativa aplicadas por los docentes.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Evaluación formativa**

La evaluación formativa es uno de los temas de más amplia discusión en el contexto educativo, ya que la búsqueda de una evaluación distinta por la obtención de la calificación, misma que conlleva a un debate de la adquisición de los conocimientos obtenidos a través de un proceso educativo, relacionada con los procesos de fundamentación del saber, donde es un factor muy complejo, debido a que las relaciones pedagógicas, metodologías de cada contexto.

En el campo educativo, la evaluación es parte esencial tanto del proceso de enseñanza-aprendizaje como del quehacer institucional de los centros educativos e incluso del funcionamiento de un sistema educativo, para efectos de esta investigación es necesario aproximarnos a la evaluación comprendiendo su complejidad y desarrollando sus elementos, funciones, implicancia e importancia.

#### **2.2 La evaluación y su función en la educación**

La evaluación es un ente necesario, la cual hace posible la comprensión de conocimientos de los estudiantes, profesores, mismos que ayudan a identificar los resultados alcanzados y así mejorar el funcionamiento del sistema educativo (Jiménez Moreno, 2018).

La evaluación permite identificar y verificar los conocimientos adquiridos dentro de un determinado lapso de tiempo de escolaridad, cumpliendo los objetivos dentro de una etapa planificada, donde las habilidades y dominios de los estudiantes sean inmersas en el accionar académico, por lo tanto, esto nos conlleva a obtener calificaciones de carácter cualitativas y cuantitativas, mismas que determinan la personalidad y formación cognitiva dentro de este proceso de aprendizaje y formación integral.

La evaluación, es sin duda un factor determinante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, el cual debe ser concebido como un proceso que mejore y potencialice las capacidades y destrezas de los estudiantes (Quito Leon, 2020).

Dentro del sistema de aprendizaje la evaluación tiene su principal función proporcionar los recursos adecuados para llevar la información sobre la práctica docente y posibilitar una reflexión sobre ella, tomando en cuenta un diagnóstico, el cual nos fomentará el grado de las capacidades que poseen los estudiantes, en un proceso de formación académica.

## **2.3 Tipos de evaluación**

### **2.3.1 Evaluación diagnóstica**

La evaluación diagnóstica ayuda a la obtención de información sobre la situación de partida de los sujetos, en cuanto a saberes y capacidades que se consideran necesarios para iniciar con éxito nuevos procesos de aprendizaje (Cols, 2006).

La presente evaluación plantea un instrumento que nos permite conocer las habilidades y conocimientos que se ha adquirido a lo largo de un periodo académico, se procesa la información obtenida y se determina cuáles son los problemas que presentan nuestros estudiantes y se plantea una oportunidad para proponer estrategias y actividades que respondan de manera directa a las necesidades necesarias a fin de solventar sus conocimientos.

### **2.3.2 Evaluación formativa**

La evaluación formativa está inmersa en todas las acciones realizadas por los docentes y estudiantes en un periodo académico, generando los procesos de acuerdo a las estrategias y habilidades dentro de las actividades de enseñanza-aprendizaje.

La evaluación formativa es parte central de los enfoques pedagógicos constructivistas, su propósito más importante no es valorar el aprendizaje alcanzado al final de un ciclo como satisfactorio o no, al contrario, permite contribuir a que las metas de aprendizaje se alcancen, a través de una retroalimentación que permita orientar mejor sus esfuerzos (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, 2016).

También, es un proceso permanente y sistemático en el que se recoge y analiza información para conocer y valorar los procesos de aprendizaje y los niveles de avance en el desarrollo de las competencias, por lo tanto, un punto de partida de una evaluación es definir el estándar contra el que se deberá comparar la realidad para decidir si es adecuada o no, además, este tipo de evaluación se realiza constantemente a través de actividades que se desarrollan en el aula (debates, reflexiones, preguntas, conclusiones, etc.)

Por lo tanto, la evaluación formativa se cataloga por:

- Fomenta los procesos más que sus resultados.
- Genera un seguimiento constante de manera oportuna.
- Utiliza la retroalimentación con el propósito de consolidar el proceso de enseñanza-aprendizajes

### **2.3.3 Evaluación sumativa**

La evaluación sumativa se la realiza después de un período de aprendizaje, o en la finalización de un programa, curso o periodo académico, debido que su propósito es calificar en función de un rendimiento, otorgar una certificación, o una promoción escolar, también utilizamos la ésta evaluación, cuando pretendemos examinar el dominio conseguido por el estudiante, con la finalidad de certificar unos resultados o de asignar una calificación de aptitud o inaptitud referente a determinados conocimientos, destrezas o capacidades adquiridos en función de los objetivos propuestos.

En la evaluación sumativa la función general es prevalecer sobre un ente pedagógico, sus decisiones en esta evaluación son aquellas asociadas con la calificación, la acreditación y la certificación (Cruz Nuñez, 2012).

## **2.4 La evaluación formativa y su función en el proceso de enseñanza-aprendizaje**

La evaluación formativa dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje es un ente constante, pues ayuda a la verificación de conocimientos alcanzados por parte de los estudiantes, su procedimiento genera tener un mayor impacto en el control de la enseñanza y su finalidad se plasma en los resultados que ésta nos brinda en el transcurso de su aplicación, por lo tanto, el docente puede acoplar sus experiencias en adecuar las necesidades encontradas, para que los educandos puedan generar un aprendizaje significativo en la comunidad educativa.

La evaluación formativa considera que cada estudiante se manifieste con el dominio de destrezas, estrategias cognitivas y actitudes de aprendizaje, tomando en cuenta el proceso de enseñanza (Bastidas Martínez, 2019).

### **2.4.1 Características de la evaluación formativa**

La evaluación formativa pretende encaminar a los estudiantes hacia los conocimientos de manera sistemática, donde la acción del feedback sean procesadas a cabalidad, por ende, los aprendizajes sean firmes y la capacidad integral se fundamente en su entorno social (Rodríguez Puerta, 2018).

Sus características se manifiestan en:

- Genera objetivos en el proceso educativo.
- Los educandos construyen su propio conocimiento.
- Sistematización en el proceso de aprendizajes.
- Implica la autoevaluación y trabajos colaborativos.
- Aplicación de la retroalimentación permanente.
- Es individual y cualitativa.

## **2.4.2 Estrategias de evaluación formativa**

La evaluación formativa para el aprendizaje de las matemáticas, se desarrolla un proceso sistemático, donde los docentes como estudiantes, plasman evidencias basadas en la experimentación de mecanismos aplicativos, para realizar ajustes en sus procedimientos en la adquisición de conocimientos.

La enseñanza de las matemáticas ha estado sujeta con la necesidad de fortalecer el pensamiento autónomo, para que los estudiantes descubran de manera espontánea sus propias ideas (Borja Granados, 2021).

Por tanto, los fundamentos matemáticos constituyen procesos complejos, los cuales se analizan los problemas para reconstruirlos utilizando metodologías acordes a la determinación propuesta, y así integrarlos directamente con el proceso de aprendizaje.

## **2.4.3 Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas**

Las estrategias constituyen los procedimientos, técnicas e instrumentos para valorar el aprendizaje de los estudiantes, registrar sus avances e identificar las interferencias, a fin de realizar efectivamente el proceso de aprendizaje (Portocarrero Méndez , 2017).

- Determinación de objetivos.

Los objetivos son descritos por los docentes de manera concreta, para que de forma concisa el estudiante determine el cumplimiento a través de acciones durante una clase académica, por lo tanto, los objetivos deben ser adecuados al nivel del grupo de educandos, para que el aprendizaje sea fundamentado y verificado el logro alcanzado.

- Tareas prácticas.

Se determinan las actividades que se realizan durante una clase, por ende, las evidencias realizadas por los educandos son esenciales para que el docente diseñe alternativas inmediatas, a fin de fortalecer su interés de aprendizaje en los estudiantes.

- Estrategia de interrogatorio.

Se establece en la recolección de información que el docente adquiere sobre la construcción de aprendizajes obtenidos por los estudiantes a través de preguntas relacionadas a la clase impartida. Ésta estrategia facilita mantener un foro académico entre estudiantes de un salón de clase sobre las actividades trabajadas, por lo tanto, esto ayuda a conciliar los aprendizajes de manera apropiada.

- Retroalimentación durante el interrogatorio.

Durante la construcción de aprendizajes se emplea la retroalimentación por parte del docente para que puedan generar sus propias ideas y fomenten una determinación de los contenidos. Por ende, esto ayuda a desarrollar un alcance significativo en el dominio de sus conocimientos, también propiciar a los estudiantes a formular discusiones mediante la conformación de foros.

- Retroalimentación descriptiva.

Se genera cuando el docente brinda una orientación a los estudiantes sobre los aprendizajes alcanzados, donde se fomenta que los objetivos se cumplan correctamente, por la cual el alumno incorpora las sugerencias instruidas y las aplica en su trabajo escolar.

- Coevaluación.

Es un espacio importante donde los estudiantes tiene la facultad de realizar un análisis constructivo sobre los trabajos de sus compañeros, pues este aporte evaluativo ayuda a una construcción de aprendizajes colaborativos puesto que los pares (docente - estudiante), cumplan sus objetivos propuestos.

- Autoevaluación.

Se fundamenta en el aprendizaje académico que tiene el estudiante, su principal finalidad es conseguir que reflexione sus capacidades y habilidades mediante su propia evaluación.

- Clima de colaboración.

Se manifiesta el ambiente de convivencia de los estudiantes y el docente dentro del salón de clase, donde todos son parte de un mismo equipo, demostrando respeto hacia los diversos puntos de criterio de todos.

- Utilización de evidencias para reajustar la enseñanza.

La obtención de las evidencias obtenidas de acuerdo al aprendizaje alcanzado por los estudiantes, son necesarios y oportunos, pues permiten verificar los avances adquiridos, a tal efecto, el docente puede realizar reajustes en los procesos de su enseñanza, para que se incorpore de manera inmediata estrategias que permitan fortalecer logros en los estudiantes.

## **2.5 La retroalimentación dentro de la evaluación formativa**

La retroalimentación formativa es la información proporcionada al estudiante sobre el desempeño obtenido en relación con las metas de aprendizaje, para lograr un objetivo, en base al esfuerzo y actividad con un resultado (Summa, 2016).

La función esencial de la retroalimentación dentro del proceso de la evaluación formativa, no consiste en determinar una única evaluación, debido a que los conocimientos instruidos en los estudiantes no serían relevantes, por ende, no estipulan cambiar rumbos en las acciones de acuerdo a su tiempo.

Por el contrario, los docentes deben utilizar de manera prioritaria el feedback de manera continua, donde puedan aplicar diversas herramientas como foros, debates, ensayos, exposiciones, los cuales permitan fortalecer los aprendizajes.

Desde esta perspectiva la retroalimentación permite tener un seguimiento oportuno del aprendizaje de los estudiantes, y no solo centrarse en el cumplimiento de una tarea sino en todo el proceso de la tarea, permitiendo de esta manera la autorregulación de cada estudiante.

Art. 206.- Evaluación y retroalimentación continua. La evaluación definida como proceso prevé actividades constantes para observar, medir y valorar el avance del estudiante en relación con las metas de aprendizaje planteadas para cada asignatura (Ministerio de Educación, 2017, pág. 53).

## **2.6 La evaluación formativa en el sistema educativo**

La presente evaluación tiene como objetivo principal la labor docente en brindar un seguimiento al estudiante de manera oportuna, para ayudarlo a cumplir sus objetivos de aprendizaje, además, el educador realiza un análisis valorativo del proceso de enseñanza con el fin de mejorar su efectividad en la inducción de sus conocimientos hacia los estudiantes.

Art. 186.- Evaluación formativa: Se realiza durante el proceso de aprendizaje para realizar ajustes en la metodología de enseñanza, de acuerdo al proceso educativo sobre los resultados parciales logrados (Ministerio de Educación, 2017).

De esta manera, la evaluación formativa contribuye a una mejora constante en la práctica docente, permitiendo así comprender y enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, la toma de decisiones conforme a las potencialidades, limitaciones y necesidades de sus estudiantes, lo que permitirá el progreso de la formación que se espera alcanzar en el año lectivo.

Además, para evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje, se debe tener en cuenta los criterios de evaluación plasmados en el Currículo Nacional de Educación.

El criterio de evaluación expresa el grado de aprendizaje que se pretende haber alcanzado con los estudiantes en un momento determinado (Mineduc, 2016).

Los criterios de evaluación son requerimientos necesarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje, debido a que son factores concretos que permiten demostrar que los estudiantes

van dentro de un proceso académico, de manera que se puedan plasmar sus capacidades cognitivas.

También son un medio que permite al docente, seleccionar y desarrollar las destrezas con criterio de desempeño más relevante, ya que son parámetros que se utilizan para designar una base de referencia para el juicio de valor que se establece al evaluar.



## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

Dentro de la metodología de investigación se determina el método utilizado para disipar un explícito problema mediante la recopilación de datos obtenidos a través del instrumento aplicado a los docentes de la Unidad Educativa, mediante el cual se pudo establecer una interpretación de resultados de la presente investigación.

#### **3.1 Enfoque de investigación**

La investigación cuantitativa es muy estructurada que ayuda en la recopilación y análisis de datos obtenidos de diversas fuentes, el cual implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para generar los resultados (Neill, 2017).

La investigación es también llamada empírico-analítico, ya que se basa en los aspectos numéricos para investigar, analizar y comprobar información y datos, referentes al trabajo investigativo propuesto.

Dentro de este enfoque cuantitativo se utilizó el análisis de datos para contestar preguntas de ésta investigación, misma que permitió establecer con exactitud patrones de comportamiento de una población, además entre las técnicas de análisis se determinan; análisis descriptivo y exploratorio.

El enfoque cuantitativo tiene las siguientes características:

- Diseño de un problema de estudio determinado.
- Elaboración de un marco teórico.
- Los resultados obtenidos generan datos numéricos, que son analizados mediante procedimientos estadísticos.
- Ésta investigación conlleva ser objetiva.
- Los datos obtenidos deben ser válidos y confiables, ya que ayudan a la construcción de conocimientos.

(Universidad de Jaén, Ucrania, 2022).

#### **3.2 Diseño de la investigación**

La investigación no experimental carece de una variable independiente, por tanto, se debe observar el contexto en el que se desarrolla la misma, para obtener información congruente en el proceso de investigación.

La investigación no experimental se realiza sin manipular las variables, ésta permite observar los fenómenos como se dan en su contexto natural, para después analizarlos (Agudelo Viana, 2008).

### **3.3 Alcance de la investigación:**

Descriptivo - Propositivo. - Se determina al momento que se observan los valores donde se presentan una o más variables para que al obtener los datos, se realice una descripción de ellos, analizando las características de una población sin entrar a conocer las relaciones existentes, por lo que a través de ella podemos definir, clasificar, dividir o resumir.

### **3.4 Tipo de investigación:**

De campo. - Debido a que el trabajo se lo realiza en el lugar determinado, y la recolección de la información nos brinda la posibilidad de analizar los datos de acuerdo al contexto social (Cajal, 2021).

Transversal. - En esta investigación se recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su principal propósito es describir variables, y analizar su incidencia o interrelación en un momento dado.

Además, se utiliza para observar y analizar un momento exacto de la investigación para abarcar diversos grupos o muestras de estudio.

### **3.5 Población y muestra**

#### **3.5.1 Población**

La presente investigación desarrollada, está enfocada a los 7 docentes del área de matemáticas de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, en el año lectivo 2021 - 2022.

#### **3.5.2 Muestra**

La selección de muestra la autora no considera necesaria para la aplicación del instrumento, ya que la población es pequeña, y se trabajará con la totalidad de los docentes del área correspondiente.

### **3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de información:**

Encuesta. - Es la técnica de recolección de datos que ayuda a obtener relación constante con los fenómenos de observación, mediante un cuestionario establecido (Tamayo Ly, 2018).

La presente técnica es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

Cuestionario. – Es un instrumento que conlleva preguntas relacionadas a las variables que serán expuestas a medición, misma que son diseñadas acorde a los objetivos de la investigación.

Por lo tanto, el instrumento contiene un conjunto de preguntas destinados al estudio y análisis de las estrategias de evaluación formativa utilizadas por la población (muestra).

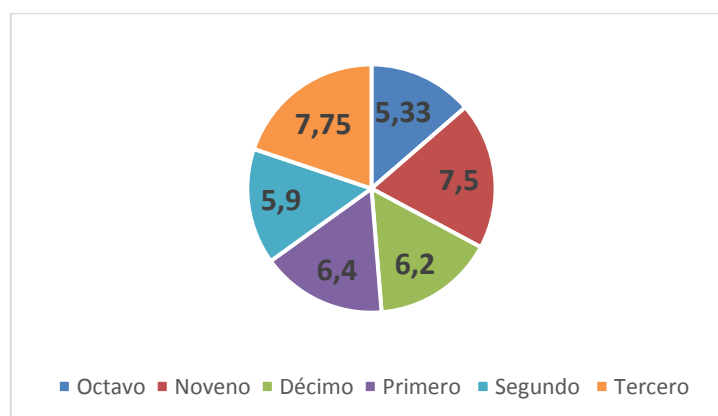
## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Presentación de resultados

**Pregunta 1.** ¿Cuál es el promedio de calificaciones en el año escolar en curso de sus estudiantes en la asignatura de matemática?

**Figura 1** Promedio de calificaciones de la asignatura de Matemáticas.

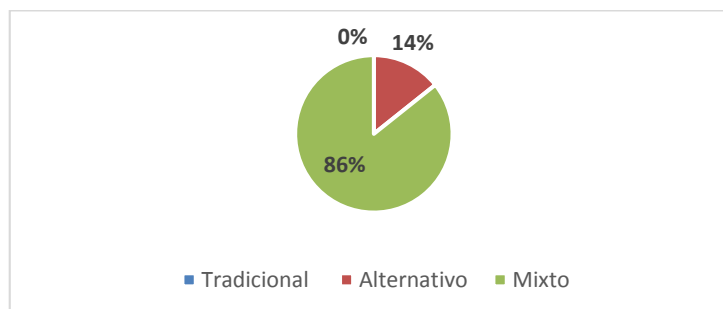


*Nota: La figura muestra los datos sobre los promedios de calificaciones de la asignatura de Matemáticas.*

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que la mayoría de cursos tienen un rendimiento académico próximos a alcanzar los aprendizajes requeridos, ya que se encuentran en un promedio de 4 a 6.99; esto implica que siendo las calificaciones producto de la evaluación no se refleja el uso adecuado de estrategias de evaluación, las cuales conlleven a una mejoría en los aprendizajes y por ende en sus calificaciones.

**Pregunta 2.** ¿Qué tipo de enfoque evaluativo utiliza en sus clases de matemática?

**Figura 2** Enfoques evaluativos utilizados en las clases de Matemáticas.

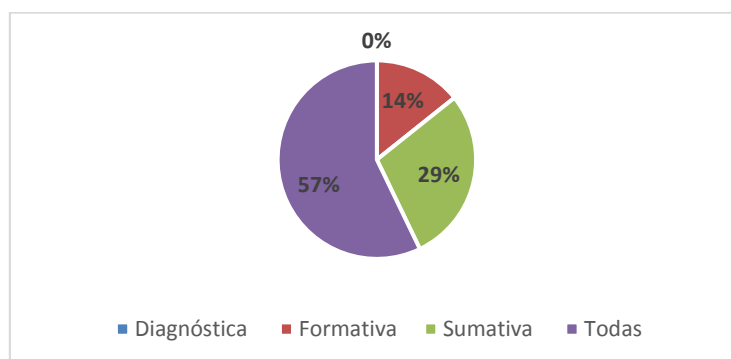


*Nota: La figura muestra los datos sobre los enfoques evaluativos utilizados en las clases de Matemáticas.*

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que la mayoría de docentes del área de matemática utilizan el enfoque evaluativo de carácter mixto al impartir sus clases; ya que comprende la utilización de nuevas formas de establecer una calificación basadas tanto en sus conocimientos como destrezas y habilidades.

**Pregunta 3.** ¿Qué tipo de evaluación aplica en sus clases de matemática?

**Figura 3** Tipos de evaluaciones aplicadas en las clases de Matemáticas.



*Nota:* La figura muestra los datos sobre los tipos de evaluaciones aplicadas en las clases de Matemáticas.

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que gran parte de docentes del área de matemática aplican todos los tipos de evaluaciones, es decir diagnóstica, formativa y sumativa; mismas que conllevan a una evaluación integral del estudiante dentro de un periodo académico.

**Pregunta 4.** ¿Cuál o cuáles instrumentos de evaluación comúnmente aplica en sus clases de matemática?

**Figura 4** Instrumentos de evaluación aplicados en las clases de Matemáticas.

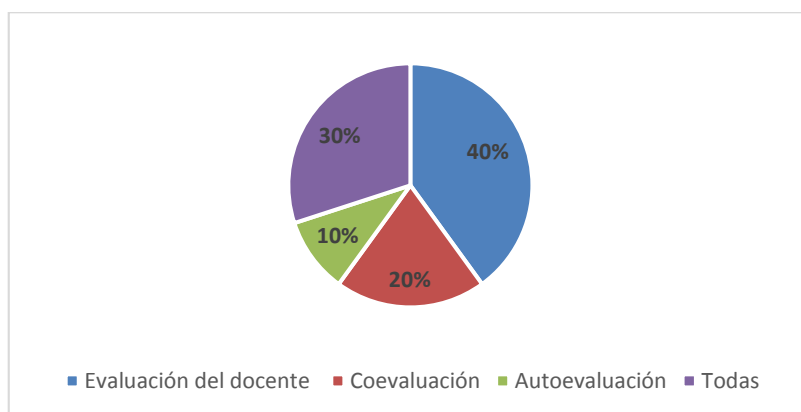


*Nota:* La figura muestra los datos de los instrumentos de evaluación aplicados en las clases de Matemáticas.

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que los docentes aplican comúnmente instrumentos de evaluación como resolución de problemas, pruebas escritas y elaboración de trabajos o proyectos; esto implica que los docentes utilizan diversas formas para estipular calificaciones en el transcurso escolar.

**Pregunta 5.** ¿Qué forma/s de evaluación aplica en el aula de clases de matemáticas?

**Figura 5** Formas de evaluación aplicadas en el aula.

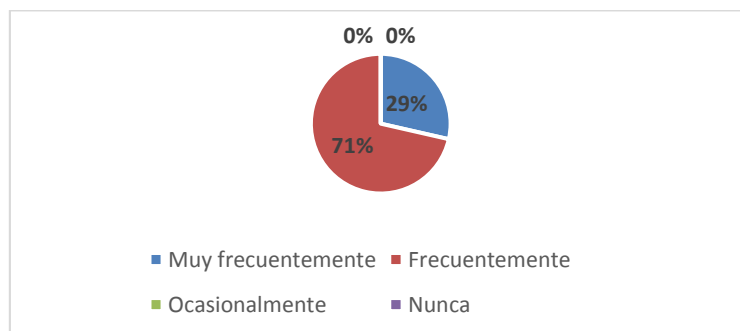


*Nota:* La figura muestra los datos sobre las formas de evaluación aplicadas en el aula.

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que generalmente aplican la evaluación por parte del docente, en el aula de clase en la asignatura de matemáticas; es decir, que no existe mayor participación de los estudiantes dentro de su aporte a la calificación.

**Pregunta 6.** ¿Con qué frecuencia utiliza recursos didácticos como herramienta para mejorar el rendimiento de los estudiantes en sus clases de matemática?

**Figura 6** Recursos didácticos utilizados como herramienta para mejorar el rendimiento.

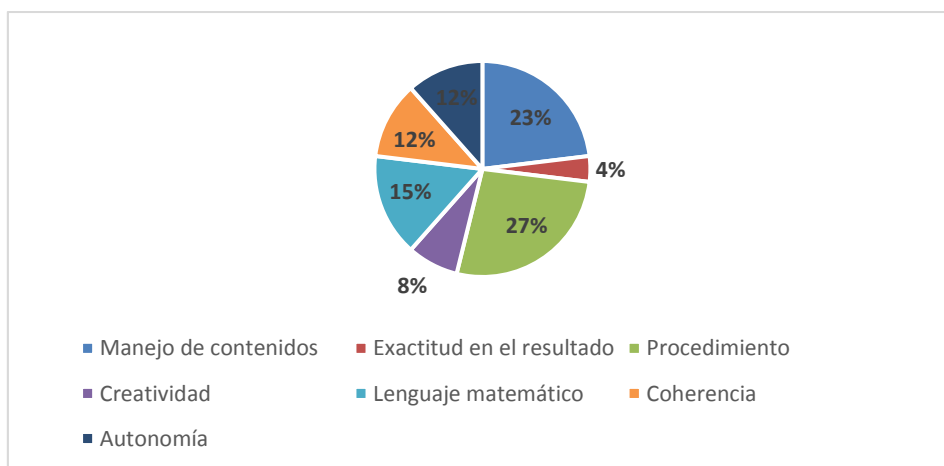


*Nota:* La figura muestra los datos sobre los recursos didácticos utilizados como herramienta para mejorar el rendimiento.

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que los docentes utilizan frecuentemente recursos didácticos como herramientas que ayuden a mejorar su rendimiento académico; por lo tanto, de esta manera fortalecer el aprendizaje y rendimiento de los estudiantes de manera significativa.

**Pregunta 7.** ¿Qué criterio de evaluación utiliza en sus clases de matemática? Seleccione una o más.

**Figura 7** Criterios de evaluación utilizados en las clases de Matemáticas.

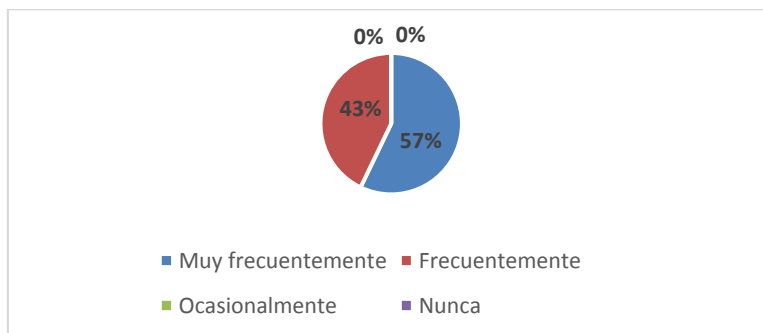


*Nota: La figura muestra los datos de los criterios de evaluación utilizados en las clases de Matemáticas.*

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que los docentes del área de matemática utilizan principalmente el procedimiento relacionado con el manejo de contenidos como criterios de evaluación; esto implica que solo se evalúan los conocimientos teóricos enseñados por los maestros.

**Pregunta 8.** ¿Con qué frecuencia expone los objetivos de aprendizaje y la forma de evaluar en sus clases de matemática?

**Figura 8** Objetivos de aprendizaje y forma de evaluar en las clases de Matemáticas.

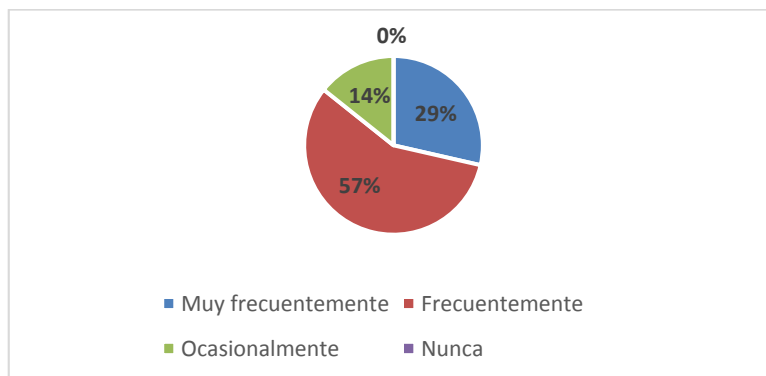


*Nota: La figura muestra datos sobre los objetivos de aprendizaje y forma de evaluar en las clases de Matemáticas.*

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia la importancia de los docentes en dar a conocer los objetivos de aprendizaje y la forma de evaluar en sus clases, ya que lo realizan muy frecuentemente, por lo tanto, los estudiantes deben participar durante todas las clases.

**Pregunta 9.** ¿Con qué frecuencia puede reconocer si uno de sus estudiantes tiene dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?

**Figura 9** Dificultad en el aprendizaje de las Matemáticas.

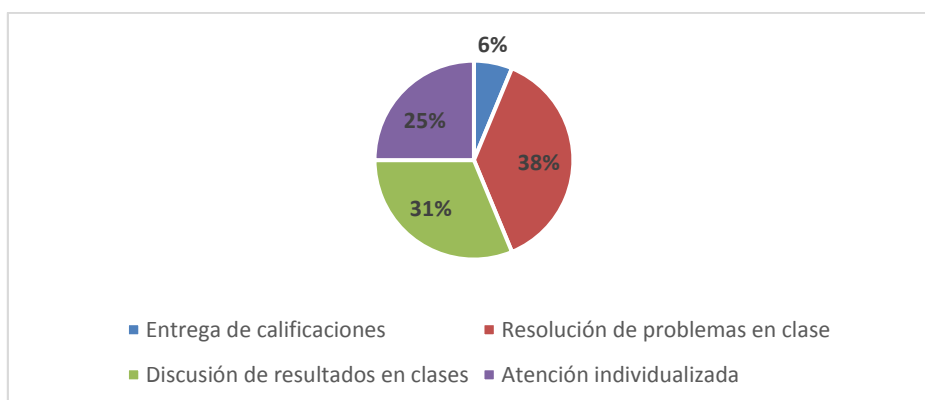


*Nota:* La figura muestra los datos sobre la dificultad en el aprendizaje de las Matemáticas.

**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que los docentes frecuentemente reconocen las dificultades que presentan los estudiantes en el aprendizaje de las matemáticas; esto implica que en el transcurso de una clase el docente identifica gradualmente la incomprensión de los conocimientos que poseen los estudiantes, a través de una actividad práctica.

**Pregunta 10.** ¿Cómo aplica la retroalimentación de la evaluación del aprendizaje en matemática?

**Figura 10** Retroalimentación de la evaluación del aprendizaje en Matemáticas.



*Nota:* La figura muestra los datos de la retroalimentación de la evaluación del aprendizaje en Matemática.



**Análisis:** De los datos obtenidos, se evidencia que los docentes del área de matemáticas aplican la retroalimentación de la evaluación del aprendizaje mediante la resolución de problemas en clase; esto implica que solo se rigen a la solución de ejercicios, por lo tanto, no se utilizan diversas formas de acompañamiento el cual permita una mejoría relevante en la comprensión de las matemáticas.

## **4.2 Discusión de resultados**

La evaluación formativa, es un ente primordial que requiere esencial compromiso del docente en uso de estrategias pedagógicas, mismas que faculden a los educandos ser competentes dentro del desarrollo de una comunidad social, de igual forma ayudar en su formación intelectual, manteniendo su particularidad en el dominio de habilidades que le permitan promover su distinción en el ámbito educativo.

La presente investigación tuvo como fin determinar las estrategias de evaluación formativa que aplican los docentes en la asignatura de matemática, mediante el cual se ha obtenido información relevante, los resultados adquiridos mediante el instrumento de investigación aplicado, se evidencian que la estrategia utilizada se fundamenta en la retroalimentación, a través de resolución de ejercicios en clase, donde el estudiante pueda trabajar de manera monótona en la solución de los problemas propuestos por el docente, de tal manera que no se propicia una acción creativa por fundamentar acciones alternativas que permitan construir un aprendizaje activo por parte del docente-estudiante.

De acuerdo a Portocarrero (2017), las estrategias de evaluación establecen los caminos para verificar el aprendizaje alcanzado por los estudiantes, por otro lado, se puede mencionar que en la Unidad Educativa investigada se aplica de manera mecánica la solución de problemas planteados por los docentes, a fin que los estudiantes se enfocan en cumplir con esta disposición más no en obtener una consolidación de conocimientos impartidos durante un tema de clase, por lo tanto, se limita a la preparación autónoma del educando en su formación cognitiva que ayude a generar un impacto significativo en su aprendizaje matemático.

También, el aprendizaje de ésta ciencia ayuda a fortalecer un pensamiento lógico, el cual pueda generarse en momentos cotidianos, basados en experiencias propias, bajo esta perspectiva la evaluación no se debe limitar solo la del docente, más bien se debe dar paso a la autoevaluación y coevaluación, ya que estas mantienen una participación conjunta, y así plasmar fortalezas en el planteamiento de objetivos propuestos.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

- ✓ La evaluación formativa cumple un rol fundamental dentro del proceso de enseñanza, sus estrategias han sido constituidas por los docentes a través de análisis de problemas matemáticos, para construir soluciones que permitan el cumplimiento de objetivos planteados.
- ✓ El instrumento utilizado para la recopilación de información sobre las estrategias de evaluación formativa que aplican los docentes en el área de matemáticas, demuestra que existe un manejo acorde a las necesidades observadas por los docentes mediante la utilización de recursos didácticos que permitan mejorar el rendimiento académico de los estudiantes.
- ✓ Las estrategias que emplean los docentes para la evaluación formativa se determinan de la retroalimentación en base a la resolución de problemas dentro de una clase, sin embargo, no demuestran resultados eficientes en el desempeño de los estudiantes en un periodo académico.
- ✓ La elaboración de una propuesta de estrategias de evaluación formativa para los docentes, permite establecer nuevas formas de aplicar esta evaluación, con el fin de conseguir la consolidación de aprendizajes en el estudiante dentro de su formación integral.

#### **5.2 Recomendaciones**

- ✓ Fomentar la capacitación docente sobre estrategias de evaluación formativa que se deben aplicar en el transcurso de un ciclo escolar, para que de este modo se mejore el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- ✓ Aplicar diversos instrumentos de recopilación de datos que ayuden a evidenciar la aplicación de las estrategias de evaluación formativa en matemáticas en los centros educativos, a fin de solventar el desinterés y temor por el estudio de esta asignatura.
- ✓ Utilizar diversas estrategias de evaluación formativa que conviertan a la asignatura en un ambiente dinámico e interesante, que tomen en cuenta factores como: los objetivos, contenido, el acceso a los recursos, el tamaño del grupo y las características de los alumnos.

- ✓ Implementar nuevas estrategias de evaluación formativa que ayuden a generar un rendimiento académico de manera objetiva, mediante actividades espontaneas donde el docente de manera creativa e interactiva logre alcanzar sus metas propuestas.

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA**

#### **6.1 Título de la propuesta**

Estrategia de evaluación formativa para docentes de matemáticas en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre.

#### **6.2 Objetivo**

Diseñar una propuesta con estrategia de evaluación formativa aplicada por los docentes en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre.

#### **6.3 Descripción de la propuesta**

De acuerdo a los resultados obtenidos de la investigación, se propone la implementación de la estrategia de evaluación formativa denominada Luces de Aprendizaje, para que los docentes del área de matemáticas de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, puedan desarrollar un mayor impacto en la formación de aprendizajes matemáticos en los estudiantes, donde el acompañamiento sea de manera inmediata acorde a las necesidades de cada educando en el transcurso de una clase, logrando así establecer un dominio concreto de las actividades planificadas.

La presente estrategia de automonitoreo consiste que cada estudiante debe poseer tres objetos (vasos, cartulinas, caritas, etc.) donde se muestren los colores del semáforo, el color indica un estado frente al objetivo de una clase o actividad a desarrollar (Agencia de Calidad de la Educación, 2016).

- Verde: entiendo muy bien.
- Amarillo: me está costando un poco.
- Rojo: no entiendo, no puedo seguir.

Mediante la utilización de esta estrategia se evidencia los logros obtenidos por los estudiantes en el transcurso de una actividad académica, y a la vez obtener el compromiso de generar sus propios conocimientos, fomentando un aprendizaje colaborativo.

Por lo tanto, el docente propicia un ambiente armonioso de confianza para aquellos estudiantes que muestren problemas en las actividades encomendadas y de manera oportuna se brinde acompañamiento inmediato. A continuación, se muestra la cartilla de la estrategia de evaluación formativa, Luces de Aprendizaje:

**Figura 11** Estrategia de evaluación formativa luces de aprendizaje.



*Nota: La figura muestra el esquema de la estrategia de evaluación formativa, luces de aprendizaje.*

#### **6.4 Articulación de la propuesta para la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre**

La propuesta de estrategia de evaluación formativa en matemáticas se incorpora en la Unidad Educativa, con el fin de fortalecer el proceso de enseñanza, para fomentar un aprendizaje de calidad en el transcurso de su formación estudiantil.

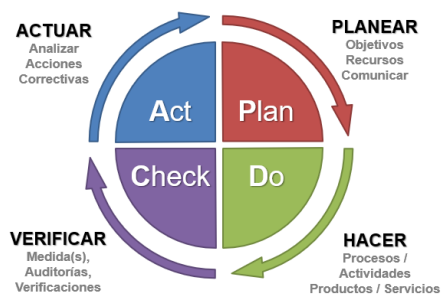
Con la aplicación del ciclo Deming, la etapa planear basada en las estrategias de evaluación formativa utilizadas por los docentes y los niveles de aprendizajes alcanzados por los estudiantes, se establece una modificación la misma que permita generar un proceso de enseñanza que promueva educación de calidad en relación a sus conocimientos matemáticos (Agudelo Ibáñez & Aldana Boada, 2016).

La etapa hacer desarrolla la aplicación de la estrategia de evaluación formativa luces de aprendizaje, la cual permitirá establecer una convivencia activa entre docente-estudiante, durante un periodo de clase.

En la etapa verificar se despliega los resultados alcanzados por los estudiantes de acuerdo a la estrategia implementada por el docente, misma que brinde un cambio positivo en la construcción de conocimientos sólidos por los educandos.

Finalmente, la etapa actuar, consiste en la sistematización de los resultados de la propuesta implementada, observando los alcances obtenidos de manera objetiva por los docentes con la aplicación de esta estrategia, la cual permita mejoras a la Unidad Educativa.

**Figura 12** Ciclo de Deming - PDCA.



*Nota: La figura muestra el esquema del ciclo de Deming.*

## 6.5 Ejemplo de aplicación de la propuesta

Curso: Octavo año de Educación General Básica

Contenido: Números Racionales

Destrezas con criterios de desempeño a evaluar:

- ✓ Reconocer el conjunto de los números racionales  $Q$  e identificar sus elementos.
- ✓ Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ( $=, <, \leq, >, \geq$ ) (Ministerio de Educación, 2020, pág. 12).

Para la aplicación de la propuesta de estrategia de evaluación formativa Luces de Aprendizaje, se pretende dar un seguimiento inmediato de acuerdo a las necesidades propias de cada estudiante, para lograr desarrollar aprendizajes sólidos en su formación de conocimientos matemáticos. Por lo tanto, la utilización del semáforo de estados de aprendizaje, ayudará a tomar en cuenta los momentos que establecen dificultades o logros en la adquisición de conocimientos en el transcurso de una clase impartida.

### - Planear

La presente estrategia determina la utilización de una cartilla de tres colores del semáforo (verde, amarillo, rojo), el cual será la herramienta principal para una verificación de los aprendizajes adquiridos por los estudiantes durante una clase impartida. De esta manera se pretende que los docentes de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre del área de matemática, adopten esta estrategia a fin de focalizar una enseñanza significativa.

### - Hacer

Para la ejecución de la evaluación se emplea los siguientes pasos:

- Realizar una clase demostrativa de los números racionales.

- Indagar sus respuestas en base al color determinado acorde a su estado de aprendizaje.
- Brindar retroalimentación a los estudiantes que se encuentren en amarillo y rojo de acuerdo a su cartilla correspondiente, a fin de forjar la construcción de aprendizajes.

- Verificar

Para la verificación del cumplimiento de esta propuesta se plantea formar grupos de trabajo para realizar debates sobre los aspectos y características relevantes de los números racionales, donde todos de manera activa fomenten sus aprendizajes adquiridos.

- Actuar

Para lograr tener un impacto significativo en la aplicación de esta estrategia se debe aplicar los siguientes apartados:

- Mantener un diálogo con los estudiantes sobre la importancia de la honestidad.
- Establecer un ambiente de confianza para una comunicación afectiva.
- Brindar oportunidades de expresión en todo momento de la clase.

El cumplimiento de estos apartados garantiza tener un fundamento concreto de las fortalezas y debilidades que los estudiantes tengan durante la instrucción de los conocimientos por parte del docente, por ende, el educador actuará de manera inmediata para brindar un espacio de refuerzo según sea el estado de aprendizaje de cada educando.

## **6.6 Innovación de la propuesta**

La innovación de la propuesta de estrategia de evaluación formativa, corresponde a investigaciones desarrolladas, de manera que cumpla un impacto significativo en la construcción de conocimientos matemáticos y evaluación formativa, tomando en cuenta el entorno investigado para que se logre determinar una aplicación favorable en la población plasmada.

También, la implementación de la presente estrategia evaluativa pretende un cambio evidente en la asignatura de matemáticas, debido a que implica una transformación en la forma de estipular un resultado hacia los estudiantes, pues el panorama engloba ampliamente alternativas que los educadores tendrán que realizar para el desarrollo eficaz de la evaluación formativa.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia de Calidad de la Educación. (2016). *Estrategias de Evaluación Formativa*. Chile: Agencia de Calidad de la Educación. Obtenido de <https://educrea.cl/wp-content/uploads/2017/12/DOC1-ev-formativa.pdf>
- Agudelo Ibáñez, C. M., & Aldana Boada, M. J. (2016). *EVALUACIÓN EN MATEMÁTICAS. UNA PROPUESTA BASADA EN COMPETENCIAS PARA EL COLEGIO DE BACHILLERATO PATRIA*. Bogotá, Colombia: UNIVERSIDAD LIBRE FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN INSTITUTO DE POSGRADOS MAESTRÍA EN EDUCACIÓN CON ÉNFASIS EN GESTIÓN. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/8255/TESIS%20UL%20ABRIL%2013%20DE%202016%20DOCUMENTO%20FINAL.pdf?sequence=1#page=80&zoom=100,109,145>
- Agudelo Viana, L. G. (2008). *DISEÑOS DE INVESTIGACIÓN EXPERIMENTAL Y NO-EXPERIMENTAL*. Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas. Obtenido de [http://repositorio.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel\\_2008\\_DiseñosInvestigacionExperimental.pdf](http://repositorio.udea.edu.co/bitstream/10495/2622/1/AgudeloGabriel_2008_DiseñosInvestigacionExperimental.pdf)
- Bastidas Martínez, C. J. (2019). LA EVALUACIÓN FORMATIVA COMO HERRAMIENTA EN EL MEJORAMIENTO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE. *Atlante*, 10. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/08/evaluacion-formativa-herramienta.html>
- Borja Granados, J. J. (2021). *EVALUACIÓN FORMATIVA OPORTUNIDAD EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN TIEMPOS DE PANDEMIA*. Barranquilla, Colombia: UNIVERSIDAD DE LA COSTA CUC. Obtenido de <https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/8507/Evaluaci%C3%B3n%20formativa%20oportunidad%20en%20el%20proceso%20de%20ense%C3%B1anza%20aprendizaje%20en%20el%20%C3%A1rea%20de%20matem%C3%A1ticas%20en%20tiempos%20de%20pandemia.pdf?sequence=1&isAllo>
- Cajal, A. (2021). Obtenido de Investigación de Campo: Características, Tipos, Técnicas y Etapas: <https://s9329b2fc3e54355a.jimcontent.com/download/version/1545253266/module/9548087369/name/Investigaci%C3%B3n%20de%20Campo.pdf>
- Cols, S. A. (2006). *ENSEÑAR Y EVALUAR*. Argentina: Ana María Sampaolesi. Obtenido de <https://www.trabajo.gob.ar/downloads/formacioncontinua/ensenaryevaluar.pdf>
- Cruz Nuñez, F. (2012). Importancia de la evaluación y autoevaluación en el rendimiento académico. *Zona Próxima*, 7. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/853/85323935009.pdf>



- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2016). Por una Evaluación Formativa. *RED*, 46. Obtenido de <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/01/Red04.pdf>
- Jiménez Moreno, J. A. (2018). *EVALUACIÓN EDUCATIVA* (1ra ed.). México: Qartuppi, S. de R.L. de C.V. Obtenido de <http://www.qartuppi.com/2018/EVALUACION.pdf>
- Mineduc. (2016). *CURRÍCULO DE LOS NIVELES DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA*. Quito, ECUADOR: MINEDUC. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Curriculo1.pdf>
- Ministerio de Educación. (2017). *REGLAMENTO GENERAL A LA LOEI*. Quito, Ecuador: Mineduc. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educacion. (2020). *Matemática 8vo Año EGB, Matriz de criterios de evaluación del área de Matemática*. Quito, Ecuador: Maya. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/08/4-M.pdf>
- Neill, D. A. (2017). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. Machala, Ecuador: UTMACH. Obtenido de <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- Orozco Jutorán, M. (2006). “*La evaluación diagnóstica, formativa y sumativa en la enseñanza de la traducción*”. Obtenido de La evaluación en los estudios de traducción e interpretación.: [https://gent.uab.cat/marianaorozco/sites/gent.uab.cat.marianaorozco/files/Orozco\\_evaluacion\\_2006.pdf](https://gent.uab.cat/marianaorozco/sites/gent.uab.cat.marianaorozco/files/Orozco_evaluacion_2006.pdf)
- Portocarrero Méndez, F. d. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL NIVEL PRIMARIO DEL COLEGIO PERUANO NORTEAMERICANO ABRAHAM LINCOLN*. Lima: Universidad de Piura. Obtenido de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2886/MAE\\_EDUC\\_352-L.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2886/MAE_EDUC_352-L.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Portocarrero Méndez, F. d. (2017). *IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN FORMATIVA EN EL NIVEL PRIMARIO DEL COLEGIO PERUANO NORTEAMERICANO ABRAHAM LINCOLN*. Piurua, Perú: Universidad de Piura. Obtenido de [https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2886/MAE\\_EDUC\\_352-L.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2886/MAE_EDUC_352-L.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Quito Leon, T. D. (2020). “*La Evaluación formativa para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el sexto grado de la UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR*”. Azogues: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN UNAE. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1826/1/La%20Evaluaci%C3%B3n%20formativa%20en%20matetematicas.pdf>

- Quito León, T. D. (2020). “*La Evaluación formativa para el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el sexto grado de la UNIDAD EDUCATIVA REPÚBLICA DEL ECUADOR*”. Azogues, Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE EDUCACIÓN. Obtenido de <http://repositorio.unae.edu.ec/bitstream/123456789/1826/1/La%20Evaluaci%C3%B3n%20formativa%20en%20matemáticas.pdf>
- Rodríguez Puerta, A. (08 de Junio de 2018). *Lifeder*. Obtenido de Evaluación formativa: características, instrumentos utilizados: <https://www.lifeder.com/evaluacion-formativa/>
- Summa. (2016). *Retroalimentación formativa*. Obtenido de Plataforma de Prácticas Educativas Efectivas: <https://www.summaedu.org/retroalimentacion-formativa/#:~:text=La%20retroalimentaci%C3%B3n%20formativa%20se%20trata,el%20aprendizaje%20de%20los%20estudiantes.>
- Tamayo Ly, C. (2018). *UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES DE CHIMBOTE*. Obtenido de TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS: <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/22.pdf>
- Tesis y Másters . (2021). *Jimcontent.com*. Obtenido de Investigación de Campo: Características, Tipos, Técnicas y Etapas: <https://s9329b2fc3e54355a.jimcontent.com/download/version/1545253266/module/9548087369/name/Investigaci%C3%B3n%20de%20Campo.pdf>
- Universidad de Jaén, Ucrania. (2022). *Metodología Cuantitativa*. Obtenido de [http://www.ujaen.es/investigaticos\\_tfg/enfo\\_cuanti.html](http://www.ujaen.es/investigaticos_tfg/enfo_cuanti.html)

## ANEXOS

### ✚ Autorización de la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre

Riobamba, 05 de julio de 2022

MsC. Nilton Samaniego

**RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA "VICENTE ANDA AGUIRRE"**

Presente. -

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo y a la vez deseándole éxitos en sus funciones que las preside, por la formación de la comunidad educativa.

El motivo de la presente es para solicitarle cordialmente me autorice realizar la aplicación de un instrumento de investigación, que se realizará a los docentes del área de matemática, para la realización de mi trabajo de Titulación denominado: **Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 - 2022**, la cual me permitirá desarrollar mi proyecto investigativo dentro de mi preparación profesional.

Por la favorable aceptación a la presente, auguro mi agradecimiento.

Atentamente,

Ximena Carolina Maygualema Lluy  
Estudiante UNACH

Autorizado, coordinar con el área.

UNIDAD EDUCATIVA  
"VICENTE ANDA AGUIRRE"  
VICERRECTORADO  
RIOBAMBA - ECUADOR

## Encuesta



*Libres por la Ciencia y el Saber*

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  
**ENCUESTA DIRIGIDA A DOCENTES DEL ÁREA DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD EDUCATIVA**  
**“VICENTE ANDA AGUIRRE”**

Proyecto de investigación: Estrategias docentes para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa Vicente Anda Aguirre, año lectivo 2021 - 2022.

**Objetivo:**

Determinar las estrategias docentes empleadas para la evaluación formativa en Matemáticas, en la Unidad Educativa “Vicente Anda Aguirre”, año lectivo 2021 - 2022.

**INDICACIONES**

- Lea detenidamente cada pregunta, y elija la/s respuestas que considere correctas.
- El cuestionario es de carácter personal
- Responda con una (X) a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuál es el promedio de calificaciones en el año escolar en curso de sus estudiantes en la asignatura de matemática?

**BÁSICA SUPERIOR**

Curso	Paralelo	Promedio			
OCTAVO	A	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
	B	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
NOVENO	C	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
	D	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
DÉCIMO	E	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
DÉCIMO	A	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___
DÉCIMO	B	a. 9 a 10	___	c. 4,01 a 6,99	___
		b. 7 a 8,99	___	d. ≤ 4	___



Libres por la Ciencia y el Saber

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  
**CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

	C	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	D	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	E	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —

**BACHILLERATO TÉCNICO**

Curso	Paralelo	Promedio			
PRIMERO	A	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	B	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	C	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	D	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	E	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
SEGUNDO	A	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	B	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	C	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	D	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
TERCERO	A	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	B	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	C	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —
	D	a. 9 a 10 b. 7 a 8,99	— —	c. 4,01 a 6,99 d. ≤ 4	— —

2. ¿Qué tipo de enfoque evaluativo utiliza en sus clases de matemática?

- a. Tradicional      —
- b. Alternativo     —
- c. Mixto            —



3. ¿Qué tipo de evaluación aplica en sus clases de matemática?

- a. Diagnóstica
- b. Formativa
- c. Sumativa
- d. Todas

4. ¿Cuál o cuáles instrumentos de evaluación comúnmente aplica en sus clases de matemática?

- a. Pruebas escritas
- b. Interrogatorios
- c. Elaboración de trabajos o proyectos
- d. Organizadores gráficos
- e. Observación directa del desempeño
- f. Cuaderno de notas
- g. Portafolios de aprendizaje
- h. Resolución de problemas
- i. Otros  Especifique \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. ¿Qué forma/s de evaluación aplica en el aula de clases de matemáticas?

- a. Evaluación del docente
- b. Coevaluación
- c. Autoevaluación
- d. Todas

6. ¿Con qué frecuencia utiliza recursos didácticos como herramienta para mejorar el rendimiento de los estudiantes en sus clases de matemática?

- a. Muy frecuentemente
- b. Frecuentemente
- c. Ocasionalmente
- d. Nunca



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**  
**FACULTAD EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**  

---

**CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES**

---

7. ¿Qué criterio de evaluación utiliza en sus clases de matemática? Seleccione una o más.
- a. Manejo de contenidos
  - b. Exactitud en el resultado
  - c. Procedimiento
  - d. Creatividad
  - e. Lenguaje matemático
  - f. Coherencia
  - g. Autonomía
  - h. Otro  Especifique \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
8. ¿Con qué frecuencia expone los objetivos de aprendizaje y la forma de evaluar en sus clases de matemática?
- a. Muy frecuentemente
  - b. Frecuentemente
  - c. Ocasionalmente
  - d. Nunca
9. ¿Con qué frecuencia puede reconocer si uno de sus estudiantes tiene dificultad en el aprendizaje de las matemáticas?
- a. Muy frecuentemente
  - b. Frecuentemente
  - c. Ocasionalmente
  - d. Nunca
10. ¿Cómo aplica la retroalimentación de la evaluación del aprendizaje en matemática?
- a. Entrega de calificaciones
  - b. Resolución de problemas en clase
  - c. Discusión de resultados en clases
  - d. Atención individualizada

**¡Gracias por su colaboración!**