



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

La Universidad Católica de Loja

ÁREA SOCIOHUMANÍSTICA

TÍTULO DE LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
MENCION FÍSICA Y MATEMÁTICA

Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Eloy Alfaro y Fiscomisional María Auxiliadora de la ciudad de Cariamanga, provincia de Loja, año lectivo 2017-2018.

TRABAJO DE TITULACIÓN

AUTORA: Galan Cevallos, Tatiana Cecibel

DIRECTOR: Blacio Maldonado, Ricardo Patricio, Mgtr.

CENTRO UNIVERSITARIO CARIAMANGA

2018



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

Marzo del 2018

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Magister

Ricardo Patricio Blacio Maldonado

DOCENTE DE TITULACIÓN

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación: **Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Eloy Alfaro y Fiscomisional María Auxiliadora de la ciudad de Cariamanga, provincia de Loja, año lectivo 2017-2018** realizado por **Galan Cevallos Tatiana Cecibel**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, febrero del 2018.

f)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

“Yo, **Galan Cevallos Tatiana Cecibel**, declaro ser autora del presente trabajo de titulación: **Necesidades de formación de los docentes de bachillerato. Estudio realizado en las Unidades Educativas Eloy Alfaro y Fiscomisional María Auxiliadora de la ciudad de Cariamanga, provincia de Loja, año lectivo 2017-2018**, de la Titulación de **Licenciado en Ciencias de la Educación Mención Física y Matemática**, siendo **Ricardo Patricio Blacio Maldonado** director del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos y acciones legales. Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 88 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

f)

Autora: Galan Cevallos Tatiana Cecibel

Cédula: 1104855828

DEDICATORIA

Al culminar mis estudios Universitarios quiero dedicar el presente trabajo investigativo, primeramente, a Dios por darme vida para cumplir con mis objetivos personales.

A mis padres, mis cuatro hermanas, mi hermano, y demás seres queridos, que me brindaron su apoyo incondicional, durante todo el proceso de mi formación profesional.

Tatiana Cecibel

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, doy gracias Dios, por permitirme vivir para culminar mi carrera Universitaria.

Agradezco a todos mis familiares que con su cariño y comprensión me dieron su apoyo moral y económico para vencer los obstáculos a lo largo de mi formación.

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Técnica Particular de Loja por abrirme sus puertas para la formación profesional a través de la Modalidad Abierta y a Distancia.

A sus autoridades y docentes por su permanente acompañamiento en toda la etapa de formación de Pregrado.

De manera especial agradezco a mi Director de Tesis el Mgtr. Ricardo Blacio, quien gracias a sus conocimientos me dio las directrices en la realización y feliz término del presente trabajo investigativo.

Tatiana Cecibel

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	I
APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	II
DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
RESUMEN	1
ABSTRACT.....	2
INTRODUCCIÓN	3
CAPÍTULO I.....	5
1 MARCO TEÓRICO.....	5
1.1. Currículo para el Bachillerato General Unificado.....	6
1.1.1 Bachillerato Ecuatoriano.....	8
1.1.1.1 Características.....	9
1.1.1.2 Demandas de organización.....	10
1.1.1.3 Regulaciones.....	12
1.1.2 Integración de los elementos del currículo.....	14
1.1.3 Objetivos integradores de los subniveles y objetivos generales de cada una de las áreas.....	16
1.1.4 Objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel.....	22
1.1.5 Los contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño.....	26
1.1.6 Las orientaciones metodológicas.....	27
1.1.7 Criterios e indicadores de evaluación.....	28
1.2 Necesidades de formación.....	29
1.2.1 Concepto.....	29
1.2.2 Tipos de necesidades formativas.....	31
1.2.3 Evaluación de necesidades formativas.....	33
1.2.4 Necesidades formativas del docente.....	34

1.2.5 Modelos de análisis de necesidades Modelo De Rosett, De Kaufman, De D'hainaut, De Cox Y Deductivo.	35
1.3 Análisis de las necesidades de formación.	36
1.3.1 Formación Profesional.	36
1.3.1.1 Formación Inicial.	38
1.3.1.2 Formación profesional docente.	39
1.3.1.3 Formación Técnica.	40
1.3.2 Formación Continua.	40
1.3.2.1 Concepto.	40
1.3.2.2 Objetivos.	41
1.3.2.3 Importancia.	42
1.3.2.4 Ventajas.	43
1.3.2.5 Inconvenientes.	43
1.3.3 La Formación del profesorado y su incidencia en el proceso de aprendizaje.	44
1.3.4 Tipos de formación que debe tener un profesional de la educación.	46
1.3.5 Profesionalización de la enseñanza.	47
1.4 Análisis de la tarea educativa.	47
1.4.1 La función del docente.	47
1.4.2 Diseño, planificación y recursos de cursos formativos.	50
1.4.3 La función del entorno familiar.	53
1.4.4 La función del estudiante.	54
1.4.5 Cómo enseñar y cómo aprender.	56
1.4.6 Características de un buen docente.	57
1.4.7 Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos formativos.	59
CAPÍTULO II.	62
2 METODOLOGÍA.	62
2.1 Contexto.	62
2.2 Diseño metodológico.	63
2.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.	64
2.3.1 Métodos.	64
2.3.2 Técnicas de la investigación.	65
2.3.3 Instrumentos de investigación.	66
2.4 Recursos.	67

2.4.1	Talento Humano.....	67
2.4.2	Recursos, materiales y bibliográficos.....	71
2.4.3	Recursos económicos.....	72
2.5	Procedimiento.....	72
CAPÍTULO III.....		74
3	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	74
3.1	Análisis de la formación docente de bachillerato.....	75
3.1.1	Formación docente.....	75
3.1.2	Cursos y capacitaciones.....	81
3.1.3	La institución educativa en los procesos formativos del docente.....	91
3.2	La práctica pedagógica del docente.....	92
3.2.1	Planificación educativa.....	93
3.2.2	Ejecución de la práctica pedagógica.....	95
3.2.3	Evaluación.....	98
CAPÍTULO IV.....		101
4	PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.....	101
4.1	Tema del curso.....	102
4.2	Modalidad del curso.....	102
4.3	Problemática encontrada.....	102
4.4	Objetivos.....	102
4.4.1	Objetivo general.....	102
4.4.2	Objetivos específicos:.....	102
4.5	Dirigido a:.....	103
4.5.1	Nivel formativo de los destinatarios.....	103
4.5.2	Requisitos técnicos que deben tener los destinatarios.....	103
4.6	Breve descripción del curso.....	103
4.6.1	Contenidos del curso.....	104
4.6.2	Metodología a utilizar.....	105
4.6.3	Evaluación.....	105
4.6.4	Facilitadores.....	105
4.7	Duración del curso.....	105

4.8	Cronograma de actividades detallado en días o semanas de trabajo.....	106
4.9	Costos/financiamiento del curso.....	106
4.10	Certificación.	107
4.11	Referencias bibliográficas.	107
	CONCLUSIONES.....	108
	RECOMENDACIONES	109
	BIBLIOGRAFÍA	110
	ANEXOS	118

RESUMEN

La presente investigación, tiene como objetivo conocer las principales necesidades de formación de los docentes que actualmente laboran en bachillerato en las áreas de Física y Matemáticas en las Unidades Educativas “Eloy Alfaro” y Fiscomisional “María Auxiliadora” de la ciudad de Cariamanga, cantón Calvas, provincia de Loja, durante el año lectivo 2017-2018. Para el estudio se utilizó el tipo de investigación-acción con la participación de 10 docentes, puesto que son los elementos fundamentales del estudio; además, se aplicó una encuesta interrogativa y descriptiva con lo cual se conoció los resultados referentes a la práctica, ejecución y evaluación pedagógica, así, también las deficiencias de la formación académica de cada profesional; dentro de ello, fue necesario utilizar los métodos: analítico, sintético, inductivo, deductivo, hermenéutico y estadístico, las técnicas de investigación bibliográfica y de campo. Los resultados obtenidos permitieron conocer el grado de formación académica de los investigados, y los requerimientos de capacitación dentro de la práctica pedagógica, llegando a concluir que todos tienen un excelente nivel de formación profesional; sin embargo, requieren capacitarse en Didáctica de la Matemática, para actualizar sus conocimientos en cuanto a métodos y procesos de enseñanza y aprendizaje de contenidos propios de la asignatura.

Palabras clave: necesidades, formación, didáctica, enseñanza, aprendizaje.

ABSTRACT

The present investigation has as objective to know the main needs of formation of the teachers who at the moment work in baccalaureate in the areas of Physics and Mathematics in the Educational Units "Eloy Alfaro" and Fiscomisional "Maria Auxiliadora" of the city of Cariamanga, canton Calvas, province of Loja, during the 2017-2018 school year. For the study the type of action research was used with the participation of 10 teachers, since they are the fundamental elements of the study; In addition, an interrogative and descriptive survey was applied, which revealed the results regarding the practice, execution and pedagogical evaluation, as well as the deficiencies of the academic training of each professional; within this, it was necessary to use the methods: analytical, synthetic, inductive, deductive, hermeneutic and statistical, bibliographic and field research techniques. The obtained results allowed to know the degree of academic formation of the investigated ones, and the requirements of training within the pedagogical practice, arriving to be, to update their knowledge regarding methods and processes of teaching and learning content itself of the asignature.

Keywords: needs, training, didactic, teaching, learning

INTRODUCCIÓN

El Ministerio de Educación Del Ecuador, a través del tiempo ha propuesto varias reformas educativas con la finalidad de ofrecer una educación de calidad. En busca de esa calidad, en el año 2008 se desarrolló un exigente y transparente concurso para la selección de docentes que ocupen 11.380 de las nuevas partidas creadas a finales de 2007. Con este sistema altamente tecnificado, se ha escogido a los mejores profesores, que ayudarán a recuperar la calidad de la educación en los lugares más apartados del país. En la búsqueda de la excelencia educativa, en el año 2008 se lanzó el Programa de Formación Profesional Docente, que busca fortalecer a los maestros en los puntos que más lo necesitan. Forma parte de un nuevo sistema nacional de formación profesional, que hará posibles procesos de capacitación constantes de calidad (Ministerio de Educación Ecuador, 2008).

El presente estudio sobre análisis de necesidades de formación de los docentes de bachillerato que trabajan en las áreas de Física y Matemáticas, estudio realizado en las Unidades Educativas “Eloy Alfaro” y “Fiscomisional María Auxiliadora” de la provincia de Loja ciudad de Cariamanga durante el periodo 2017-2018, tiene como propósito determinar las principales necesidades de formación de los docentes que actualmente laboran dichas áreas.

A partir de los resultados obtenidos, se determinó que los cursos propuestos por el Ministerio no son los que efectivamente requiere el docente de Física y Matemáticas, por la misma razón deberán ser más específicos y acordes a cada área de conocimiento. También se pudo verificar que los docentes que se encuentran laborando poseen sus titulaciones de tercer y cuarto nivel referentes a las áreas asignadas; sin embargo, es necesario la capacitación continua para mejorar en el proceso de enseñanza y contribuir al mejoramiento de la calidad educativa. Así mismo, dentro de la Investigación se logró determinar que existe una buena formación profesional de los docentes investigados, pero han manifestado que requieren de una capacitación en “Didáctica de la Matemática”, y en base a ello se ha planteado una propuesta de mejoramiento que consiste en un curso de capacitación dirigido a los educadores que trabajan en el área de Matemática, para mejorar la enseñanza pedagógica y el desarrollo de las capacidades de aprendizaje de la matemática en los alumnos.

El estudio realizado es muy importante porque constata realidades, que se viven a diario en los establecimientos educativos en la enseñanza de las áreas de Física y Matemáticas,

permite obtener resultados concretos y buscar alternativas de solución para los problemas encontrados. Por otro lado, la investigación se realizó con la colaboración de los Directivos de las Unidades Educativas, quienes confirieron la autorización para la aplicación de la encuesta a los docentes.

En el transcurso de la realización del trabajo como autora me surgieron algunas dificultades, que finalmente fueron superadas gracias al acompañamiento brindado por la UTPL, en la persona de mi director de tesis Mgtr. Ricardo Blacio y he concluido satisfactoriamente el presente trabajo.

Finalmente, el documento consta de cuatro capítulos, en el primer capítulo se encuentra la información teórica la misma que ha sido seleccionada y ha servido como base para la investigación, el segundo capítulo contiene la metodología empleada, y datos importantes de las Instituciones y de los participantes, el tercer capítulo contiene el análisis de los resultados obtenidos en la investigación, el cuarto capítulo contiene la propuesta de intervención como solución al problema y por último se presentan las conclusiones y recomendaciones.

CAPÍTULO I.

1 MARCO TEÓRICO.

1.1. Currículo para el Bachillerato General Unificado.

Hace algunos años, en el Ecuador se impartía una educación con conocimientos ambiguos, dirigidos a un proceso de aprendizaje repetitivo, sin clara articulación entre sus contenidos y las destrezas que se debían desarrollar, careciendo de una visión intercultural, tecnológica y humanística.

El Ministerio de Educación basado en esta problemática abordó una actualización del Sistema Educativo contemplando reformas en los lineamientos curriculares proporcionando competencias y destrezas acordes con las dificultades de la vida cotidiana, laboral y de conciencia humanitaria, enfocándose en los preceptos de la Constitución de la República del Ecuador (2008,p.160) en su art. 343 señala que el sistema nacional de educación constituirá un enfoque de educación intercultural acorde con la diversidad geográfica, cultural y lingüística del Ecuador, bajo los lineamientos de los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades.

Así también la Ley Orgánica de Educación Intercultural (2011), art. 6 literal g) reconoce entre las obligaciones del Estado:

Garantizar la aplicación obligatoria de un currículo nacional, tanto en las instituciones públicas, municipales, privadas y fiscomisionales, en sus diversos niveles: inicial, básico y bachillerato; y, modalidades: presencial, semipresencial y a distancia. En relación a la diversidad cultural y lingüística, se aplicará en los idiomas oficiales de las diversas nacionalidades del Ecuador. El diseño curricular considerará siempre la visión de un Estado plurinacional e intercultural. El currículo se complementa de acuerdo a las especificidades culturales y peculiaridades propias de las diversas instituciones educativas que son parte del Sistema Nacional de Educación. (p.12)

Bajo estos argumentos el Ministerio de Educación del Ecuador (2016, parr.1) define al currículo como un “texto de visión educativa elaborado para una nación con la finalidad de impulsar el desarrollo y actualización de nuevas generaciones, instituyendo una guía para proceder y comprobar los alcances educativos”.

Así también el Ministerio de Educación de Colombia (2012, p.1) en su art. 2 destaca al currículo como “un grupo, planes de estudio, programas, métodos y técnicas que formen

integralmente al individuo en el proceso de aprendizaje a los conocimientos teórico científicos, la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local poniendo en práctica las políticas y concretar la finalidad educativa institucional”.

Planteado etimológicamente currículo proviene del latín “currere” que significa guía de programación institucional.

Por otra parte, Sánchez (2008) explica:

El currículo es una herramienta de trabajo para los docentes en la que se propone aspectos materiales (recursos educativos necesarios) y conceptuales para la práctica educativa, con el fin de facilitarla y de aportar soluciones a los diversos problemas que puedan derivarse de ella. Es un documento teórico de aplicación práctica; es decir, es un escrito que trata de recoger todos aquellos elementos teóricos relevantes de la intervención educativa que en él se propone. (p.1)

También definen (Caicedo & Calderón, 2016) al currículo como un referente conceptual y cultural, integrado en planes y experiencias como objeto de estudio aplicado en un plan de acción.

Finalmente, Herrera, Montes, Santiago, & Tapia, (2017) mencionan al currículo como una estructura que evidencia los resultados del aprendizaje a través de procesos educativos y de evaluación con la finalidad de controlar la calidad de la educación mediante la instrucción, capacitación e información recurriendo para ello los métodos inductivo y deductivo.

En una definición resumida tomando en cuenta los anteriores autores consideran que el currículo es un conjunto de contenidos imprescindibles en el hacer educativo, siendo los principales protagonistas de la educación los docentes.

El Ministerio de Educación en la evolución de sus políticas educativas ha sido relevante las experiencias educativas de los docentes para la contextualización de objetivos, contenidos, métodos y criterios de evaluación con el objetivo de impulsar personas íntegras, de ideas creativas, competitivas, consientes con conceptos humanizadores y de promoción ambiental convirtiendo una praxis real y concreta dentro del aula, dejando campo abierto para el

desarrollo de innovaciones y creatividades que impliquen un aporte a la mejora de la calidad educativa.

1.1.1 Bachillerato Ecuatoriano.

El Bachillerato Ecuatoriano o Bachillerato General Unificado fue propuesto por el Ministerio de Educación entrando en vigencia a partir del período académico 2011-2012 como educación obligatoria, con el propósito de formar en destrezas y habilidades relacionadas en el ejercicio de los valores proporcionando preparación interdisciplinaria como personas responsables, críticos y solidarias, además mejorar la calidad de la educación en pro de crear emprendedores innovadores con capacidades competitivas en un mundo global y tecnológico, en corroboración a esta interpretación el Ministerio de Educación (2016) añade que el Bachillerato Ecuatoriano:

“Constituye el tercer nivel de educación escolarizada que continúa y complementa las destrezas desarrolladas en los tres subniveles de Educación General Básica, en el que se evidencia una formación integral e interdisciplinaria vinculada a los valores de justicia, innovación, solidaridad” (p.46)

Al cristalizar la idea de BGU como educación obligatoria compromete al Estado a beneficiar a los ciudadanos de una educación gratuita, completa y de mejor calidad preparando personas en un mundo de la era tecnológica y científica, es así que en este nivel de educación el joven adquiere las competencias y conocimientos con un mayor nivel, necesarias para articularse con el Sistema de Educación Superior y, de esta forma, visualiza su plan de vida a futuro, para lo cual debe cumplir de acuerdo al Ministerio de Educación (2016) con los siguientes objetivos:

- Debe existir democracia o igualdad en la educación, para que los estudiantes puedan formular decisiones para el futuro.
- Los neo bachilleres sean capaces de emprender metas a futuro.
- Con el presente programa de BGU adquieran los conocimientos de alto nivel para la consecución a la Universidad sin ningún tipo de vacíos académicos.

Entonces el bachillerato general unificado es la educación más importante del estudiante en donde se define la preparación interdisciplinaria que da la posibilidad al estudiante a

continuar con los estudios superiores, o a integrarse en las oportunidades laborales luego de finalizar los estudios secundarios.

1.1.1.1 Características.

Para el perfil de salida del neo bachiller, el Sistema Nacional de Educación establecido en el Ministerio de Educación (2016) en su Art. 2, pretende formar estudiantes con las siguientes características cualitativas:

- a. Pensar rigurosamente de forma lógica, reflexiva, innovadora en planificación, resolución de conflictos y toma de decisiones.
- b. Comunicación efectiva tanto en lenguaje oral y escrito tanto de lengua nativa como la extranjera. El arte de escribir de forma clara, sin faltas de ortografía y con estilo.
- c. Razonamiento numérico mediante la asignatura de Matemática y Estadística para el análisis de problemas teóricos y prácticos.
- d. Utilización de herramientas tecnológicas de forma consciente, pragmática e interdisciplinaria.
- e. Comprensión del entorno natural en conocimiento biológico, químico y físico, participando activamente mediante los métodos necesarios para comprender y resolver problemas del ámbito natural.
- f. Valorar sus raíces ancestrales, historia y su ámbito sociocultural.
- g. Actitud de un ciudadano responsable basado en los principios morales actuando bajo los valores de un buen ciudadano.
- h. Capacidad de interrelacionarse socialmente, manejando asertivamente sus emociones en actividades personales y grupales.
- i. Atención y cuidado del bienestar personal, comprendiendo las diferentes áreas de la salud física, mental y emocional.
- j. El joven será capaz de emprender con ideas innovadoras acopladas a la realidad actual y en solución a las necesidades sociales.
- k. Aprender a enfrentar la vida, mediante el desarrollo de un pensamiento crítico, analítico, experimental, autodidáctico y metodológico. (p.3)

Esencialmente el bachiller ecuatoriano se enfoca en aspectos básicos como son la imparcialidad, la creatividad y la solidaridad, convirtiéndose en la piedra angular del desarrollo y crecimiento personal, académico, económico, social y ambiental del país, además el Ministerio de Educación (2018) refiere que este bachillerato deberá ser

concretado en 3 años posteriores a la educación básica general, siguiendo un tronco común de asignaturas generales pudiendo obtener por el BGU o también por el Bachillerato técnico.

1.1.1.2 Demandas de organización.

Para la demanda de organización y planificación del BGU el Ministerio de Educación (2016) lo estructuró en períodos lectivos de seis meses, siendo requisito mínimo de 40 periodos académicos, desempeñando 200 días laborables. Así también la LOEI en su art. 43 expuesto por el Ministerio de Educación (2011) presenta dos bachilleratos constituidos en bachillerato en ciencias con asignaturas de formación en áreas científico- humanísticas y bachillerato técnico en donde además de las asignaturas del tronco común se complementan con las de formación profesional en áreas técnicas, artesanales, deportivas o artísticas precisas para la gestión laboral de emprendimiento y el desarrollo socio económico, organizado en las siguientes áreas de conocimiento:

Tabla 1. Áreas de Conocimiento del Bachillerato General Unificado

BACHILLERATO GENERAL UNIFICADO: Áreas de Conocimiento											
Lengua y Literatura	Inglés	Matemática	Ciencias Naturales			Ciencias Sociales		Educ. Fís.	Educación Cult y Art.	Interdis.	
Lengua y Literatura	Inglés	Matemática	Química	Biología	Física	Historia	Filosofía	Educ. Para la Ciudadanía	Educación Física	Educación Cult y Art.	Emprendimiento y Gestión

Fuente: Ministerio de Educación Ecuador (2011)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

La organización de las áreas de conocimientos tienen como finalidad el desarrollo de saberes, habilidades, actitudes, destrezas formadoras de la personalidad, el control emocional, las interrelaciones sociales en un contexto científico – humanístico, priorizando la capacitación integral de los estudiantes, ello conlleva a una constante evaluación de la calidad educativa reflejada en los perfiles esperados al ingreso de las instituciones superiores, es aquí en donde recae la responsabilidad de los docentes quienes se convierten en guías y mediadores del conocimiento, dando por hecho que si el estudiante refleja un nivel académico esperado por lo tanto el docente se ha desenvuelto correctamente en su tarea educativa, para ello la planificación y organización de una

estructura curricular es el punto clave para dicha educación de calidad para lo cual mediante mandato del Gobierno Nacional mediante el Ministerio de Educación aprueba la siguiente malla curricular a impartir en el neo BGU.

Tabla 2: Malla Curricular del nuevo BGU

Categorización de las Asignaturas	Asignaturas	Nro de horas			Horas por año y por categorización		
		1er año	2do año	3er año	1 año	2 año	3 año
Aprender a conocer (asignaturas predominantemente cognitivas)	Física	4			12	12	
	Química	4					
	Física-Química		4				
	Biología		4				
	Ciencias Sociales	4	4				
Aprender a hacer (asignaturas predominantemente cognitivas)	Lengua y Literatura	4	4	4	13	13	13
	Matemáticas	4	4	4			
	Idioma Extranjero	5	5	5			
Aprender a emprender	Emprendimiento y Gestión	3	3	2	11	11	7
Aprender a ser y aprender a vivir juntos (asignaturas predominantemente actitudinales)	Desarrollo del Pensamiento filosófico	4					
	Educación para la ciudadanía		4	3			
	Educación física	2	2	2			
	Educación artística	2	2	2			
Total asignaturas comunes obligatorias		36	36	20	Total Horas – semana por modalidad de bachillerato		
Horas por semana a dirección del plantel	Bachillerato técnico	10	10	26	46		
	Bachillerato en ciencias	4	4	20	40		

Fuente: Ministerio de Educación (2016)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Para mayor comprensión, Tobón (2008, p.23) define la malla curricular como: “plan de estudios que consiste en determinar mediante módulos y proyectos formativos se va a

formar las competencias descritas en el perfil, así como los periodos académicos, los créditos y los requisitos de titulación”.

En años posteriores nuevamente Tobón (2010) toma en cuenta a la malla curricular señalándola como:

Espacio formativo en el cual se va a formar los estudiantes y equivalen a lo que tradicionalmente se ha denominado como asignaturas. Desde la socio formación se busca que los espacios formativos sean proyectos, pero también se puede trabajar con módulos, unidades de aprendizaje y, en última instancia, con asignaturas o materias. Lo importante es que los espacios de formación estén interrelacionados entre sí y se asegure la formación de las competencias del perfil de egreso. (p.161)

Por lo tanto, la malla curricular es el formato donde los profesionales de la docencia imparten el conocimiento y la pedagogía en ámbitos comunitarios, interrelacionando las asignaturas en diferentes contextos propiciando así el diálogo de conocimientos, lo que permite a los docentes a una amplia labor pedagógica modulada e integrada a una visión de conjunto sobre la estructura general de un área. Cabe acotar que antes de dar paso a la malla curricular se debe organizar la metodología para cada área a enseñar, especificando modelo de aprendizaje, técnicas y los métodos didácticos a utilizar.

1.1.1.3 Regulaciones.

En lo que respecta a la regulación las normativas legales vigentes para el Bachillerato General Unificado se basa en el acuerdo ministerial 242-11 que consta de 8 artículos una disposición transitoria y disposición final, estos son lineamientos obligatorios a aplicar en la tarea educativo, como se destaca a continuación:

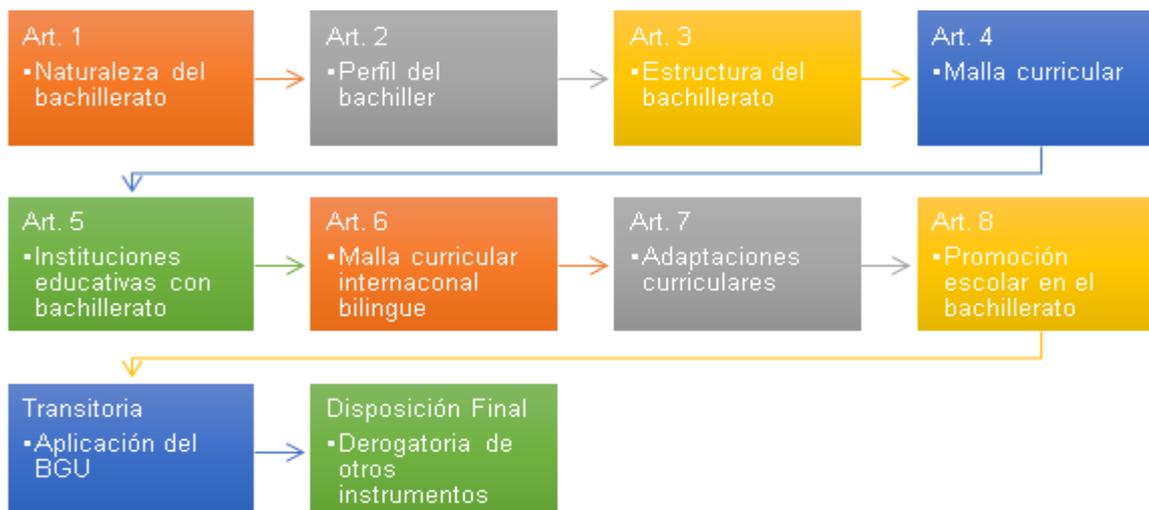


Figura 1. Acuerdo 242-11. Artículos normativos para el BGU

Fuente: Ministerio de Educación (2016)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

La Ley Orgánica de Educación Intercultural, es muy puntual en sus artículos para el Bachillerato General Unificado, siendo importante destacar:

Art. 45 Los títulos de Bachillerato emitidos por el Ministerio de Educación del Ecuador estarán homologados y aptos para las diversas carreras del nivel universitario.

Art. 27. El BGU tiene tres niveles periódicos semestralmente particularmente impartidos a jóvenes de 15 a 17 años.

Art. 28. Es requisito obligatorio para seguir el Bachillerato General Unificado haber terminado los niveles de la Educación General Básica.

Art. 29.- La definición de la malla curricular estará a cargo del Nivel Central de la Autoridad Educación Nacional. Así también el número de horas por asignatura señaladas en el Ministerio son pedagógicamente adecuadas.

Art. 31. Las asignaturas adicionales serán impartidas a discreción de cada institución educativo implementado en el PEI, considerando las necesidades educativas de nivel social y académico.

Con estas normas el Gobierno Nacional pretende organizar, regular y mantener una educación de calidad mediante metodologías interdisciplinarias con el propósito de educar ciudadanos de criterio íntegro, responsable, solidario, con motivación para continuar aprendiendo logrando descubrir las aptitudes que le servirán para su futuro.

Finalmente, realizando un análisis global de la implementación del Bachillerato General Unificado y los cambios que ha generado en el país, se ha podido observar un cese de paros nacionales por parte de los docentes respetando así los derechos estudiantiles; se ha prestado importancia al sector rural dando preferencia a los docentes de acuerdo a su capacitación y residencia; flexibilización y actualización educativa; evaluación permanente de docentes para mantener su plaza de trabajo, obligando a estos a una constante capacitación viéndose reflejada en los estudiantes; también ha sido de mucha importancia la transparencia de los procesos de ascenso según la calidad formativa del docente, entre otros aspectos, dando como resultado un Ecuador transformado en un sistema de calidad educativa y competitiva a nivel nacional e internacional, brindando oportunidades laborales para todos tanto docentes como estudiantes.

1.1.2 Integración de los elementos del currículo.

El desarrollo curricular ecuatoriano está estructurado por sectores de conocimiento seguido de un orden de niveles hacia el perfil de salida, en dicha estructura de acuerdo al Ministerio del Ecuador (2016) el currículo del BGU se desarrollará bajo las asignaturas del tronco común como: Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Lengua y Literatura, Educación Física, Matemática, Lengua Extranjera, Educación Cultural y Artística.

El currículo educativo demanda de fines y persecución de objetivos del Sistema Educativo análogamente con los objetivos institucionales bajo los preceptos de las regulaciones legislativas, articulados en programas de enseñanza que se desarrollan mediante la clasificación de contenidos para desarrollar los estudiantes, las propuestas de acción, la metodología y los materiales didácticos a aplicar.

Según Torres (1994) citado por Conde y otros (2010, p.10) explica que el currículo debe estar integrado de cuatro aspectos importantes como son:

La integración de las experiencias. Son la percepción de las personas desde un enfoque de ideas, creencias y valores que se construyen a partir de sus experiencias, siendo los principales recursos para afrontar los problemas, los asuntos y otras situaciones. Estas ideas de afrontamiento deben ser dinámicas y fluidas.

La integración social. Organizado con una visión corporativa entre docentes y educandos conjugando temas personales y sociales, comprometidos con la integración de conocimientos, ello permitirá desarrollar enclaves democráticos requeridos en una sociedad.

La integración de los conocimientos. La recapitulación de conocimientos es una pieza clave para el afrontamiento de situaciones problemáticas, la decisión asertiva dependerá del desarrollo de destrezas y habilidades integradas aportando accesibilidad al estudiante en contextos vinculados a las experiencias vitales de los jóvenes. El conocimiento genera confianza y cierto grado de control sobre sus vidas. En el currículo este conocimiento se definirá de acuerdo a las experiencias personales y sociales como una cultura popular relacionada a la cotidianidad., apuntando al currículo a nuevos significados y nuevos puntos de vista, pues reflejan los intereses y las interpretaciones de un espectro de la sociedad más amplio.

La integración como diseño curricular. El currículum aparte de basarse en los aspectos anteriores también se organiza en una planificación con finalidad de excelencia, considerado en áreas de estudio disciplinares existiendo un orden de conocimiento, experiencia y enfoque educativo.

Pérez (1994) citado en Hoyos y otros (2011, p.68) señala como definición de los elementos curriculares, aquellos que se estudian en “el contexto, los elementos personales, los fines, las metas y los objetivos los contenidos, las actividades y experiencias de aprendizaje, estrategias metodológicas, medios y recursos didáctico-pedagógicos y finalmente la evaluación”, este enfoque considera la importancia de la tarea educativa y la decisión del docente para categorizar los tipos de conocimientos a impartir conjugado con las experiencias personales creando una interrelación educativa eficiente para la educación de los estudiantes y la diversidad en la realidad cotidiana.

En el año 2011 el Gobierno Nacional aprobó bajo acuerdo Ministerial 242-11 la aplicación del currículo de Bachillerato General Unificado, con el único fin de brindar una formación académica acorde a la edad de los educandos. Este currículo se configura en planes y programas cuyos elementos principales son los siguientes (Ministerio de Educación, 2011):

- Perfil de salida.

- Objetivos integradores de los subniveles.
- Objetivos generales de cada una de las áreas.
- Objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel.
- Contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño.
- Orientaciones metodológicas.
- Criterios e indicadores de evaluación.

Los elementos planteados en el currículo han sido estructurados pensando en el fácil acceso de los docentes en torno a la propuesta curricular para las instituciones educativas (Ministerio de Educación, 2016).

La integración de los elementos del currículo se basa en la necesidad de impartir pedagogía mediante la integración de los conocimientos holísticos e interdisciplinarios, para lo cual el docente tiene la responsabilidad de impartir de una forma ordenada y ajustada a las necesidades de su aula, ello garantiza la forma efectiva del aprender interrelacionando los conocimientos empíricos y científicos promoviendo un desarrollo cognitivo apropiado.

1.1.3 Objetivos integradores de los subniveles y objetivos generales de cada una de las áreas.

De acuerdo a Gómez (2014) contextualiza a los objetivos de la educación como el “principio para formar personalidades libres, nos estamos refiriendo a la idea más elevada de libertad; por eso, al educar queremos que nuestros alumnos sean capaces de distinguir y cumplir sus deberes con responsabilidad”. (p.52)

En cuanto a la perspectiva educativa del Ministerio de Educación (2016) los objetivos integradores de los subniveles son el principal peldaño del perfil de salida de BGU capaz para continuar con el nivel superior, cuyos objetivos especifican, plantean y marcan sus metas educativas reflejadas en los estudiantes, estos a su vez interrelacionan las diferentes áreas del currículo para facilitar el aprendizaje educativo.

Los objetivos integradores de los subniveles son aquellos que precisan, concretan y marcan en cada subnivel los escalones hacia el logro de los componentes del perfil del Bachillerato ecuatoriano. Tienen un carácter integrador, remitiendo a capacidades cuyo desarrollo y aprendizaje requieren la contribución de las diferentes áreas del

currículo, trascendiéndolas. Estos objetivos se articulan, por un lado, con el perfil del Bachillerato ecuatoriano y los objetivos generales de las áreas y, por otro, con los objetivos de las áreas por subnivel. (Ministerio de Educación, 2016, p.21)

Por otra parte, en la LOEI, en su art. 27 los divide en:

Tabla 3. Niveles y subniveles de Educación

Niveles	Subniveles	
Nivel de Educación Inicial	Inicial 1: <ul style="list-style-type: none"> • El niño no es escolarizado • Edad hasta 3 años 	Inicial 2: <ul style="list-style-type: none"> • Edad de 3 a 5 años de edad
Nivel de Educación General Básica	Preparatoria: <ul style="list-style-type: none"> • 1° grado EGB • 5 años de edad 	Básica Elemental: <ul style="list-style-type: none"> • 2°, 3° y 4° grado EGB • 6 a 9 años de edad
	Básica Media: <ul style="list-style-type: none"> • 5°, 6° y 7° grado EGB • 9 a 11 años 	Básica Superior: <ul style="list-style-type: none"> • 8°, 9° y 10° grado EGB • 12 a 14 años
Nivel de Bachillerato	Tiene 3 cursos Estudiantes de 15 a 17 años	

Fuente: Ministerio de Educación (2015, p.9)

Elaborado por: Galan, T. (2018).

Como se puede observar en la figura el Ministerio de Educación divide cada nivel tomando en cuenta las edades para el proceso madurativo de la educación, estos niveles se exceptúan siempre y cuando se refiera a las necesidades educativas especiales puesto que con estos estudiantes se trabaja de una manera diferente según su rendimiento y proceso de comprensión, esto dependerá de cada institución educativa.

Según Ortiz, Fabara, Villagomez, & Hidalgo, (2017, p.112) consideran que estos objetivos “se desarrollan sobre las destrezas a alcanzar y son la base fundamental del currículo”.

Por otra parte, de acuerdo a Mejía (2011) define al objetivo general como “la meta evaluativa cuyo resultado será el principal peldaño a alcanzar en el proceso de aprendizaje” (p.9). En este sentido los objetivos son las metas institucionales dependientes del proceso educativo que conlleva todos los elementos curriculares para obtener calidad, mediante la conducción, ordenamiento, organización y selección de los contenidos permitiéndose corregir intermedio

del proceso educativo determinando el camino hacia la enseñanza lo que facilita la flexibilidad de conocimientos en el alumno.

El Ministerio de Educación y Cultura del Ecuador como regidor de la educación ecuatoriana contextualiza a los objetivos generales de las áreas como el desarrollo de las capacidades y destrezas integrando (conceptos, procedimientos, actitudes, valores desarrollados en destrezas con criterio de desempeño) bajo la experiencia del docente con la finalidad de formar al estudiante de una forma íntegra en desarrollo y aprendizaje para lograr el perfil del Bachiller en un nivel de exigencia para continuar con los estudios Superiores (Ministerio de Educación, 2016).

Por lo tanto, los objetivos integradores de los subniveles de educación están interrelacionadas con los objetivos generales de cada área para alcanzar el perfil de salida de los estudiantes de bachillerato, su principal función y tarea docente, es el enfoque de conectar los contenidos científicos con el proyecto de vida de los estudiantes tanto en el ámbito personal, laboral y social.

Objetivos generales del área de Ciencias Naturales para el BGU. - El desarrollo de las ciencias naturales da una visión diferente del mundo y permite llegar a un mundo natural lejos de las experiencias cotidianas para interpretar una serie de experiencias científicas cumpliendo un rol fundamental en el desarrollo de las capacidades cognitivas investigativas del alumno, así lo enfatiza Tacca (2010):

La enseñanza de las Ciencias Naturales (Biología, Química y Física) debe ir acorde con el proceso de desarrollo y maduración de los estudiantes. Tal es así que, en el nivel Inicial no se busca que expliquen los sucesos que se producen el mundo, sino más bien, que lo conozcan y lo describan. (p.139)

“El área de Ciencias Naturales en el nivel Bachillerato contempla tres asignaturas: Biología, Física y Química mediante las cuales pretende ampliar y profundizar los conocimientos, habilidades y actitudes que promuevan la participación social, integral y formal del estudiante”. Ministerio de Educación, (2017, p. 2)

Tabla 4. Objetivos generales del área que se evalúan en Ciencias Naturales

Nro.	Objetivos
OG.CN.1	Desarrollar habilidades de pensamiento científico con el fin de lograr flexibilidad intelectual, espíritu indagador y pensamiento crítico; demostrar curiosidad por explorar el medio que les rodea y valorar la naturaleza como resultado de la comprensión de las interacciones entre los seres vivos y el ambiente físico
OG.CN.2	Comprender el punto de vista de la ciencia sobre la naturaleza de los seres vivos, su diversidad, interrelaciones y evolución; sobre la Tierra, sus cambios y su lugar en el Universo, y sobre los procesos, físicos y químicos, que se producen en la materia.
OG.CN.3	Integrar los conceptos de las ciencias biológicas, químicas, físicas, geológicas y astronómicas, para comprender la ciencia, la tecnología y la sociedad, ligadas a la capacidad de inventar, innovar y dar soluciones a la crisis socio ambiental.
OG.CN.4	Reconocer y valorar los aportes de la ciencia para comprender los aspectos básicos de la estructura y el funcionamiento de su cuerpo, con el fin de aplicar medidas de promoción, protección y prevención de la salud integral.
OG.CN.6	Usar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como herramientas para la búsqueda crítica de información, el análisis y la comunicación de sus experiencias y conclusiones sobre los fenómenos y hechos naturales y sociales
OG.CN.7	Utilizar el lenguaje oral y el escrito con propiedad, así como otros sistemas de notación y representación, cuando se requiera.
OG.CN.8	Comunicar información científica, resultados y conclusiones de sus indagaciones a diferentes interlocutores, mediante diversas técnicas y recursos, la argumentación crítica y reflexiva y la justificación con pruebas y evidencias.
OG.CN.9	Comprender y valorar los saberes ancestrales y la historia del desarrollo científico, tecnológico y cultural, considerando la acción que estos ejercen en la vida personal y social.

Fuente: Ministerio de Educación (2017, p.317)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Bajo estos objetivos se considera que la finalidad del área de Ciencias Naturales es netamente científica que tiene como propósito fundamental el de desarrollar en los estudiantes habilidades que les permita utilizar el conjunto de conocimientos y las metodologías que se abordan desde el pensamiento científico, para plantear preguntas, recorrer diversas rutas de indagación, experimentación, analizar y contrastar diversas fuentes de información y construir conclusiones basadas en la relación que establecen con su entorno. Desarrollar competencias científicas entraña comprender los cambios causados por la actividad humana, reconocer puntos de vista divergentes, sustentar sus argumentos y asumir su rol como ciudadano desde una perspectiva ética y política. El pensamiento científico se relaciona naturalmente con el pensamiento matemático, habilidades, valores y actitudes que permite formular, resolver problemas, modelar, comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en un contexto determinado.

Objetivos generales para el Área de matemática en BGU. - El área de Matemáticas y sus asignaturas Física, Química y Biología consideradas como ciencias básicas constituyen el peldaño y la consecuencia de una sociedad científica de tercer milenio que implica progreso en una era tecnológica. La enseñanza de la matemática pretende desarrollar en los estudiantes el fortalecimiento del pensamiento lógico creativo capaz de resolver situaciones cotidianas.

Cabe entender que la Matemática interviene en la mayoría de las actividades que desarrolla el hombre, convirtiéndola en una infinidad de posibilidades para la resolución de destrezas aplicadas en los aspectos personales y profesionales ya sea en forma directa o indirecta, convirtiéndose en una asignatura indispensable para el currículo educativo, estructurado en cinco bloques que son:



Figura 2. Bloques curriculares del área de Matemáticas

Fuente: Ministerio de Educación (2016)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

De acuerdo al Ministerio de Educación, (2016) señala:

El área de Matemáticas está enfocada al desarrollo del pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana. Esto implica que el estudiante tome iniciativas creativas, sea proactivo, perseverante, organizado, y trabaje en forma colaborativa para resolver problemas. Al ser la Matemática una ciencia que se aplica en todas las demás, en el estudio de modelos, el estudiante toma conciencia de la necesidad de practicar un aprendizaje humilde de por vida. (p.8)

El Ministerio de Educación, (2016, p.21) menciona: Al término del bachillerato, como resultado de los aprendizajes realizados en esta área, los estudiantes serán capaces de cumplir con una serie de objetivos que se expresan a continuación:

Tabla 5. Objetivos generales del área que se evalúan en Matemáticas

Nro.	Objetivos
OG.M.1	Proponer soluciones creativas a situaciones concretas de la realidad nacional y mundial mediante la aplicación de las operaciones básicas de los diferentes conjuntos numéricos, y el uso de modelos funcionales, algoritmos apropiados, estrategias y métodos formales y no formales de razonamiento matemático, que lleven a juzgar con responsabilidad la validez de procedimientos y los resultados en un contexto.
OG.M.2	Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social.
OG.M.3	Desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problemáticas del medio.
OG.M.4	Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados.
OG.M.5	Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural.
OG.M.6	Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación

Fuente: Ministerio de Educación (2016, p.21)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Los objetivos generales permiten identificar el grado de conocimiento que deberá tener el estudiante al culminar el bachillerato, con lo que lograrán un perfil de salida satisfactorio.

1.1.4 Objetivos específicos de las áreas y asignaturas para cada subnivel.

Un objetivo es el punto hacia donde nos dirigimos, por lo tanto, en todos los momentos de la vida es importante mantener la dirección, y dentro del quehacer educativo los docentes al

estar desempeñando esta labor deben saber hacia dónde van y cómo hacerlo para sumergir a los alumnos en el mundo del saber.

Los objetivos específicos son la vía con una finalidad fijada, en un orden y rumbo específico, además, menciona que es tan importante en el área educativa enseñar habilidades intelectuales que permitan fluir fácilmente el mundo del diálogo intelectual que, pues “un sujeto carente de comunicación con sus semejantes, ni siquiera alcanza la categoría de humano, o lo que es lo mismo educado” Gómez, (2013,p.30).

Objetivos específicos de Química para BGU. - El Ministerio de Educación propone que el estudiante saldrá con un perfil de bachillerato alcanzando los siguientes objetivos:

Tabla 6. Objetivos específicos del área que se evalúan en Química

Nro.	Objetivo específico
O.CN.Q.5.1.	Reconocer la importancia de la Química dentro de la Ciencia y su impacto en la sociedad industrial y tecnológica, para promover y fomentar el Buen Vivir asumiendo responsabilidad social.
O.CN.Q.5.2.	Demostrar conocimiento y comprensión de los hechos esenciales, conceptos, principios, teorías y leyes relacionadas con la Química a partir de la curiosidad científica, generando un compromiso potencial con la sociedad.
O.CN.Q.5.3	Interpretar la estructura atómica y molecular, desarrollar configuraciones electrónicas y explicar su valor predictivo en el estudio de las propiedades químicas de los elementos y compuestos, impulsando un trabajo colaborativo, ético y honesto.

O.CN.Q.5.4	Reconocer, a partir de la curiosidad intelectual y la indagación, los factores que dan origen a las transformaciones de la materia, comprender que esta se conserva y proceder con respeto hacia la naturaleza para evidenciar los cambios de estado.
O.CN.Q.5.5	Identificar los elementos químicos y sus compuestos principales desde la perspectiva de su importancia económica, industrial, medioambiental y en la vida diaria.
O.CN.Q.5.6.	Optimizar el uso de la información de la tabla periódica sobre las propiedades de los elementos químicos y utilizar la variación periódica como guía para cualquier trabajo de investigación científica, sea individual o colectivo
O.CN.Q.5.7	Relacionar las propiedades de los elementos y de sus compuestos con la naturaleza de su enlace y con su estructura generando así iniciativas propias en la formación de conocimientos con responsabilidad social.
O.CN.Q.5.8	Obtener por síntesis diferentes compuestos inorgánicos u orgánicos que requieren procedimientos experimentales básicos y específicos, actuando con ética y responsabilidad.
O.CN.Q.5.9	Reconocer diversos tipos de sistemas dispersos según el estado de agregación de sus componentes y el tamaño de las partículas de su fase dispersa, sus propiedades y aplicaciones tecnológicas y preparar diversos tipos de disoluciones de concentraciones conocidas en un entorno de trabajo colaborativo utilizando todos los recursos físicos e intelectuales disponibles.
O.CN.Q.5.10	Manipular con seguridad materiales y reactivos químicos teniendo en cuenta sus propiedades físicas y químicas, considerando la leyenda de los pictogramas y cualquier peligro específico asociado con su uso, actuando de manera responsable con el ambiente
O.CN.Q.5.11	Evaluar, interpretar y sintetizar datos e información sobre las propiedades físicas y las características estructurales de los compuestos químicos para construir nuestra identidad y cultura de investigación científica.

Fuente: Ministerio de Educación (2016, p.308)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Objetivos específicos de Física para BGU. - De acuerdo a los lineamientos del Ministerio de Educación el estudiante será capaz de alcanzar los siguientes objetivos específicos en la asignatura de Física en el Nivel de Bachillerato:

Tabla 7. Objetivos específicos del área que se evalúan en Física

Nro.	Objetivos específicos
O.CN.F.1	Comprender que el desarrollo de la Física está ligado a la historia de la humanidad y al avance de la civilización y apreciar su contribución en el progreso socioeconómico, cultural y tecnológico de la sociedad
O.CN.F.2	Comprender que la Física es un conjunto de teorías cuya validez ha tenido que comprobarse en cada caso, por medio de la experimentación
O.CN.F.3	Comunicar resultados de experimentaciones realizadas, relacionados con fenómenos físicos, mediante informes estructurados, detallando la metodología utilizada, con la correcta expresión de las magnitudes medidas o calculadas.
O.CN.F.4	Comunicar información con contenido científico, utilizando el lenguaje oral y escrito con rigor conceptual, interpretar leyes, así como expresar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la Física.
O.CN.F.5	Describir los fenómenos que aparecen en la naturaleza, analizando las características más relevantes y las magnitudes que intervienen y progresar en el dominio de los conocimientos de Física, de menor a mayor profundidad, para aplicarlas a las necesidades y potencialidades de nuestro país.
O.CN.F.6	Reconocer el carácter experimental de la Física, así como sus aportaciones al desarrollo humano, por medio de la historia, comprendiendo las discrepancias que han superado los dogmas, y los avances científicos que han influido en la evolución cultural de la sociedad.
O.CN.F.7	Comprender la importancia de aplicar los conocimientos de las leyes físicas para satisfacer los requerimientos del ser humano a nivel local y mundial, y plantear soluciones a los problemas locales y generales a los que se enfrenta la sociedad.
O.CN.F.8	Desarrollar habilidades para la comprensión y difusión de los temas referentes a la cultura científica y de aspectos aplicados a la Física clásica y moderna, demostrando un espíritu científico, innovador y solidario,

Fuente: Ministerio de Educación (2016, p.241)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Con los objetivos específicos diseñados para cada asignatura se pretende que el alumno, alcance un nivel de conocimiento elevado dependiendo del grado educativo en el que se encuentre, por lo tanto, el docente debe trabajar en torno a esos objetivos, y mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje se logre finalmente cumplirlos, pero su realidad es

diferente en cuanto a las materias fundamentales específicamente la Física planteado como tradicional, los escasos diplomados en la asignatura, siendo que la escasa capacitación en el área se exponen a insuficiente articulación entre aspectos epistemológicos, disciplinarios y pedagógico, por lo que se hace necesaria una reestructura de las asignaturas poniendo especial énfasis a la Física como una ciencia experimental y científica importante para el desarrollo cognitivo.

1.1.5 Los contenidos, expresados en las destrezas con criterios de desempeño.

De acuerdo a Dominguez & Domínguez, (2012) concretan:

Las destrezas con criterio de desempeño son acciones del “saber hacer” que los/las docentes deben desarrollar en sus estudiantes para que el aprendizaje sea significativo y puedan ponerlo en práctica en el presente y futuro. Los y las estudiantes como ente fundamental dentro de la educación requieren que sus docentes sean ejes motivadores para lograr que los objetivos que se plantean en la planificación den los resultados esperados. (p. 8)

Entonces las destrezas con criterio de desempeño son procesos ordenados que facilitan el desarrollo del pensamiento, mediante las acciones mentales y se convierten en modos de actuación que dan solución a tareas teóricas y prácticas. Además, constituyen el referente principal para que el profesorado elabore la planificación micro-curricular, sus clases y las tareas de aprendizaje; es decir, sobre la base de su desarrollo y de su sistematización.

Las destrezas se enfocan en el desarrollo de las habilidades en un nivel de complejidad apto para la educación superior trabajando sobre los conocimientos, actitudes, lineamientos sobre el saber hacer y aprender, dichas características responden a las siguientes interrogantes de acuerdo al Ministerio de Educación Ecuador, (2013, p. 10)

- ¿Qué tienen que saber hacer? Destreza
- ¿Qué debe saber? Conocimiento
- ¿Con que grado de complejidad? Precisiones de profundización

De acuerdo a Vigotzky citado por Vila & Díaz, (2003, p. 81) el docente debe permitirse desarrollar algunas destrezas en los estudiantes destacando las siguientes:

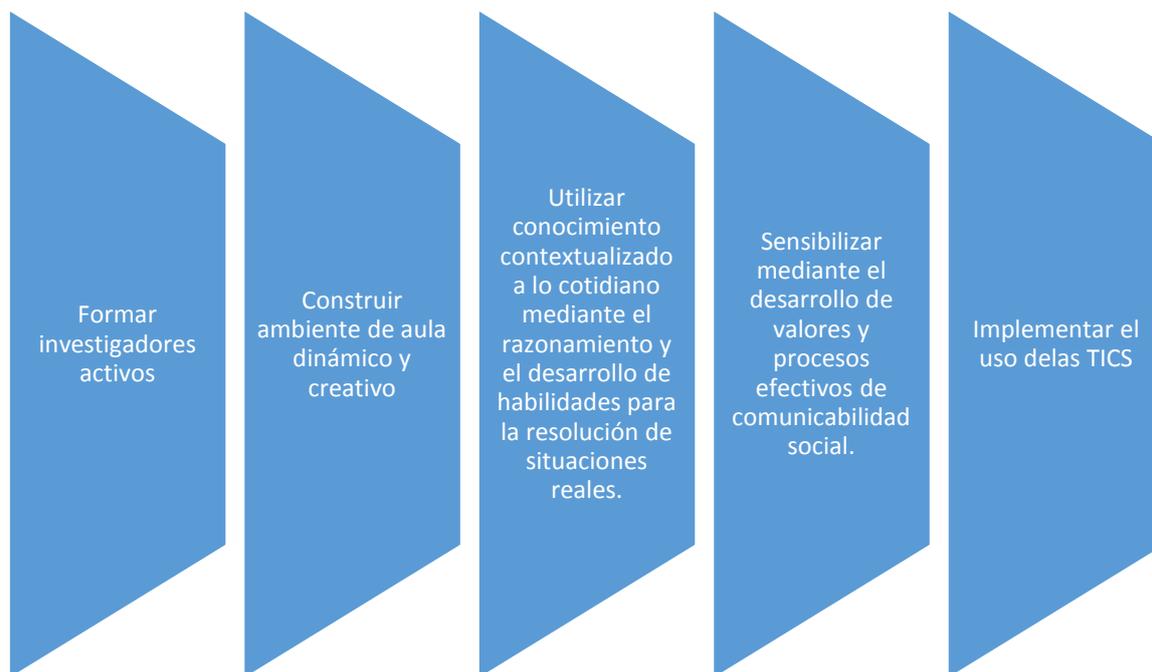


Figura 3. Desarrollo de destreza en los estudiantes

Fuente: Vila y Díaz, (2003, p.81)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

El proceso de aprendizaje de destrezas con criterio de desempeño es una actividad individual que se desarrolla en un contexto social y cultural, bajo la sombra del docente como eje principal de la clase y guía de las estrategias necesarias para desarrollarlas y adecuarlas en el nuevo paradigma de la educación formando personas competitivas, colaborativas y reflexivas de aprendizajes permitiendo una transformación integral.

1.1.6 Las orientaciones metodológicas.

El cómo enseñar ha sido una interrogante de los docentes de ciencias, ya que los alumnos presentan una serie de dificultades para la adquisición de conocimientos científicos, así como también para utilizarlos y transferirlos a situaciones reales. La calidad de la enseñanza de las ciencias es puesta en tela de duda, especialmente por las Instituciones de Educación Superior; los docentes han tenido que adaptarse a cambios y métodos de enseñanza propuestos por el Ministerio con lo que deben poner en práctica ciertas metodologías las mismas que muchas de las veces no dan los frutos esperados.

Es fundamental las orientaciones metodológicas en el hacer educativo, según Pinzón (2016) expone: “las orientaciones metodológicas, son los medios que el docente utiliza en el desarrollo de los contenidos para los procedimientos de aprendizaje contenidos en cada una de las actividades de enseñanza-aprendizaje planificadas para su labor dentro del aula” (p.55)

De acuerdo con Niedo & Macedo, (2016:parr.4) son una “serie de pautas para la intervención pedagógica, resultantes de diferentes líneas de investigación actuales, y enmarcadas en una perspectiva constructivista del aprendizaje y de la enseñanza”.

Por lo tanto, las orientaciones metodológicas son la rutas y metas institucionales aproximadas a un periodo establecido, estas se encuentran a disposición del docente como herramientas relacionadas con las actividades del docente, de los estudiantes y los procesos de evaluación. Así, las orientaciones metodológicas señalan la planificación de acciones concreta de acuerdo con los objetivos del profesorado y de las competencias que se pretenden conseguir en los estudiantes basados en el currículo, pero también depende de los factores ambientales y personales como es la elección del docente en los contenidos, la personalidad del alumnado, las características de infraestructura, la realidad educativa y los aspectos socioculturales de su entorno.

1.1.7 Criterios e indicadores de evaluación.

Los criterios de evaluación son los lineamientos valorativos sobre la evaluación aplicada a los estudiantes, serán fáciles de entender y conocer sobre la información que maneja el estudiante, lo que exige una evaluación de sus conocimientos teóricos, su capacidad de resolución de problemas, sus habilidades orales y sociales, entre otros aspectos (García, 2010).

Así también los indicadores son instrumentos que permiten valorar el grado de aprendizaje del estudiante, siendo de forma cualitativa o cuantitativa, sin embargo, la escuela tradicional valora las evaluaciones de una forma cuantitativa en una escala de 1 a 10, para luego ser calificado cualitativamente (Heras, 2017).

El Ministerio de Educación y Cultura (2016) destaca:

El criterio de evaluación es el enunciado que expresa el tipo y grado de aprendizaje que se espera que hayan alcanzado los estudiantes en un momento determinado, respecto de algún aspecto concreto de las capacidades indicadas en los objetivos generales de cada una de las áreas de la Educación General Básica y del Bachillerato General Unificado. (p.23)

Los criterios de evaluación deben concretarse en distintas dimensiones, subdimensiones y atributos que permitan medir de manera más precisa la evolución en el aprendizaje del alumno, su nivel y calidad.

Los Indicadores de evaluación dependen de los criterios de evaluación y son descripciones de los logros de aprendizaje que los estudiantes deben alcanzar en los diferentes subniveles en el nivel de Bachillerato General Unificado. Guían la evaluación interna, precisando los desempeños que los estudiantes deben demostrar con respecto a los aprendizajes básicos imprescindibles y a los aprendizajes básicos deseables. Ministerio de Educación,(2016, p.23)

Por lo tanto, bajo el comentario de los autores, los criterios e indicadores de evaluación están ligados con los estándares de aprendizaje, de modo que las evaluaciones externas puedan retroalimentar de forma precisa la acción educativa que tiene lugar en el aula, aunque sin embargo a consideración de la experiencia del docente se puede decir que el sistema de evaluación actual privilegia en exceso la información, la acumulación de 'evidencias', el registro exagerado de evaluaciones sobre el proceso mismo de evaluación y los resultados del aprendizaje, esto limita al docente a generar ideas a largo plazo dejando vacíos a su paso.

1.2 Necesidades de formación.

1.2.1 Concepto.

La Educación es considerada como pilar fundamental para el desarrollo de las personas en todo el mundo es así que a través del tiempo ha sufrido una serie de cambios en su estructura organizacional y por ende en la ejecución de los procesos de enseñanza. En el Ecuador en los últimos años se está llevando a cabo la reforma Curricular, entró en vigencia en el año 2011 con la cual de acuerdo al Ministerio de Educación se busca la calidad educativa que vaya acorde a las exigencias de sociedad que día a día está en constante

cambio. Esto implica que la tarea del docente sea eficaz y que permita un aprendizaje significativo en todos y cada uno de los estudiantes.

Con ello se da la necesidad de evaluar la formación de los docentes que actualmente laboran en las diferentes Instituciones, pues ellos deben estar correctamente capacitados para impartir una enseñanza de calidad, enmarcada en el aprendizaje del currículo, así como también de los valores humanos para lograr articular lo que se denomina Educación de Calidad. Tal como lo señala la Ley de Educación Intercultural (LOEI) establece la necesidad de formar a los docentes, así como de aplicar sistemas idóneos de evaluación de desempeño.

Una constante capacitación docente señalaría un impacto en el mejoramiento de la calidad educativa, esta permanente formación implica que el docente desarrolle un pensamiento epistemológico capaz de generar nuevas formas pedagógicas en ámbitos tanto individuales como colectivos convirtiéndose en la oportunidad de ascensos en su profesión como en el ámbito laboral, así Ortiz (2015) también hace una apuesta por esta concepción al enfatizar que el currículo de la formación inicial y permanente de los docentes debe ser concebido como una práctica que genera sentidos y sujetos concebidos como personas y como generadores de conocimiento.

Ante ello, González, (2006) expone:

El proceso de formación docente entendido como desarrollo profesional tiene lugar a lo largo de la vida del profesor y constituye una expresión del desarrollo de su personalidad, por lo que los programas de formación docente se desarrollan como procesos continuos de aprendizaje, con la participación activa y reflexiva del profesor y atienden tanto la formación y desarrollo de cualidades cognitivas como afectivas y motivacionales de la personalidad del profesor, es decir no sólo el desarrollo de conocimientos y habilidades profesionales sino también de actitudes, vivencias, motivaciones y valores que le permitan una actuación profesional ética y responsable.
(p. 3)

La necesidad de formación docente viene a ser un requisito para que los docentes, que laboran en las Instituciones Educativas necesariamente se preparen de forma constante para impartir la enseñanza correcta y su labor cumpla con la efectividad requerida.

1.2.2 Tipos de necesidades formativas.

Al hablar de necesidades es necesario hacer referencia a lo que menciona Sánchez, (2014, p.70) de donde destaca a Maslow como el incitador de la teoría de la personalidad, básicamente determinada desde una pirámide biológica constituida genéticamente, hasta las necesidades prioritarias de acuerdo al orden de la vida.

De acuerdo con la estructura ya comentada, las necesidades identificadas por Maslow en su libro *Motivation and Personality* (1954) son las siguientes:

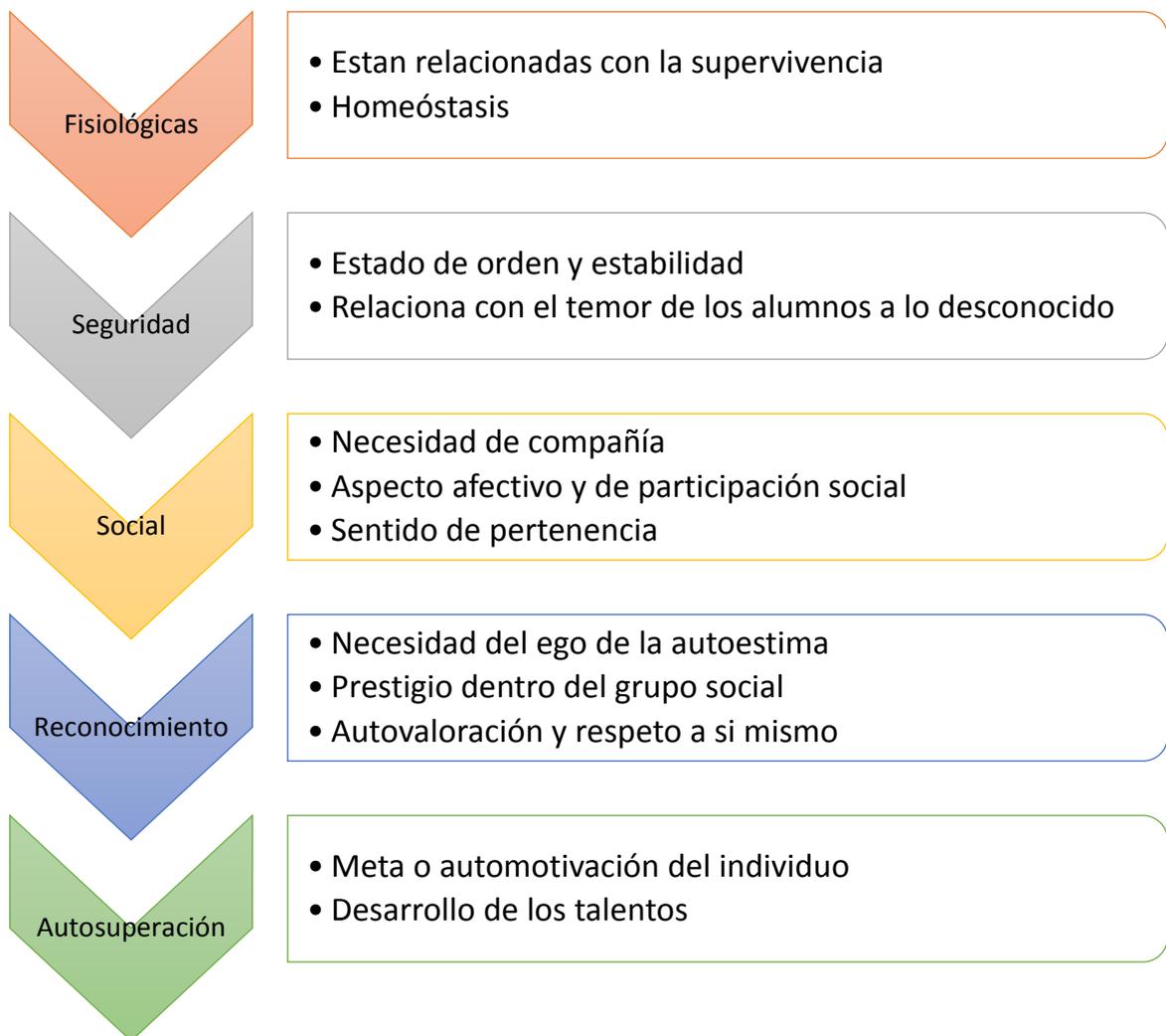


Figura 4. Necesidades de acuerdo a Maslow

Fuente: Sánchez, (2014, p.70)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Impartir un conocimiento a un determinado grupo es una tarea compleja, esto necesita de personas realmente capacitadas para desenvolverse dentro de este campo como lo es la

Tarea Educativa, esta requiere una formación profesional acorde a los requerimientos y exigencias de la Reforma Educativa y a la diversidad estudiantil, tal como lo corrobora la Ley Orgánica Intercultural, (2011) en su Art. 112:

El desarrollo profesional de los educadores del sistema educativo fiscal conduce al mejoramiento de sus conocimientos, habilidades y competencias, lo que permitirá ascensos dentro de las categorías del escalafón o la promoción de una función a otra dentro de la carrera profesional educativa. (p.35)

Para Aránega (2013) ciertos cambios en la educación a nivel institucional han sido promovidos por los docentes, en vista de su experiencia y de las falencias que se han presentado en cierto sector del currículo nacional, tras una evaluación positiva, cuyos cambios han sido acogidos por cada institución como una respuesta exitosa para la mejora de la calidad y satisfactoria para los docentes, tal como afirma el autor mencionado, hay quienes todavía se oponen a los resultados.

Para determinar el tipo de necesidades formativas del docente, Aránega, (2013, p.23) considera que existen dos orientaciones para analizar esta dimensión del concepto de necesidad formativa que se mencionan a continuación:

- La orientación basada en la carencia es la que nos enfoca las diferencias como deficiencias que tienen las personas en su formación en relación con su tarea diaria (lo que no pueden hacer o lo que no son capaces de hacer), Esta orientación se basa en las debilidades de los agentes, lo cual le confiere un enfoque negativo.
- La orientación apreciativa es la que se sitúa en el polo opuesto a la anterior. Enfatiza lo que ya está bien del trabajo que se está haciendo y apunta solo lo que habría que mejorar. Positivista lo que se hace correctamente y propone la mejora.

Es importante el estudio de las necesidades de formación docente por cuanto guían aquellos aspectos de gestión profesional en donde el docente tiene necesidades vistas en su labor diaria por lo que serán la principal prioridad en los programas de capacitación de los profesores (Gonzalez, 2006).

Este tema lleva a considerar las necesidades desde una visión biológica hasta las de autosuperación o formativas que todo ser humano refiere para su satisfacción personal, académica y profesional, es así que los docentes pueden tener una orientación basada en la carencia o deficiencias en la tarea diaria, para solucionar los problemas educativos que existen en el aula, desde allí la importancia de determinar las deficiencias de la formación docente en pro del mejoramiento en la calidad educativa ecuatoriana.

1.2.3 Evaluación de necesidades formativas.

El desarrollo de un país en el ámbito educativo depende mucho de la cultura organizacional en valores y compromiso de las comunidades que refuercen las instituciones educativas. Para lograr dicha cultura e impulsar el desarrollo social, Camargo y otros (2017) señalan:

Es necesario especificar los propósitos institucionales, disponer de los recursos para el logro de las metas, construir un modelo de organización, desarrollo y gestión de la actividad educativa, efectuar seguimiento y evaluación continua a las necesidades formativas del docente y promover la construcción de una educación basada en la calidad y la excelencia de los conocimientos profesionales. (p.86)

Para dar cumplimiento a la política sexta del Plan Decenal de Educación, el Ministerio de Educación implanta, con Acuerdo Ministerial 025 del 26 de enero de 2009, el Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas (2008) evalúa cuatro componentes:



Figura 5. Componentes para la evaluación del sistema nacional

Fuente: (Sistema Nacional de Evaluación y Rendición de Cuentas, 2008)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Así los objetivos fundamentales de la evaluación son el monitoreo de la calidad de la educación que brinda el sistema educativo ecuatoriano y la definición de políticas que permitan mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. El sistema de evaluación se complementa con la rendición social de cuentas que consiste en la entrega de información transparente a la ciudadanía sobre los resultados de los procesos de evaluación efectuados.

Es importante la evaluación de la formación como un instrumento que revisa todas las vertientes, las analiza y refleja para posteriores soluciones.

La satisfacción de los participantes es importante para toda actividad formativa, pero también lo es la transferencia que esta pueda tener en la práctica diaria y, en el mismo orden de prioridad, la valoración del impacto que la implementación de esta tiene en los docentes de manera general. (Aránega, 2013, p.25)

Entonces, el Ministerio de Educación (2008) define:

La evaluación del desempeño docente juega un papel de primer orden y nos permite caracterizar al docente y, por lo tanto, propiciar su desarrollo futuro. La evaluación del docente no debe verse como un acto fiscalizador, sino como una forma de fomentar y favorecer su permanente perfeccionamiento. Se evaluará el desempeño docente para promover acciones didácticas pedagógicas que favorezcan los procesos de aprendizaje de los estudiantes. (p.31)

La propuesta planteada por el Sistema Nacional de Educación se desarrolla bajo el enfoque de que el desempeño de los individuos mejora cuando conocen sus falencias brindando la oportunidad de superarlas a través de la capacitación profesional y pedagógica, por lo tanto, la evaluación tiene como finalidad la motivación de un esfuerzo por mejorar la calidad educativa tanto de forma personal como institucional.

La evaluación a los docentes permitirá detectar el nivel de formación que posee y con ello las principales necesidades formativas para determinar las medidas que se pueden adoptar, para la capacitación en caso de existir deficiencias en el personal.

1.2.4 Necesidades formativas del docente.

El docente es la persona quien interactúa en un medio social e institucional, conduciendo conocimiento acorde a la realidad en el contexto educativo, entonces el docente es quien mediante procesos continuos y complejos se permite resolver el dilema del aprendizaje eficiente, basado en este criterio, es de esperar que presente necesidades formativas debido al amplio campo que debe manejar en torno a la educación,

Desde esta forma puntual se considera de suma importancia la formación del docente, con capacidades de resolver de forma organizada los contenidos pedagógicos a impartir, de este argumento Marcelo (1989) explica la formación del docente como:

El proceso sistemático y organizado mediante el cual los profesores en formación o en ejercicio se implican, individual o colectivamente, en un proceso formativo que, de forma crítica y reflexiva, propicia la adquisición de conocimientos, destrezas y disposiciones que contribuyen al desarrollo de su competencia profesional. (p.30)

Se entiende por necesidades formativas del docente a las deficiencias o carencias que poseen en cuanto a su nivel de formación, el rol del docente debe ser funcional para transformar la problemática en la educación y abordarlas en un contexto psicopedagógico pretendiendo modernizar la enseñanza en un enfoque científico humanizante.

1.2.5 Modelos de análisis de necesidades Modelo De Rosett, De Kaufman, De D'hainaut, De Cox Y Deductivo.

En el planteamiento del análisis de necesidades formación del docente se presentan varios modelos de los que se refieren:

Tabla 8. Modelos de análisis de necesidades formativas

Modelo	Eje Principal	Elemento Fundamental
Roseth	Gira en torno al análisis de necesidades de formación.	<ul style="list-style-type: none"> • Situaciones desencadenantes. • Tipo de Información buscada. • Óptimos. • Reales. • Sentimientos. • Causas. • Soluciones. • Fuentes de Información. • Herramientas de obtención de datos.
Kaufman	Se enfoca en la planificación y organización de la información.	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar decisiones de planificar. • Identificar los síntomas de los problemas. • Determinar el campo de la planificación. • Identificar los medios para evaluar las necesidades y elegir los mejores. • Determinar las condiciones existentes, y las que se requieren. • Conciliar discrepancias de los participantes.

		<ul style="list-style-type: none"> • Asignar prioridades entre los participantes. • Seleccionar las necesidades y aplicar el programa. • Asegurar un proceso constante en la evaluación de necesidades.
D'hainaut	Contextos de desenvolvimiento.	<ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de información. • Comparación. • Determinación de acciones correctoras. • Aplicación de soluciones.
Cox	Es un guía en la resolución de problemas sociales.	<ul style="list-style-type: none"> • Institución. • Profesional encargado de resolver el problema. • Problemas percibidos por el profesional y por los implicados. • Características de los implicados • Formulación y priorización de metas y estrategias a utilizar. • Tácticas para lograr las estrategias. • Evaluación. • Modificación, finalización o transferencia de la acción.
Deductivo	se realiza en varias etapas de intermediación que permite pasar de afirmaciones generales a otras más particulares .	<ul style="list-style-type: none"> • Toma en cuenta la forma como se definen los conceptos • Se acerca a la realidad concreta a través de indicadores o referentes empíricos. • Es necesario para poder comprobar las hipótesis con base en el material obtenido a través de la práctica científica.

Fuente: (Ortega, sf; Ruiz, 2007)

Elaborado por: Galan, T. (2008)

Los modelos de análisis permiten determinar objetivos para el diseño de un programa formativo desarrollados en aspectos como la diferencia de resultados deseados y logrados, el modelo que utiliza la comunicación a un grupo de referencia, aquel que analiza la dirección de la información infundida partiendo de una realidad actual y finalmente se diagnostica las causas, consecuencias y posibles soluciones para las falencias educativas encontradas.

1.3 Análisis de las necesidades de formación.

1.3.1 Formación Profesional.

La formación profesional es considerada un derecho de las personas, al mismo tiempo como un objeto económico que permite acceder a las políticas de empleo y las estrategias de productividad y competitividad de las empresas, esto se da a nivel mundial, puesto que el trabajo existente exige perfiles específicos dentro la mano de obra solicitada para tal o cual labor.

Así la principal finalidad de la formación profesional es de la formar a los estudiantes para su labor profesional y facilitar su inserción laboral mediante el desarrollo de capacidades que les permita obtener logros en conocimientos de legislación laboral, trabajo en equipo, prevención de conflictos en todos los ámbitos tanto personales como sociales, desarrollo de la identidad profesional, preparar a los estudiantes en el sistema educativo, entre otros (Jornadas de Orientación al Estudiante XXII, 2010).

El docente no solo debe concebir conocimientos teóricos de ciencia, experto en metodología e investigador innato, sino que también se debe considerar su rol de guía en la formación científica del estudiante, por lo tanto, la tarea profesional del docente busca integrar los valores y la ciencia. En este sentido Suarez & Fernandez,(2001) explican:

La Formación Profesional es el conjunto de modalidades de aprendizaje sistematizado que tienen como objetivo la formación socio-laboral, para y en el trabajo, involucrando desde el nivel de calificación de introducción al mundo del trabajo hasta el de alta especialización. Está conformada por instituciones diversas, públicas y/o privadas, que especializan su oferta formativa en modalidades de formación integral, integradora y permanente y que focalizan sus acciones por población objetivo y/o por saberes profesionales a impartir. (p. 5)

En el enfoque contemporáneo de la formación profesional sistematizó los conocimientos en una serie limitados conocimientos en contextos repetitivos, hoy en día en el Ecuador con los cambios en el Sistema Educativo la tarea profesional del docente amplió fronteras introduciéndose en las dimensiones de formar no solo personas de ciencia sino también de conciencia, responsables y humanitarias, para ello es fundamental importancia la capacitación constante en donde el Gobierno no podrá descuidar su progreso agigantado que ha dado como una sociedad creativa y emprendedora como progreso del país.

1.3.1.1 Formación Inicial.

La formación inicial es el primer paso a los conocimientos necesarios para su gestión educativa laboral, mediante conocimientos cognitivos que permiten conocer nuevas experiencias y habilidades, la formación del docente por lo general se da una corta edad el mismo que con el pasar de los años va adquiriendo experiencia importante para su desarrollo personal, en este contexto Marqués (2009) señala:

La docencia una profesión, una actividad a la que hay que dotar de identidad y para ello necesita una propuesta de formación que se base en las tareas que maestros y profesores realizan en sus escuelas o institutos. El ejercicio docente implica multiplicidad de tareas, los docentes hacen muchas cosas más que enseñar, educan a sus alumnos, conviven con ellos, participan en actividades complementarias y extraescolares, se relacionan con padres y otros miembros de la comunidad educativa. (p.31)

La formación de un docente empieza como un camino de descubrimiento vocacional, que inicia con los primeros años de la formación académica profesional, en donde adquiere conocimientos didáctico-pedagógicos necesarios para la vida práctica.

Así, Pires (2012) afirma:

La formación se asume como un proceso, por el medio del cual, el profesor aprende y realiza habilidades inherentes a su práctica. En esta perspectiva, la formación del profesorado debe ser vista no sólo como una habilidad que lo califica como profesional, si no como el desarrollo de acciones que propicien al mismo tiempo, una constante recuperación de los conocimientos específicos con los cuales trabaja, ofreciendo la posibilidad de reflexiones sobre su práctica, y así corregir las limitaciones y permitir la actualización constante de los conocimientos cognitivos. (p.45)

Por lo tanto, el principal ejecutor de la educación es el docente, esta responsabilidad cae enérgicamente sobre su rol profesional, de donde se destaca que las capacitaciones y experiencia darán frutos a estudiantes de excelencia, con pensamiento crítico y reflexivo, bajo este precepto si queremos mejorar el sistema educativo, es imprescindible apoyar a los

docentes para que ellos mejoren su labor, desde la formación y capacitación planteada por el Gobierno de forma semestral los cursos que exponen en la plataforma para actualizar los conocimientos fomentando en ellos actitudes adecuadas para el trabajo que desempeñan.

1.3.1.2 Formación profesional docente.

La formación profesional docente es la actividad mediante la cual las personas con vocación de educabilidad y servicio se capacitan docente en lo referente a las políticas y procedimientos dentro de los ámbitos del conocimiento, actitudes, comportamientos y habilidades, cada uno necesario para cumplir sus labores eficazmente en el aula y la comunidad escolar.

El Ministerio de Educación exige niveles de profesionalización para acoger a los docentes, ahora esta gestión será bajo un currículo de formación caracterizado por competencia profesional, psicológica y psicopedagógica, evaluados constantemente en sus actividades educativas.

Así Pérez (1992) citado por Torrego (2012, p.3) considera que dicha formación profesional se basará en la función de los siguientes modelos:

Modelo académico	Modelo tecnológico	Modelo práctico
<ul style="list-style-type: none"> •Función del educador poner al alumno en contacto con la ciencia y la cultura. •Importancia de la formación en el dominio de las disciplinas y las técnicas para la transmisión de conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> •Administra con eficacia los métodos que determina la ciencia de la educación. •Transmite las normativas del Sistema Nacional de Educación. •Ejercita las competencias y habilidades del alumnado. 	<ul style="list-style-type: none"> •Modela la personalidad del alumnado. •Cualidades del docente son la vocación, creatividad y la experiencia práctica. •Enfatiza la práctica y la socialización profesional.

Figura 6. Modelos de la formación profesional del docente

Fuente: (Torrego (2012, p.3)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Entonces el proceso de profesionalización del docente es un rol social asumido que implica constante perfeccionamiento dirigido a las necesidades de un mundo conflictivo actual demostrando su capacidad de interrelación social y manejo de conocimientos adecuados y asertivos según el grupo de edad al que este impartiendo la docencia.

1.3.1.3 Formación Técnica.

La formación técnica comprende la adquisición de conocimientos, actitudes, habilidades y valores éticos que corresponden a una profesión determinada cuya formación se basa en conocimientos científicos, tecnológicos y prácticos, con el manejo de técnicas adecuadas y un entrenamiento eficaz y acorde a la profesión.

Según el Diario EC, (2017: parr.1) en su sección de opinión manifiesta:

La educación superior técnica y tecnológica que ofrecen los institutos superiores públicos en el territorio nacional, actualmente dependientes administrativamente de la Senescyt; por su naturaleza y oferta académica tiene un impacto significativo en la inserción laboral, productividad y calidad de vida; en el desarrollo de habilidades técnicas y en el fortalecimiento de las competencias específicas de la fuerza laboral, al alinearse a la demanda de los sectores sociales, productivos y empresariales.

Dentro de los niveles de formación en nivel técnico o tecnológico superior en el Ecuador, se ofertan carreras orientadas a la formación de habilidades y destrezas específicas que permitan al estudiante obtener los conocimientos necesarios acordes a su formación profesional técnica o tecnológica, y que le permitan ingresar al mundo laboral con los derechos que como profesional le asignan.

1.3.2 Formación Continua.

1.3.2.1 Concepto.

Se entiende por formación continua al desarrollo profesional de una persona, para responder a los nuevos retos que requiere el mundo actual y adquirir conocimientos de acuerdo con la modernización. El docente necesita formarse continuamente, ya que día a día la enseñanza requiere de personas que garanticen una educación de calidad y con ello un aprendizaje significativo en todos y cada uno de los educandos.

En cuanto a esto Marqués (s/f) menciona:

Ante la efervescente y cambiante sociedad actual, las necesidades de formación de los ciudadanos se prolongan más allá de los primeros estudios profesionalizadores y se extienden a lo largo de toda su vida. La formación continua resulta cada vez más imprescindible, tanto por las exigencias derivadas de los cambios en los entornos laborales como también para hacer frente a los cambios que se producen en los propios entornos domésticos y de ocio. (p.1)

El Ministerio de Educación a partir del 2016 ha implementado una nueva solución de capacitación a través de la creación de cursos **MOOC**. Es un curso abierto en línea destinado a la participación de docentes del Magisterio Fiscal con acceso ilimitado de usuarios a través de su correo electrónico institucional, que permitirán de forma gratuita el acceso para la capacitación autónoma y colaborativa y lograr el aprendizaje de temas que beneficien su desarrollo profesional.

- Los contenidos de los cursos MOOC se encuentran enriquecidos con vídeos, objetos multimedia, cuestionarios y foros interactivos que ayudarán al docente participante a desarrollar los cursos con una mayor facilidad.
- El Ministerio se encarga de comunicar y publicar oportunamente a los docentes que serán beneficiados de un curso MOOC en esta plataforma.

Ante lo mencionado en los párrafos precedentes, se puede afirmar que los docentes necesitan una constante capacitación para alcanzar los logros que los alumnos requieren, en cuestión de conocimientos científicos y para la vida en sociedad.

1.3.2.2 Objetivos.

El Ministerio de Educación, plantea los objetivos centrales en la formación continua para desarrollar líderes educativos:

- Propiciar el aprendizaje organizacional, es decir, aquel que permita que la escuela alcance un alto desempeño y una mejora continua a través del desarrollo del personal. El objetivo es garantizar un ambiente y condiciones apropiadas para el aprendizaje colectivo y el uso adecuado de la información

de los procesos de seguimiento y evaluación a fin de mejorar el currículo y la educación.

- Dominar las nuevas formas de pedagogía y aprender a inducir, asesorar, acompañar y evaluar la nueva práctica de los docentes.
- Centrar el liderazgo en la gestión del aprendizaje, generando una visión académica compartida y colectiva a través de una planificación estratégica que forme una cultura y comunidad de aprendizaje.
- Realizar una gestión coherente con las reformas estratégicas del sistema educativo, a fin de que, a partir de un aprendizaje colaborativo entre los directivos del mismo circuito educativo, se promueva la mejora del aprendizaje de los estudiantes de cada institución del circuito.
- Promover la mejora permanente de las varias dimensiones del trabajo institucional, usando como meta los diversos estándares educativos del MinEduc.
- Incorporar, de forma habitual, la rendición de cuentas dirigida a docentes, estudiantes, familias y comunidad, y así promover una participación y diálogo fluido entre todos los actores, de cara al mejoramiento permanente de la calidad educativa de la institución. (Ministerio de Educación, 2016)

Estos objetivos centrales se enfocan en desarrollar a educadores líderes en la gestión educativa en su rol principal como transformador de conocimientos y gestión escolar administrativa, fortaleciendo el juicio profesional mediante la ampliación de conocimientos y habilidades y el desarrollo crítico de la inteligencia emocional que son parte esencial del estilo profesional de pensar, planificar y coordinar con niños, jóvenes en cada una de las etapas de su vida laboral.

1.3.2.3 Importancia.

La formación del docente es una responsable a cargo del estado ante las competencias de una era en desarrollo tecnológico y científico de allí radica la importancia de la actualización de nuevos saberes adaptados a las exigencias tecnológicas, como estrategia educativa para la transformación de los nuevos conocimientos en la sociedad.

La capacitación para el docente, es una parte esencial para la gestión educativa, es darle las herramientas al docente bajo la responsabilidad de formar a los alumnos en

todos sus aspectos y si este no cuenta con los saberes necesarios no podrá transmitirles conocimientos a los educandos es por ello que el profesor debe de conocer perfectamente los contenidos de enseñanza para saber lo que se enseña y saberlo enseñar ya que si no se usan las estrategias indicadas con los alumnos se puede perder el proceso de enseñanza- aprendizaje. Rodríguez, (2012, p. 40)

La calidad educativa que ofertan las instituciones educativas dependen de la formación del docente para brindar eficacia y eficiencia, por ello la formación continua adaptada a los constantes cambios tecnológicos innovadores que han surgido en los últimos años asumiéndolo como herramienta eficaz para asumir las transformaciones en el sector educativo.

1.3.2.4 Ventajas.

De acuerdo a Marcelo, (1994) señala las ventajas de la formación continua entre las principales que señala son:

- Puede aumentar los conocimientos.
- Puede mejorar las destrezas.
- Los profesores pueden elegir lo que se les ofrece.
- Proporciona una oportunidad para reflexionar sobre la práctica profesional.
- Pueden permitir cualificaciones ulteriores, y en el caso nuestro, específicamente.
- Permiten acumular puntaje para un reconocimiento remunerado. (p.303)

Entonces las ventajas de la formación continua en los docentes se ven reflejadas en la calidad educativa que brindan las instituciones educativas favoreciendo la competitividad y la rentabilidad de la institución, en donde consolida la transmisión de valores, cultura, objetivos educativos, además de desarrollar la calidad educativa en investigación e innovación.

1.3.2.5 Inconvenientes.

La formación continuo también denominado entrenamiento de larga distancia lenta (LSD), requiere perseverancia y tiempo que exige de mayores esfuerzos y motivación constante, a ello se suman algunos inconvenientes como son:

- Pueden ser demasiados teóricos y tradicionales.
- Pueden no reflejar las necesidades del docente o de su escuela.
- Pueden no tener aplicaciones prácticas en la clase.
- Ignoran el saber hacer del docente, entre otras. Marcelo, (1994, p.304).

La capacitación continua se ve afectada por distintos aspectos cuestionándose la calidad de contenidos y el estilo de enseñanza, no han dado resultados satisfactorios para el sistema educativo, es así que los modelos y enfoques en la formación siguen basados en paradigmas epistemológicos tradicionales, propios de la modernidad y no de la nueva sociedad de la información y el conocimiento. Los cambios curriculares en donde el contenido disciplinar está aislado de la didáctica de la asignatura, por lo tanto, el docente no se capacita en un perfil adecuado para cubrir las dimensiones de la didáctica y la disciplina.

Además, ciertas capacitaciones se ven limitadas de ciertas estrategias pedagógicas restringiendo así a una enseñanza lineal, autoritarias y centradas en el maestro. Finalmente, entre otros aspectos es la baja remuneración y pocas posibilidades de subir peldaños administrativos a ello también se puede observar una desmotivación que ejerce sobre el oficio laboral docente en las aulas.

1.3.3 La Formación del profesorado y su incidencia en el proceso de aprendizaje.

El docente es uno de los factores más importantes del proceso educativo. Por ello, su calidad profesional, desempeño laboral, compromiso con los resultados, etc., son algunas de las preocupaciones centrales del debate educativo que se orienta a la exploración de algunas claves para lograr que la educación responda a las demandas de la sociedad actual en armonía con las expectativas de las comunidades, las familias y los estudiantes. Murillo ,(2006).

El proceso de enseñanza-aprendizaje es un proceso complementario debido a que no puede haber un buen aprendizaje sin antes existir una buena enseñanza.

La formación del profesorado está básicamente ligada a la adquisición de conocimientos disciplinares y valores éticos y morales, como lo manifiesta Celi (2012):

El maestro debe cambiar sus viejas estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en la transmisión del saber, en las que el alumno era un simple receptor y espectador,

por nuevas estrategias conducentes al logro de un aprendizaje significativo, estratégico, motivacional, colaborativo que promueva la interacción con el profesor y con sus alumnos; un aprendizaje en el cual el rol del docente sea la de mediador de dichos procesos y proveedor de una ayuda pedagógica regulada. (p.35)

De la formación que recibe el profesor va a depender el desenvolvimiento y la buena acción en el ámbito educativo ya que este necesita impartir conocimientos, cultivar valores morales, así como también motivar a los alumnos al aprendizaje y al desarrollo personal, en este sentido el profesor es capaz de hacer efectiva la formación integral del educando.

Rodríguez (1998) hace una reflexión en la que manifiesta (...) En la actualidad se asume una innovadora concepción de la figura del maestro como facilitador, mediador y animador del aprendizaje del alumno, lo que implica conceptualizarlo como un profesional reflexivo y autónomo, capaz de planificar, desarrollar y evaluar su propio trabajo. No tiene sentido concebir la figura del profesor como "transmisor de conocimientos". En consonancia con una orientación pedagógica de corte tradicional, que concibe la enseñanza como una simple transmisión de conocimientos y el aprendizaje como un proceso de acumulación de los mismos, la perspectiva academicista identifica al profesor con un especialista en una o varias disciplinas, cuyos contenidos tiene que transmitir a sus alumnos, por lo que su formación debe estar estrechamente vinculada al dominio de tal o tales materias.

Por otra parte, Celi, (2012) expone una perspectiva de la enseñanza transformadora:

El docente de hoy no debe interrogarse sobre el qué enseñar, sino cómo perfeccionar lo que está realizando; debe mantener una constante actitud investigativa de los problemas que a diario se suscitan para corregir las falencias teóricas y prácticas en la enseñanza. (p.72)

Por consiguiente, la eficacia docente radica en la posesión de los conocimientos académicos producidos por la investigación científica y en la capacidad para comunicar o "explicar" con claridad esos contenidos, así como para evaluar rigurosamente su adquisición por parte de los estudiantes. Dado que el proceso de transmisión de los conocimientos no necesita más estrategia didáctica que respetar la estructura epistemológica y la secuencia.

1.3.4 Tipos de formación que debe tener un profesional de la educación.

La preparación para ser profesor es una profesión que requiere un aprendizaje reflexivo, en este sentido es necesario recibir una formación específica para obtener resultados que se plasmen en la práctica profesional. Es necesario aprender a ser profesor, de la misma manera que es necesario aprender cualquier otra profesión.

Existen varios tipos de formación que debe tener un profesional de la educación a continuación se mencionan:

Formación Pedagógica. – Es un conjunto de disciplinas teórico practica cuya finalidad es guiar la planeación, desarrollo y evaluación del proceso educativo, controlando que la gestión del docente sea la adecuada. (PIIE, Programa Internacional de Investigación Educativa, 1992, p.145)

Formación didáctica.- La formación didáctica de los futuros docentes tendría, por lo tanto, que brindar experiencias para dilucidar las lógicas en que está estructurada la acción, entregando posibilidades para que el profesorado sincronice su pensamiento a los acontecimientos del aula aprendiendo a leer sus mensajes, de tal modo que no constriña la formación a la repetición de saberes de la cultura dominante y sí a la construcción de una trama viva, urdida con los estudiantes desde el mundo de la vida (Gaete , 2015, p.615).

Formación Humana. - La importancia de la formación humana, individual, radica en que somos seres sociales y que nuestros actos afectan directa o indirectamente a todos los seres humanos, y, por lo tanto, debemos ser cuidadosos e inteligentes al tomar decisiones. Asimismo, la formación ciudadana permite conocer argumentos sobre la posibilidad de una convivencia democrática, la responsabilidad social, la búsqueda del propio bien y la solidaridad (Esteinou, 2012, p.15).

Con las definiciones y conceptualizaciones anteriores se determina que la formación del profesor engloba una serie de instrucciones tanto teóricas, como prácticas con las cuales un docente se desempeña de manera eficiente, dentro de su profesión.

1.3.5 Profesionalización de la enseñanza.

La profesionalización de la enseñanza es un reto en el cual el profesor adquiere las habilidades competitivas, dentro de su profesión, esto engloba la formación inicial de docentes, así como la formación continua y permanente de los maestros en servicio para el óptimo desarrollo educativo.

CEPAL UNESCO (1996) afirma:

La profesionalización de los docentes no implica hacer más rígida la carrera profesional sino, por el contrario, abrir la carrera magisterial y docente hacia el entorno. Así, para lograr los objetivos de descentralizar las escuelas y de relacionarlas con cada zona y comunidad, es necesario que los educadores sean receptivos a los mensajes y demandas externos y estén dispuestos a trabajar en equipo con personas de otros ámbitos profesionales. (p.89)

Hablar de profesionalización se debe enfocar desde el aspecto social, en este camino de capacitación es desarrollar capacidades de alto estatus, entre las que se cuentan la titulación, la acreditación y la existencia de asociaciones profesionales. Con ello se considera la profesionalización como la constante preparación pedagógica y destreza para asumir el rol profesional.

1.4 Análisis de la tarea educativa.

1.4.1 La función del docente.

Los docentes son entes moderadores en el proceso de aprendizaje de los estudiantes, es así que tienen el deber de cumplir con una serie de funciones y demostrar un alto nivel de responsabilidad en base a tarea encomendada.

El objetivo general de todo maestro debe ser impartir conocimientos teóricos y prácticos, planificando, ejecutando y evaluando el proceso de enseñanza-aprendizaje en el alumno, tomando en consideración el diseño curricular nacional y las necesidades e intereses de los alumnos, a fin de lograr el desarrollo de sus conocimientos, destrezas y habilidades necesarias para la vida.

Los docentes no solo imparten la educación, sino que representan la calidad educativa de una nación, ésta se verá reflejada en las evaluaciones a los estudiantes, así también los docentes son el principal motor de retroalimentación de conocimientos, aprobando o desaprobando en las evaluaciones las capacidades cognitivas y de autoestima de sus alumnos (Valle & Manso, 2016). Entre las diferentes funciones que se le atribuyen al profesorado queremos citar las más relevantes que, sin lugar a dudas, van a determinar el desempeño docente y la imagen que esta corporación posee de cara a los progenitores de sus alumnos tal como lo señala Prieto, (2008):

- Instructor y especialista de una materia, que tiene que darla a conocer e impartirla sobre unos menores determinados.
- Educador: entendiendo por esta función a aquella persona que es capaz de instruir y formar al alumno desde una perspectiva global, atendiendo a todas sus vertientes, así como a su propio desarrollo personal.
- Solucionar problemas: el profesor es aquella persona que debe de estar cualificada, para dar respuesta a todos los conflictos que le pueda presentar el alumno, sean éstos de carácter cognoscitivo o psicológico, sin tener en cuenta que, el docente, no tiene el deber de poseer conocimientos específicos de psicología.
- Anexo familiar: son muchas las ocasiones en las que, el profesor o tutor debe «suplir» el afecto que el menor no posee en su familia.
- Mediador ante situaciones conflictivas: el tutor debe ser consciente de la realidad familiar que rodea al menor y, en determinadas. (p.330)

Gómez, (2013) hace un análisis sobre las funciones del educador y manifiesta lo siguiente:

- El educador debe ayudar al educando a que este decida por sí mismo. Esta ayuda es importantísima hoy, para contrarrestar la fuerza manipuladora de los medios de comunicación social. Para cumplir este punto, el educador debe mantener y propiciar un diálogo profundo con los alumnos, siempre en la línea del respeto y la tolerancia.
- Los educadores deben fomentar en los alumnos la capacidad de análisis de las distintas situaciones que se presentan y llegar, así, a conseguir mayor objetividad.
- Unido al momento anterior, una vez realizado el análisis de las situaciones, el docente debe animar a los alumnos a pasar del análisis a la acción buscando, de esta forma superar las dificultades que se presentan, por ejemplo, de no decidirse a solucionar los problemas.

- El educador, así mismo, debe reconocer en el alumno la capacidad de realizar ciertas elecciones, así como el derecho a discrepar de las ideas de sus profesores e, inclusive, a participar de algún modo en el gobierno del centro educativo. (p. 57)

Según el Ministerio de Educación Ecuador el docente debe cumplir con varios estándares dentro de la labor profesional para motivar a los estudiantes ecuatorianos a obtener una enseñanza que alcancen los perfiles de egreso o aprendizajes declarados por el currículo nacional para la Educación General Básica y para el Bachillerato. Además, los Estándares de Desempeño Profesional Docente establecen las características y desempeños generales y básicos que deben realizar los docentes para desarrollar un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad, los estándares generales son:

- Conoce, comprende y tiene dominio del área del saber que enseña, las teorías e investigaciones educativas y su didáctica.
- Conoce el currículo nacional.
- Domina la lengua con la que enseña.
- Planifica para el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Implementa procesos de enseñanza-aprendizaje en un clima que promueve la participación y el debate.
- Evalúa, retroalimenta e informa acerca de los procesos de aprendizaje de sus estudiantes.
- Se mantiene actualizado respecto a los avances e investigaciones en la enseñanza de su área del saber.
- Participa, de forma colaborativa, en la construcción de una comunidad de aprendizaje.
- Reflexiona antes, durante y después de su labor sobre el impacto de su gestión en el aprendizaje de sus estudiantes.
- Tiene altas expectativas respecto al aprendizaje de todos los estudiantes.
- Promueve valores y garantiza el ejercicio permanente de los derechos humanos en el marco del Buen Vivir.
- Se compromete con el desarrollo de la comunidad. (Ministerio de Educación Ecuador, 2012,p.19).

Analizando los conceptos anteriores la función del docente es una tarea compleja que requiere de vocación al servicio de la sociedad especialmente de las personas en periodo de

formación escolar, el docente se enfrenta a varias situaciones a diario, en las que también aprende y adquiere experiencias que le ayudan a su desarrollo personal y profesional.

Finalmente, Gómez (2013) expresa:

Creemos que es por todos admitida la conveniencia de saber acompañar al estudiante, mientras él descubre los caminos. no es el hecho de imponerle el “buen camino” que nosotros ya hemos transitado y que conocemos bien; sino traducir la ayuda como una orientación y acompañamiento, pues esto será lo que les infunda la seguridad que todos necesitamos para seguir avanzando con la mirada puesta en el fin hacia el que nos dirigimos. (p.32)

El docente debe realizar una actividad reflexiva en una toma de conciencia entre los estudiantes ante la sociedad y ante el mismo proceso de enseñanza, que se convierte en una praxis real y concreta dentro del aula. Además, es uno de los pilares de este enfoque, no sólo por ser el responsable de la ejecución curricular, sino porque le permite elevar a otra dimensión su quehacer educativo, a medida en que le otorga el papel investigador a través del currículo, desde el cual se impulsa la cualificación profesional y el desarrollo personal. El docente se caracteriza por la idoneidad específica en el aula y el dominio de las interrelaciones sociales de sus educandos.

1.4.2 Diseño, planificación y recursos de cursos formativos.

Según las orientaciones del MINEDUC (2007) con respecto a este tema:

La planificación tiene como finalidad ordenar y definir los tiempos respecto de los aprendizajes propuestos por el currículum, para ser tratados durante el año escolar”, con el fin de, “asegurar la cobertura curricular y prever necesidades que emergerán durante el proceso de enseñanza y aprendizaje. (p.13)

De acuerdo a Chacín, (2011) para que la planificación de una propuesta formativa sea eficaz, en un entorno presencial o virtual, deben tomarse en consideración los siguientes componentes generales que condicionan el diseño:

- Institución.

- Naturaleza del programa o de la propuesta (teórico, taller, práctico, etc.), régimen (anual, semestral, trimestral, etc.), duración y valor crediticio (si es requerido), prelación (requisitos académicos).
- Competencia esperada.
- Objetivo general.
- Temas o contenidos.
- Ubicación temporal y espacial.
- Modalidad de intervención.
- Destinatarios. (p.137)

El diseño de planificación es fundamental para el orden de enseñanza que debe asumir el docente, por lo que deberá ser ajustado a las necesidades, así mismo dicha planificación será flexible con la opción de tomar diferentes conocimientos a impartir con el único propósito del mejoramiento de la calidad educativa.

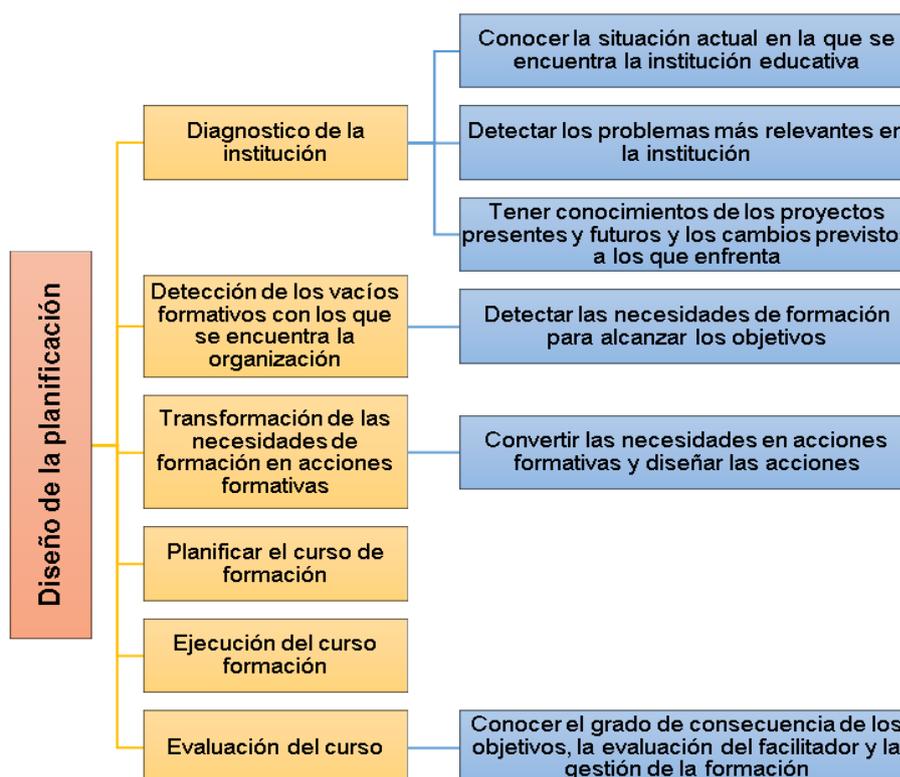


Figura 7. Diseño del curso formativo

Fuente: (Rodríguez M. , 2006)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

La Ley General de Educación Intercultural en el capítulo VII expresa de la oferta de formación permanente para los profesionales de la educación, siendo así todo docente debe capacitarse dentro de los cursos de formación que se oferta en beneficio de los educadores para su aporte en la comunidad educativa. A continuación, se detallan los artículos expresados en la LOEI, (2015):

Art. 312.- Programas y cursos de formación permanente. El programa de formación permanente es un conjunto o grupo de cursos relacionados entre sí que se orientan al logro de un objetivo de aprendizaje integral y puede vincular acciones de acompañamiento posterior para la implementación de lo aprendido. El curso de formación es una unidad de aprendizaje relacionada con un tema o una tarea específica.

Art. 313.- Tipos de formación permanente. La oferta de formación en ejercicio para los profesionales de la educación es complementaria o remedial. La formación permanente de carácter complementario se refiere a los procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico para que provean a los docentes de conocimientos y habilidades distintas de las aprendidas en su formación inicial. La formación permanente de carácter remedial es obligatoria y se programa para ayudar a superar las limitaciones que tuviere el docente en aspectos específicos de su desempeño profesional.

Art. 314.- Acceso a los procesos de formación permanente complementaria. Los docentes fiscales tienen derecho a recibir formación permanente complementaria de manera gratuita, la primera vez que la reciban. Los docentes de establecimientos fiscomisionales sin nombramiento fiscal y los de establecimientos particulares pueden acceder a los cursos de formación permanente complementaria, de conformidad con la normativa específica emitida por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional.

Art. 315.- Certificación de los procesos de formación. Todos los procesos de formación deben exigir el cumplimiento de un requisito mínimo de asistencia y la obtención de una nota de aprobación que evalúe el desempeño de los participantes durante y al final del programa. Los participantes que satisficieren estos requisitos recibirán una certificación de cumplimiento. Los cursos o programas de formación son diseñados para su aplicación inmediata en el sistema educativo; por lo tanto, sus participantes deben entregar evidencias de dicha aplicación. (p.90)

Los cursos formativos son los que permiten que un profesional eleve su nivel de formación encaminado hacia un mejor desempeño del trabajo diario, y el maestro debe reflexionar sobre la necesidad de poseer un mejor dominio de las ciencias, para poder guiar al alumno al conocimiento, ya que él está encargado de ayudar al cumplimiento de los objetivos que plantea el Sistema Educativo.

1.4.3 La función del entorno familiar.

La familia es el núcleo principal de la sociedad en la historia de la humanidad. Por lo que ocupa un lugar fundamental en la educación de los niños y dependerá de ella el éxito de la persona, los padres tienen bajo su mando inculcar los valores, responsabilidad, la principal motivación en la educación, de ellos dependerá la deserción o perfeccionamiento de la persona en el contexto emocional, la familia es el principal apoyo tanto para el estudiante como para el docente, sin la principal atención de esta se verá reflejado en un alumno de comportamiento antisocial, es así que a la familia se le da la prioridad en las decisiones para el alumno.

Dentro de la familia se dan las primeras interacciones, se establecen los primeros vínculos emocionales y vivencias con las personas cercanas. Es en este medio donde el niño realiza los aprendizajes sociales básicos que le ayudarán en su relación consigo mismo y con los otros. Poco a poco irá conociendo normas, pautas de actuación y comportamiento humano Fernández,(2013, p.5).

Resulta evidente la misión y la obligación de educar a los menores como un derecho universal es así que Prieto (2012) compara los dos pilares esenciales en la educación como son “la familia y la escuela: en el campo de la familia la figura esencial que va a desempeñar las labores educativas y sociales son los padres; en el caso de la escuela, el sujeto clave de formación es el profesorado”. (p.304)

La familia a lo largo de la historia de la humanidad siempre ha sufrido transformaciones paralelas a los cambios de la sociedad. Las funciones de proteger, socializar y educar a sus miembros las comparte cada vez más con otras instituciones sociales como respuesta a necesidades de la cultura. De aquí que las funciones de las familias se cumplen en dos sentidos: como es la protección psicosocial e impulso al desarrollo humano de sus miembros, y en un segundo sentido externo a ella, como es

la adaptación a la cultura y las transformaciones de la sociedad. Espitia & Montes, (2009, p. 86)

Con las referencias anteriores, se puede inferir que la familia no solo debe adecuar condiciones económicas, sino debe ser el centro donde se moldee a los niños para su desempeño posterior, debe influir en una formación en valores y principios morales, necesarios para la adaptación a la cultura y las transformaciones de la sociedad.

1.4.4 La función del estudiante.

La labor del profesor no consiste en transmitir conocimientos, sino en descubrir los conocimientos previos, los estadios evolutivos de los alumnos, el contexto en el que se desenvuelve, etc.; para enfocar los bloques temáticos desde esa realidad. Ha de ser capaz de provocar el conflicto cognitivo que provoque en el alumno la necesidad de modificar sus esquemas mentales, proporcionando al alumno un nuevo material de información que le ayude a “reequilibrar” esos esquemas mentales (Cidoncha & Diaz, 2012)

Dentro del Registro Oficial la ley orgánica de Educación Intercultural se encuentra una serie de obligaciones que deben cumplir los estudiantes como miembros de la comunidad educativa que se expresan en dos artículos Ministerio de Educación Ecuador,(2011) explica:

Art 8.- Obligaciones. -Las y los estudiantes tienen las siguientes obligaciones:

- Asistir regularmente a clases y cumplir con las tareas y obligaciones derivadas del proceso de enseñanza y aprendizaje, de acuerdo con la reglamentación correspondiente y de conformidad con la modalidad educativa, salvo los casos de situación de vulnerabilidad en los cuales se pueda reconocer horarios flexibles.
- Participar en la evaluación de manera permanente, a través de procesos internos y externos que validen la calidad de la educación y el interés en el aprendizaje.
- Procurar la excelencia educativa y mostrar integridad y honestidad académica en el cumplimiento de las tareas y obligaciones.
- Comprometerse con el cuidado y buen uso, mantenimiento y mejoramiento de las instalaciones físicas, bienes y servicios de las instituciones educativas, sin que ello implique egresos económicos.
- Tratar con dignidad, respeto y sin discriminación alguna a los miembros de la comunidad educativa.

- Participar en los procesos de elección del gobierno escolar, gobierno estudiantil, de los consejos de curso, consejo estudiantil, de las directivas de grado y de los demás órganos de participación de la comunidad educativa, bajo principios democráticos y en caso de ser electos, ejercer la dignidad de manera activa y responsable.
- Fundamentar debidamente sus opiniones y respetar las de los demás.
- Respetar y cumplir los códigos de convivencia armónica y promover la resolución pacífica de los conflictos.
- Hacer buen uso de becas y materiales que recibe.
- Respetar y cumplir la Constitución, las leyes, reglamentos y demás normas que regulen al Sistema.
- Nacional de Educación en general y a las instituciones educativas en particular.
- Cuidar la privacidad e intimidad de los demás miembros de la comunidad educativa.
- Denunciar ante las autoridades e instituciones competentes todo acto de violación de sus derechos y actos de corrupción, cometidos por y en contra de un miembro de la comunidad educativa. (p.14).

Art 9.- De la participación y representación estudiantil.

- En los programas de cada uno de los niveles de educación, se integrarán contenidos que estimulen la participación ciudadana de las y los estudiantes.
- Asimismo, se pondrá énfasis especial en el conocimiento, profundización y aplicación de la Constitución de la República.
- Las y los estudiantes de todos los niveles ejercerán libremente el derecho a organizarse y a tener representación entre sus compañeros, en todos los niveles intraescolares e interescolares.
- En este sentido la función del estudiante es apropiarse del conocimiento con la ayuda del guía del proceso y concientizar sobre su propia formación, llevar un buen nivel de aprendizaje acorde a la edad y al grado de formación.

En el transcurso del tiempo han existido varias formas de enseñanza, en años anteriores se decía que el profesor era el único responsable del aprendizaje del alumno, esto ha ido cambiando con el transcurso del tiempo y en la actualidad se concibe que el alumno es el protagonista de su propio aprendizaje, es entonces el docente el mediador o guía dentro de este proceso.

1.4.5 Cómo enseñar y cómo aprender.

En la labor docente se articulan los dos conceptos, enseñar y aprender al mismo tiempo y esta es y ha sido siempre la gran preocupación de las autoridades educativas de los países y por eso elaboran programas, reformas y leyes que contribuyan al mejoramiento continuo de la calidad Educativa, y a través de esto las personas involucradas en el proceso educativo fijan sus objetivos a cumplir y así contribuir a los fines de la Educación.

La tarea entre enseñar y aprender, es compleja, es por ello que los docentes forman trabajos colaborativos entre profesionales para actualizar en temas acordes a sus experiencias, De acuerdo a Klingher, (1980) citado por Mota (2004) sostiene que “La enseñanza y el aprendizaje se constituyen en una unidad didáctica dialéctica, enfocándolos como dos procesos no antagónicos, sino complementarios” (p.101)

La educación en cualquiera de sus niveles ha de asumir el reto y la responsabilidad de una educación integral que no fragmente al individuo, una educación que no sólo atienda a los conocimientos sino a la pertinencia y transferencia de los conocimientos; una educación que rebase el plano del conocer para arribar el plano del hacer y del ser, educación que permita a cada persona descubrir, despertar e incrementar sus posibilidades creativas con y a través de esos conocimientos contribuyendo con esto a la realización de la persona en su totalidad y con ello al desarrollo humano al que tiene derecho y menciona tres elementos importantes de la enseñanza (Sánchez, 2005, p.3-4)

Tabla 9. Elementos del aprender

Elementos	Descripción
Aprender a Conocer.-	Este aprendizaje está asociado a una cultura general amplia, junto con la posibilidad de profundizar en conocimientos específicos, lo que supone aprender a aprender, aprender a desprender y a darse cuenta de los propios procesos cognitivos y metacognitivos, así como desarrollar habilidades de pensamiento lógico, crítico y creativo, a fin de que cada persona pueda demostrar capacidad para pensar ordenadamente, razonar, analizar, comparar, sintetizar, transferir, inducir, deducir, construir conocimiento, etc. Lo cual coloca a la persona en una posición de sujeto y no de objeto, capaz de pensarse a sí mismo y a los demás, consciente de sus recursos y potencialidades y de la necesidad de manejar con conciencia y críticamente sus conocimientos, habilidades y actitudes en contextos situacionales específicos
Aprender a hacer.	Supone una serie de conocimientos, habilidades y actitudes en un campo profesional determinado, que implica el conocimiento y manejo de técnicas, procedimientos y metodologías que dotan a la persona para saber hacer, un saber operar con el conocimiento teórico que posee. Lo que implica hacer transferencia de conocimientos, habilidades y actitudes a situaciones nuevas en distintos contextos, de modo que sea capaz no sólo de aplicar conocimiento, sino de construir estrategias para la solución de problemas en situaciones nuevas. Lo que supone suficiente experiencia y ejercitación en situaciones reales mediante horas de práctica para el desarrollo de habilidades que solo se aprenden haciéndolas, en contacto con la realidad y no solo con los libros. Al mismo tiempo aprender a hacer se relaciona con el desarrollo de competencias de tipo actitudinal relacionadas con varias situaciones, entre las que destacan: las relaciones sociales y el trabajo en equipo
Aprender a ser	Este aprendizaje se constituye en la dimensión humana fundamental para la relación consigo mismo y con los demás, pues descubrir y aceptar al otro necesariamente para por un descubrimiento y aceptación de uno mismo, de modo que, este aspecto se relaciona con el autoconocimiento, con el desarrollo de la personalidad, la autonomía y responsabilidad de cada ser humano de aprender a Ser. Supone asumir por parte de cada persona el compromiso de su propia realización, lo que conlleva la voluntad para vencer los distintos obstáculos en el camino hacia la autorrealización

Fuente: (Sánchez, 2005, p.3 – 4)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Con lo mencionado anteriormente puedo concluir que un docente, a diario enseña y aprende al mismo tiempo que trabaja. Para enseñar es necesario saber transmitir y para aprender es necesario sentir la necesidad de adquirir conocimiento.

1.4.6 Características de un buen docente.

El docente como ente principal en el sistema educativo, debe poseer una serie de características que le permitan llegar al estudiante de manera que este último sienta la motivación necesaria para el aprendizaje, y se apropie del conocimiento a través del desarrollo cognitivo.

En este análisis Vera (2014, parr.13) considera una serie de características que el docente debe poseer tales como:

- Vocación: Sentir la profesión desde lo más profundo.
- Dedicación: Emplear todo el tiempo disponible.
- Amabilidad: Sin caer en el coleguismo.
- Generosidad: Volcar todos sus conocimientos en los alumnos.

- Responsabilidad: Entendida como la capacidad de responder.
- Empatía: Saber poner en el lugar del alumno.
- Cercanía: Un buen maestro no debe aislarse en su estrado.
- Entusiasmo: Saber transmitir energía vital.
- Humildad: No creerse que está por encima del bien y del mal.
- Paciencia: No todos cogen las ideas al vuelo.
- Despertar interés: Desarrollar curiosidad intelectual.
- Capacidad de una escucha activa.
- Tener una gran apertura mental.
- Divertido: Sin llegar a ser cómico.
- Ser realista: Tener los pies en el suelo.
- Asertividad: Cuando se imparte una lección, no se pueden tener dudas.
- Saber gestionar la Diversidad: Los colectivos de alumnos son cada vez más diversos.
- Autoridad: En el mejor sentido de la expresión.

Algunos estudios señalan ciertas características de los docentes, según Das (1996), para los académicos más tradicionales, un buen docente es quien; "explica la materia con claridad", "presenta la materia ordenada", "posee un buen dominio del tema", "está actualizado". Otras características son reportadas en el estudio de Cataldi (2004), donde se identifican cinco aspectos que los estudiantes desean de sus docentes: "que sea justo", "que sea paciente", "que sea claro en sus explicaciones", "que explique las veces que sea necesario", "que se interese por sus alumnos". Por otra parte, Snadden (1996) menciona que para los estudiantes un buen docente es aquel que: "genera un clima de confianza", "permite la participación activa", "demuestra interés en el aprendizaje de sus alumnos", "exhibe una orientación humanista" y "entrega retroalimentación positiva", todos ellos atributos en el ámbito del saber ser, saber actuar, saber convivir.

Por otra parte, Universia Publicaciones (2017,parr.6) menciona cinco características que debe tener un buen docente que se detallan a continuación:

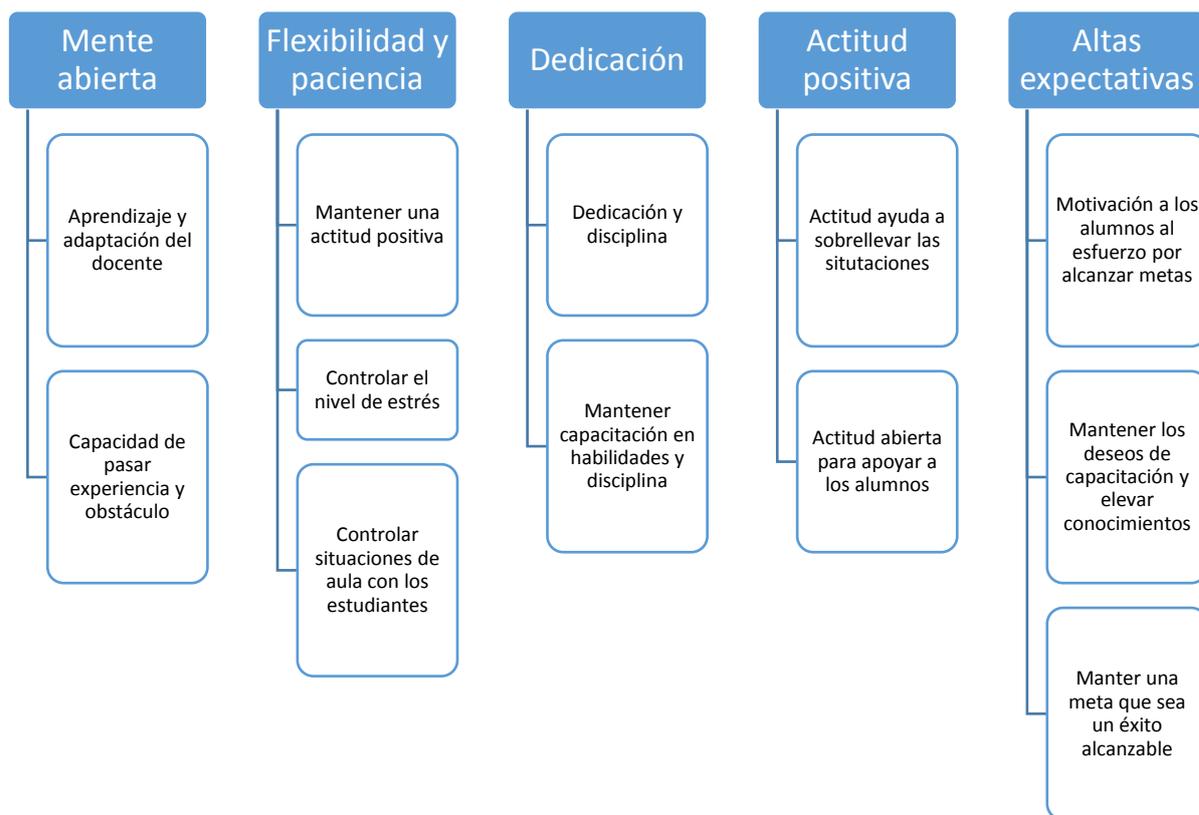


Figura 8. Características de un buen docente

Fuente: Universia Publicaciones, (2017,parr.6)

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Todas las características antes mencionadas expresan las cualidades más importantes que debe poseer un profesional de la educación para así lograr que los alumnos aprendan y se motiven al aprendizaje y al desarrollo tanto personal como educativo, definidas en atributos valorativos que favorecen las interrelaciones se establecen entre docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje enfrentando una realidad educativa.

Esto refleja la importancia de un docente capacitado pues le confiere el desarrollo de competencias y actitudes personales que se ajustan a las exigencias del Sistema Educativo en una relación armónica para el logro de los objetivos propuestos por las instituciones educativas conduciendo al estudiante al saber científico en un desarrollo de cualidades de respeto mutuo, responsabilidad y comprensión.

1.4.7 Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en los procesos formativos.

Como aspecto esencial en la era tecnológica el profesional de la docencia debe prepararse bajo los canales de la tecnología impartiendo como una herramienta didáctica para que sus estudiantes se enriquezcan de un aprendizaje innovador, eficaz y que pormenoriza el tiempo dando la oportunidad de aprender y plantear democráticamente sus criterios en base a lo aprendido.

De acuerdo a ello Gómez (2014) manifiesta:

Cada día es más urgente la conveniencia de ser útiles en el manejo de las máquinas, tanto en la enseñanza como en el mundo social y laboral; tener esta mentalidad es suficiente para que el docente lleve a intuir en los discentes la necesidad de aprender el mundo de la cibernética. (p.153)

Los futuros docentes deben capacitar y aplicar en las aulas educativas el uso de las TIC, desligando la enseñanza tradicional de la innovación para transformar el aprendizaje, ello formara alumnos en experiencia capacitados a la era tecnológica en boga, formando pensamientos innovadores y creativos de enseñanza y aprendizaje (ONU, 2014).

Cabero, (2006) citado por Ardila, (2009) considera:

Las TIC se han convertido en un eje transversal de toda acción formativa donde casi siempre tendrán una triple función: como instrumento facilitador los procesos de aprendizaje (fuente de información, canal de comunicación entre formadores y estudiantes, recurso didáctico...), como herramienta para el proceso de la información y como contenido implícito de aprendizaje (los estudiantes al utilizar las TIC aprenden sobre ellas, aumentando sus competencias digitales). (p.8)

La utilización de las TIC no solo se implementa en el aula, sino que está enfocada para ser participe al estudiante en el mundo laboral. Por lo tanto, la incorporación de las TIC en la educación de los estudiantes de BGU es justificada y promovida cuya razón principal es el potencial de la contribución a la mejora del aprendizaje y la calidad de la enseñanza y la adaptación a la utilización de nuevos recursos didácticos que incentivan la enseñanza-aprendizaje.

CAPÍTULO II.

2 METODOLOGÍA.

2.1 Contexto.

La Unidad educativa Eloy Alfaro, ubicada en la Provincia de Loja, cantón Calvas, ciudad de Cariamanga en el sector Oeste de la ciudad, en las calles González Suarez y Daniel Ojeda. Se encuentra al servicio educativo desde el año de 1939 tiene una jornada laboral matutina. En la misma se imparte la enseñanza en todos los niveles de Educación Obligatoria que incluye desde la Educación Inicial hasta el bachillerato. En el nivel de bachillerato cuenta con Bachillerato Internacional, y en Ciencias o BGU. Actualmente se educan niños y jóvenes de todos los niveles de Educación Obligatoria, posee una infraestructura moderna en la que todos y cada uno de los espacios son adecuados a las necesidades estudiantiles, docentes y directivos actualmente está dirigida por el Mgtr. Manuel Ruiz Salazar.

La Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora ubicada en la provincia de Loja, cantón Calvas, ciudad de Cariamanga al centro de la ciudad en las calles Eloy Alfaro entre

18 de noviembre y 24 de mayo. Se encuentra al servicio educativo desde el año de 1945 tiene una jornada laboral matutina. En la misma se imparte enseñanza en todos los niveles de educación obligatoria que incluye desde la Educación Inicial hasta el Bachillerato. La infraestructura, así como cada uno de los espacios esta adecuados a las necesidades educativas de los estudiantes, está regentada por la congregación de hermanas Salesianas teniendo como Rectora a Sor. Guadalupe Vélez.

En la siguiente tabla se presenta breves características de las dos Instituciones Educativas investigadas.

Tabla 10. Características de las Instituciones Investigadas

Características de las Instituciones		Unidad Educativa Eloy Alfaro	Unidad Educativa Fisco misional María Auxiliadora.
Tipo de Institución	Fiscal	X	
	Fiscomisional		X
Tipo de bachillerato	En Ciencias	X	X
	Técnico		
	Internacional	X	

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de La unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Como se puede observar en la tabla 5 la Unidad Educativa Eloy Alfaro es una Institución Fiscal, que oferta dos tipos de bachillerato en Ciencias conocido como Bachillerato General unificado y Bachillerato Internacional y La Unidad educativa Fiscomisional María Auxiliadora brinda a sus estudiantes formación de bachillerato en Ciencias o BGU.

2.2 Diseño metodológico.

La presente investigación es de tipo investigación-acción, sus características generan conocimiento y producen cambios, en ella coexisten en estrecho vínculo, el afán cognoscitivo y el propósito de conseguir efectos objetivos y medibles. La investigación-acción se produce dentro y como parte de las condiciones habituales de la realidad que es objeto de estudio, uno de sus rasgos más típicos es su carácter participativo: sus actores son a un tiempo sujetos y objetos del estudio (Hernández, 2006). Tiene las siguientes características:

Es un estudio **Transeccional/transversal** puesto que se recogen los datos en un único momento. Los datos de la encuesta aplicada a los docentes de Física y Matemáticas se recogieron para la investigación en las Instituciones Educativas Eloy Alfaro y Fiscomisional María Auxiliadora por única vez.

Es **exploratorio**, debido a que, en un momento específico, realiza una exploración inicial. Se realizó la debida exploración para obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo la investigación en las dos Instituciones educativas; para ello, se presentó la solicitud de autorización al Sr. Rector de la Unidad educativa Eloy Alfaro para la obtención del respectivo permiso, y se la aplicó la encuesta a nueve docentes, así mismo se presentó la solicitud de autorización a la Rectora de la Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora, en donde se aplicó la encuesta a un docente, de esta manera se cumplió con los diez docentes requeridos, obteniendo excelentes resultados dentro de la información recopilada.

Es **descriptivo**, puesto que se hará una descripción de los datos recolectados y que son producto de la aplicación del cuestionario. Los datos recolectados en la aplicación del cuestionario, describen características, hechos y realidades dentro de la práctica pedagógica de los docentes, así como de las necesidades de formación, los mismos que representan los resultados finales obtenidos.

2.3 Métodos, técnicas e instrumentos de investigación.

2.3.1 Métodos.

El proceso a desarrollar en la presente investigación, como parte del diseño metodológico, está basado en un enfoque cuantitativo (datos numéricos) que luego de tabulado y presentado en tablas estadísticas, amerita la utilización de métodos de orden cualitativo, puesto que se busca determinar, conocer, interpretar y explicar criterios de los actores investigados, los docentes de bachillerato, para en función de su experiencia y vivencia, establecer puntos de reflexión positivos o negativos para determinar las reales necesidades de formación.

Dentro del proceso investigativo fue necesario utilizar algunos métodos de investigación que se describen a continuación:

- A través del **método analítico** se realizó la tabulación respectiva de todas y cada una de las preguntas contenidas en el estudio para determinar las necesidades de formación de los docentes de bachillerato.
- Aplicando el **método sintético** y partiendo de las necesidades encontradas en la investigación se pudo proponer el curso de formación a dictarse a los docentes investigados.
- Mediante el **método inductivo**, se determinó las conclusiones a partir de los antecedentes de la observación de los hechos o acciones y registro de ellos, la indagación científica da inicio siempre partiendo de un fenómeno en particular en este caso el cuestionario.
- Utilizando el **método deductivo**, se realizó la verificación de la información para realizar la conclusión final de la presente investigación haciendo uso de una serie de herramientas e instrumentos que permitieron conseguir los objetivos propuestos para llegar al punto de esclarecimiento requerido dentro del estudio.
- Con el **método hermenéutico** permitió organizar la información bibliográfica, para la comprensión de las necesidades de formación de los docentes investigados y de esta forma hacer la descripción e interpretaciones entre otras características que rodean al concepto de necesidades de formación.
- Finalmente, el **método estadístico** fue utilizado para la organización de los datos recolectados para luego hacer la demostración de los datos cuantitativos resultado de la investigación realizada a los docentes y finalmente presentarla en tablas de frecuencia y porcentajes exactos.

2.3.2 Técnicas de la investigación.

En cuanto a las técnicas que formaron parte en el proceso investigativo, se mencionan las siguientes:

a. Técnicas de investigación bibliográfica.

Son utilizadas para la recolección y análisis de la información teórica, dentro de las que se emplearon están:

- **La lectura:** como proceso de significación y comprensión de información, y como medio para conocer, analizar y seleccionar aportes teórico-científicos relacionados con el tema motivo de estudio.
- **Mapas conceptuales y organizadores gráficos:** como herramienta para la esquematización de conceptos, los mismos que facilitan la comprensión y síntesis de la información consultada.
- **El resumen o paráfrasis:** utilizada para hacer interpretaciones y análisis de lo que autores expresan, favoreciendo la comprensión de los diferentes temas presentes en el estudio.

b. Técnicas de investigación de campo.

Para la recolección y análisis de datos, se empleó la técnica de:

- **Observación:** permitiendo un contacto visual directo con los investigados, conociendo de cerca sus reacciones y actitudes frente a los temas consultados dentro del cuestionario.

2.3.3 Instrumentos de investigación.

En este trabajo investigativo se utilizó el cuestionario diseñado por la UTPL como instrumento esencial para la detección de las necesidades de formación y aptitudes de los docentes de Física y Matemática que laboran actualmente en las instituciones investigadas, el mismo que recoge información relevante, coherente y organizada para verificar y medir adecuadamente la información obtenida. El cuestionario consta de seis aspectos principales, dentro de los cuales existen varios ítems que permiten identificar las necesidades de formación, a continuación, se detallan los elementos que lo conforman:

- **Datos Institucionales.** - tales como: nombre, lugar, tipo de Institución, y tipo de bachillerato.
- **Información general del investigado.** - género, estado civil, edad, relación laboral, tiempo de dedicación, las materias que imparte, años de bachillerato en los que labora, y los años de servicio docente.
- **Formación docente.** - nivel de formación académica, si tiene titulación de cuarto nivel, considera que la formación de tercer nivel es suficiente para enseñar, los cursos del MINEDUC son los adecuados, la titulación de tercer nivel tiene relación con el ámbito educativo u otras, y atracción para estudiar una profesión de cuarto nivel.
- **Cursos y Capacitaciones.** - en el último 2016 -2017 año ha realizado cursos, tiempo de la última capacitación, auspiciantes, ¿es importante seguir capacitándose?, modalidad de capacitación, horarios preferidos, temáticas, obstáculos para capacitarse, motivos y aspectos de mayor importancia en los cursos de capacitación.
- **Respecto de su Institución Educativa.** - la Institución ha propiciado cursos, los directivos fomentan la participación de los docentes, en los cursos para la formación permanente.
- **En lo relacionado a su práctica pedagógica.** - Se refiere a la vida que como docente realiza en la ejecución de la tarea educativa, como planifica, ejecuta y evalúa dentro de la labor diaria como docente.

2.4 Recursos.

2.4.1 Talento Humano.

El presente trabajo fue posible realizarlo gracias al talento humano, que incluye a todas y cada una de las personas que intervinieron para la ejecución, realización y culminación del proyecto de investigación, en donde se cumplieron diferentes funciones como:

- **Director de tesis:** guía en el proceso de realización e indagación, del trabajo investigativo.
- **Directivos de las Instituciones:** quienes permitieron realizar el estudio dentro de las Instituciones Educativas.
- **Los docentes de Bachillerato de las áreas Física y Matemáticas:** quienes colaboraron dando contestación a la encuesta aplicada.
- **Investigadora:** ejecutora de la investigación y autora del informe escrito.

Dentro de las características de los docentes como elementos principales de la investigación se presenta la información respectiva en las tablas siguientes.

Tabla 11. Género de los docentes

Género	f	%
Masculino	8	80
Femenino	2	20
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de La unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En la tabla se observa que el 80% de los docentes corresponden al género masculino y el 20% de los docentes son mujeres, con ello se puede constatar que el género masculino en mayor proporción opta por la formación docente en las áreas de Física y Matemática.

Tabla 12. Estado civil de los docentes

Estado Civil	f	%
Soltero	0	0
Casado	10	100
Viudo	0	0
Divorciado	0	0
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Observando la tabla anterior correspondiente al estado civil de los docentes se verifica que el 100% de los docentes entrevistados son casados, este también es un factor importante ya que al tener un hogar establecido tienen la capacidad para formar a sus alumnos tal como hacen con sus hijos en valores morales, así como también en las áreas de conocimiento.

Tabla 13. Rango de Edad

Edades entre	F	%
25 - 35	1	10
36 - 46	0	0
47 - 57	9	90
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Como se puede observar en la tabla anterior el 90% de los docentes corresponden a un rango de edad entre los 47 y 57 años de edad, mientras que el 10% corresponde a la edad entre los 25 y 35 años. Con lo que se puede determinar que la mayoría de los docentes tienen experiencia en lo que a conocimientos, enseñanza y formación se refiere, esta es una gran ventaja para la institución como para los alumnos que se educan en el establecimiento, y sirven como un referente para los nuevos docentes.

Tabla 14. Relación Laboral de los docentes

Relación Laboral	F	%
Nombramiento	9	90
Contrato Ocasional	1	10
Reemplazo	0	0
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de La unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Analizando la tabla se determina que el 90% de los docentes tienen nombramiento por lo que laboran establemente, mientras que el 10% tiene contrato ocasional, con esto se evidencia que es necesario los procesos de concurso de méritos para que cubran las vacantes de servicio docente requerido en las instituciones.

Tabla 15. Tiempo de dedicación

Dedicación	f	%
Tiempo Completo	10	100
Medio Tiempo	0	0
Por horas	0	0
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Con los resultados de la tabla anterior se verifica que el 100% de los docentes que trabajan en las áreas de Física y Matemáticas se dedica a esta labor tiempo completo. Permitiendo así que los estudiantes adquieran una formación adecuada, de esta forma cumplen con los horarios establecidos por el Ministerio de Educación.

Tabla 16. Las materias que imparte tienen relación con su formación Profesional

Ítem	f	%
Si	10	100
No	0	0
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

De acuerdo a los resultados se verifica que el 100% de los docentes imparten las asignaturas relacionadas con su formación profesional, esto permite que se lleve a cabo una buena enseñanza-aprendizaje, ya que los docentes capacitados en un área específica dominan las asignaturas a su cargo; por lo tanto, hacen que el aprendizaje se vea reflejado en cada alumno.

Tabla 17. Años de bachillerato en los que imparte asignaturas

Año	f	%
Primero	5	33.3
Segundo	4	26.67
Tercero	6	40

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En los resultados de la tabla anterior se puede evidenciar que debido a la gran cantidad de alumnos de la Unidad educativa Eloy Alfaro todos los docentes entrevistados laboran en los tres años de bachillerato en los distintos paralelos, mientras que la persona entrevistada de la Unidad educativa María Auxiliadora trabaja en los tres años de bachillerato debido a que existe un menor grupo de alumnos, en dicha Institución existe un paralelo por cada año de bachillerato.

Tabla 18. Años de Servicio Docente

Rango de tiempo	f	%
1 a 10	2	20
11 a 21	2	20
22 a 32	5	50
33 a 43	1	10
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Los resultados de la tabla 13 muestran que el 20% corresponde a un rango entre uno y diez años de servicio, otro 20% tiene entre once y veintiún años de servicio, un 50% tiene entre veintidós y treinta y dos años de servicio, y finalmente el 10% tiene entre treinta y tres y cuarenta y tres años de servicio, con esto se verifica que existe una gran variación en años de servicio y experiencia laboral de las personas investigadas.

Sintetizando la información anterior, la mayoría de los docentes tiene varios años de labor y experiencia al servicio de la educación, lo que permite una buena práctica pedagógica impulsando el desarrollo de la educación en la juventud.

2.4.2 Recursos, materiales y bibliográficos.

Para llevar a cabo la presente investigación ha sido necesario la utilización de varios recursos indispensables para la adquisición de información y realización del trabajo investigativo, tales como:

- Cuestionario “Necesidades de formación docentes de bachillerato”.
- Libros de texto.
- Libros virtuales.
- Internet.
- Computadora.
- Impresora.
- Cámara Fotográfica.
- Hojas de papel bond.
- Bolígrafos.

2.4.3 Recursos económicos.

La siguiente tabla representa todos los recursos económicos que han sido utilizados para la realización del proyecto, tales como copias impresiones, transporte y más materiales indispensables. A continuación, se describen brevemente.

Tabla 19. Recursos económicos utilizados en la Investigación

Insumo	Cantidad	Costo Unitario	Total
Resma de papel bon	2	5,5	11.00
Esferos	10	0,40	4.00
Cuaderno para apuntes	1	1,3	1,30
Impresiones/Copias	30	0,05	1,50
Movilización	6	1	15.00
Total			32.80

Fuente: Recursos económicos utilizados en el trabajo investigativo

Elaborado por: Galan, T. (2018)

2.5 Procedimiento.

El proceso de la investigación comprende una serie de procesos que gracias a las directrices dadas por parte de la Universidad y de los docentes se pudo cumplir con total normalidad, y con la responsabilidad que esto conlleva. A continuación, se detallan brevemente todos y cada uno de los pasos cumplidos dentro del proceso.

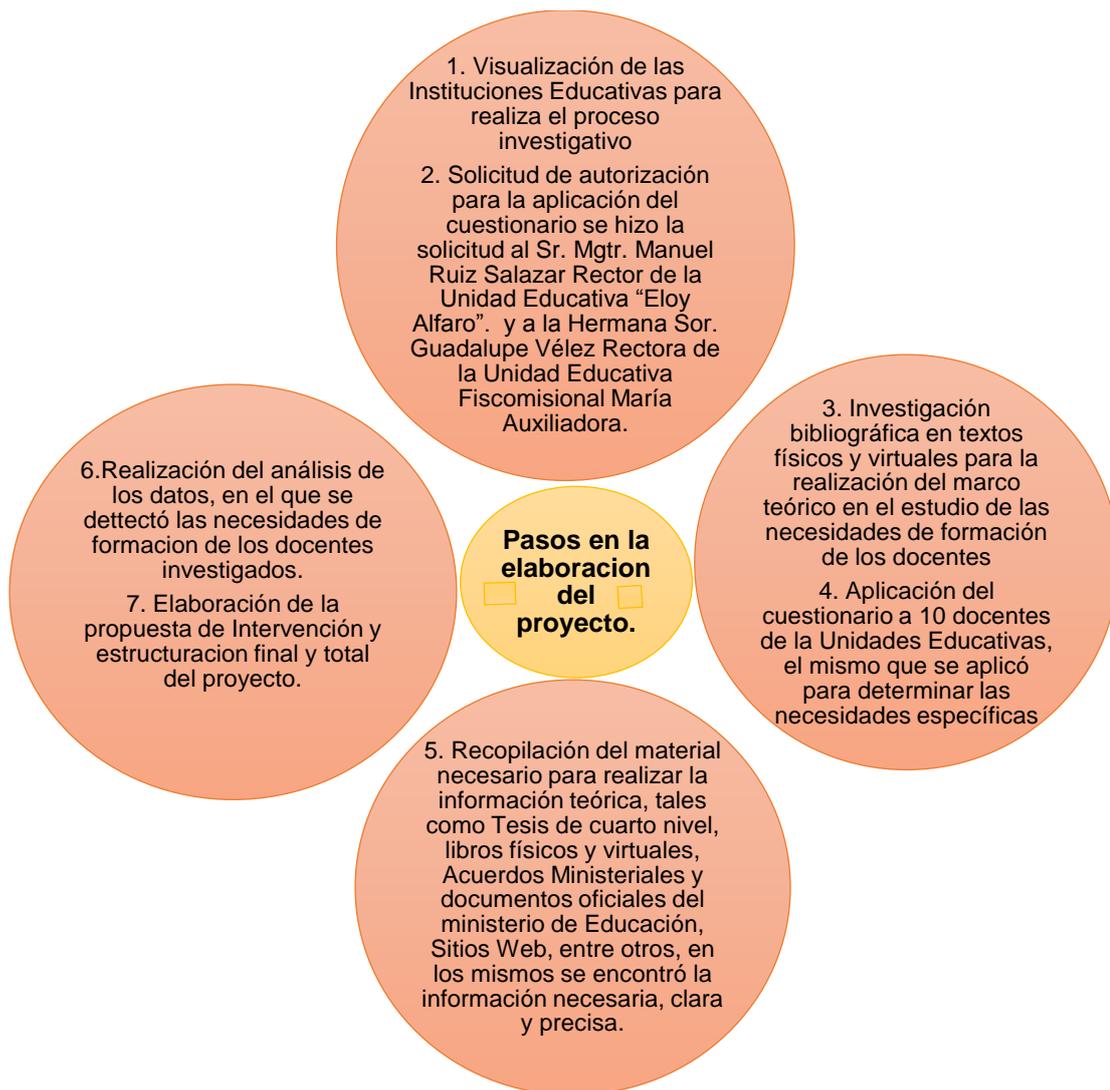


Figura 9. Pasos para la elaboración del proceso investigativo

Fuente: Pasos para la elaboración del proyecto.

Elaborado por: Galan, T. (2018)

CAPÍTULO III.

3 ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

3.1 Análisis de la formación docente de bachillerato.

3.1.1 Formación docente.

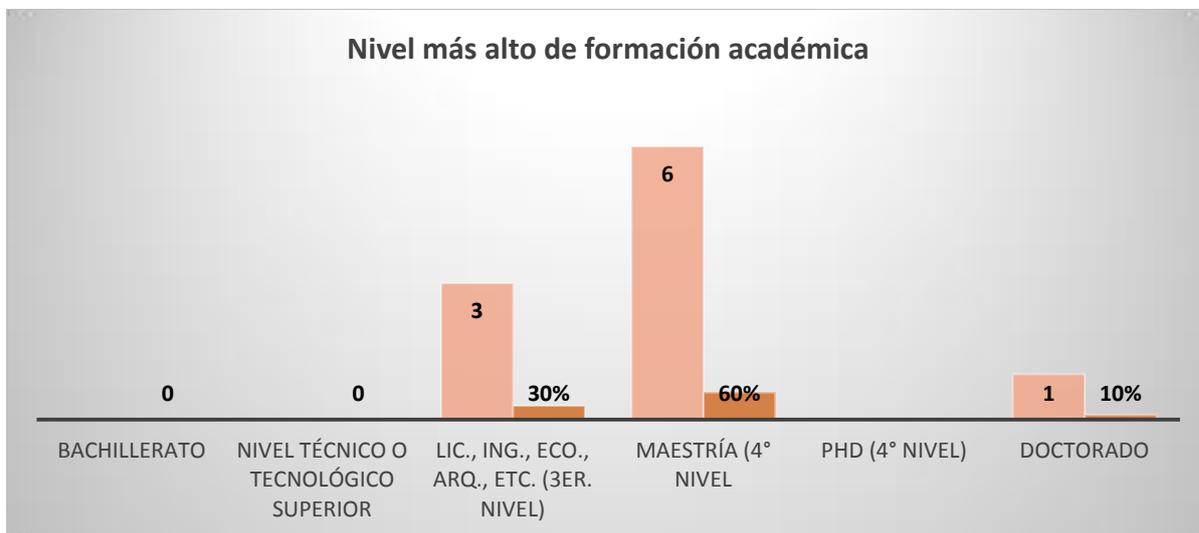


Gráfico 1: Nivel más alto de formación académica

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 1 se puede verificar que los docentes entrevistados el 30% un nivel de formación de tercer nivel, mientras que el 60% responde que posee formación de cuarto nivel, y el 10% tiene un doctorado con esto se determina que la mayoría de docentes, tienen una formación adecuada para impartir las asignaturas que tienen a su cargo, y de esta manera, brindar una buena formación académica a los estudiantes.

En conclusión, la formación que un docente posee permite que el acto de enseñar y aprender sea, dinámico, activo y procure el desarrollo de las capacidades individuales del educando, ante ello es importante mencionar lo que dice Vezub (2007, p. 5):

Los docentes no son responsables únicos de los resultados y de la calidad del sistema educativo. Tampoco pueden asumir el desafío del cambio en forma aislada e individual, pero tienen un rol protagónico en la configuración de las experiencias de aprendizaje de los alumnos.

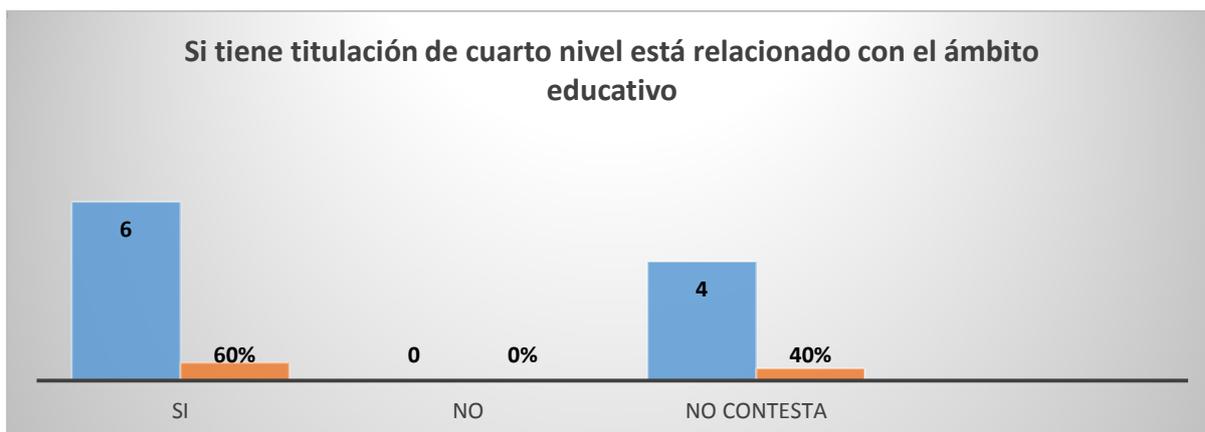


Gráfico 2: Su titulación de cuarto nivel está relacionada con el ámbito Educativo

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 2 se puede verificar que el 60% responde que sí tienen titulación de cuarto nivel y está relacionada con el ámbito educativo, mientras que el 40% no contesta a esta interrogante, debido a que poseen formación de tercer nivel, desea obtener un título de cuarto nivel. Con esto se puede verificar que la mayoría de los docentes están capacitados para la labor como docentes ya que han recibido una formación de cuarto nivel mejorando su nivel académico.

La formación de cuarto nivel relacionada con la educación, permite un mejor desempeño del profesional en las instituciones educativas, debido a que este tipo de profesionalización es mucho más específica, en cuanto a competencias metodológicas y conocimientos. Dentro de la encuesta se determinó que los docentes que no poseen titulación de cuarto nivel desean recibir este tipo de formación tanto para mejorar su perfil académico como también su desempeño profesional.

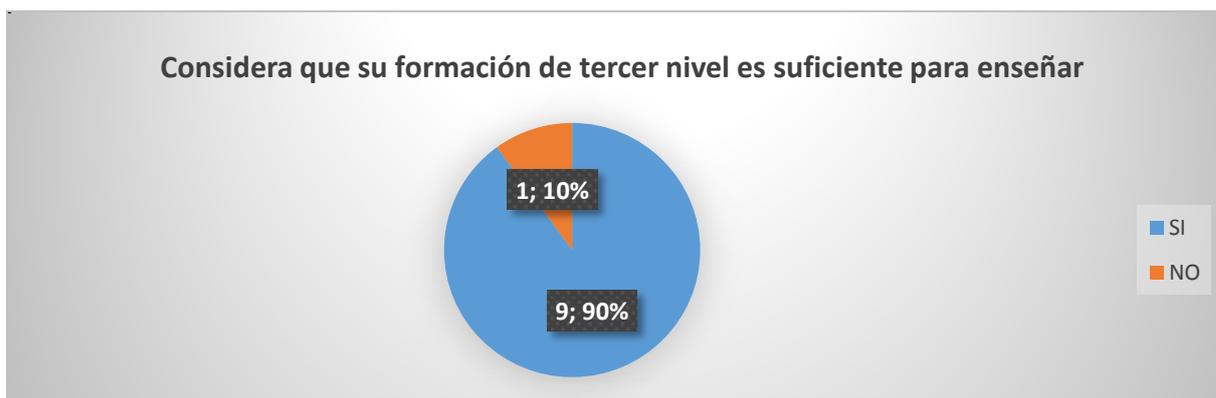


Gráfico 3: Considera que su formación de tercer nivel es suficiente para enseñar

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 3 el 90% de los docentes considera que la formación de tercer nivel es suficiente para enseñar, mientras que el 10% responde que una formación de tercer nivel no es suficiente para enseñar, estas respuestas corresponden al criterio personal de cada persona, respecto a la pregunta.

En lo personal creo que una titulación de tercer nivel si es suficiente para enseñar, así también lo determina la ley de Educación en Ecuador que expresa que para laborar en las instituciones educativas como docente, el requisito principal es tener un título de tercer nivel en Ciencias de la Educación, en sus distintas menciones y especialidades, y para intervenir en los concursos de méritos y oposición que oferta el Ministerio, en el que pueden participar las personas con la formación adecuada, y con vocación de servicio educativo.

Tabla 20. Cursos de capacitación del Ministerio de Educación son los adecuados

Ítems	F	%
SI	5	50
NO	5	50
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

Analizando los datos de la tabla 20 el 50% de los docentes responden que los cursos dictados por el Ministerio son los adecuados, mientras que el otro 50% dice que los mismos no son los adecuados.

Al respecto existe un porcentaje equitativo de acuerdo y desacuerdo por parte de los maestros en torno a los cursos dictados por el Ministerio, como bien es cierto estos cursos permiten al docente se beneficie con el desarrollo profesional, sin embargo, el desacuerdo del 50% de los maestros se da debido a que no se dictan cursos específicos relacionados a las asignaturas en sí, más bien son contenidos son generalizados, en los que deben capacitarse todos los docentes independientemente de las áreas o asignaturas que tengan a cargo.

En conclusión, los cursos dictados por el Ministerio de Educación ayudan al desarrollo profesional de los docentes, pero es necesario también que se dicte cursos relacionados con las áreas de estudio, para que cada maestro pueda recibir una capacitación acorde a sus necesidades, como profesional.

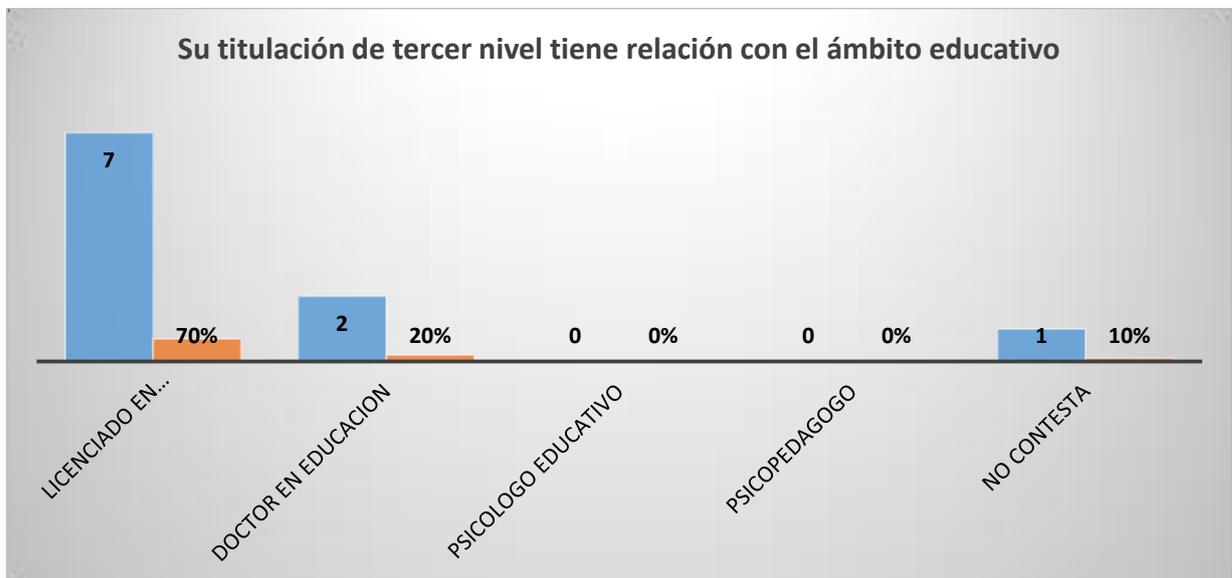


Gráfico 4: Su titulación de tercer nivel tiene relación con el ámbito educativo

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 4 se puede observar que el 70% de los docentes responden que tienen un título de licenciado en diferentes menciones, es decir su titulación de tercer nivel si está relacionada con el ámbito educativo, el 20% respondieron que tienen un título de Dr. en Educación que corresponde a un título de cuarto nivel que también está relacionada con la educación, mientras que el 10% no contesta a esta interrogante.

El 90% cumplen con el perfil académico para la enseñanza pedagógica con el dominio de los contenidos científicos y la aplicación de distintos métodos y técnicas para lograr el aprendizaje significativo de los alumnos, como lo manifiesta Celi, (2013) “El maestro debe desarrollar la capacidad física, creadora y crítica del estudiante, respetando su identidad personal, para que contribuya activamente a la transformación moral, política, cultural y económica del país”. (p.36).

En este sentido se concluye que la formación académica de los docentes es la adecuada, la misma que se ve reflejada en la práctica, como base fundamental para el éxito en la formación del alumno.

Tabla 21. Atracción por continuar con un programa de formación de cuarto nivel

Ítems	f	%
Si	6	60
No	3	30
No Contesta	1	10
Total	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan. T. (2018)

En la tabla 21, el 60% de los docentes sienten la atracción para continuar con una formación de cuarto nivel, mientras que el 30% dicen que no se sienten atraídos por este tipo de formación, en realidad los docentes que responden que no les atrae este tipo de formación son algunos de los que ya poseen una titulación de cuarto nivel, y el 10% de los docentes no responde a la pregunta.

La mayoría de los docentes están interesados por recibir este tipo de formación, debido a que este trabajo requiere una constante preparación y día tras día crecen a las exigencias científicas y tecnológicas de la sociedad y del currículo, y con la finalidad de entregar lo mejor de sí, manifiestan que les gustaría capacitarse, y con ello estar a la vanguardia de la educación actual.

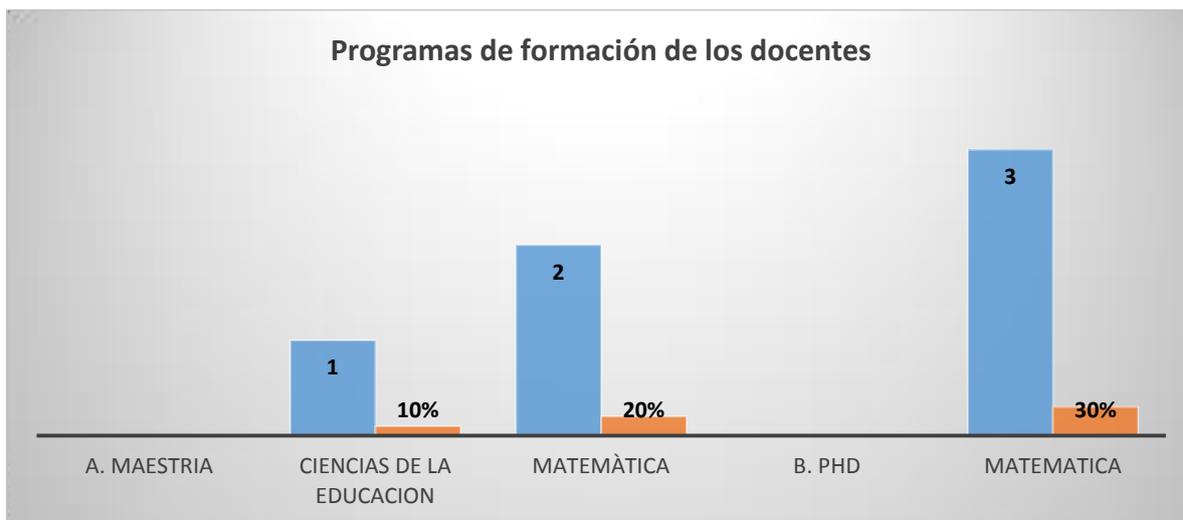


Gráfico 5: Programas de formación de los docentes

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

Dentro de los programas de formación de los docentes el 10% desea realizar una maestría en Ciencias de la Educación, el 20% desea realizar una maestría en matemática, y el 30% desea hacer un PHD en matemática.

En total el 50% de los docentes que desean obtener una titulación de cuarto nivel desean hacerlo en el área de matemáticas que es una de las asignaturas que imparten y desean concentrar los conocimientos científicos de dicha asignatura, y por ende adquirir una mejor preparación académica y pedagógica, para la enseñanza. Por otro lado, el 10% que manifiesta que requiere una formación en Ciencias de la Educación de igual manera para adquirir un mejor aprendizaje y para el mejoramiento de su desempeño.

En base a lo mencionado se evidencia que la mayoría de los docentes sienten la motivación por seguir formándose especialmente en temas relacionados a las asignaturas que

imparten. Lo que hace entender que su deseo de capacitación va más allá de intereses propios, ya que se sienten responsables de su actividad educadora y es de suma importancia una buena formación académica.

3.1.2 Cursos y capacitaciones.

En la actualidad gracias a los avances científicos y tecnológicos de innovación, las personas necesitan capacitarse para responder a ciertas demandas requeridas por la sociedad, tal es el caso de los docentes que día a día requieren adquirir nuevos aprendizajes referentes a la tarea educativa y con ello mantener las herramientas necesarias para el desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos de sus alumnos dentro de las aulas.

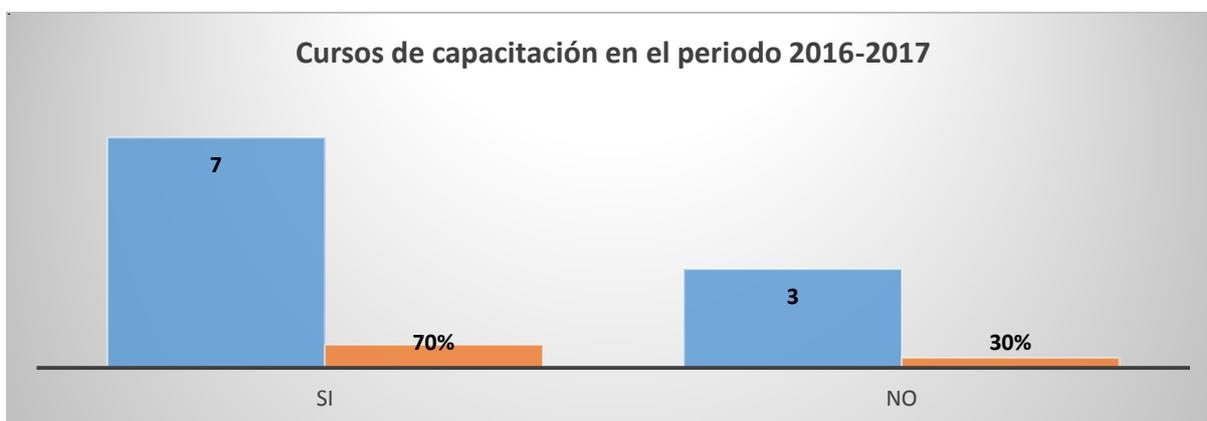


Gráfico 6: Cursos de capacitación en el periodo 2016 - 2017

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Como se observa en el gráfico 6, el 70% de los docentes investigados han recibido capacitación en el periodo 2016 – 2017, y el 30% no se ha capacitado en este periodo de tiempo, pero si lo ha hecho hace algún tiempo atrás.

En los últimos años, el Ministerio de Educación convoca a los docentes a participar de cursos de capacitación gratuitos, con la finalidad de que cada docente actualice sus conocimientos y se sientan capaces de adaptarse a cambios que sugiere el currículo Nacional. Los cursos están concebidos como MOOC (cursos masivos abiertos y en línea, por sus siglas en inglés). Se trata de cursos no tutorizados, es decir, que están pensados para que cada profesional inscrito pueda realizarlos de manera autónoma, a su propio ritmo,

consultando textos y material audiovisual, y realizando tareas y cuestionarios que lo llevarán a superarlo con éxito (Ministerio de Educación, 2016).

La mayoría de los docentes manifiestan que se han capacitado recientemente, además es necesario que participen constantemente de la capacitación gratuita que se ofrece por parte del Ministerio de Educación.

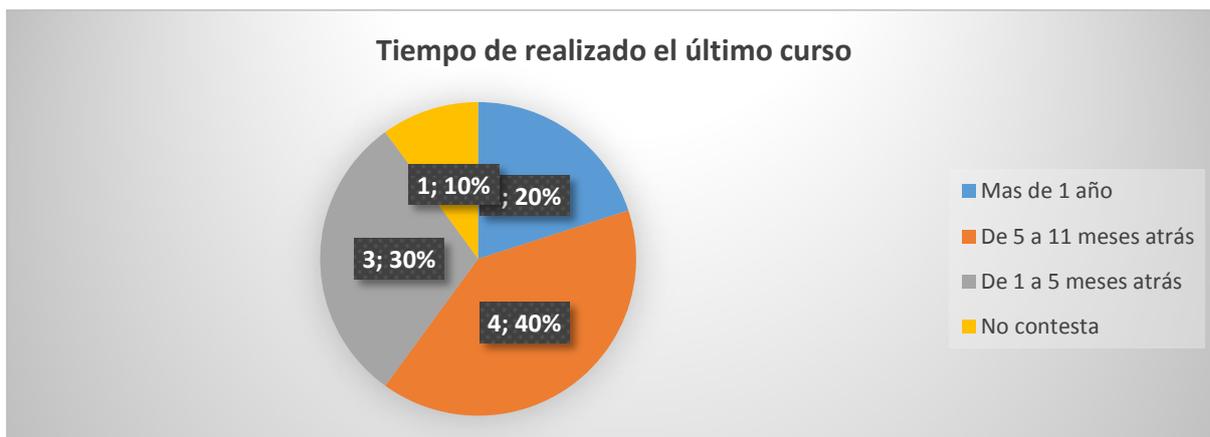


Gráfico 7: Tiempo de haber realizado el último curso

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Analizando el gráfico 7 se evidencia que el 20% de los docentes manifiesta que hace más de un año que ha recibido capacitación, el 40% se ha capacitado hace 5 a 11 meses atrás, y el 30% ha recibido capacitación de 1 a 5 meses atrás, y finalmente el 10% no responde a la pregunta.

Dentro de los procesos de capacitación docente se incorporan planes, y programas de estudio y la aplicación de nuevos métodos didácticos, todo esto es importante para el desarrollo de los conocimientos científicos y para el desarrollo de habilidades cognitivas, que permiten un mejor desenvolvimiento profesional, y por ende la consecución de excelentes logros académicos en los estudiantes.



Gráfico 8: El último curso que realizó fue con el auspicio de:

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 8 el 90% de los docentes investigados respondieron que los cursos de capacitación que han realizado han sido gracias al auspicio del gobierno Nacional, siendo un apoyo para los docentes en cuanto a recursos económicos se refiere.

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Educación dicta cursos de capacitación dedicados a los docentes para mejorar la calidad educativa. A partir del año 2016 se implementó en Ecuador una nueva forma de capacitación virtual. Los cursos abiertos en línea están destinados a la participación de los docentes del Magisterio Fiscal con acceso ilimitado de usuarios a través del correo electrónico institucional, estos permitirán de forma gratuita el acceso para la capacitación autónoma y colaborativa y lograr el aprendizaje de temas que beneficien su desarrollo profesional.

Es importante la capacitación que se está brindando, través de ello busca compartir y analizar colectivamente el estado de la educación ecuatoriana, y el rol de los docentes su mejoramiento profesional, es decir, prepara a los docentes para manejarse de manera competente.



Gráfico 9: ¿Para usted es importante seguirse capacitando?

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Con los resultados del gráfico 9 respecto a la importancia de la capacitación, el 100% de los docentes investigados de las dos instituciones educativas responde que es importante seguirse capacitando, teniendo la predisposición de participar en programas de formación continua que les permitan actualizar y adquirir conocimientos científicos y didácticos.

Es necesario que un docente adquiriera una formación continua, porque juega un papel muy importante dentro del sistema educativo, en el cual asume responsabilidades en distintos ámbitos que comprende el nivel formativo de los educandos.

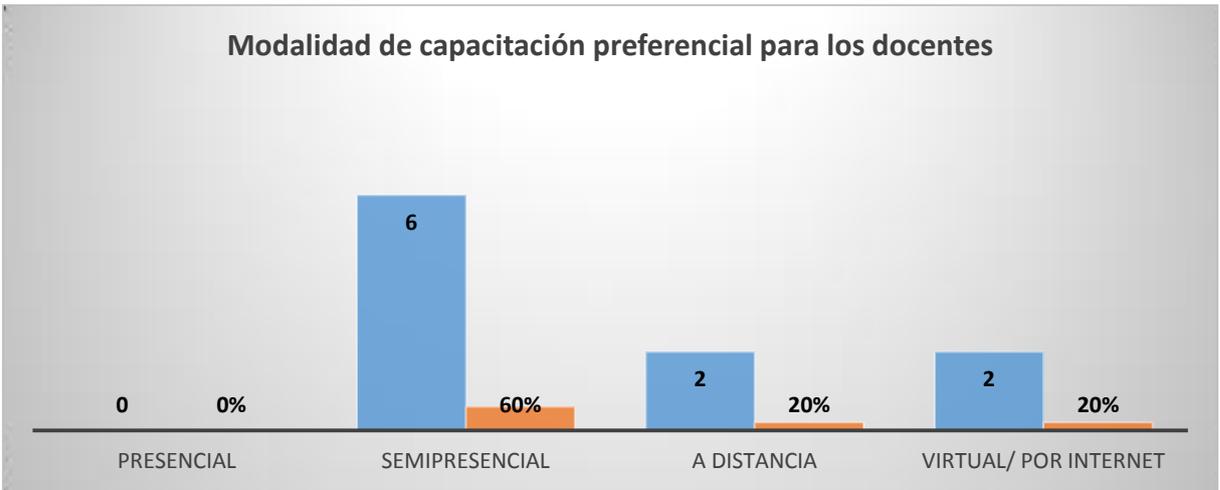


Gráfico 10: Modalidad de capacitación preferencial para los docentes

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

En el gráfico 10 el 60% de los docentes responde que le gustaría capacitarse en una modalidad semipresencial, el 20% manifiesta que le gustaría recibir una capacitación a distancia, finalmente el 20% restante manifiesta que le gustaría recibir una capacitación virtual, es decir cada persona desea capacitarse en las diferentes modalidades, esto realmente depende del tiempo que dispone cada docente.

Existe un alto porcentaje de docentes que manifiestan que su modalidad preferencial es semipresencial, en esta modalidad se tiene un mayor contacto con los facilitadores y compañeros, en donde se pueden despejar inquietudes de forma directa, compartir vivencias y experiencias, mientras un menor porcentaje desea hacerlo de manera virtual y a distancia en donde se trabaja más individualmente y bajo responsabilidad autónoma del propio participante.

En conclusión, lo importante es que cada docente siente la motivación para capacitarse, independientemente de la modalidad que elijan, puesto que: “La Formación Profesional está compuesta por procesos de enseñanza-aprendizaje de carácter continuo y permanente integrados por acciones técnico-pedagógicas destinadas a proporcionar a las personas oportunidades de crecimiento personal, laboral y comunitario brindándoles educación y capacitación socio-laboral” (Suarez & Fernandez , 2001, p. 5)

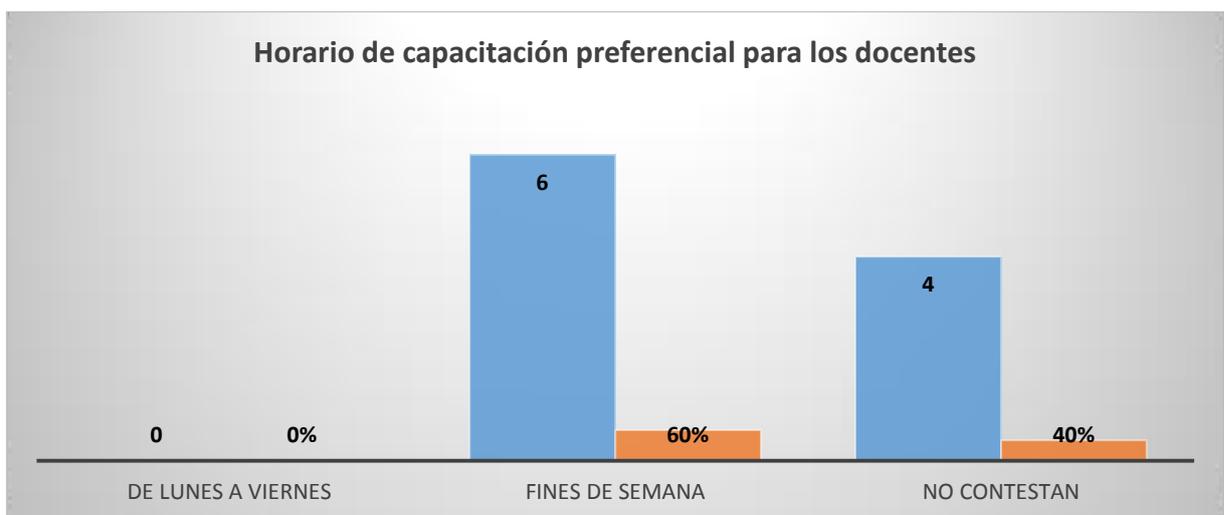


Gráfico 11: Horario de capacitación preferencial para los docentes

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En el gráfico 11 se verifica que el 60% de los docentes prefieren capacitarse los fines de semana y el 40% restante no contestan debido a que la capacitación virtual y a distancia posee horarios flexibles a los que cualquier persona puede adaptarse.

El horario permite organizar el tiempo necesario para realizar las actividades, para lo cual se debe realizar una planificación, identificar prioridades, saber dónde quieres llegar, decidir o mantener tus propias fechas límite para realizar un trabajo, esto es realmente importante al momento de elegir un horario específico para la formación de los docentes ya que diariamente necesitan cumplir con varias acciones y tareas dentro de las labores

Tabla 22. Temas de interés de capacitación para los docentes

Temas de Interés	f	%
Pedagogía Educativa	4	40
Teorías del aprendizaje	3	30
Valores y Educación	3	30
Estilos de aprendizaje	1	10
Psicopedagogía	1	10
Métodos y Recursos didácticos	4	40
Diseño y Planificación Curricular	5	50
Evaluación del aprendizaje	6	60
Políticas Educativas para la administración	2	20
Temas relacionados con asignaturas a su cargo	7	70
Formación en temas de su especialidad	10	100
Nuevas tecnologías aplicadas a la educación	4	40
Diseño, seguimiento y evaluación de proyectos	3	30

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Como se puede observar en la tabla 22 los resultados varían de la siguiente forma: el 100% corresponde al mayor porcentaje en donde los docentes manifiestan que desean una formación en temas de su especialidad, 70% temas relacionados con asignaturas a su cargo, el 60% evaluación del aprendizaje, el 50% diseño y planificación curricular, el 40% de los docentes les interesa capacitarse en pedagogía educativa, métodos y recursos

didácticos y nuevas tecnologías aplicadas a la educación, el 30% teorías del aprendizaje, valores y educación, y diseño, seguimiento y evaluación de proyectos, el 20% políticas educativas para la administración y finalmente el 10% estilos del aprendizaje y psicopedagogía.

Haciendo énfasis en los resultados obtenidos, el tema de mayor interés es **formación en temas de su especialidad**, que les sirven para mejorar los resultados de la enseñanza en las asignaturas que tienen a su cargo, esto lo han manifestado debido a que actualmente los textos tanto de física y matemática tienen contenidos que requiere un profundo conocimiento científico, metodológico y práctico de las asignaturas y los maestros tienen que necesariamente dominar dichos temas para compartirlos con los alumnos; por ello, necesitan actualizar conocimientos para poder mejorar en la enseñanza y lograr las competencias requeridas por el alumno.

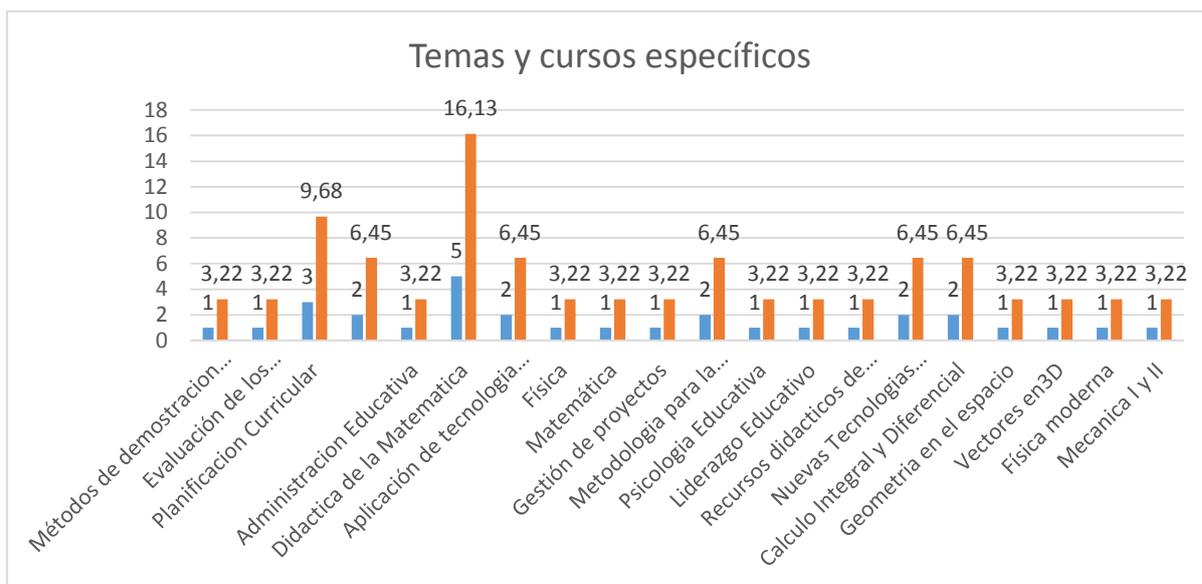


Gráfico 12: Temas y cursos específicos en los que les gustaría capacitarse.

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

Como se puede observar en el gráfico 12 los temas y cursos específicos que requieren los docentes investigados son varios, el 16.13% de los docentes manifiesta que le interesa capacitarse en didáctica de la matemática, el 9.68% le interesa planificación curricular, el 6.45% los temas como: elaboración de recursos didácticos, aplicación de tecnología a la enseñanza de la matemática, metodología para la enseñanza de la matemática, nuevas tecnologías aplicadas a la educación y calculo integral y diferencial, finalmente el 3.22% que

es el menor porcentaje expresado le interesan los temas de: métodos de demostración matemática, evaluación de los aprendizajes, administración educativa, física, matemática, gestión de proyectos, psicología educativa, liderazgo educativo, recursos didácticos de matemática, geometría en el espacio, vectores en 3 dimensiones, física moderna y mecánica I y II.

Respecto a los resultados obtenidos los docentes requieren una formación en **didáctica de la Matemática**, para incorporar aportes conceptuales producidos para interpretar fenómenos usuales de la enseñanza de la matemática, con la finalidad de que los mismos docentes “consideren los aportes de una perspectiva didáctica para iluminar algunos problemas de la formación y la capacitación docente, de la producción curricular, de las diferentes modalidades”. Broitman (2013, p.4), así como también para que analicen las relaciones entre los diferentes roles del docente y el trabajo de los alumnos, y desarrollen de una mejor manera el sentido del conocimiento matemático.

Tabla 23. Obstáculos que impiden a los docentes capacitarse

Obstáculos	f	%
Falta de tiempo	9	52.94
Altos costos de los cursos o capacitaciones	6	35.29
Falta de información	2	11.76
Falta de apoyo por parte de las autoridades de la Institución donde labora	0	0
Falta de temas acordes a su preferencia	0	0
No es de su interés la capacitación profesional	0	0

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

En la tabla 23 se muestra que el 52.94% de los docentes no se capacitan por falta de tiempo, el 35.29% no lo hacen debido a los altos costos que tienen los cursos, y el 11,76% no se capacitan por falta de información.

La mayoría de los docentes no disponen de tiempo para capacitarse, por esta razón el mayor obstáculo arrojado en la investigación es la falta de tiempo, así como también los altos costos de los cursos no permiten que un docente se capacite muchas de las veces por falta de recursos económicos. Con ello queda demostrado que quienes tienen la

competencia para la formación continua de los docentes, deben tomar en cuenta diversos parámetros como el tiempo, la gratuidad, e informar constantemente al momento de ofertar los cursos en los que los docentes deben y desean capacitarse.

Tabla 24. Motivos por los que asisten los docentes a cursos de capacitación

Motivos para asistir a capacitaciones	f	%
La relación del curso con mi actividad docente	7	70
El prestigio del docente	1	10
Obligatoriedad de asistencia	1	10
Amplia mis conocimientos	8	80
Favorecen mi ascenso profesional	5	50
Actualización de leyes y reglamentos Ministeriales	1	10
Lugar donde se realizó el evento	2	20
Me interesa capacitarme	5	50
Mejora mi desempeño profesional	8	80
Gusto por la formación continua	3	30

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

La tabla 24 demuestra que el 80% de los docentes asisten a capacitaciones para ampliar sus conocimientos y para mejorar su desempeño profesional, el 70% lo hace por la relación de los cursos con la actividad docente, el 50% se capacita para favorecer el ascenso profesional y porque les interesa capacitarse, el 30% siente gusto por la formación continua, el 20% lo hace por el lugar en donde se realiza las capacitaciones y finalmente el 10% lo hace debido a la obligatoriedad, al prestigio y a la actualización de leyes y reglamentos ministeriales.

Los motivos por los que los docentes asisten a cursos de capacitación son diversos, sin embargo, debido al análisis realizado, en esta tabla los docentes han elegido dos opciones de mayor importancia, en donde manifiestan que la capacitación les permite ampliar los conocimientos y mejorar el desempeño profesional.

Por lo tanto, se deduce que el 80% de los docentes, siente el deseo de formarse continuamente para responder a los requerimientos actuales de la Educación, y contribuir al mejoramiento y calidad de la misma.



Gráfico 13: Aspectos de mayor importancia en los cursos de capacitación

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

Analizando el gráfico 13, se puede verificar que el 80% de los docentes le interesan los cursos de capacitación de aspecto teórico y práctico, seguido del 10% que prefiere capacitaciones de aspecto práctico, y el 10% que prefiere capacitaciones de aspecto teórico.

En este sentido cabe recalcar que la teoría permite hacer predicciones y explicaciones sobre hechos o sucesos, y la práctica es la habilidad o experiencia que se consigue con la realización continuada de una actividad, en conjunto se articulan para ofrecer herramientas conceptuales y metodológicas para el perfeccionamiento de un campo específico. Por tal razón la mayoría de docentes prefiere los cursos de capacitación de aspecto teórico y práctico, para perfeccionar el accionar propio dentro de su campo laboral.

3.1.3 La institución educativa en los procesos formativos del docente.

Las Instituciones Educativas de acuerdo a lo que prescribe la ley de Educación no tienen la obligatoriedad de brindar cursos de capacitación docente; sin embargo, se pueden fomentar los mismos mediante coordinación con otras Instituciones, para que la planta docente reciba acompañamiento tutorial en temas específicos y relevantes.

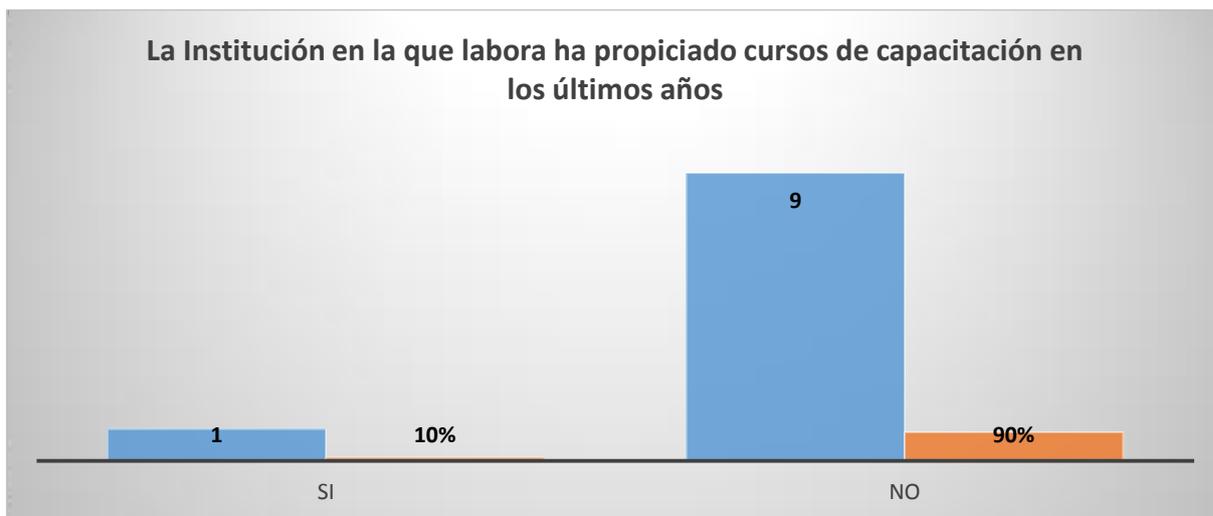


Gráfico 14: La Institución en la que labora ha propiciado cursos de capacitación en los últimos años

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan, T. (2018)

Analizando el gráfico 14 se puede apreciar que el 10% de los docentes ha respondido que la institución si ha propiciado cursos de capacitación a los docentes en los últimos años, mientras que el 90% responde que la Institución no ha propiciado dichos cursos. En este caso son dos instituciones distintas en donde el 90% de los docentes corresponde a la Institución que no ha propiciado cursos y el 10% pertenece a la otra Institución en la que si se ha propiciado cursos de capacitación docente.

Es evidente que algunas Instituciones no propician los cursos de formación docente, en donde se determinó que una de las causas es la falta de recursos económicos, debido a que las Instituciones no tienen los recursos necesarios para este tipo de acciones, y otra causa es la autonomía para hacerlo debido a que toda actividad que se realiza en las Instituciones Educativas en horas extras debe tener la debida justificación y aprobación en de la dirección Distrital.



Gráfico 15: Los directivos de la institución en la que labora fomentan la participación del profesorado en cursos que promueven su formación permanente

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

En el gráfico 15 respecto a la posición de los directivos de las Instituciones frente a la participación del profesorado, el 70% de los docentes respondió que a veces los directivos se interesan por fomentar la participación del personal docente en los cursos de capacitación, mientras que el 20% respondió que los directivos rara vez intervienen dentro de ello, y finalmente el 10% no contesta a la interrogante.

Debido a las respuestas obtenidas se evidencia que hace falta en algunas Instituciones que directivos fomenten la formación continua de los docentes, ya sea a través de convenios con otras Instituciones o través de la autogestión, para incentivar la participación de los profesores y así adquirir un desarrollo en la calidad profesional del personal docente y por ende la calidad educativa de la Institución

3.2 La práctica pedagógica del docente.

Los docentes dentro de la labor educativa cumplen con varios parámetros, esto para asegurar que los alumnos sean beneficiados con una buena enseñanza-aprendizaje, resaltando el profesionalismo y la innovación.

3.2.1 Planificación educativa.

Tabla 25. Planificación educativa

No.	Ítems	SI		No		A veces/ En Parte		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
1	Analiza los elementos del currículo propuestos para el bachillerato.	10	100	0	0	0	0	10	100
2	Analiza factores que determinan el aprendizaje (inteligencia, personalidad, clima escolar...) de la asignatura que imparte.	7	70	0	0	3	30	10	100
5	Conoce diferentes técnicas de enseñanza individualizada y grupal.	7	70	1	10	2	20	10	100
8	Conoce aspectos relacionados con la psicología del estudiante.	5	50	0	0	5	50	10	100
9	Plantea, ejecuta y hace el seguimiento de proyectos educativos (autoridades, docentes, estudiantes).	2	20	2	20	6	60	10	100
10	Conoce la incidencia de la interacción profesor-estudiante en la comunicación didáctica (estilos de enseñanza y aprendizaje, el aula como grupo...).	6	60	1	10	3	30	10	100
16	La planificación que realizo siempre toma en cuenta las experiencias y conocimientos adquiridos (anteriores) de mis estudiantes.	9	90	0	0	1	10	10	100
20	Realiza la planificación macro y microcurricular (bloques curriculares, unidades didácticas, planes de lección, tareas, experiencias, plan de	6	60	0	0	4	40	10	100

	aula...).								
24	Diseña programas de asignatura y el desarrollo de las unidades didácticas.	5	50	1	10	4	40	10	100
26	Diseña planes de mejora de su propia práctica docente.	3	30	0	0	7	70	10	100
33	Diseña estrategias que fortalecen la comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.	7	70	0	0	3	30	10	100
34	Plantea objetivos específicos de aprendizaje para cada planificación	4	40	0	0	6	60	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

En la tabla 20. Se presentan planteamientos que tienen que ver con la labor que realiza el docente respecto a la planificación, este análisis permite conocer si cumple con los de requisitos necesarios en la planificación para la enseñanza.

Según los planteamientos 1, 2, 5, 8, 10, 16, 20, 24 y 33, la mayoría de los docentes **si los cumple:** realiza la planificación curricular de manera correcta teniendo en cuenta los elementos del currículo, los factores del aprendizaje, la psicología del alumno, las técnicas de enseñanza, los programas de las asignaturas y la relación profesor-alumno, estos aspectos se conocen como fortalezas dentro de la planificación curricular que poseen los docentes investigados, para trabajar acorde a las exigencias del currículo y asignar a la asignatura el carácter científico e integral correspondiente para el cumplimiento del proceso pedagógico.

Por otro lado, están los planteamientos 9, 26 y 34 que los docentes manifiestan que los **cumplen a veces o en parte** dichos parámetros como: planes de mejora de su propia práctica, el planteamiento de objetivos específicos para el aprendizaje y la ejecución y seguimiento de proyectos educativos, estos han sido identificados como las debilidades de los docentes investigados, en los que requieren una mejor preparación para brindar a los estudiantes las herramientas necesarias para aprender, porque “el estudiante necesita

aprender a resolver problemas de su vida, aprender a pensar, sentir y actuar de una manera independiente y con originalidad” (Ortiz, 2012, p.3).

El ámbito de planificación pedagógica implica que el profesor ubique su foco en los procesos de enseñanza-aprendizaje; es decir, es el ámbito que incluye la metodología, la planificación de las dimensiones temporales de los currículos, la definición de metas y expectativas –preferiblemente altas– en torno a los desempeños de los estudiantes y el diseño de objetivos, planes de clase y materiales pedagógicos considerando las necesidades de los estudiantes (Stronge, Tucker y Hindman, 2004. Citado en Mineduc, 2013, p.59).

En conclusión, dentro de la planificación los docentes investigados de las dos Instituciones tienen un buen conocimiento en cuanto a la planificación educativa, y la cualidad de trabajar responsablemente de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.

3.2.2 Ejecución de la práctica pedagógica.

Tabla 26. Ejecución de la práctica pedagógica

No.	Planteamientos	SI		NO		A veces/ En Parte		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
4	Trabaja con técnicas básicas para la investigación en el aula.	4	40	1	10	5	50	10	100
6	Utiliza estrategias didácticas que ofrecen las herramientas tecnológicas en la tarea docente.	4	40	0	0	6	60	10	100
7	Desarrolla estrategias para la motivación de los estudiantes.	7	70	0	0	3	30	10	100
11	La formación que tengo en TIC, me permite un manejo adecuado de herramientas tecnológicas, además puedo	7	70	0	0	3	30	10	100

	acceder a información oportuna para orientar a mis estudiantes.								
12	Planifico, ejecuto y doy seguimiento a proyectos económicos, sociales, culturales o educativos.	4	40	1	10	5	50	10	100
13	La expresión oral y escrita que manejo, es la adecuada para que los estudiantes comprendan la asignatura impartida.	8	80	0	0	2	20	10	100
14	Cuando se presentan problemas de los estudiantes, me es fácil comprenderlas/os y ayudarles en su solución.	7	70	0	0	3	30	10	100
19	Identifica, planifica y trabaja diferenciadamente con estudiantes con necesidades educativas especiales (altas capacidades intelectuales; discapacitados: auditiva, visual, sordo-ciego, intelectual, mental, físico - motora, trastornos de desarrollo-)	4	40	1	10	5	50	10	100
21	El trabajo docente que realizo, promueve para que los estudiantes sean los creadores de su propio aprendizaje.	6	60	0	0	4	40	10	100
22	Ejecuta las principales funciones y tareas del profesor en el aula.	9	90	0	0	1	10	10	100
25	Aplica técnicas variadas para ofrecer asesoría extracurricular a los estudiantes (entrevista,	4	40	0	0	6	60	10	100

	cuestionario).								
27	Diseña y aplica técnicas didácticas para las enseñanzas prácticas de laboratorio y talleres.	3	30	0	0	7	70	10	100
28	Diseña y aplica instrumentos de evaluación de la práctica docente (evaluación de la signatura y del profesor)	6	60	1	10	3	30	10	100
29	Utiliza adecuadamente la técnica expositiva.	6	60	1	10	3	30	10	100
30	Valora diferentes experiencias sobre didáctica y las asocia a su práctica educativa.	9	90	0	0	1	10	10	100
31	Utiliza recursos del medio para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje	7	70	0	0	3	30	10	100
32	El uso de problemas reales por medio del razonamiento lógico son una constante en mi práctica docente.	8	80	0	0	2	20	10	100
36	Tiene el conocimiento necesario para enseñar todo lo propuesto en el currículo de las materias a su cargo.	7	70	0	0	3	30	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

En la tabla 21. referente a la práctica pedagógica se pueden identificar las fortalezas y debilidades de los docentes con respecto a la ejecución de la práctica pedagógica.

Según los planteamientos 7, 11, 13, 14, 21, 22, 28, 29, 30, 31, 32 y 36 la mayoría de los docentes **si cumple** con dichos planteamientos por lo tanto se consideran como fortalezas dentro de la ejecución de la práctica pedagógica estos parámetros son: conocimiento sobre la TIC, expresión oral, resolución de problemas, aplicación de instrumentos, técnicas y

experiencias didácticas propias para la ejecución de la práctica pedagógica que tiene la finalidad de cultivar el aprendizaje del alumno, a través de recursos didácticos, pedagógicos, y prácticos y como parte fundamental el dominio de conocimientos despertando la motivación y el interés para aprender.

Por otro lado, están los planteamientos 4, 6, 12, 19, 25 y 27 en los que los docentes los cumplen **a veces o en parte** los mismos que se han identificado como debilidades en la práctica pedagógica estos se refieren a técnicas investigativas, estrategias didácticas, ejecución de proyectos educativos, atención de necesidades especiales, asesoría extracurricular, prácticas de laboratorio y talleres, por lo que es necesario que se capaciten para superar estas debilidades que se convierten en obstáculo dentro de su labor.

La docencia entonces, es una práctica compleja ya que involucra una serie de funciones distintas que incluyen desde la planificación del trabajo del aula hasta su implementación y relacionarse con distintos grupos que incluyen estudiantes, padres o representantes, personal administrativo, directores e incluso funcionarios públicos (Mineduc, 2013, p.59)

En conclusión, cabe mencionar que los docentes investigados mantienen una buena aplicación pedagógica, procurando el desarrollo de las capacidades de los alumnos, así como también la construcción de conocimientos, a través de recursos, técnicas y elementos que adecuados.

3.2.3 Evaluación.

Tabla 27. Evaluación de la práctica pedagógica

No	Planteamientos	SI		NO		A veces/ En Parte		Total	
		f	%	f	%	f	%	f	%
3	Relaciona el contenido de sus clases con otras ramas de la ciencia y evalúa ese proceso	8	80	0	0	2	20	10	100
15	Hace el seguimiento del aprendizaje de sus estudiantes	8	80	0	0	2	20	10	100

17	El su proceso evaluativo, incluye la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa.	9	90	0	0	1	10	10	100
18	Como docente evalúa las destrezas con criterio de desempeño propuestas en sus asignaturas.	9	90	0	0	1	10	10	100
23	Elabora pruebas para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.	10	100	0	0	0	0	10	100
35	Cumple con todo lo propuesto en la planificación de sus asignaturas (ejecución y evaluación).	5	50	1	10	4	40	10	100
37	Alterna técnicas de evaluación de manera continua	6	60	0	0	4	40	10	100
38	El aprendizaje reflejado por los estudiantes está directamente relacionado con sus calificaciones	9	90	0	0	1	10	10	100

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes de la Unidad Educativa Eloy Alfaro y Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora

Elaborado por: Galan T. (2018)

La tabla 22 contiene ítems relacionados a la evaluación de la práctica pedagógica.

En todos los planteamientos existe un gran número de docentes que **si cumple** con aquello: relaciona el contenido de las clases con otras ramas de la ciencia, hace el seguimiento del aprendizaje de los alumnos, incluye todos los tipos de evaluación, evalúa las destrezas, elabora pruebas para la evaluación del estudiante, alterna técnicas de evaluación de manera continua, cumple con todo lo propuesto en la planificación, y por lo tanto el aprendizaje se ve reflejado en los estudiantes.

Cabe mencionar que todos y cada uno cumple con las responsabilidades de un docente esta la autoevaluación personal entorno a su labor permitiendo calificarse y de esa forma, emprender caminos hacia la superación de ciertas debilidades y el fortalecimiento de

potenciales. En este caso la mayoría de los docentes investigados mencionan que muchas veces se sienten satisfechos con la labor cumplida, y también necesitan vencer algunos obstáculos que quizá les impiden el logro de buenos resultados en la práctica educativa.

CAPÍTULO IV.

4 PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

4.1 Tema del curso.

Curso de capacitación en “Actualización de conocimientos en Didáctica de la Matemática”.

4.2 Modalidad del curso.

En base a los resultados obtenidos el 30% de los docentes prefieren que las capacitaciones, sean semipresenciales, mientras que el 40% desean que se capacite a distancia o virtual por internet, debido a ello se toma en cuenta que de lunes a viernes trabajan entonces se ha llegado a la conclusión que la mejor modalidad para dictar el curso es semipresencial.

4.3 Problemática encontrada.

Los docentes de las Unidades Educativas Eloy Alfaro y María Auxiliadora que trabajan en las asignaturas de Física y Matemáticas, desean recibir capacitación en temas de su especialidad, específicamente en “Didáctica de la Matemática” cuyo objeto de estudio es la relación entre los saberes, la enseñanza y el aprendizaje de los contenidos propios de la matemática, el mismo que les permitirá una mejor desarrollo de la inteligencia lógica y también matemática y por ende un mejor desempeño profesional.

4.4 Objetivos.

4.4.1 Objetivo general.

Capacitar a los docentes mediante un curso de “Actualización de conocimientos en Didáctica de la Matemática” para el mejoramiento de la enseñanza, a través de la aplicación de buenas prácticas pedagógicas, para lograr nuevos conocimientos para la enseñanza de las matemáticas.

4.4.2 Objetivos específicos:

- ✚ Exponer diferentes conceptos fundamentales de la didáctica, necesarios para la ejecución de la labor docente.
- ✚ Entregar documentación teórica actual para una enseñanza eficaz, participativa e innovadora en el área de matemática.

- ✚ Aplicar métodos y técnicas para el trabajo conjunto maestro-alumno con el fin de mejorar la participación estudiantil y el desarrollo de destrezas y conocimientos matemáticos.

4.5 Dirigido a:

Este curso está dirigido a los docentes que se encuentran actualmente laborando en las Unidades Educativas “Eloy Alfaro” y “María Auxiliadora”, de la provincia de Loja, ciudad de Cariamanga, que imparten la enseñanza en el área de matemáticas.

4.5.1 Nivel formativo de los destinatarios.

Los docentes participantes de este curso, poseen formación de tercer y cuarto nivel, todas relacionadas con el ámbito educativo y con la asignatura de matemáticas.

4.5.2 Requisitos técnicos que deben tener los destinatarios.

Los requisitos para acceder a dicho curso son los siguientes:

- Encontrarse laborando en las Instituciones, impartiendo las asignaturas de Física y Matemática.
- Haber participado en al menos uno de los cursos MOOC, dictados por el Ministerio de Educación del Ecuador en los dos últimos años.
- Tener la disponibilidad para participar de las capacitaciones, y el deseo de formación hasta la finalización del curso.
- Tener a su disposición un computador y dispositivos de almacenamiento de información como pendrive u otros.

4.6 Breve descripción del curso.

El curso de “Didáctica de la Matemática” se desarrollará en la modalidad semipresencial los sábados en horarios de 07h00 a 13h00 con exposiciones, talleres específicos, y trabajos grupales, tomando como referencia los conocimientos previos de los participantes, brindando información básica y adecuada para actualizar los conocimientos, referentes a la enseñanza de la matemática.

4.6.1 Contenidos del curso.

1. El profesor como Facilitador del aprendizaje.

- a) Las estrategias de enseñanza: Adoptar decisiones sobre los procesos de aprendizaje que han de adoptar los alumnos.
- b) Los medios y recursos didácticos: Materiales de apoyo a la docencia con los que cuenta el profesor para realizar sus clases.
- c) Organización del entorno de aprendizaje: Conjunto de variables Organizativas que representan el contexto bajo el cual se organizan y desarrollan las actividades de aprendizaje. Dentro de las cuales están: El agrupamiento de los alumnos, la organización del espacio y del tiempo y las relaciones interactivas profesor y alumno.

2. Construcción del conocimiento matemático.

- a) Significantes: Abstracción de incógnitas o variables de orden matemático.
- b) Significados: Problemas y ejercicios que podemos apreciar a simple vista.
- c) Símbolos y signos: Producto de la unión del significante y el significado.
- d) Conceptualización: La transformación de significantes en conceptos.

3. Aprendizaje, constructivismo y simbolización.

- a) Etapa concreta: Conocimiento a través de la utilización de objetos.
- b) Etapa gráfica: Traducir los conceptos a diferentes lenguajes gráfico, simbólico aritmético, geométrico etc.
- c) Etapa simbólica: Traducción de las expresiones físicas o matemáticas de un lenguaje común al lenguaje simbólico.
- d) Etapa complementaria: Ejercitaciones y aplicaciones transferencia dentro del propio contexto.

4. Didáctica constructivista y sus etapas.

- a) Primera etapa la cognición: procesar información a partir de la percepción, y del conocimiento adquirido.
- b) Segunda etapa la expresión: Expresar contenidos o significados a través de un lenguaje común.

- c) Tercera etapa la transferencia: Los descubrimientos y construcciones adquiridas permiten a la persona actuar desde su propia percepción.

4.6.2 Metodología a utilizar.

- Consta de 4 temas principales que se ejecutaran uno por cada semana dentro los cuales se desglosan varios subtemas específicos, para la enseñanza de las matemáticas.
- Se trabaja mediante exposiciones, Investigaciones y aplicación práctica mediante la utilización de recursos físicos, didácticos y tecnológicos.
- Se aplicarán técnicas expositivas, reflexivas, prácticas y de evaluación para profundizar dichos contenidos en los participantes.
- Se evaluará constantemente a los participantes para conocer el grado de alcance de conocimientos adquiridos en el transcurso del tiempo.

4.6.3 Evaluación.

Se realizará evaluaciones de proceso el transcurso de la capacitación con la utilización de varias técnicas e instrumentos, y al finalizar una evaluación sumativa para verificar los resultados alcanzados durante la acreditación correspondiente.

4.6.4 Facilitadores.

El curso estará dictado por 4 estudiantes de Postgrado de la Universidad Politécnica Nacional del Ecuador.

4.7 Duración del curso.

El Curso tendrá una duración de 4 semanas en la modalidad semipresencial los días sábados y con horarios de 08H00 a 12H00.

4.8 Cronograma de actividades detallado en días o semanas de trabajo.

Temas Específicos	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
➤ Las estrategias de enseñanza				
➤ Los medios y recursos didácticos. ➤ Organización del entorno de aprendizaje				
➤ Significantes. ➤ Significados.				
➤ Símbolos y signos ➤ Conceptualización				
➤ Etapa concreta ➤ Etapa grafica				
➤ Etapa simbólica ➤ Etapa complementaria				
➤ La Cognición ➤ La expresión				
➤ La transferencia ➤ Evaluación				

4.9 Costos/financiamiento del curso.

El curso de capacitación tendrá un costo total de \$ 2675, el mismo que será financiado por las Instituciones Educativas donde laboran los docentes participantes.

Presupuesto para la ejecución del curso:

Cantidad	Descripción	Precio Unit.	Precio Total
4	Facilitadores	500	2000.00
10	Blocks de material didáctico para docentes	50	500.00
500	Copias	0.03	15.00
16	Materiales audiovisuales	10	160.00
Total			2675.00

4.10 Certificación.

Al finalizar el curso se entregará a todos los participantes un certificado de haber realizado dicha capacitación el mismo que será previamente firmado y validado por los directivos de la “Universidad Politécnica Nacional”.

4.11 Referencias bibliográficas.

Arcos, M. H. (2016). Didáctica de la Física y la Matemática. Loja: EDILOJA.

Broitman, C. A. (2013). Didáctica de la matemática. Obtenido de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.8169/pp.8169.pdf>

Davis, P. (2014). Cognición y Aprendizaje. Obtenido de https://www.sil.org/system/files/reapdata/73/80/82/73808248533484811247988343822622019784/e_Book_50_Davis_Cognicion_y_Aprendizaje.pdf

Godino, J. D., & Font, V. (s.f.). Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la Instrucción matemática. Obtenido de http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/parte_i_un_enfoque_ontosemiotico_del_conocimiento_y_instruccion_matematica.pdf

Moreno, I. (2004). LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL AULA. Obtenido de <http://webs.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>

Paredes, D. I. (2012). Didáctica General. México: Edamsa.

Pimienta, J. (2011). Estrategias de enseñanza aprendizaje. Obtenido de <http://web.uaemex.mx/incorporadas/docs/MATERIAL%20DE%20PLANEACION%20INCORPORADAS/SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje.pdf>

Radford, L. (s.f.). La evolución de paradigmas y perspectivas en la investigación en el caso de la didáctica de las matemáticas. Obtenido de <http://gabo.mineducacion.gov.co/becasdocentes/documentos/PasoPaso/UDEA/Art%C3%ADculo%20Educaci%C3%B3n%20Matem%C3%A1tica-Luis%20Radford.pdf>

Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matemática. (2011). NUMEROS Revista de Didáctica de las Matemáticas. Tenerife.

Valbuena, A. (2013). La organización escolar de los espacios y del tiempo. Obtenido de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/036006/articulo-pdf>

Zabala, A. (2010). La práctica Educativa como enseñar. Graó. Obtenido de <https://desfor.infod.edu.ar/sitio/upload/zavala-vidiella-antoni.pdf>

CONCLUSIONES

Al finalizar el trabajo de investigación referente a las necesidades de formación docente y luego de analizar los resultados encontrados puedo concluir lo siguiente:

- Los resultados de la investigación arrojan datos en los que se demuestra que los cursos de capacitación dictados por el Ministerio de manera virtual, ayudan al docente a mejorar su desempeño; sin embargo, el docente de Física y Matemáticas, requiere de cursos afines a las asignaturas como Didáctica de la Matemática, para el mejoramiento de su desarrollo profesional, de las condiciones de enseñanza y las experiencias de aprendizaje de los alumnos.
- Los docentes de las Instituciones Educativas Investigadas cuentan con un alto grado de formación profesional con titulaciones de tercer y cuarto nivel, se encuentran debidamente capacitados para trabajar de acuerdo a los lineamientos planteados por el Ministerio de Educación.
- La necesidad encontrada en los docentes de bachillerato que trabajan en las áreas de Física y Matemáticas, requieren actualizar sus conocimientos en Didáctica de la matemática debido a que los textos actuales impartidos por el Ministerio de Educación presentan un nivel elevado de contenidos y nuevas formas de aprendizaje.

RECOMENDACIONES

Luego de haber finalizado con el proceso investigativo y el desarrollo del presente trabajo respecto al estudio realizado se recomienda lo siguiente:

- Los docentes independientemente de su nivel de formación académica deben tener la disponibilidad para capacitarse continuamente y seguir trabajando constantemente de manera adecuada como siempre lo han venido haciendo para que se sientan motivados cada día al impartir sus conocimientos y transformar sujetos mediante el proceso educativo.
- Los docentes se capaciten continuamente a través de los distintos medios existentes, como requerimiento esencial en temas específicos relacionados a las asignaturas para su tarea docente y con ello se logre cumplir con los objetivos de una educación de calidad y calidez.
- Los docentes deben estar en una constante capacitación dentro del ejercicio de su profesión y superar los nuevos retos que implica la impartir los conocimientos de una manera didáctica y comprensible.

BIBLIOGRAFÍA

- Abad, G. S. (2013). *Metodologías utilizadas por los docentes y el desarrollo de destrezas con criterio de desempeño en el área de lengua y literatura en los niños y niñas de sexto y séptimo año de Educación General Básica de la Escuela Fiscal Mixta Miguel Riofrío N°2 de Loja*. Loja.
- Alcívar, C. I. (2016). *La reforma del bachillerato en el Ecuador entre 2007-2014: caso de la Unidad Educativa Fiscal 13 de Octubre de Calceta-Manabí*. Quito.
- Aránega, S. (2013). *De la detección de las necesidades de formación pedagógica a la elaboración de un plan de formación en la Universidad*. Barcelona: Octaedro.
- Arcos, M. H. (2016). *Didáctica de la Física y la Matemática*. Loja: EDILOJA.
- Ardila, M. (2009). Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 28: 1-15.
- Barrios, R. (2001). *La formación docente: Teoría y práctica*. México: Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación.
- Bradshaw, J. (1972). The concept of social need. *New Society*, 30: 640-643.
- Broitman, C. (2013). *Didáctica de la matemática*. Obtenido de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.8169/pp.8169.pdf>
- Broitman, C. A. (2013). *Didáctica de la matemática*. Obtenido de <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/programas/pp.8169/pp.8169.pdf>
- Caicedo, J., & Calderón, J. (2016). Currículo: en búsqueda de precisiones conceptuales. *Colegio Hispanoamericano*, V23, 23(3).
- Camargo, M., Calvo, G., Franco, M., Vergara, M., Londoño, S., Zapata, F., & Garavito, C. (2017). Las necesidades de formación permanente del docente. *Dialnet*, 363(7): 52-87.
- Celi, R. M. (2013). *Filosofía de la Educación*. Loja.
- CEPAL UNESCO. (Marzo de 1996). *Educación y conocimiento eje de la transformación educativa con equidad*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001502/150253so.pdf>
- Cidoncha, V., & Diaz, E. (2012). Rol del alumno. *EFDeportes.com*,. Obtenido de Papel del alumno en el ámbito educativo respecto a modelos anteriores del discente.
- Comunidad de Madrid. (s.f.). Características Generales de la Formación Profesional. *Comunidad de Madrid*.

- Conde, N., Rojas, S., Valbuena, C., Moreno, F., Martínez, L., & Pèrez, C. (2010). *La integración curricular de conocimientos en la propuesta de reorganización de la enseñanza por ciclos en el distrito capital*. Bogotá: EDUIN.
- Conforme Zambrano, E. G., & Torres Valverde, B. A. (2013). *Consolidación de destrezas con criterio de desempeño en primero de EGB*. Cuenca.
- Das, M. (1996). Student and faculty perceptions of the characteristics of an ideal teacher in a classroom setting. *Medical Teacher*, 78: 141-146.
- Davis, P. (2014). *Cognición y Aprendizaje*. Obtenido de https://www.sil.org/system/files/reapdata/73/80/82/73808248533484811247988343822622019784/e_Book_50_Davis_Cognicion_y_Aprendizaje.pdf
- Diario, EC. (28 de Julio de 2017). *Educación superior técnica y tecnológica*. Obtenido de Opinion: <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/441783-educacion-superior-tecnica-y-tecnologica/>
- Dominguez, C., & Domínguez, A. (2012). *Diseño de una guía didáctica innovadora en el área de estudios sociales para mejorar la calidad del aprendizaje*. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena.
- Ecuador, M. d. (2016). *Curriculos de los niveles de Educacion Obligatoria*. Obtenido de Curriculos de los niveles de Educacion Obligatoria.
- EcuadorUniversitario.Com. (21 de 06 de 2012). *Niveles de formación de la educación superior en el Ecuador*. Obtenido de <http://ecuadoruniversitario.com/directivos-y-docentes/legislacion/ley-organica-de-la-educacion-superior/niveles-de-formacion-de-la-educacion-superior-en-el-ecuador/>
- eldiario.ec. (28 de Julio de 2017). Educación superior técnica y tecnológica. *eldiario.ec*.
- Ermida Uriarte, O. (2001). *Trabajo decente*. Obtenido de Trabajo decente: https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_articulo/erm.pdf
- Espitia, R. E., & Montes, M. (2009). *INFLUENCIA DE LA FAMILIA EN EL PROCESO EDUCATIVO DE LOS MENORES DEL BARRIO COSTA AZUL SINCELEJO (COLOMBIA)*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/indes/v17n1/v17n1a04.pdf>
- Esteinou, M. (2012). *Formacion Humana y ciudadana*. Obtenido de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/salud/Formacion_humana_y_ciudadana.pdf
- Fernández, R. (2013). Qué papel juega la familia en el proceso educativo de los niños? ¿Es la familia un pilar importante en la educación de los hijos? *Revista Digital El Recreo*.

- Gaete Vergara, M. (07 de 2015). Didáctica Temporalidad y Formación docente. *Revista Brasileira de Educação* . Obtenido de Didáctica Temporalidad y Formación docente: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v20n62/1413-2478-rbedu-20-62-0595.pdf>
- García, I. M. (2010). *Sistema de Evaluación*. Salamanca.
- Gobierno de España. (2014). *Elementos Curriculares*. Obtenido de Ministerio de Educación Cultura y Deporte: <https://www.mecd.gob.es/educacion/mc/lomce/el-curriculo/curriculo-primaria-eso-bachillerato/elementos.html>
- Godino, J. D., & Font, V. (s.f.). *Un enfoque ontosemiótico del conocimiento y la Instrucción matemática*. Obtenido de http://die.udistrital.edu.co/sites/default/files/doctorado_ud/publicaciones/parte_i_un_enfoque_ontosemiotico_del_conocimiento_y_instruccion_matematica.pdf
- Gómez, C. (2006). Evaluación del desarrollo profesional docente: una necesidad de territorio. *Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 4(2): 43-46.
- Gómez, M. I. (2013). *Filosofía de la Educación*. Loja: EDILOJA.
- Gonzalez, V. (2006). Diagnóstico de necesidades y estrategias. *Diagnóstico de necesidades y estrategias*, 3.
- Heras, C. (2017). *Guía de evaluación educativa*. Obtenido de <http://www.santiagoapostolcabanyal.es/wp-content/uploads/2017/08/Gu%C3%ADa-de-evaluaci%C3%B3n-educativa.pdf>
- Herrera, V., Montes, I., Santiago, E., & Tapia, M. (2017). *Diseño de un plan de mejoramiento como propuesta de intervención para el fortalecimiento de los procesos curriculares de una institución educativa*. Barranquilla: Universidad del Norte.
- Jornadas de Orientación al Estudiante XXII. (2010). *Formación profesional*. Obtenido de <http://www.orientacionalestudiante.es/formacion-profesional/>
- Ley Orgánica de Educación Intercultural. (2016). *Registro Oficial Suplemento*. Obtenido de <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec087es.pdf>
- Ley Orgánica de Educación Superior. (12 de 10 de 2010). *LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES*. Obtenido de LEY ORGANICA DE EDUCACION SUPERIOR, LOES: http://www.yachay.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/12/LEY-ORGANICA-DE-EDUCACION-SUPERIOR-ANEXO-a_1_2.pdf
- LOEI. (31 de Marzo de 2011). *Segundo Suplemento - Registro Oficial N. 417*. Obtenido de Ley Orgánica de Educación Intercultural: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec023es.pdf>

- Lopez, S. (2012). La profesionalidad docente desde las historias de vida de los y las buenos(as) profesores(as). *Rizoma freireano*.
- Mahecha, J. (28 de 02 de 2012). Obtenido de <https://blogs.iadb.org/educacion/2012/02/28/profesionalizacion-y-profesionalismo-en-la-docencia-escolar/>
- Marqués, P. (s.f.). *LOS DOCENTES: FUNCIONES, ROLES, COMPETENCIAS NECESARIAS, FORMACION*.
- Marquéz, C. (2009). *Formación inicial para el nuevo perfil del docente de secundaria*. Málaga: Universidad de Málaga.
- Martinez, E., & Sanchez, S. (s.f.). *Formacion del profesor*. Recuperado el 27 de 11 de 2017, de Formacion del profesor: <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/00975formaciondocente.htm>
- Mejía, B. (2011). *Estructura del pensamiento*. Obtenido de Galileo.edu: <http://www.galileo.edu/faced/files/2011/05/2.-Estructuras-del-Pensamiento.pdf>
- MINEDUC. (2007). *Jornada de Planificación y Diseño de la Enseñanza*. Chile: Gobierno Nacional de Chile.
- Mineduc. (2013). *APOYO Y SEGUIMIENTO EN AULA A DOCENTES*. Obtenido de programa de formacion continua del Ministerio Fiscal: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/03/SiProfe-Apoyo-y-seguimiento-docente.pdf>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2008). *Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas*. Quito.
- Ministerio de Educación. (2010). *Actualización y fortalecimiento Curricular*. Obtenido de Actualización y fortalecimiento Curricular: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/libro-adaptacion-interiores.pdf>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de los niveles de educación obligatoria*. Obtenido de <https://drive.google.com/file/d/0B048WkRgr8JQbDBDbkg0Wfg5UW8/view>
- Ministerio de Educación. (2016). *Area de Matemática*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/11/EPJA-2-Matematica.pdf>
- Ministerio de Educación. (2016). *Bachillerato General Unificado*. Quito: Ministerio de Educación.
- Ministerio de Educación. (2016). *Formación Docente*. Obtenido de Objetivos Centrales: <https://educacion.gob.ec/objetivos-centrales/>

- Ministerio de Educación. (2017). *Bachillerato General Unificado: Ciencias Naturales - Química*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/53-CCNN.pdf>
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2015). *Acuerdo Ministerial Nro. MINEDUC-ME-2015-00168*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/ACUERDO-Nro.-MINEDUC-ME-2015-00168.pdf>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2008). *Rendición de cuentas*. Obtenido de https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Rendicion_20081.pdf
- Ministerio de Educación Ecuador. (2011). *Acuerdo Ministerial N° 242-11 del 5 de julio de 2011*.
- Ministerio de Educación Ecuador. (31 de 03 de 2011). *LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de REGISTRO OFICIAL ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR: <http://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec023es.pdf>
- Ministerio de Educación Ecuador. (09 de 2012). *Estándares de la Calidad Educativa*. Recuperado el 03 de 11 de 2017, de Estándares de la Calidad Educativa: https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/estandares_2012.pdf
- Ministerio de Educación Ecuador. (26 de 07 de 2012). *REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN INTERCULTURAL*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/02/Reglamento-General-a-la-Ley-OrgAnica-de-Educacion-Intercultural.pdf>
- Ministerio de Educación Ecuador. (2013). *Adaptaciones, actualización y fortalecimiento Curricular*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/libro-adaptacion-interiores.pdf>
- Mochón, S. M. (2010). En qué consiste el "conocimiento matemático para la enseñanza" de un profesor y cómo fomentar su desarrollo: un estudio en la escuela primaria. *Educación Matemática*, 1.
- Moreno, I. (2004). *LA UTILIZACIÓN DE MEDIOS Y RECURSOS DIDÁCTICOS EN EL AULA*. Obtenido de <http://webs.ucm.es/info/doe/profe/isidro/merecur.pdf>
- Murillo Torrecilla , J. (2006). *La formación de los docentes: Una clave para la mejora Educativa*. Santiago de Chile.
- Nieda, J., & Macedo, B. (2016). *Un currículo científico para estudiantes de 11 a 14 años*. Obtenido de Organización de Estados Iberoamericanos: <http://campus-oei.org/oeivirt/curricie/curri06.htm>

- ONU. (2014). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129533s.pdf>
- Ortega, J. C. (s.f.). *TEMA 5 EVALUACIÓN DE NECESIDADES*. Obtenido de TEMA 5 EVALUACIÓN DE NECESIDADES.
- Ortiz, A. (2012). *DICCIONARIO DE PEDAGOGÍA, DIDACTICA Y METODOLOGIA*. Obtenido de https://www.autoreseditores.com/book_preview/pdf/000000716.pdf?1461379444
- Ortiz, M. (2015). *El compromiso político en la formación docente. Aportes para pensar en el currículo para la formación inicial*. Obtenido de Universidad Politecnica Salesiana: <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/11027>
- Ortiz, M. E., Fabara, E., Villagomez, M., & Hidalgo. (2017). *La formación y el trabajo docente en el Ecuador*. Quito: Universidad Politecnica Salesiana.
- Paredes, D. I. (2012). *Didactica General*. Mexico: Edamsa.
- Patru , M. (2004). *LAS TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACIÓN EN LA FORMACIÓN DOCENTE*. París.
- Peeltrees.com. (2013). *Definición de malla curricular*. Obtenido de <http://www.pearltrees.com/jaibana/mallas-curriculares/id8164173/item79502841#1333>
- Pérez, A. (1992). La función y formación del profesor en la enseñanza y comprensión. *Comprender y transformar la enseñanza* , 398-429.
- Picardo, O. (2004). *Diccionario pedagógico*. Obtenido de <http://online.upaep.mx/campusvirtual/ebooks/diccionario.pdf>
- PIIE, Programa Internacional de Investigacion Educativa. (1992). *Como aprende y como enseña el docente*. Chile: Instituto de Cooperación Iberoamericana.
- Pimienta, J. (2011). *Estrategias de enseñanza aprendizaje*. Obtenido de <http://web.uaemex.mx/incorporadas/docs/MATERIAL%20DE%20PLANEACION%20INCORPORADAS/SD%20Estrategias%20de%20ensenanza-aprendizaje.pdf>
- Pinzón, M. (2016). *Orientaciones metodológicas para el desarrollo de actividades*. Guatemala: Universidad Rafael Landívar.
- Pires, L. M. (2012). La formación inicial de las educadores y de los educadores: profesores y profesoras. *Rizoma freireano*.
- Prieto, E. (2008). *EL PAPEL DEL PROFESORADO EN LA ACTUALIDAD SU FUNCIÓN DOCENTE Y SOCIAL*.
- Radford, L. (s.f.). *La evolución de paradigmas y perspectivas en la investigación en el caso de la didáctica de las matemáticas*. Obtenido de <http://gabo.mineducacion.gov.co/becasdocentes/documentos/PasoPaso/UDEA/Art%C3%ADculo%20Educaci%C3%B3n%20Matem%C3%A1tica-Luis%20Radford.pdf>

- Reales Sociedades Españolas de Física y Química. (2016). *Sobre la situación de la Física y la Química en la Educación Secundaria*. Madrid: RSEFQ.
- Rodríguez, F. (1998). Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del profesorado*.
- Rodríguez, H. (2012). *Importancia de la formación de los docentes en las instituciones educativas*. Obtenido de Univeresidad Autónoma del Estado de Hidalgo: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/huejutla/n9/e2.html>
- Rodríguez, M. (2006). *Gestión de la formación: La importancia de la formación en el ambito empresarial*. España: Ideas Propias Publicidad.
- Ruiz, R. (2007). *El Método Científico y sus Etapas*. Obtenido de El Método Científico y sus Etapas: <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0256.pdf>
- Sanchez León, D. (2014). *Psicología General*. Loja.
- Sanchez, L. (2005). *LOS TRES PILARES DE LA EDUCACIÓN Y EL PAPEL DEL MAESTRO EN EL TALLER DE HABILIDADES DE PENSAMIENTO CRITICO Y CREATIVO*.
- Sistema Nacional de Evaluación y Rendición de Cuentas. (2008). *Sistema Nacional de Evaluación*. Obtenido de <https://educacion.gob.ec/sistemas-nacional-evaluacion/>
- Snadden, D. (1996). General practice and medical education: what do medical students value. *Medical Teaching*.
- Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matematica. (2011). *Números Revista de Didáctica de las Matemáticas*. Tenerife.
- Suárez, D., & Fernández, A. (08 de 2001). *Programa Nacional de Gestión Curricular y Capacitación*.
- Tacca, D. (2011). La enseñanza de las ciencias naturales. *Investigación Educativa*, 14(26): 139-152.
- Tigasi, R. (2014). *Influencia del uso de la estrategia de evaluación en el rendimiento académico de la Matemática*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/3514/1/T-UCE-0010-546.pdf>
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la Educación Superior: el enfoque complejo*. Mexico: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Tobón, S. (2010). Formación integral y competencias. *Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación*, 3.
- Torrego Egido, L. (2012). La formación inicial de maestros y maestras en tiempos de zozobra. Una reflexión personal. *Rizoma freireano*.

- Torres Santomé, J. (1994). *Globalización e interdisciplinariedad. El currículo integrado*. Madrid: Morata.
- Universia Publicaciones. (27 de 09 de 2017). *Las 5 características de los maestros más eficaces*. Obtenido de Universia.net: [oticias.universia.net.mx/en-portada/noticia/2012/07/17/951561/5-caracteristicas-maestros-mas-eficaces.html](http://noticias.universia.net.mx/en-portada/noticia/2012/07/17/951561/5-caracteristicas-maestros-mas-eficaces.html)
- Universidad de Celaya. (2013). *Desventaja de la formación continua*. Obtenido de <http://www.celayasalvatierra.ugto.mx/index.php/desventajas-de-la-ead>
- Valbuena , A. (2013). *La organizacion escolar de los espacios y del tiempo*. Obtenido de <http://publicacionesdidacticas.com/hemeroteca/articulo/036006/articulo-pdf>
- Valle, J., & Manso, J. (2016). *La cuestion docente. Nuevas perspectivas*. Madrid: Narcea.
- Vera , J. (24 de 03 de 2014). *¿Cómo debe ser un maestro excelente?* Obtenido de *¿Cómo debe ser un maestro excelente?:* <http://www.educaweb.com/noticia/2014/03/24/como-debe-ser-maestro-excelente-8109/>
- Vezub, L. (2007). *Profesorado*. Obtenido de *La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad*.
- Vila, I., & Díaz, M. (2003). La enseñanza de las habilidades del pensamiento desde una perspectiva constructivista. *UMBRAL*, 3(4): 158-163.
- Zabala , A. (2010). *La práctica Educativa como enseñar*. Graó. Obtenido de <https://desfor.infod.edu.ar/sitio/upload/zavala-vidiella-antoni.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Autorización de la Unidad Educativa Eloy Alfaro



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja



MODALIDAD DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Loja, 23 de noviembre de 2017

Señor. Mgtr. Manuel Ruiz Salazar
RECTOR DE LA UNIDAD EDUCATIVA ELOY ALFARO DE LA CIUDAD DE CARIAMANGA
En su despacho.

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, consciente del rol imprescindible que tiene la investigación en el desarrollo integral del país, auspicia y promueve la tarea investigativa sobre la realidad socioeducativa del Ecuador. El Departamento de Ciencias de la Educación, Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, en esta oportunidad, propone como proyecto de investigación el **"Diagnóstico de necesidades de formación de los docentes de bachillerato"** de la institución que acertadamente dirige, aplicado a los docentes que laboran en las áreas de **"Física y Matemáticas"**

Dados los cambios propuestos por el gobierno nacional en materia educativa, y requerimientos propios de los profesionales de la educación (bachillerato), es necesario conocer cuáles son sus necesidades de capacitación/formación profesional. Este acercamiento a la realidad observada, permitirá que los investigadores que son parte de esta propuesta nacional, investiguen ese escenario educativo y propongan cursos de formación que beneficiarán no solo a los profesionales de su institución educativa, sino que podrán ser replicados en otros contextos institucionales en donde los requerimientos sean de características similares.

Dado el precedente, le solicito comedidamente autorizar a la estudiante Tatiana Cecibel Galán Cevallos con C.I.1104855828 legalmente matriculada en la Titulación de Ciencias de la Educación Mención Física y Matemática el ingreso al centro educativo bajo su dirección para que continúe con su proceso de investigación, específicamente en lo relacionado a la recolección de datos, actividad que se constituye en la base para realizar su informe de investigación; cabe indicar que la estudiante está capacitada para efectuar este proceso con ética profesional, hecho que garantiza la validez de la investigación.

Con la seguridad de que el presente pedido sea atendido favorablemente, de usted me suscribo no sin antes expresarle mi gratitud y consideración imperecederas.

Atentamente,
DIOS PATRIA Y CULTURA,

Mgtr. Alba Vargas Saritama
COORDINADORA GRAL. DE TITULACIÓN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UTPL

COLECCIÓN "ELOY ALFARO"
Proceso de Titulación
a las 11:27 h del día 23-11-2017
SECRETARÍA



Anexo 2. Autorización de la Unidad Educativa Fiscomisional María Auxiliadora



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja



MODALIDAD DE EDUCACIÓN ABIERTA Y A DISTANCIA
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Loja, 28 de noviembre de 2017

Sor. Guadalupe Vélez

RECTORA DE LA UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL MARÍA AUXILIADORA DE LA CIUDAD DE CARIAMANGA

En su despacho.

De mi consideración:

La Universidad Técnica Particular de Loja, consciente del rol imprescindible que tiene la investigación en el desarrollo integral del país, auspicia y promueve la tarea investigativa sobre la realidad socioeducativa del Ecuador. El Departamento de Ciencias de la Educación, Carrera de Licenciatura en Ciencias de la Educación, en esta oportunidad, propone como proyecto de investigación el "**Diagnóstico de necesidades de formación de los docentes de bachillerato**" de la institución que acertadamente dirige, aplicado a los docentes que laboran en las áreas de "**Física y Matemáticas**".

Dados los cambios propuestos por el gobierno nacional en materia educativa, y requerimientos propios de los profesionales de la educación (bachillerato), es necesario conocer cuáles son sus necesidades de capacitación/formación profesional. Este acercamiento a la realidad observada, permitirá que los investigadores que son parte de esta propuesta nacional, investiguen ese escenario educativo y propongan cursos de formación que beneficiarán no solo a los profesionales de su institución educativa, sino que podrán ser replicados en otros contextos institucionales en donde los requerimientos sean de características similares.

Dado el precedente, le solicito comedidamente autorizar a la estudiante Tatiana Cecibel Galán Cevallos con C.I.1104855828 legalmente matriculada en la Titulación de Ciencias de la Educación Mención Física y Matemática el ingreso al centro educativo bajo su dirección para que continúe con su proceso de investigación, específicamente en lo relacionado a la recolección de datos, actividad que se constituye en la base para realizar su informe de investigación; cabe indicar que la estudiante está capacitada para efectuar este proceso con ética profesional, hecho que garantiza la validez de la investigación.

Con la seguridad de que el presente pedido sea atendido favorablemente, de usted me suscribo no sin antes expresarle mi gratitud y consideración imperecederas.

Atentamente,
DIOS PATRIA Y CULTURA,

Mgtr. Alba Vargas Saritama
COORDINADORA GRAL. DE TITULACIÓN
CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN – UTPL

UNIDAD EDUCATIVA FISCOMISIONAL
MARÍA AUXILIADORA
RECTORADO
Cariamanga - Loja - Ecuador

Anexo 3. Instrumento de Recolección de datos



CUESTIONARIO: "NECESIDADES DE FORMACIÓN" DOCENTES DE BACHILLERATO

Código del investigado: _____

La Universidad Técnica Particular de Loja a través del Departamento de Ciencias de la Educación, con el fin de conocer cuáles son LAS NECESIDADES DE FORMACIÓN DE LOS DOCENTES DE BACHILLERATO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL ECUADOR, solicita su colaboración como informante, el cuestionario es anónimo por lo que su aporte es especialmente valioso para garantizar la fiabilidad de los datos recolectados. El dar contestación al siguiente cuestionario no le tomará más de diez minutos.

Por favor marque las respuestas con una "X" de acuerdo a su criterio.

1. DATOS INSTITUCIONALES

1.1. Nombre de la Institución educativa en donde usted actualmente labora: _____

1.2. Provincia: _____ Ciudad: _____

1.3. Tipo de institución:	Fiscal	Fiscomisional	Municipal	Particular
1.4. Tipo de bachillerato que ofrece:	Bachillerato en ciencias		Bachillerato técnico	
	Bachillerato internacional		Otro, especifique: _____	
1.4.1. Si el bachillerato que la institución educativa investigada ofrece, es técnico, indique la especialidad:				

2. INFORMACIÓN GENERAL DEL INVESTIGADO

2.1. Género:

Masculino		Femenino
-----------	--	----------

2.2 Estado civil

Soltero		Casado		Viudo		Divorciado
---------	--	--------	--	-------	--	------------

2.3. Edad (en años cumplidos): _____

2.4. Relación Laboral:

Nombramiento		Contratación ocasional		Reemplazo
--------------	--	------------------------	--	-----------

2.5. Tiempo de dedicación:

Tiempo completo		Medio tiempo		Por horas
-----------------	--	--------------	--	-----------

2.6. Las materias que imparte, tienen relación con su formación profesional:

SI		NO
----	--	----

2.7. Año/s de bachillerato en los que imparte asignaturas:

primero		segundo		tercero
---------	--	---------	--	---------

Otro, especifique: _____

2.8. Cuántos años de servicio docente tiene: _____

3. FORMACIÓN DOCENTE

3.1. Señale el nivel más alto de formación académica que posee: *(Señale una sola alternativa)*

Bachillerato	Maestría (4° nivel)
Nivel técnico o tecnológico superior	PhD (4° nivel)
Lic., Ing., Eco., Arq., etc. (3er. nivel)	
Otros, especifique: _____	

3.1.1. Si tiene titulación de cuarto nivel, está relacionada con el ámbito educativo:

SI		NO
----	--	----

3.1.2. Considera que su formación de tercer nivel es suficiente para enseñar a los estudiantes de bachillerato:

SI		NO
----	--	----

3.1.3 Considerando su situación como docente y la experiencia obtenida, considera que los temas de capacitación impartidos por el Ministerio de Educación son los adecuados:

SI		NO
----	--	----

3.2 Su titulación de tercer nivel, tiene relación con:

3.1.3. Ámbito educativo:	3.1.4. Otras profesiones:	
Licenciado en educación (diferentes menciones/especialidades)	Ingeniero	Economista
Doctor en educación	Arquitecto	Médico
Psicólogo educativo	Contador	Veterinario
Psicopedagogo	Abogado	Artista plástico
Otras, especifique: _____	Otras, especifique: _____	

3.3 Le resulta atractivo continuar con un programa de formación de cuarto nivel:

SI		NO
----	--	----

3.3.1. Si la respuesta es afirmativa, en qué le gustaría formarse: *(Señale el tipo de formación de mayor interés)*

a. Maestría

--

 En el ámbito educativo. Especifique: _____

		En otro ámbito. Especifique: _____
b. PhD		En el ámbito educativo. Especifique: _____
		En otro ámbito. Especifique: _____

4. CURSOS Y CAPACITACIONES

4.1. En el transcurso del año 2016 y el presente 2017, ha realizado cursos de formación en el ámbito educativo

SI			NO	
----	--	--	----	--

4.1.3. Hace qué tiempo realizó su último curso: Más de un año () De 5 a 11 meses atrás () De 1 a 5 meses atrás ()

4.1.3.1. A este último curso, lo hizo con el auspicio de:

El gobierno		De la institución donde labora Ud.		Beca		Por cuenta propia	
Otros, especifique: _____							

4.2. Para usted, es importante seguirse capacitando en temas educativos:

SI			NO	
----	--	--	----	--

4.3. Cómo le gustaría recibir la capacitación: *(señale las alternativas que más le atraen)*

Presencial		Semipresencial		A distancia		Virtual/por Internet	
------------	--	----------------	--	-------------	--	----------------------	--

4.3.1. Si su preferencia son los cursos "presenciales" o "semipresenciales", en qué horario le gustaría recibir la capacitación:

De lunes a viernes		Fines de semana	
--------------------	--	-----------------	--

4.4. En qué temáticas le gustaría capacitarse: *(Puede señalar más de una alternativa)*

Pedagogía educativa		Psicopedagogía		Políticas educativas para la administración	
Teorías del aprendizaje		Métodos y recursos didácticos		Temas relacionados con asignaturas a su cargo	
Valores y educación		Diseño y planificación curricular		Formación en temas de su especialidad	
Estilos de aprendizaje		Evaluación del aprendizaje		Nuevas tecnologías aplicadas a la educación	
				Diseño, seguimiento y evaluación de proyectos	

4.4.1. Escriba los temas/cursos específicos relacionados con su campo ocupacional, en los que le gustaría capacitarse:

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____
- 4) _____
- 5) _____

4.5. Cuáles son los obstáculos que impiden capacitarse: *(señale no más de 3 alternativas)*

Falta de tiempo		Falta apoyo por parte de autoridades de la institución en donde labora	
Altos costos de las cursos o capacitaciones		Falta de temas acordes con su preferencia	
Falta de información		No es de su interés la capacitación profesional	
Otros motivos, cuáles: _____			

4.6. Cuáles son los motivos por los que usted asiste a cursos/capacitaciones: *(señale una o más alternativas)*

La relación del curso con mi actividad docente		Actualización de leyes y reglamentos Ministeriales	
El prestigio del ponente		Lugar donde se realizó el evento	
Obligatoriedad de asistencia		Me interesa capacitarme	
Amplía mis conocimientos		Mejora mi desempeño profesional	
Favorecen mi ascenso profesional		Gusto por la formación continua	
Otros. Especifique cuáles: _____			

4.7. Qué aspecto/s considera de mayor importancia en el desarrollo de un curso/capacitación: *(señale una alternativa)*

Aspectos teóricos		Aspectos prácticos		Teóricos y prácticos	
-------------------	--	--------------------	--	----------------------	--

5. RESPECTO DE SU INSTITUCIÓN EDUCATIVA

5.1. La institución en la que labora, ha propiciado cursos en los últimos dos años:

SI			NO	
----	--	--	----	--

5.2. Los directivos de la institución en la que labora fomentan la participación del profesorado en cursos que promueven su formación permanente:

(Marque una alternativa)

Siempre		Casi siempre		A veces		Rara vez		Nunca	
---------	--	--------------	--	---------	--	----------	--	-------	--

6. EN LO RELACIONADO A SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA

6.1 En los siguientes planteamientos, marque con una "X" el casillero correspondiente:

Ítems	si	no	A veces / En parte
1. Analiza los elementos del currículo propuestos para el bachillerato.			
2. Analiza factores que determinan el aprendizaje (inteligencia, personalidad, clima escolar...) de la asignatura que imparte.			
3. Relaciona el contenido de sus clases con otras ramas de la ciencia y evalúa ese proceso			
4. Trabaja con técnicas básicas para la investigación en el aula.			
5. Conoce diferentes técnicas de enseñanza individualizada y grupal.			
6. Utiliza estrategias didácticas que ofrecen las herramientas tecnológicas en la tarea docente.			
7. Desarrolla estrategias para la motivación de los estudiantes.			
8. Conoce aspectos relacionados con la psicología del estudiante.			
9. Plantea, ejecuta y hace el seguimiento de proyectos educativos (autoridades, docentes, estudiantes).			
10. Conoce la incidencia de la interacción profesor-estudiante en la comunicación didáctica (estilos de enseñanza y aprendizaje, el aula como grupo...).			
11. La formación que tengo en TIC, me permite un manejo adecuado de herramientas tecnológicas, además puedo acceder a información oportuna para orientar a mis estudiantes.			
12. Planifico, ejecuto y doy seguimiento a proyectos económicos, sociales, culturales o educativos.			
13. La expresión oral y escrita que manejo, es la adecuada para que los estudiantes comprendan la asignatura impartida.			
14. Cuando se presentan problemas de los estudiantes, me es fácil comprenderlas/os y ayudarles en su solución.			
15. Hace el seguimiento del aprendizaje de sus estudiantes			
16. La planificación que realizo siempre toma en cuenta las experiencias y conocimientos adquiridos (anteriores) de mis estudiantes.			
17. El su proceso evaluativo, incluye la evaluación diagnóstica, sumativa y formativa.			
18. Como docente evalúa las destrezas con criterio de desempeño propuestas en sus asignaturas.			
19. Identifica, planifica y trabaja diferenciadamente con estudiantes con necesidades educativas especiales (altas capacidades intelectuales; discapacitados: auditiva, visual, sordo-ciego, intelectual, mental, físico - motora, trastornos de desarrollo-)			
20. Realiza la planificación macro y microcurricular (bloques curriculares, unidades didácticas, planes de lección, tareas, experiencias, plan de aula...).			
21. El trabajo docente que realizo, promueve para que los estudiantes sean los creadores de su propio aprendizaje.			
22. Ejecuta las principales funciones y tareas del profesor en el aula.			
23. Elabora pruebas para la evaluación del aprendizaje de los estudiantes.			
24. Diseña programas de asignatura y el desarrollo de las unidades didácticas.			
25. Aplica técnicas variadas para ofrecer asesoría extracurricular a los estudiantes (entrevista, cuestionario).			
26. Diseña planes de mejora de su propia práctica docente.			
27. Diseña y aplica técnicas didácticas para las enseñanzas prácticas de laboratorio y talleres.			
28. Diseña y aplica instrumentos de evaluación de la práctica docente (evaluación de la asignatura y del profesor).			
29. Utiliza adecuadamente la técnica expositiva.			
30. Valora diferentes experiencias sobre didáctica y las asocia a su práctica educativa.			
31. Utiliza recursos del medio para que los estudiantes alcancen los objetivos de aprendizaje.			
32. El uso de problemas reales por medio del razonamiento lógico son una constante en mi práctica docente.			
33. Diseña estrategias que fortalecen la comunicación y el desarrollo del pensamiento crítico de los estudiantes.			
34. Plantea objetivos específicos de aprendizaje para cada planificación.			
35. Cumple con todo lo propuesto en la planificación de sus asignaturas (ejecución y evaluación).			
36. Tiene el conocimiento necesario para enseñar todo lo propuesto en el currículo de las materias a su cargo.			
37. Alterna técnicas de evaluación de manera continua			
38. El aprendizaje reflejado por los estudiantes está directamente relacionado con sus calificaciones			

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4. Fotografías





DESARROLLO DE LA PROPUESTA PARA DOCENTES DE BACHILLERATO

El curso de formación a aplicar se denomina:

“Actualización de conocimientos en Didáctica De la Matemática”

El profesor como Facilitador del aprendizaje

1.1 Las estrategias de enseñanza: Adoptar decisiones sobre los procesos de aprendizaje que han de experimentar los alumnos. Diversas estrategias de enseñanza pueden incluirse antes durante o después de un contenido curricular específico en la dinámica del trabajo docente.

Las estrategias están en dependencia de: los objetivos a lograr, las características del contenido este condiciona el modo de cómo se aprende, de acuerdo con la ciencia o el área de que se trate, las características del grupo con el cual se trabajará, del espacio y los recursos con que se cuenta, y del dominio de los métodos.

Es necesario que se haga referencia a cómo se organiza y dirige la actividad de aprendizaje, para lo que se requiere determinar en cada momento de la actividad qué acciones deben ser realizadas por los estudiantes y cuáles por el profesor. Esto significa que se estructure la actividad siguiendo las etapas de cualquier actividad humana: la orientación, la ejecución y el control valorativo, que tiene lugar a lo largo de todo el proceso.

Estrategias Preinstruccionales:

- Preparan y alertan al estudiante en relación qué y cómo va a aprender, de las competencias o habilidades a desarrollar.
- Tratan de incidir en las activaciones o la generación de conocimientos y experiencias previas pertinentes.
- Ubican al aprendiz en el contexto conceptual apropiado para que genere expectativas adecuadas.
- Algunas de las estrategias pre instruccionales más comunes son:

Lluvia de ideas. - Permite indagar u obtener información acerca de lo que un grupo conoce sobre un tema determinado, y para dar solución a un problema.

Organizadores previos. – son materiales introductorios presentados antes del material de aprendizaje en sí.

Estrategias Coinstruccionales. -

- Se apoyan los contenidos curriculares durante el proceso mismo de enseñanza aprendizaje.
- Cubren funciones para que el aprendiz mejore la atención e igualmente detecte la información principal, logre una mejor codificación y conceptualización de los contenidos de aprendizaje. Y organice e interrelacione las ideas importantes.
- Su función es lograr un aprendizaje con comprensión.
- Aquí pueden incluirse estrategias como:

Ilustraciones. - Dibujo o imagen que adorna o documenta un texto o contenido.

Mapas cognitivos de algoritmo. – Hace posible la representación de un tema verbal, en forma esquemática, matemática y gráfica.

Analogías. - Es usado de tal manera que, conservando el significado propio, en el uso análogo adquiere un significado o sentido figurado en relación con el significado propio como término de comparación.

Estrategias Posinstruccionales. -

- Se presentan al término del episodio de enseñanza y permiten al alumno formar una visión sintética, integradora e incluso crítica de material.
- En otros casos permite inclusive valorar su propio aprendizaje.
- Algunas estrategias postinstruccionales más reconocidas.

Resúmenes. – Expresan las ideas principales de un texto.

Cuadros sinópticos. – Permiten organizar y clasificar Información en orden jerárquico.

1.2 Los medios y recursos didácticos:

Los medios didácticos son el instrumento del que nos servimos para la construcción del conocimiento; y, los materiales didácticos son los productos diseñados para ayudar en los procesos de aprendizaje, recurso es una forma de actuar, como la capacidad de decidir sobre el tipo de estrategias que se van a utilizar en los procesos de enseñanza.

Para la labor docente se puede apoyar en diversos materiales como:

- Libros de texto.

- Televisión
- Ordenador
- Videos
- Laminas
- Proyector, etc

Para la enseñanza de las ciencias es necesario conocer las teorías curriculares se han ido conformando con las distintas formas de pensar y entender a la ciencia, basada en los distintos paradigmas.

Paradigma técnico. – Dentro de este paradigma se desarrolla una teoría curricular cuya principal característica es la reproducción de los contenidos y modelos sociales.

El papel del profesorado es el de transmitir conocimientos y ejecutar las orientaciones que le llegan dadas. La finalidad principal es el logro de objetivos y éstos vienen formulados en términos de conductas observables. El aprendizaje se entiende como una actividad por la que el alumnado adquiere una serie de conocimientos que constituyen el bagaje cultural y social que se desea transmitir y perpetuar. La evaluación es el instrumento que permite verificar si se alcanza la conducta esperada; tiene pues, un carácter instructivo y sancionador. Moreno, (2004, pág. 4).

Paradigma práctico. - También llamado situacional, es decir se adecua a las situaciones para el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Se plantea el análisis de la realidad para dar significado a todas las situaciones. El papel del profesorado adquiere un carácter más activo puesto que se le permite tomar decisiones para elaborar el currículum. Se parte de un currículum básico con normas que prescriben ciertas tareas, pero cada equipo pedagógico debe adecuar y completar un currículum acorde con las características de su centro. En este caso no importan los productos finales sino los procesos. Moreno, (2004, p. 4).

Paradigma Estratégico. – En este la teoría y la práctica se complementan para que el acto educativo adquiriera el carácter adecuado.

Esta teoría crítica inspira un uso crítico y transformador de los medios, en los que éstos son utilizados como elementos de análisis y reflexión sobre la práctica incidiendo en la propia realidad con el fin de transformarla y mejorarla. En este sentido Bautista (1994, 53 y ss.) citado en Moreno, (2004, pág. 5) Apunta tres campos de análisis que conducirían a otras tantas formas de uso crítico:

- a. Utilización de herramientas tecnológicas que hace posible analizar el contenido de discursos emitidos por diferentes medios de comunicación.

b. Utilización de los recursos que lleve a interrogar sobre los efectos de la no neutralidad de la tecnología utilizada.

c. Uso de los medios realizado en ámbitos de la capacitación docente para que los profesores descubran el origen de las lacras sociales: injusticias, desigualdades, etc.

1.3 Organización del entorno de aprendizaje: “El profesor tiene la capacidad de organizar un conjunto de variables organizativas que representan el contexto bajo el cual se organizan y desarrollan las actividades de aprendizaje”. Paredes, (2012, p. 202).

El agrupamiento de los alumnos:

Permite que interaccionen de forma diferente y con compañeros distintos. Así, es probable que ofrezcamos a todos los estudiantes la oportunidad de trabajar y participar según sus preferencias, intereses y potencial: escuchar, hablar ante un grupo grande, hablar en grupo pequeño, hacer las tareas personales, trabajar con un amigo o con un grupo de compañeros.

La organización del espacio y del tiempo:

La organización del espacio y del tiempo tiene una doble finalidad: como objetivo de aprendizaje para el alumno y como recurso metodológico para el docente.

La organización del espacio y del tiempo es un recurso metodológico del profesorado para desarrollar su práctica diaria. Pero no podemos olvidar que, tanto en la organización del espacio como del tiempo, no existen disposiciones físicas modélicas ni jornadas ideales, por lo que debemos de tener muy en cuenta los principios de flexibilidad y adaptación. Valbuena , (2013, p. 23).

1.4 Las relaciones interactivas profesor y alumno:

Es muy importante las buenas relaciones entre profesor alumno para mantener un clima que permita la buena enseñanza-aprendizaje.

Al respecto Zabala , (2010, pág. 94) manifiesta: Del conjunto de relaciones interactivas necesarias para facilitar el aprendizaje se deduce una serie de funciones del profesorado que tienen como punto de partida la misma planificación. Podemos concretar dichas funciones de la siguiente manera:

a) Planificar la actuación docente de una manera lo suficientemente flexible para permitir la adaptación a las necesidades de los alumnos en todo el proceso de enseñanza/aprendizaje.

b) Contar con las aportaciones y los conocimientos de los alumnos, tanto al inicio de las actividades como durante su realización.

c) Ayudarlas a encontrar sentido a lo que están haciendo para que conozcan lo que tienen que hacer, sientan que lo pueden hacer y les resulte interesante hacerla.

d) Establecer retos y desafíos a su alcance que puedan ser superados con el esfuerzo y la ayuda necesarios.

e) Ofrecer ayudas adecuadas, en el proceso de construcción del alumno, a los progresos que experimenta y a los obstáculos con los que se encuentra.

f) Promover la actividad mental autoestructurante que permita establecer el máximo de relaciones con el nuevo contenido, atribuyéndole significado en el mayor grado posible y fomentando los procesos de metacognición que le faciliten asegurar el control personal sobre sus conocimientos y los propios procesos durante el aprendizaje.

g) Establecer un ambiente y unas relaciones presididos por el respeto mutuo y por el sentimiento de confianza, que promuevan la autoestima y el autoconcepto.

Construcción del conocimiento matemático

2.1 Significantes: Abstracción de incógnitas o variables de orden matemático. En este sentido se puede trabajar con los diferentes temas matemáticos en los que es necesario la abstracción de conceptos y fórmulas para la resolución de ejercicios y problemas.

Ejemplo:

Significante 1: Es el cálculo de la hipotenusa de un triángulo en base a sus lados o catetos.

Significante 2: Formula del Teorema de Pitágoras.

Significante 3: El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

2.2 Significados: Problemas y ejercicios que podemos apreciar a simple vista.

Significado 1: $c^2 = a^2 + b^2$

Significado 2: $a^2 = c^2 - b^2$

Significado 3: $b^2 = c^2 - a^2$

2.3 Signos: Producto de la unión del significante y el significado, es decir los signos que forman parte de las fórmulas.

$c^2 = a^2 + b^2$

2.4 Conceptualización: “La transformación de significantes en conceptos, convencionales: el signo convencionalmente aceptado por la comunidad científica resulta de asociar el significante con su significado” Arcos, (2016, p. 54).

$c^2 = a^2 + b^2$ El cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.

Aprendizaje, constructivismo y simbolización

3.1 Etapa concreta: Conocimiento a través de la utilización de objetos.

Visualizar implica tanto representar lo mental a través de formas visuales externas como representar a nivel mental objetos visuales. El proceso de visualización requiere de dos tipos de habilidades globales: captación de representaciones visuales externas y procesamiento de imágenes mentales. A su vez, comprende siete habilidades específicas que son consideradas como básicas: coordinación visomotora, percepción figura-fondo, constancia perceptual o constancia de forma tamaño y posición, percepción de la posición en el espacio, percepción de relaciones espaciales entre objetos, discriminación visual y memoria visual. Muchos conceptos en Geometría no pueden ser reconocidos y comprendidos a menos que el estudiante pueda percibir usualmente ejemplos e identificar figuras y propiedades por asociación con conocimientos previos. El proceso de aprendizaje de la Geometría requiere de la capacidad de distinguir las características esenciales de una configuración particular que aparece dibujada en concreto o mentalmente, a partir de las características accidentales o irrelevantes. Resulta sumamente importante dar a los alumnos variedad en los estímulos visuales para que puedan generalizar sus imágenes y conceptos acerca de las propiedades geométricas, dejando de lado los aspectos no matemáticos e irrelevantes para el problema planteado (Bressan, Bogisic y Crego, 2000). Citado en Sociedad Canaria Isaac Newton de Profesores de Matemática, (2011, pág. 76).

3.2 Etapa gráfica: Traducir los conceptos a diferentes lenguajes gráfico, simbólico aritmético, geométrico etc.

Están ligadas a las de uso de representaciones externas, como son: una escritura, un símbolo, un trazo, un dibujo, una construcción, etc., con las cuales se puede dar idea de un concepto o de una imagen interna relacionada con la Matemática. Estos conceptos e

imágenes de los que trata la Matemática son objetos mentales con existencia real pero no física. Ni los cuerpos que confeccionamos ni las figuras que dibujamos son las “figuras geométricas” de las que trata la Geometría. Son sólo modelos más o menos precisos de las ideas que tenemos respecto de ellas. Las representaciones o modelos geométricos externos confeccionados por el docente o realizados por los propios alumnos no sólo sirven para evidenciar conceptos e imágenes visuales internas, sino también se constituyen en medios de estudio de propiedades geométricas, sirviendo de base a la intuición y a procesos inductivos y deductivos de razonamiento. En su aprendizaje de la Geometría, los alumnos deben desarrollar habilidades de dibujo y construcción relacionadas con: la representación de figuras y cuerpos, la reproducción a partir de modelos dados y la construcción sobre la base de datos dados. El docente ha de tener especial cuidado al representar conceptos geométricos, ya que a menudo representaciones únicas o demasiado imprecisas suelen conducir a errores. Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matemática, (2011, pág. 77).

3.4 Etapa simbólica: Esta etapa también corresponde a la reconstrucción de los contenidos curriculares, se trata de traducir las expresiones físicas o matemáticas de un lenguaje común y o geométrico a un lenguaje simbólico al que llamaremos algoritmos, destreza que tampoco es tan fácil como parece, el estudiante que la domina se aproxima al buen matemático. Arcos, 2016, (pág. 57).

3.5 Etapa complementaria: Es la etapa final o consolidación del aprendizaje adquirido por un alumno dentro el proceso de enseñanza - aprendizaje.

Al respecto Arcos, (2016) manifiesta: “Se refiere a las ejercitaciones y aplicaciones, es decir, la transferencia dentro del propio contexto de aula en la misma asignatura, o fuera del aula” (p.57).

Didáctica Constructivista y sus etapas

4.1 Primera etapa la cognición: La cognición se caracteriza por ser un proceso muy relacionado con otros conceptos abstractos como la mente, la percepción, el razonamiento, la inteligencia o el aprendizaje.

La palabra cognición viene del latín ‘cognoscere’ que significa ‘llegar a conocer’. Se refiere a la ‘acción y efecto de conocer’, pero también puede incluir nociones de conciencia, criterio o

producto del conocimiento'. La cognición está entrelazada con el aprendizaje de modo inextricable. A medida que los humanos tienen nuevas experiencias, llegan a nuevas apreciaciones y conceptos. Cuando este conocimiento nuevo produce un cambio de comportamiento, decimos que han aprendido de la experiencia. La cognición también se relaciona con el conocimiento que es el hecho de conocer algo por experiencia o asociación; el entendimiento o noción que resulta. A medida que llegamos a ser conscientes de nueva información y la aprendemos, ésta forma parte de nuestro bagaje de conocimientos. Davis, (2014, pág. 1).

4.2 Segunda etapa la expresión:

Las estrategias de desarrollo de las competencias orales de los alumnos revisten mucha importancia en cuanto favorecen, en los alumnos, aspectos tales como los siguientes:

- Fortalecimiento de la confianza para comunicarse a través del lenguaje oral y de su autoestima e identidad cultural sobre la base de la valoración de su lengua materna y de su entorno socio-cultural.
- Expansión del vocabulario y sintaxis y la diversificación de registros o niveles de habla y tipos de discursos.
- Elementos para expandir las competencias lectoras, producción de textos y desarrollo de niveles superiores de pensamiento.

4.3 Tercera etapa la transferencia: Se espera que los alumnos sean capaces de aplicar lo aprendido no sólo en el mismo contexto geométrico, sino también que modelen geoméricamente situaciones del mundo físico, de otras disciplinas o de la vida misma. Al aprender Geometría los alumnos están en condiciones de desarrollar habilidades de aplicación o transferencia relacionadas con: sensibilización acerca de los aspectos visuales y geométricos del mundo que los rodea; interrogación acerca de por qué las cosas tienen esa forma o guardan tal o cual relación; representación, descripción y explicación de ideas o imágenes en términos geométricos (verbales, visuales o simbólicos); análisis de representaciones para ver si se ajustan al concepto, imagen o problema planteado. persona actuar desde su propia percepción. Sociedad Canaria Isaac Newton de profesores de matemática, (2011, p. 77).