

Universidad Andina Simón Bolívar

Sede Ecuador

Área de Educación

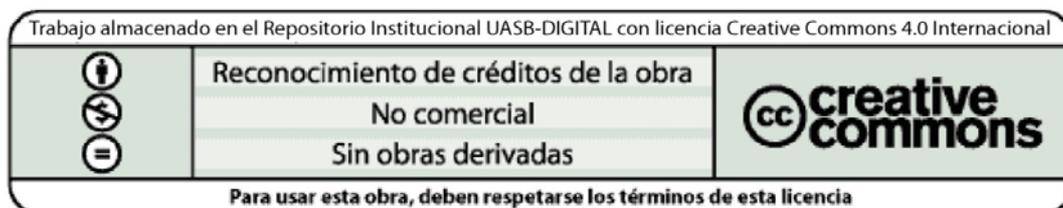
Maestría en Innovación de la Educación

**La formación continua de los docentes del área de matemática
(bachillerato) en la Unidad Educativa Saquisilí**

Nelly Elizabeth Ronquillo Cando

Tutor: Alexis Oviedo Oviedo

Quito, 2018



Cláusula de cesión de derechos de publicación de tesis

Yo, Nelly Elizabeth Ronquillo Cando, autora de la tesis titulada “La formación continua de los docentes del área de matemática (bachillerato) en la Unidad Educativa Saquisilí”, mediante el presente documento dejo constancia de que la obra es de mi exclusiva autoría y producción, que la he elaborado para cumplir con uno de los requisitos previos para la obtención del título de Magíster en Innovación en Educación en la Universidad Andina Simón Bolívar, sede Ecuador.

Al presentar esta tesis como uno de los requisitos previos para la obtención del grado de magíster de la Universidad Andina Simón Bolívar, autorizo al centro de información o a la biblioteca de la universidad para que haga de esta tesis un documento disponible para su lectura según las normas de la universidad.

Estoy de acuerdo en que se realice cualquier copia de esta tesis dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial.

Sin perjuicio de ejercer ni derecho de autor, autorizo a la Universidad Andina Simón Bolívar la publicación de esta tesis, o de parte de ella por una sola vez dentro de los treinta meses después de su aprobación.

Fecha.....

Firma.....

Resumen

El presente trabajo de investigación fue diseñado para establecer un diagnóstico de la formación continua a los profesores que trabajan con la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí. La preparación y actualización continua es indispensable debido a que tres de los cuatro profesores de matemática tienen una formación universitaria inicial distinta a la docencia.

Las técnicas de enseñanza aplicadas por la mayoría de los docentes son escasas, según lo confirman los estudiantes de bachillerato encuestados. Los docentes entrevistados opinan sobre la pertinencia de los cursos de capacitación implementados por el Ministerio de Educación, consideran que son aceptables en lo relativo a la macroplanificación; pero en cuanto a microplanificación no están acorde con la realidad del entorno.

En relación al contenido científico de la matemática, los docentes expresan que requieren de capacitación continua en temáticas relacionadas con la prueba Ser Bachiller; como también requieren actualizarse en algunas áreas de la matemática, por ejemplo, geometría, trigonometría, cálculo diferencial e integral, entre otras.

Para solucionar los problemas detectados en este trabajo investigativo se propone cursos de capacitación continua para los profesores del área de matemática que trabajan en bachillerato de la unidad educativa investigada, la preparación está relacionada con las siguientes temáticas: aptitud abstracta, dominio matemático, pedagogía y didáctica. Los procesos de capacitación mejorarán las habilidades y destrezas de los docentes para guiar el interaprendizaje de sus alumnos, los que se sentirán motivados y se transformarán en entes reflexivos, analíticos y críticos.

Es importante resaltar que en el proceso de investigación, al aplicar las entrevistas a todos los docentes que trabajan en el bachillerato y están a cargo de la asignatura de matemática, se detectó la necesidad urgente de actualización científica en las temáticas anteriormente citadas. La metodología de la capacitación será pertinente, relevante, participativa, que genere actividad y trabajo cualitativo en los participantes, con la finalidad de alcanzar aprendizajes significativos, que redunde en la consecución de los objetivos planteados en la investigación.

Palabras clave: formación continua, educación, docentes de bachillerato, pedagogía.

Tabla de contenido

Introducción	10
Capítulo uno.....	13
Contexto teórico y metodológico de la investigación.....	13
1. Contexto teórico.....	13
2. El paradigma de investigación y la teoría general que sustentan la investigación.....	13
2.1 El paradigma de investigación sociocrítico	13
2.2 Teoría general	15
2.2.1 La teoría crítica	15
2.2.2 El constructivismo	17
2.2.3 Teoría sustantiva	18
2.2.4.La teoría educativa crítica.....	19
2.2.5 Teoría de aprendizaje constructivista	20
2.3 El objeto del conocimiento	21
3. Las orientaciones teóricas	23
4. Las preguntas y los objetivos de investigación.....	29
4.1 El objeto del conocimiento y las orientaciones	29
4.2 Objetivos generales y específicos	30
5. Contexto metodológico.....	30
5.1 El método.....	31
5.2 Metodología, técnicas e instrumentos de recolección de información .	31
5.2.1 la metodología	31
5.2.2 Técnicas de análisis e interpretación de datos	32
Capítulo dos	33
La formación docente	33
1. El cantón Saquisilí	33

2. La situación de la formación docente en la Unidad Educativa Saquisilí....	34
2.1 Gestión de la Unidad Educativa Saquisilí	35
2.2 El perfil profesional y desarrollo personal de los docentes de Matemática que dictan cátedra en el BGU	36
3. Marco legal para el ejercicio docente	36
3.1 Incorporación de nuevos docentes	37
4. La formación docente y desarrollo de capacidades en el bachillerato.....	42
4.1 Formación inicial en el Ecuador	45
4.1.1 Formación inicial docente.....	45
4.2 Aptitud para el ingreso al magisterio	53
4.3 Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio	54
4.3.1 Calidad de los procesos	55
4.4 Funcionalidad de la formación	57
4.4.1 La formación docente como necesidad profesional.....	58
Capítulo tres.....	65
Capacitación continua del profesorado de la Unidad Educativa Saquisilí	65
1. Introducción	65
2. Capacitación	67
2.1 capacitación y formación docente continua.....	68
2.2 Desarrollo de capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática.....	74
2.3 Eventos del Ministerio de Educación: calidad.....	76
2.4 Eventos con otras entidades	77
3. Perfil de los tutores	78
3.1 Horarios y lugares de capacitación	80
4. Planificación curricular.....	81
4.1 Dominio del contenido científico	81
4.2 Pertinencia a la realidad del contexto	82

5. Clase	84
5.1 Dominio pedagógico didáctico	84
5.2 Motivación	85
5.3 Metodología aplicada.....	86
5.4 Aprendizaje colaborativo.....	87
5.5 Tareas colaborativas e individuales	88
5.6 Grado de dificultad de la asignatura	89
6. Funcionalidad de los textos	91
Capítulo cuatro.....	93
Propuesta de formación continua para profesores no docentes que dictan la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí.....	93
1. Introducción	93
2. Antecedentes y justificación	93
3. Objetivos.....	95
3.1 Objetivo general.....	95
3.2 Objetivos específicos	95
4. Descripción de la propuesta.....	95
4.1 Alcance educativo-social	96
4.2 Alcance administrativo	96
5. Plan de la propuesta	96
Conclusiones.....	97
Recomendaciones	99
Bibliografía.....	100

Introducción

La Unidad Educativa Saquisilí está ubicada en la Sierra ecuatoriana, pertenece a la provincia de Cotopaxi cantón Saquisilí, parroquia del mismo nombre. Los docentes que dictan la cátedra de matemática en el bachillerato son cuatro, de los cuales uno tiene título en ciencias de la educación mención matemática y tres poseen título de tercer nivel en áreas técnicas¹. El problema a investigar será analizado a partir de la formación continua de los docentes de la institución.

En la institución educativa es necesario conocer las capacidades y formación profesional con que cuentan los docentes de bachillerato del área de matemática y el dominio de sus actividades durante la ejecución de su práctica docente, así como alternativas que se deben considerar para mejorar el desarrollo de competencias en el aprendizaje del estudiante durante el ejercicio profesional.

La importancia de este trabajo sobre la formación docente y sus capacidades profesionales es que este es un tema investigado por numerosos especialistas; en la rama pedagógica, Jean Piaget, Paulo Freire; en la educativa Lev Vigotsky; en la psicológica Skinner. Se propone elevar la calidad de la educación para que los estudiantes mejoren su nivel, respondiendo a las necesidades del siglo XXI, para asegurar que los planes y programas de estudios estén dirigidos al desarrollo de destrezas y competencias e involucrar activamente a los docentes en los procesos continuos de cambio. En esta tarea la formación y capacitación docente es una necesidad imperiosa, ya que cumple un rol primordial.

En la institución educativa gran parte de los docentes que dictan la cátedra de matemática en el bachillerato no cuentan con un perfil profesional en ciencias de la educación, están capacitados en áreas eminentemente técnicas. Actualmente con los nuevos acuerdos ministeriales y las reformas educativas, todo profesional que posea un título de tercer nivel está en la capacidad de formar parte de la planta docente de instituciones educativas públicas y privadas. Esta situación no permite que el docente se sitúe en el contexto de una licenciatura en ciencias de la educación, mención matemática, y estas, por tanto, no formaron parte de las prácticas preprofesionales requeridas. Los citados profesionales sí cuentan con bases científicas y tecnológicas, pero no es suficiente

¹ Luis García, “Matriz de alumnos matriculados y personal docente”, informe de labores Saquisilí, 2017.

para un desempeño competente en el proceso de aprendizaje y de progreso del estudiante, que respondan a sus requerimientos y al entorno de la comunidad educativa.

En la actualidad la mayoría de los cursos de actualización y profesionalización docente llegan a ser espacios de formación compensatoria o remedial, dejando de lado las demandas actuales y futuras. Se afirma que la formación, el perfeccionamiento y la actualización del profesorado son caminos necesarios para llegar a una mayor profesionalización docente. En esta investigación se describen, se reconstruyen y se analizan los procesos de formación y capacitación docente, la manera en la que han influido para el éxito o fracaso de los profesionales, así como las políticas educativas que los administran. También se dialoga con autores que indagan sobre la formación y capacitación docente a partir de diferentes teorías.

Se parte de mirar al profesor como autogestor de su propio aprendizaje y profesionalización, como ser autónomo y complejo, capaz de desarrollar y adquirir los recursos pedagógicos necesarios para responder a una práctica docente por competencias, puesto que ya en su trayectoria de formación incluye otros cursos, diplomados y posgrados, además de la formación inicial con que cuenta y, sobre todo, la formación laboral que se conjugan para hacer una experiencia de formación.

El perfeccionamiento docente es un camino indispensable para cumplir objetivamente con la función de profesor, que es la formación permanente de los individuos, en la que su único objetivo es responder satisfactoriamente a todas sus expectativas y necesidades más elementales, contribuyendo de esta forma a la realización plena de sus alumnos, esto significa emancipar a la persona en su pensamiento, para que desarrolle en su ser un cúmulo de capacidades, habilidades y destrezas encaminadas al éxito en su vida profesional y personal.

Capítulo uno

Contexto teórico y metodológico de la investigación

La pedagogía, como la mayoría de las ciencias sociales, se halla en un proceso de actualización permanente, es evidente que sus postulados no son inmóviles, pues al tratar con personas en crecimiento y cambio debe cambiar ella misma para adaptarse a los tiempos y a los sujetos de ese tiempo, a los que tiene la misión de formar.

1. Contexto teórico

La misión de la Unidad Educativa Saquisilí aspira a ser innovadora y participativa, para satisfacer las necesidades de aprendizaje individual y social, y contribuir así a transformar una sociedad con identidad nacional y percepción universal que rinda cuentas a la sociedad sobre la calidad de enseñanza que imparte.

La presente investigación tiene la finalidad de exponer y dar a conocer términos relacionados con el desarrollo profesional de los docentes que dictan la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí, quienes mejoran el crecimiento profesional centrándolo en competencias docentes y competencias de los alumnos, de acuerdo a las necesidades de educación en valores, los cuales son significativos para vivir en sociedad. Los principales actores de esta educación son los docentes.

2. El paradigma de investigación y la teoría general que sustentan la investigación

En la actualidad existen varias corrientes pedagógicas, las mismas que se basan en distintos paradigmas, por lo que a continuación se analizan los más importantes para esta investigación.

2.1 El paradigma de investigación sociocrítico

Respecto a qué se considera paradigma en investigación manifiesta Hugo Cerda que para “algunos investigadores, no es otra cosa que la traducción en términos operativos y metodológicos de las ideas, conceptos y representaciones teóricas que se efectúan sobre

un objeto de estudio”². Para el autor, entonces, es la reflexión científica de un tipo de praxis educativa.

El paradigma es un esquema teórico o un camino de conocimiento e intuición del contexto real que vive una comunidad o grupo, que el investigador ha adoptado para dar respuesta al problema investigado. Sautu y otros dicen que:

Este constituye un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume como un sistema de creencias básicas que determinan el modo de orientarse y mirar la realidad. Estos principios no son puestos en cuestión por el investigador en su práctica cotidiana: más bien funcionan como supuestos que orientan la selección misma del problema o fenómeno a investigar, la definición de los objetivos de investigación y la selección de la estrategia metodológica para abordarlos³.

El paradigma se construye con un conjunto de creencias sistémicas, las que determinan la forma en que se ve el mundo, este no es único y depende de la manera en que cada persona lo crea, permite que el investigador o la investigadora se oriente en la selección del problema a investigar y reconoce lo que significa definir un paradigma en su investigación. También tiene amplias implicaciones de transformación de la sociedad donde se está estudiando el problema: “El paradigma introduce la ideología de forma explícita y la autorreflexión crítica en los procesos del conocimiento. Su finalidad es la transformación de la estructura de las relaciones sociales y dar respuesta a determinados problemas generados por estas, partiendo de la acción reflexión de los integrantes de la comunidad”⁴.

El paradigma que se seguirá es el sociocrítico, el cual incluye juicios, valores e intereses de la sociedad. Además de que establece un compromiso para la transformación del pensamiento desde dentro, cuyo objeto fundamental es la emancipación del ser humano, dando respuesta a sus principales problemas o transformaciones sociales presentes en la comunidad educativa, fundamentándose en la crítica social, en el conocimiento que se construye por intereses que parten de las necesidades de los estudiantes, se busca la autonomía liberadora del ser humano. Y esto porque se ha llegado

² Hugo Cerda. *Elementos de la investigación* (Quito: Abuya Yala, 1993), 16.

³ Ruth Sautu, Pablo Dalle, Paula Boniolo, Rodolfo Elbert, *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología* (Buenos Aires: CLACSO. 2005), 34.

⁴ Lusmidia Alvarado y Margarita García, “Características más relevantes del paradigma socio-crítico: aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas”, *Sapiens: Revista Universitaria de Investigación*, Año 9, n. ° 2 (2008): 189.

a concluir que la educación actual no tiene como objetivo la emancipación del ser humano, sino adaptarle al capitalismo moderno.

En esta investigación se utilizará el paradigma sociocrítico porque su estudio está centrado en conocer el perfil profesional de los docentes de matemática, para alcanzar aprendizajes que impulsen la emancipación de las personas y el desarrollo de su pensamiento crítico, dando así respuestas oportunas a los múltiples y diversos requerimientos de los estudiantes actuales, considerando que cada persona aprende de forma diferente.

2.2 Teoría general

Existen un conjunto de teorías en las que se basa el desarrollo y el desenvolvimiento de la pedagogía; a continuación se mencionan las que se consideran más relevantes por su aplicación, algunas de las cuales han sido superadas por estudios y teorizaciones más recientes, al respecto Sautu y otros manifiestan que:

La teoría general está constituida por un conjunto de proposiciones lógicamente interrelacionadas que se utilizan para explicar procesos y fenómenos. Este marco conceptual implica una visión de la sociedad, del lugar que las personas ocupan en ella y las características que asumen las relaciones entre el todo y las partes. Al llevar implícitos los supuestos acerca del carácter de la sociedad, la teoría social, al igual que el paradigma, también influye acerca de lo que puede o no ser investigado, condiciona las preguntas que nos hacemos y el modo en que intentamos responderlas⁵.

Es una teoría de interacción social, la que enfatiza el hecho de que las costumbres están constituidas sobre la base de las prácticas sociales a la vez que representadas por un conjunto de propuestas conectadas al problema que se va a investigar; igualmente, propicia la comunicación, se presenta como una forma integral y científica de acercamiento y representación de la realidad y, al mismo tiempo como una alineación hacia una práctica inspiradora para formas de trabajo investigativo.

2.2.1 La teoría crítica

Esta teoría es producto de un análisis que un grupo de expertos hicieron a las formas en que se educaba a los niños, lo que dio como resultado diversas críticas que

⁵ Sautu, Dalle, Boniolo y Elbert, *Manual de metodología*, 37.

sustentaron con conocimiento científico, de ahí se origina esta teoría, que en lo sustancial considera que:

La teoría crítica no solo es crítica en el sentido de manifestar un público desacuerdo con las disposiciones sociales contemporáneas, sino también en el sentido de desenmascarar o descifrar los procesos históricos que han distorsionado sistemáticamente los significados subjetivos. Además, propicia la comunicación horizontal para que los sujetos integrantes del grupo, puedan proveer y aplicar posibles opciones para superar las dificultades que les afectan, dominan u oprimen. Una teoría crítica es producto de un proceso de crítica; es el resultado de un proceso llevado a cabo por un grupo cuya preocupación sea la de denunciar contradicciones en la racionalidad o en la justicia de los actores sociales a fin de implementar las acciones para transformarse hacia el bien común de la organización social⁶.

Se refiere al docente que adopta un enfoque liberador, que no sigue el sistema tradicional y apuesta por el sistema horizontal, favoreciendo la comunicación y la interacción con sus estudiantes en la clase, es el profesor que se convierte a sí mismo en un modelo de maestro, al no dominar u oprimir a sus educandos; puesto que estas acciones van a ayudar a superar las dificultades que se presentan en el aprendizaje.

Por ejemplo, un docente de la asignatura de matemática que proponga a sus estudiantes un trabajo de campo real en lugar de enviar varios ejercicios para resolver, que utilice técnicas activas de aprendizaje que se basen en problemas de su contexto, permitirá que el estudiante muestre interés por aprender la asignatura, que relacione el conocimiento y a la vez desarrolle sus destrezas. Tomando en cuenta que el propósito principal del docente es cambiar el paradigma, la matemática no solo tiene que ver con el aspecto numérico, sino que envuelve la capacidad de liberar la mente del estudiante, explicar las cosas y argumentar, promoviendo en el alumno el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades, habilidades, cualidades y competencias, que le permitan resolver problemas de su vida cotidiana.

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se consideró esta teoría porque permite implementar en la educación acciones transformadoras, dirigidas hacia el bien común de las personas, mientras que otras teorías operan bajo la lógica de la escuela vieja.

⁶ Alvarado y García, “Características más relevantes del paradigma socio-crítico: aplicación en investigaciones de educación ambiental y de enseñanza de las ciencias realizadas en el Doctorado de Educación del Instituto Pedagógico de Caracas”, 189.

2.2.2 El constructivismo

Entre las varias teorías pedagógicas que se desarrollaron durante los inicios de la masificación de la educación se encuentra el constructivismo, ideado por el psicólogo ruso Lev Vigotsky, quien considera como fundamental en el desarrollo del menor la influencia del entorno en el que se desenvuelve; es así como en la caracterización de esta teoría puede señalarse que es:

Básicamente puede decirse que es la idea que mantiene que el individuo -tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos- no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, según la posición constructivista, el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. ¿Con qué instrumentos realiza la persona dicha construcción? Fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea⁷.

Es decir, el constructivismo trabaja con lo que es el ser humano, con las herramientas que le da el medio en el que vive, puesto que es evidente que no es una receta de un pastel, que se hace igual en todas partes, es de aprendizaje, involucra una manera de pensar, de hacer y de actuar, es decir, de cómo debe el maestro posicionarse frente al hecho educativo.

Esta teoría trata la enseñanza como un sistema de principios, tal es así que dice cómo tiene que aprender y para qué tiene que aprender. Una de las características más relevantes del constructivismo es que el conocimiento que se imparte está ligado íntimamente con la cultura en la que ocurre la enseñanza-aprendizaje, con la atención a la particularidad. Pero también, y allí un gran adelanto con teorías anteriores, por cuanto si un docente es constructivista no puede castigar a los alumnos, al contrario, coloca a disposición su ayuda, hace que el alumno reconstruya sus conceptos. Carretero, estudioso de Vigotsky, dice que:

Otro de los conceptos esenciales en la obra de Vygotsky es el de la zona de desarrollo próximo. Según sus propios términos «no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un

⁷ Mario Carretero, *Constructivismo y educación* (Buenos Aires: Paidós, 2009), 82.

problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz⁸.

El docente es el actor fundamental en la enseñanza al tener que apoyar, mediar, estimular e intervenir en el aprendizaje de sus alumnos, crear un aula segura, hacer un manejo adecuado de grupos, en donde los más competentes apoyen a los que lo son menos, para crear un conflicto en las estructuras mentales del estudiante y conseguir una reflexión que las rompa. Esta construcción que realiza el docente le permite al alumno evidenciar que está dispuesto a desafiarse y observa que sí pudo. Solo a quien le gusta ser docente sabe cómo enseñar porque aprende y crece con sus alumnos. La tarea del docente es sumamente compleja, pero si a la persona le gusta, toca el cielo con las manos.

Con mucha frecuencia los profesores estructuramos los contenidos de la enseñanza teniendo en cuenta exclusivamente el punto de vista de la disciplina, por lo que unos temas o cuestiones preceden a otros como si todos ellos tuvieran la misma dificultad para el alumno. Sin embargo, anteriormente hemos visto que la utilización de esquemas hace que no nos representemos la realidad de manera objetiva, sino según los esquemas que poseemos. Por tanto, la organización y secuenciación de contenidos docentes debe tener en cuenta los conocimientos previos del alumno⁹.

El docente se encargará de indagar los conocimientos previos que posee el estudiante a través de la palabra, con el fin de promover cambios conceptuales en el contenido de su asignatura, es decir, relacionar estos con la realidad de la escuela, la comunidad y del mundo que rodea a los alumnos, y no tener como referente únicamente la disciplina del aula. Como puede verse fácilmente, se cuenta con contenido cognitivo, procedimental y actitudinal, por tanto, esto es un conocimiento progresivo en el tiempo.

Se ha considerado al constructivismo en esta investigación porque a diferencia del conductismo, el profesor constructivista da apertura a sus alumnos, propicia un aula segura donde se recogen sus opiniones y se valora su actuación, y todas estas directrices las puede establecer mediante el conocimiento que alcanza en su formación profesional.

2.2.3 Teoría sustantiva

La definición de teoría sustantiva la hace Sauto de la siguiente manera:

⁸ *Ibíd.*

⁹ *Ibíd.*

Incluye supuestos de carácter general acerca del funcionamiento de la sociedad y la teoría sustantiva o conceptos específicos sobre el tema que se pretende analizar. En el nivel más general de la teoría encontramos el paradigma. Este constituye un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume como un sistema de creencias básicas que determinan el modo de orientarse y mirar la realidad. Estos principios no son puestos en cuestión por el investigador en su práctica cotidiana: más bien funcionan como supuestos que orientan la selección misma del problema o fenómeno a investigar, la definición de los objetivos de investigación y la selección de la estrategia metodológica para abordarlos¹⁰.

En la actualidad las sociedades plantean cada día nuevas exigencias a los docentes, que deben dar respuestas eficaces al hecho educativo, lo que constituye un derecho y una obligación, por tanto, la formación docente es el problema que se va a analizar a partir de esta teoría y el paradigma que se incorporará es el sociocrítico, por incluir juicios, valores e intereses de la sociedad; asimismo, plantea una innovación ideológica desde dentro, donde el objetivo fundamental es la emancipación del ser humano, mediante la transformación de la sociedad donde se está fomentando este problema.

2.2.4. La teoría educativa crítica

Una teoría de aparición más actual es la crítica, que se debe al crítico estadounidense Henry Giroux. La teoría educativa crítica de Giroux: “apunta al papel que profesores y administración pueden desempeñar como intelectuales transformativos que desarrollan pedagogías contra-hegemónicas, las cuales no sólo potencian a los estudiantes proporcionándoles el conocimiento y las habilidades sociales que necesitarán para actuar en el conjunto de la sociedad con sentido crítico, sino que, además, los educan para la acción transformadora”¹¹.

Manifiesta un planteamiento transformador que potencie al estudiante explotando su creatividad y ofertándole una enseñanza que abarque ciertas características como la humanización, la participación y la comunicación, impulsando una enseñanza que dé respuesta a los requerimientos del estudiante y lo conduzca al logro de sus expectativas y a una relación armónica con la sociedad como un requisito para analizar el mundo desde una mirada crítica y no desde las verdades absolutas de los otros. Es así como esta dinámica refleja un sistema de aprendizaje muy completo, donde se incluye de modo activo a todos los objetos educativos. En este contexto se plantea la siguiente pregunta

¹⁰ Sautu, Dalle, Boniolo y Elbert, *Manual de metodología*, 42.

¹¹ Henry Giroux. *Los profesores como intelectuales. Hacia una pedagogía crítica del aprendizaje* (Barcelona: Paidós, 1990), 35.

¿los profesores en el país cuentan con una formación profesional idónea, que les permita aproximarse de la manera descrita al hecho educativo?

La teoría educativa crítica se seleccionó para este estudio porque descubre la superioridad y el autoritarismo que predomina en el hecho educativo, a la vez que critica la lógica de las verdades absolutas que se imponen a los alumnos, donde la opinión de las personas queda anulada. Esta teoría, más bien, impulsa la acción transformadora del ser humano a partir de la pedagogía crítica, lo que no sucede con otras teorías que cosifican a la persona.

2.2.5 Teoría de aprendizaje constructivista

Esta teoría se inclina hacia la construcción del conocimiento, es decir, el alumno construye sus propios conocimientos desde sus propias experiencias, esto significa que lo que el estudiante ya sabe es el factor más importante en el aprendizaje.

Desde el punto de vista educativo, la idea-fuerza tal vez más potente y también la más ampliamente compartida es la que se refiere a la importancia de la actividad mental constructiva de las personas en los procesos de adquisición del conocimiento. De ahí el término constructivismo habitualmente elegido para denominar esta posible complementariedad, tras el cual se encuentra teorías y enfoques explicativos del comportamiento humano que difieren significativamente entre sí en muchos otros aspectos¹².

Su objetivo es exponer y advertir los procesos escolares de aprendizaje, es así que se apoya en las teorías de aprendizaje y en otras disciplinas, sus contribuciones son determinantes a la hora de comprender los fenómenos educativos.

Incluye supuestos de carácter general acerca del funcionamiento de la sociedad y la teoría sustantiva o conceptos específicos sobre el tema que se pretende analizar. En el nivel más general de la teoría encontramos el paradigma. Este constituye un conjunto de conceptos teórico-metodológicos que el investigador asume como un sistema de creencias básicas que determinan el modo de orientarse y mirar la realidad. Estos principios no son puestos en cuestión por el investigador en su práctica cotidiana: más bien funcionan como supuestos que orientan la selección misma del problema o fenómeno a investigar, la

¹² César Coll, “Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica”, Anuario de Psicología, n. ° 69: revista de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona (1996): 157.

definición de los objetivos de investigación y la selección de la estrategia metodológica para abordarlos¹³.

En esta investigación se seleccionó esta teoría porque permite asegurar los aprendizajes a partir de los conocimientos que poseen los alumnos, además, establece una relación distinta para el proceso de adquisición de los saberes, es decir, los textos no para memorizar sino para comprenderlos y en esta dinámica la formación continua, que es el tema de estudio, juega un papel importante.

2.3 El objeto del conocimiento

Se estimula el aprendizaje o, dicho de otra manera, la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas para que el niño y el joven sean competentes para la vida, la suya. Sautu y otros dicen sobre las formas de aprender que:

Los supuestos epistemológicos son aquellos relacionados con la postura del investigador frente a lo que desea investigar. Para las investigaciones cuantitativas, el investigador (sujeto) debe separarse de su objeto de estudio para poder generar conocimiento objetivo sobre él; hay una realidad de naturaleza objetiva, y los valores del investigador no deben influir en el proceso de conocimiento¹⁴.

Con esta investigación se intenta evidenciar si las capacidades y el perfil profesional de los docentes de matemática son un insumo primordial para el logro de aprendizajes significativos en los estudiantes. Centrando el estudio en esta dinámica, se establece que el aprendizaje significativo es el objeto del conocimiento.

La idea de aprendizaje significativo con la que trabajó Ausubel es la siguiente: el conocimiento verdadero solo puede nacer cuando los nuevos contenidos tienen un significado a la luz de los conocimientos que ya se tienen. Es decir, que aprender significa que los nuevos aprendizajes conectan con los anteriores; no porque sean lo mismo, sino porque tienen que ver con estos de un modo que se crea un nuevo significado¹⁵.

Desde esta forma de ver la acción educativa el docente tiene que planificar los nuevos contenidos con el propósito de relacionar estos con los que ya posee su estudiante e incorporar los nuevos aprendizajes, provocando un cambio en su estructura mental. Pues

¹³ Sautu, Dalle, Boniolo y Elbert, *Manual de metodología*, 43.

¹⁴ *Ibíd.*, 42.

¹⁵ Arturo Torres, "La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel", *Psicología y Mente*, accedido 5 de enero de 2017, <https://psicologiaymente.net/desarrollo/aprendizaje-significativo-david-ausubel>.

es un hecho contrastado que, a mayor disponibilidad y voluntad por aprender, mayor creación de aprendizajes significativos.

Por eso el conocimiento nuevo encaja en el conocimiento viejo, pero este último, a la vez, se ve reconfigurado por el primero. Es decir, que ni el nuevo aprendizaje es asimilado del modo literal en el que consta en los planes de estudio, ni el viejo conocimiento queda inalterado. A su vez, la nueva información asimilada hace que los conocimientos previos sean más estables y completos¹⁶.

Además, si el aprendizaje es organizado, secuencial y jerárquico, la función del profesor en este aprendizaje es la de facilitar la estructuración y la organización de los contenidos por parte del alumno. Los recursos que el profesor utiliza para ello son las técnicas de señalización (marcas en el camino), los avances organizativos, la vinculación de la información nueva con lo ya conocido y la enseñanza de la transferencia. Todos estos recursos que utiliza el profesor facilitan el procesamiento activo del aprendizaje, haciendo que se forme en el pensamiento del estudiante una estructura de información idónea para ser utilizada en su mejora escolar y en el trabajo cotidiano del aula, solo así el docente imprimirá una huella imborrable en sus alumnos; según el teórico norteamericano David Ausubel, “el tipo de aprendizaje en que un estudiante relaciona la información nueva con la que ya posee, reajustando y reconstruyendo ambas informaciones en este proceso”¹⁷.

Todos aquellos profesionales que se formaron o se están formando en el área de educación conocen o han leído algún documento sobre el aprendizaje significativo, sin embargo, no todos lo aplican. Y en el medio nacional su utilización es muy necesaria para lograr que los alumnos realicen un descubrimiento activo y no repetitivo de sus conocimientos, relacionando la nueva información con sus conocimientos previos.

Por otra parte, la función del docente debe enfocarse a los aprendizajes académicos y sociales que promoverán a sus estudiantes, por tanto, los contenidos significativos serán menos sensibles de olvido y se efectuará el traspaso de lo estudiado.

La realización oportuna y a tiempo de la planificación que realice el docente para impartir su cátedra es vital a la hora de enfrentarse a sus aprendizajes, pues de ella dependerá que los contenidos estén organizados de acuerdo al contexto e intereses de sus estudiantes y sigan una secuencia de entendimiento adaptada a sus requerimientos.

¹⁶ David Paul Ausubel, Joseph D. Novak y Helen Ansán, *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo* (México, D.F.: Trillas, 2009), 346.

¹⁷ Torres, “La teoría del aprendizaje significativo de David Ausubel.

En este trabajo académico se describen, se reconstruyen y se analizan los procesos de capacitación continua que han recibido los docente después de su titulación, y la manera en que han influido para el éxito o fracaso de estos profesionales, así como las políticas educativas que los administran. Para conocer los resultados es necesario dar respuesta a las preguntas formuladas en la investigación, por ello se han diseñado orientaciones teóricas que recogen aspectos relevantes para el desarrollo del estudio como son: la formación docente, origen de la formación docente y función docente

Adicionalmente, es importante señalar que se han establecido subtemas en cada orientación que permitan conocer la situación real de la formación profesional de los docentes de matemática de la institución, como un insumo primordial para el desarrollo de sus competencias en el aprendizaje de los estudiantes.

3. Las orientaciones teóricas

Las orientaciones teóricas se refieren a un acumulado de conceptos que el investigador asume como relevantes sobre el estudio que se va a indagar, estos enunciados permiten conocer y aprender la realidad de una sociedad en movimiento, contiene fundamentos teóricos, supuestos filosóficos, objetivos, tipo de metodología, técnicas de producción de datos e instrumentos, los que se manejan técnicamente para obtener información sobre el problema a investigar.

Una verdadera educación significa transformar el sistema educativo en magnitud y pertinencia. Los cambios y las reformas que esto conlleva empiezan con el compromiso del docente y del directivo con la capacitación profesional de los docentes de la Unidad Educativa Saquisilí, siendo un reto para lograr que los estudiantes alcancen los aprendizajes requeridos.

Para cumplir con este objetivo los futuros profesionales deben contar con un repertorio de estrategias, habilidades, capacidades profesionales y personales, “el desarrollo profesional es un proceso permanente e integral de actualización psicopedagógica y en ciencias de la educación. Promueve la formación continua del docente...”¹⁸. Al contar con estos insumos es posible enfrentar objetivamente problemas específicos que se presenten en la práctica profesional, esto significa responder satisfactoriamente a las necesidades de la comunidad educativa y lograr una

¹⁸ Ecuador, *Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

transformación en su pensamiento, para lo cual es imprescindible una responsabilidad compartida.

Mientras más preparado esté el docente mayores son los beneficios que puede aportar en el proceso educativo. El pedagogo brasileño Paulo Freire señala que "un maestro cualificado ante un mundo globalizado es capaz de adaptarse al uso del espacio, los materiales y al uso y manejo del tiempo según las necesidades de los estudiantes"¹⁹. Significa, entonces, que el docente que reúne estas características posee valiosos conocimientos sobre el proceso de aprendizaje de sus estudiantes, además, logra implementar estrategias y técnicas de enseñanza, adecuadas al contexto que rodea al estudiante²⁰.

Los docentes del área de matemática de la institución educativa no tienen como prioridad el desarrollo profesional continuo en su área de conocimiento, sino que más bien sus prioridades se encuentran en otras actividades.

Desde este punto de vista, también es necesario impulsar en los docentes una actualización profesional permanente sobre el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en relación con el uso de la matemática, que permitan enfrentar los desafíos de la sociedad actual, asumiendo el reto de su autoformación, autodesarrollo y autoaprendizaje, considerando que en sus manos está la formación de personas, únicamente si están comprometidos con este pensamiento los resultados que se pueden esperar son los mejores.

Formación docente

Los programas de capacitación han estado pensados fundamentalmente como un evento, apuestan a que ello resuelve el mejoramiento profesional en el maestro, esto es la política educativa.

La formación en servicio entendida, en ocasiones como una sucesión de eventos sobre temas interesantes, pero no pertinentes a la realidad y demandas de las instituciones educativas y los docentes; inexistencia o debilidad en los mecanismos de acompañamiento y asesoría pedagógica a los docentes; ausencia de los directivos institucionales en los

¹⁹ Paulo Freire, *Diccionario básico del proceso Investigativo* (Caracas: CIAR. 1993), 68.

²⁰ *Ibíd.*

procesos de formación de los docentes; entre otros problemas que juegan en contra de la efectividad de los programas de formación²¹.

El Ministerio de Educación diseñó en el 2010 un nuevo enfoque de desarrollo del código alfabético, en el 2016 realiza una nueva reforma, un nuevo enfoque en la asignatura de Lengua y Literatura que se subió a la red para que se capaciten en forma virtual los docentes, pero más del 60% de maestros continúa trabajando en el sistema anterior, en conclusión, un solo evento no sirve, no es cuestión de reunir a los docentes dos o tres días y listo. La experiencia muestra que la capacitación no es un evento sino un acompañamiento, lamentablemente este el modus operandi del Ministerio del ramo. Es importante la formación de docentes por vocación en educación general básica y bachillerato, la improvisación de otros profesores en la docencia redundante en una educación pobre de su comunidad: “La formación docente es una tarea estratégica que requiere un marco de política educativa y un espacio de convergencia de múltiples actores, entre ellos y obviamente con un lugar fundamental, los actores directos de la formación de docentes pero no solos ni aislados de los contextos educativos y sociales”²².

Formar docentes competentes, profesionales del campo educativo, especialistas en una materia implica darle un carácter profesional a la formación del docente de secundaria, formar profesores de secundaria especialistas en matemática y no profesores de matemática, historia o lengua. Es fundamental que el docente sienta y reconozca la importancia y trascendencia de su labor, lo que significa formar adolescentes y ayudarles al tránsito de su vida adulta, un maestro que se identifique con el nuevo perfil del docente que la actualidad exige.

Marcelo manifiesta que la formación del profesorado ha de conducir a la adquisición o al perfeccionamiento, en el caso de la formación permanente y, al enriquecimiento de la competencia profesional de los docentes que se implican en tareas de formación, incidiendo en los elementos básicos de su currículo formativo, que son conocimientos, destrezas y disposiciones, es así que para este autor: “El currículo de la formación inicial del profesorado depende en gran medida del modelo de profesor que se

²¹ Magaly Robalino Campos y Diego Rendón, “Formación docente en América latina y el Caribe”, en D. Oliveira, A. Duarte y L. Viera (Coord.), *Trabajo, profesión y condición docente* (Belo Horizonte: Facultad de Educación. 2002), 88.

²² *Ibíd.*

acepte como válido, aunque sin olvidar que la formación del profesorado está sujeta al análisis social y al modelo de escuela que pretenden establecer los poderes públicos”²³.

El modelo de profesor actual debe contar con una formación académica sostenida que le permita desarrollar todas sus cualidades y capacidades profesionales en beneficio del aprendiz, enfocarse en reducir distancias entre maestro-alumno con el fin de utilizar estrategias innovadoras para lograr alcanzar los aprendizajes requeridos en los estudiantes. El Estado debe garantizar a los docentes todas las facilidades para el desempeño profesional exitoso, en beneficio de la educación en todos sus niveles.

Origen de la formación docente

Se cree que en la preparación del ser humano actúan dos fuerzas, una interna llamada autoeducación, donde el interés de conocer lo externo nace del individuo; y la otra considerada el resultado de influencias externas, que toma el nombre de heteroeducación, en ella el proceso educativo es organizado, planificado e impuesto desde afuera. El origen de la formación docente está circunscrita a la heteroeducación si consideramos la dirección de la educación de lo exterior hacia el interior. La autoeducación y la heteroeducación no debe considerarse dos ímpetus opuestos, sino más bien como impulsos complementarios que contribuyen a la educación en general.

La formación docente, responde a las diferentes etapas del desarrollo del conocimiento, y de la mano con el proceso pedagógico de la enseñanza-aprendizaje, de ahí la necesidad de revisar de manera sintética los cambios sociales y eventos trascendentales que están relacionados con el inter-aprendizaje en las distintas épocas de la historia, clasificadas por edades, información que será analizada en futuras investigaciones.

Función docente

Mucho se ha escrito y hablado sobre cuál es la función de quienes realizan la labor docente, Robalino y Rendón sostienen que:

El reconocimiento del valor estratégico del trabajo docente para el cumplimiento de los objetivos de la educación y del aprendizaje, representa una oportunidad para cuestionar y superar, en palabras de Barroso (2008), la noción de que los cambios tienen un origen exógeno a los sistemas educativos que basta que sean prescritos para que se

²³ Carlos Marcelo García, *Introducción a la formación del profesorado. Teorías y métodos* (Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla, 1989), 49.

cumplan y que las reformas pueden tener éxito aun cuando, hayan sido diseñadas por unos, ejecutadas por otros e impuestas a todos²⁴.

Muchos de los cambios en educación vienen de la política mas no de los pedagogos, es decir, de quienes trabajan con los estudiantes y conocen la problemática del área. En este tiempo la sociedad se va desvinculando de todo y el docente asume el rol, por lo tanto, el trabajo que asume él no debe enfocarse únicamente en lo didáctico, hay que ver qué está pasando en lo pedagógico y en lo epistemológico, no como se educa sino y especialmente para qué se educa. La función del maestro es mediar los aprendizajes, tomando en cuenta que no todos los estudiantes tienen el mismo ritmo de aprendizaje, la asistencia del maestro debe potenciar sus capacidades, esto significa ayudar sin anular.

La función docente hoy está inscrita en una sociedad global y mediatizada, caracterizada por la complejidad y la incertidumbre, en la que el conocimiento, la ciencia y la tecnología imponen nuevas teorías, métodos y herramientas para abordar el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo cual exige a los docentes un nuevo perfil, una actitud reflexiva, analizar el currículo y el plan de estudios y plantear acciones de mejora o de innovación en el proceso educativo²⁵.

La función del maestro no es transmitir conocimiento, dictar contenidos o pretender que los estudiantes memoricen y repitan el contenido al pie de la letra en las evaluaciones, para luego obtener un reporte de calificaciones, el docente debe estar consciente de que si esta es su función, significa que trabaja bajo los parámetros del sistema tradicional; es decir, fomenta la competencia en los alumnos. El sentir gusto porque el otro está vencido, esto se vuelve nocivo porque no hay una idea de compartir, ser solidario, armonizar el aula donde se sienta alegría. Sujetos normalizados no se necesitan, no se puede tomar pruebas estandarizadas porque no hay jóvenes estándar, personas interesadas en notas más que en aprender. Habría que preguntarse si realmente aprendieron o solo interesa la nota, pues a partir de las calificaciones se construyen verdades que condicionan e indican una forma de ver las cosas.

En este escenario se debe pasar de un docente tradicional a un docente investigador, del contexto donde viven los alumnos y las estrategias a ejecutarse, que

²⁴ Robalino Campos y Rendón, "Formación docente en América latina y el Caribe", 89.

²⁵ Amanda Correa, Angélica Álvarez Atehortúa, Sonia Correa Valderrama, "La gestión educativa un nuevo paradigma", Fundación Universitaria Luis Amigó, accedido 7 de enero de 2017, <http://virtual.funlam.edu.co/repositorio/sites/default/files/6lagedestioneducativaunnuevoparadigma.pdf>.

entienda que no está la dificultad en el estudiante, sino en saber entender que ha vivido en contextos diferentes y en crear un nuevo campo de enseñanza que le permita generar otros espacios para lograr el aprendizaje. “El triunfo aumenta la energía por aprender mientras que el fracaso deprime y hace que los resultados se vuelvan más pobres”²⁶. En otras palabras, si la acción del docente va intencionada a que cada esfuerzo milimétrico que hace es gigante, aunque lo haga por un solo alumno, ahí lo invisible se tornará visible.

La escuela está sometida a un nuevo conjunto de demandas sociales. En algunos casos se llega a pedir a la escuela lo que las familias ya no están en condiciones de dar: contención afectiva, orientación ético-moral, orientación vocacional y en relación con el diseño de un proyecto de vida, etc. Estos nuevos desafíos se traducen en nuevas exigencias para el perfil de competencias del docente²⁷.

Dentro del ejercicio profesional el docente cumple un rol protagónico en la formación permanente de ciudadanos y ciudadanas, porque aparece como el individuo responsable de todo, asumiendo la formación de seres humanos dentro de su contexto, transmitiendo hábitos y valores necesarios para convivir en sociedades marcadas por la diversidad.

Robalino y Campos citan a Macareco cuando afirma que “Primero formamos los buenos hábitos y luego los buenos hábitos nos forman”²⁸. Frente a esta difícil situación el docente no debe desconfigurarse y permitir que la función que tiene la familia se endose a la institución o a los maestros, la familia es única e irremplazable, aunque ella pase por situaciones penosas, es en este lugar donde las personas adquieren sus primeros conocimientos como su lengua natal, sus costumbres, creencias, la manera de relacionarse con su entorno, etc.

Por otro lado, el docente está formado para desempeñar el ejercicio profesional de su cátedra, por lo tanto, dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje debe desarrollar habilidades personales para hacerse docente no padre.

²⁶ Jorge Villarroel Hidrovo, “Las calificaciones como obstáculo para el desarrollo del pensamiento”, Revista Sophia: Colección de Filosofía de la Educación, n. ° 12 (2012): 145.

²⁷ Magaly Robalino Campos, “Formación, profesión y trabajo docente: nuevos escenarios y nuevas demandas”, en 21, 38, en María Elena Ortiz E., Carlos Crespo Burgos, Edgar Isch L. y Eduardo Fabara Garzón (Coord.), *Reflexiones sobre la formación y el trabajo docente en Ecuador y América Latina* (Quito: Universidad Politécnica Salesiana, 2015), 33.

²⁸ *Ibíd.*

4. Las preguntas y los objetivos de investigación

Los objetivos de investigación se derivan de una determinada perspectiva teórica y deben ser factibles de ser abordados por una metodología. Los objetivos constituyen el pilar de una investigación y sirven de nexo entre la teoría y la metodología, según Ruth Sautu y otros.

Siguiendo la figura 1 (ver anexo 4), esta señala las tres orientaciones de la investigación que se consideran importantes para el desarrollo del presente estudio, estas son: la formación docente, la capacitación profesional continua y el desarrollo de capacidades de los docentes en el área de matemática, entendiendo que cada orientación representa a una extensión de la investigación, estas a su vez generan tres preguntas, que dan origen a los tres objetivos específicos que sirven de nexo con la metodología e instrumento.

4.1 El objeto del conocimiento y las orientaciones

Entonces, para estudiar el problema se vincula el objeto del conocimiento con las orientaciones que ayudarán a trabajar de la siguiente manera:

Los conceptos que sustentan la primera orientación son relevantes porque buscan construir eventos que alumbren la práctica docente como práctica idónea para su desarrollo progresivo, inscritos en los lineamientos del aprendizaje significativo, pues considera que los cambios son producto de transformaciones lentas basadas en el contexto y necesidades de las personas, mas no en la improvisación de un día para otro.

Los enunciados que sustentan la segunda orientación resaltan el carácter participativo de los docentes en estos procesos y su incidencia en la mejora pedagógica, desde una figura esencialmente formativa, bajo esta dinámica tanto de los enunciados como el aprendizaje significativo, se conjugan dentro de una dimensión dialógica.

Los enunciados que se inscriben en la tercera orientación permiten establecer una propuesta pedagógica que dé respuesta a los requerimientos de los docentes de matemática de la institución, para que desarrollen sus capacidades, apliquen metodologías innovadoras y propicien una actividad investigadora en los estudiantes a través de la comprensión de aprendizajes significativos.

4.2 Objetivos generales y específicos

Objetivo general

Conocer el perfil profesional de los docentes de matemática como un insumo primordial para el desarrollo de sus competencias en el aprendizaje de los estudiantes.

Objetivos específicos

- Describir en forma precisa la situación de la formación docente como un requerimiento básico para desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas.
- Describir el grado de conocimiento que tienen los docentes acerca de la capacitación continúa aportada por el Ministerio de Educación y otras entidades.
- Realizar una propuesta pedagógica como recurso básico para desarrollar capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática.

5. Contexto metodológico

En contexto en este caso es el estudio de casos en una modalidad investigativa que permite recolectar datos sobre sucesos, acontecimientos e incidentes.

En el caso específicamente metodológico de la investigación, la palabra hace referencia al foco de atención que se dirige a un grupo de conductas o personas, con el propósito de comprender el ciclo vital de una unidad individualizada, correspondiente a un individuo, un grupo, institución social o comunidad. Como método, el estudio de casos examina y analiza con mucha profundidad la interacción de los factores que producen cambio, crecimiento o desarrollo en los casos seleccionados²⁹.

En este estudio se aplica esta modalidad porque permite recabar información relevante desde la experiencia de los informantes, también coadyuva a una mayor comprensión de la realidad específica de estudio acerca del bajo porcentaje de participación de los docentes en procesos de formación continua. Del mismo modo, se pretende revelar a profundidad los sucesos presentes en este contexto particular.

La aplicación de esta modalidad permitirá descubrir las circunstancias particulares por las que se produce el problema, ratificar o negar las presunciones que se sostenían a través de una recolección de diversos datos y su análisis minucioso. Por otra parte, a través de las entrevistas se conseguirá información sobre otros aspectos que ayuden a explicar

²⁹ Cerda, *Elementos de la investigación*, 22.

la efectividad de la formación docente y sus incidencias en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El estudio de caso se encarga de explorar e investigar a profundidad la influencia de los factores que originan cambios en un determinado estudio, su aplicación está ligada a la investigación cualitativa, por tanto, su intención es comprender la realidad social que vive un individuo o un determinado grupo de personas. A través de esta herramienta metodológica se evalúa y registra la conducta de los sujetos inmersos en el problema que se investiga.

Lo que se desea lograr desde el estudio de caso es conocer si la información adquirida en los procesos de formación profesional continua, ofertados por el Ministerio de Educación y otras entidades, contribuyó en el desarrollo de sus competencias en su práctica pedagógica, que asegure la comprensión de aprendizajes significativos y no la memorización, así como las políticas educativas que los administran. La recolección y tratamiento de esta información permitirá dar respuestas a las preguntas del problema, y a su vez realizar una propuesta pedagógica como recurso básico para desarrollar capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática.

5.1 El método

En esta investigación el método. Según manifiesta Hugo Cerda, es: “La inducción se entiende como vía de estudio experimental de los fenómenos, de modo que partiendo de hechos singulares se pasa a proposiciones generales; es como si los primeros condujeran a la proposición general”³⁰. Es de carácter inductivo porque analiza situaciones particulares para establecer conclusiones que posteriormente pueden generalizarse a todos los hechos fundamentales de la investigación.

5.2 Metodología, técnicas e instrumentos de recolección de información

5.2.1 la metodología

La metodología de investigación seleccionada va a ser cualitativa, ya que se realizará a través de entrevistas a profundidad a los cuatro docentes que son parte del universo de informantes, en las que se provoque su participación activa, a fin de obtener resultados sobre la influencia del aprendizaje de los estudiantes desde la formación

³⁰ *Ibíd.*, 43.

profesional continua y encuestas aplicadas a los estudiantes de primero, segundo y tercero de bachillerato.

1. *Para recolectar información de acuerdo al primer objetivo específico:* Describir en forma precisa la situación de la formación docente como un requerimiento básico para desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas, se utilizará la técnica de la entrevista a los cuatro profesores, integrado por profesionales del área de matemática:

2. *Para cumplir con el objetivo dos:* Describir el grado de conocimiento que tienen los docentes acerca de la capacitación continua aportada por el Ministerio de Educación y otras entidades; es fundamental una encuesta a los estudiantes de bachillerato.

3. *Finalmente, para cumplir con el objetivo tres:* Realizar una propuesta pedagógica como recurso básico para desarrollar capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática, se desarrollará la propuesta pedagógica en el capítulo cuatro de esta investigación.

Con el objetivo de realizar esta investigación acerca de los contenidos a estudiar, así como de documentos de formación docente, y para cumplir con la pregunta central del trabajo, se utilizará la técnica de lectura científica en base al análisis de las lecturas.

5.2.2 Técnicas de análisis e interpretación de datos

Igualmente, en esta investigación se realizará el trabajo de campo entrevistando a profesionales involucrados en esta problemática, en especial a los actores educativos, para obtener información relevante que ayude a solventar el problema investigado, encontrando realidades como la pérdida de prestigio social de la carrera docente en un análisis cualitativo. Las encuestas se utilizarán para hacer un análisis cuantitativo.

Tabla 1. **Objetivos, métodos y técnicas de producción de datos de la investigación**

Objetivos	Método	Técnica
Describir en forma precisa la situación de la formación docente como un requerimiento básico para desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas.	Entrevista a profesores	Entrevista
Describir del grado de conocimiento que tienen los docentes acerca de la capacitación continua aportada por el Ministerio de Educación u otras entidades.	Encuesta a estudiantes	Cuestionario
Realizar una Propuesta pedagógica como recurso básico para desarrollar capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática.	Bibliográfico	Lectura

Capítulo dos

La formación docente

1. El cantón Saquisilí

Saquisilí es un cantón ubicado en la Sierra ecuatoriana, custodiado por volcanes y nevados, se encuentra en la provincia de Cotopaxi. Está situado a 13 kilómetros de la cabecera provincial Latacunga y a 6 de la carretera Panamericana. Actualmente cuenta con cuatro parroquias, una urbana, que es la cabecera cantonal Saquisilí, y tres rurales, Canchagua, Chantilín y Cochapamba. Esta última posee una población mayoritariamente indígena, mientras que en las otras existe una población tanto indígena como mestiza.

Durante la Colonia, Saquisilí fue un centro de producción de tejidos y de aceite, regentados por los sacerdotes Franciscanos. En esta misma época gente de todas las latitudes y condiciones emigran y se radican en otras localidades, buscando un mejor porvenir.

El cantón Saquisilí es un centro turístico conocido dentro y fuera del país por su feria tradicional de los días jueves, famosa desde el tiempo de la Colonia, así como también por sus fiestas en honor a la Santísima Virgen del Quinche, que se celebran por todo lo alto durante la cuarta semana de enero y la primera de febrero, en la que participan instituciones, barrios, colonias y en especial aquellos saquisilenses que residen en diferentes partes del Ecuador y del mundo, para agradecer los milagros de la Viajerita. Saquisilí, además de contar con hábiles escultores e intelectuales, tiene como actividad principal el comercio con su tradicional feria de los días jueves que se desarrolla en sus ocho plazas.

En todo rincón de la patria se encuentran saquisilenses emprendedores, cordiales y orgullosos de su tierra natal. Uno de los principales autores en esta investigación es la juventud que reside en el sector, por la educación que reciben al interior de la Institución, por tanto, el estudio será analizado críticamente a partir de la realidad que existe en la Unidad Educativa Saquisilí, que está ubicada en el centro de este cantón.

En este capítulo abordaremos la situación de la formación docente en la Unidad Educativa Saquisilí, marco legal para el ejercicio docente, la formación docente y desarrollo de capacidades en el bachillerato entre otras.

2. La situación de la formación docente en la Unidad Educativa Saquisilí

Contexto histórico de la UES

Las fuerzas vivas del cantón Saquisilí, preocupadas por la educación de la juventud estudiosa de su terruño, se organizan liderados por el reverendo cura párroco, Víctor Hugo Carrillo, con la finalidad de realizar gestiones pertinentes para alcanzar la creación de un colegio de segunda enseñanza en el cantón. Es así, como mediante Resolución Ministerial N° 861 del 14 de octubre de 1963 lograron el funcionamiento del Colegio Artesanal Cardenal de la Torre.

Con la finalidad de que la juventud estudiosa del cantón tengan mejores oportunidades al concluir sus estudios secundarios, y ante el pedido de los padres de familia, el H. Consejo Directivo de ese entonces -presidido por el Prof. Homero Villamil- gestiona ante el Ministerio de Educación el cambio de modalidad, transformándose en un colegio de bachillerato en humanidades modernas, grupos optativos de físico matemático y químico biológicos, propósito que se logra mediante Resolución 1973 del 29 de octubre de 1965.

La precaria situación económica por la que atravesaba este plantel fue el factor fundamental para que un grupo de maestros, encabezados por el doctor Reynaldo Yanchapaxi gestionasen la nacionalización ante la H. Asamblea Nacional Constituyente, y con el apoyo del doctor Galo Atiaga Bustillos, diputado de la misma y miembro de la Comisión de Presupuesto, se logra la resolución que fue publicada en el Registro Oficial 19 del 7 de marzo de 1967.

Una vez nacionalizado el colegio Cardenal de la Torre fue nombrado como rector el doctor Reynaldo Yanchapaxi Cando, constituyéndose en la primera autoridad. La planta de docentes recibió sus nombramientos respectivos del Ministerio del ramo.

El primer H. Consejo Directivo del Colegio Nacional Cardenal de la Torre estuvo integrado por: el doctor Reinaldo Yanchapaxi, rector; el señor Rómulo Tamayo, vicerrector; los señores Guillermo Yanchapaxi, Byron Gómez y Gonzalo Ramos, como vocales principales. Ellos resuelven pedir al señor ministro que la institución lleve el nombre de Colegio Nacional Saquisilí, en homenaje al cantón, concedida esta petición mediante Resolución N° 32181 del 3 de octubre de 1967.

Mención especial merece la creación de la sección nocturna, mediante Resolución 5678, del 21 de diciembre de 1970, con el primer curso de ciclo básico, luego la especialidad de comercio y administración, modalidad contabilidad, mediante Resolución

N° 3525 del 9 de noviembre de 1973, que vino a llenar las aspiraciones de la juventud trabajadora de Cotopaxi.

En vista de que la población estudiantil crecía aceleradamente y que el colegio no tenía su propia infraestructura, las autoridades, profesores y padres de familia gestionaron la compra de los terrenos en donde se proyectaba levantar el edificio, sitio en el que actualmente funciona la institución.

2.1 Gestión de la Unidad Educativa Saquisilí

La elaboración del Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la Unidad Educativa Saquisilí se realizó con la participación activa de autoridades, docentes, gobierno escolar y padres de familia, logrando plasmarse en este instrumento varios acuerdos y compromisos encaminados a solucionar los problemas de la institución a través de una orientación sistemática de su gestión.

El Ministerio de Educación define al PEI como: “El documento público de planificación estratégica institucional en el que constan acciones a mediano y largo plazo, dirigidas a asegurar la calidad de los aprendizajes y una vinculación propositiva con el entorno escolar es el Proyecto Educativo Institucional”³¹.

La importancia del PEI está en planificar y ejecutar cambios trascendentales a mediano o largo plazo, basados en la realidad del contexto de la comunidad educativa. La elaboración acertada de un proyecto permitirá solucionar de manera oportuna los problemas que se presentan en las diferentes áreas del conocimiento.

El Proyecto Educativo Institucional es una herramienta que refleja aspectos tales como las “propuestas de innovación curricular debidamente aprobadas por el Nivel Zonal”³², y los planes de mejora en las diferentes áreas del conocimiento. Para esta investigación se analiza a profundidad uno de los aspectos del PEI, que es el “bajo dominio de las operaciones básicas y desarrollo del razonamiento lógico matemático”³³, criterio que se incorporó en el PEI de la institución 2017-2021.

Este problema fue descubierto por los profesores del área de matemáticas durante el desarrollo del aprendizaje, por tal motivo decidieron agregarlo en el PEI, argumentando

³¹ Ministerio de Educación del Ecuador, *Guía metodológica para la construcción participativa del Proyecto Educativo Institucional* (Quito: Manthra Editores, 2013).

³² Consejo Nacional de Educación. *Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015*, 26 de noviembre, aprobado en consulta popular.

³³ Unidad Educativa “Saquisilí”. “Proyecto Educativo Institucional”. Registro N004 PEI. 2017.

que en esta disciplina el estudiante debe poseer un dominio de las operaciones básicas como apoyo para la resolución de problemas.

En cuanto al dominio del razonamiento lógico matemático, los profesores mencionan que es la mejor estrategia para desarrollar y potenciar todas sus destrezas, convirtiendo al estudiante en un ente crítico y creativo tanto en la academia como en la vida diaria.

2.2 El perfil profesional y desarrollo personal de los docentes de Matemática que dictan cátedra en el BGU

En la Unidad Educativa Saquisilí son cuatro los docentes que poseen el distributivo de trabajo en el Bachillerato General Unificado, dictando la asignatura de matemática; a continuación, se detalla el perfil profesional de cada uno de sus integrantes:

Tabla 2. **Docentes del área de matemática (del período investigado)**

NOMBRE DEL PROFESOR	AÑOS EN LA UES	TITULACIÓN
Wendy Armas	5	Ingeniera en sistemas Magíster en Docencia Universitaria
Víctor Freire	2	Ingeniera en Electrónica y Comunicaciones
Ney Cedeño	3	Ingeniera en Informática y Sistemas Computacionales
Silvia Cadena	6	Ingeniera de Empresas Licenciada en Ciencias Administrativas Administrador de Empresas Licenciada en Ciencias de la Educación mención Matemáticas

Fuente: Consulta de títulos Senescyt.

Los nombres son ficticios para respetar el anonimato de los informantes.

En el cuadro se observa que de los cuatro docentes que dictan la cátedra de Matemática en la Unidad Educativa Saquisilí tan solo un docente posee el título en Ciencias de la Educación, mientras que los otros tres son de carreras técnicas.

3. Marco legal para el ejercicio docente

El proceso para ingresar al Magisterio Nacional ha sufrido diversas transformaciones en el tiempo, así como ha ocurrido con el marco legal que lo regula. Desde esta perspectiva, es necesario señalar que antes de la promulgación de la Ley

Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), muchos de los profesores que ingresaban como educadores lo hacían a través de la Comisión de Ingresos y Cambios, prevista en la Ley de Carrera Docente y su Reglamento, o mediante supuestas influencias políticas, económicas, etc., lo cual generaba inconformidad y malestar en los docentes participantes.

Un factor común y evidente en el ingreso a la carrera docente el hecho de que “no se sometían a ningún concurso, sino que lo hacían mediante designaciones directas por parte de la autoridad educativa, lo que provocaba frecuentes denuncias de corrupción y de inequidad”³⁴. Frente a esta realidad, Raúl Vallejo, ministro del ramo propone, en junio de 2006, al Consejo Nacional de Educación el diseño del Plan Decenal de Educación. Con la participación de diferentes actores educativos se definieron las ocho políticas que contiene este instrumento, también se planteó la reforma a la Ley de Carrera Docente y Escalafón y la ampliación de la cobertura educativa. Todos estos enunciados fueron aprobados mediante consulta popular el 26 de noviembre de 2006.

La aprobación de este documento legal promovió un cambio en la normativa de ingreso a la carrera docente. En efecto, su implementación estimuló la participación y posterior acción de personal de los educadores que actualmente dictan la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí. En una entrevista realizada para sustentar esta investigación, ellos admitieron “que ingresaron al Magisterio por faltas de fuentes de trabajo en el área de su formación inicial”³⁵, mientras que un profesional del magisterio manifiesta “su vocación por la docencia, pues considera que los docentes no solamente imparten conocimientos, sino también forman seres humanos”³⁶. Esta información demuestra que la educación, de manera general, está en manos de personas sin vocación inicial para la docencia.

3.1 Incorporación de nuevos docentes

El programa de universalización de la educación Inicial y Básica y el incremento en la matrícula del Bachillerato, contempla la incorporación de cerca de 23.000 nuevos docentes en cuatro años, de este número 9.863 son la reposición de docentes jubilados y 13.119 corresponden a nuevas incorporaciones para lograr la ampliación de la cobertura

³⁴ Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

³⁵ Wendy Armas, Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017. Para leer la entrevista completa ver Anexo 2.

³⁶ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017. Para leer la entrevista completa, ver anexo 2.

educativa. Para el nombramiento de nuevos docentes, se planteó un sistema de registro de candidatos elegibles (normado en el Decreto Ejecutivo 1563 del 29 de junio de 2006). En este se manifiesta que las personas que aspiran ingresar al magisterio en calidad de docentes deben inscribirse y aprobar pruebas de aptitud, de manera previa al proceso llevado a cabo por las comisiones de ingresos y cambios. La inscripción al registro de candidatos elegibles se realiza a través del sitio web (<http://www.mec.gov.ec/simec>) que el Ministerio de Educación habilitó para el efecto³⁷.

Con estos antecedentes, en enero de 2007 el presidente recién electo de esa época, recoge las propuestas del Plan Decenal de Educación a fin de que se convierta en política de Estado, e impulsa un nuevo marco legal para el ingreso de nuevos docentes al magisterio ecuatoriano. Este se realizará a través de un concurso de méritos y oposición, en el que se tienen que cumplir y aprobar varios requisitos, como son: pruebas, validación de carpeta, clase demostrativa, solo entonces será declarado ganador y podrá optar por el puesto.

Los resultados del concurso de méritos y oposición para ingresar al Magisterio son alarmantes. En una evaluación sobre cien puntos, el 40 por ciento sacó una nota inferior a los 60 puntos necesarios para aprobar. El concurso arrancó a inicios de este año con más de 37 mil 541 inscritos que se postulaban para las 12 mil nuevas partidas docentes y a ocho mil más por desdoblamiento de jubilación. Según explica Verónica Falconí, consultora de Universalización de la Educación del Ministerio, se encontró mayor dificultad en razonamiento lógico y en materias como matemáticas y física³⁸.

Los resultados del primer proceso para participar por una vacante en el magisterio ecuatoriano no fueron alentadores, estos únicamente ratificaron el problema que existe en la educación, pues se evidenció una precaria formación académica en los profesores, por tanto, el Ministerio de Educación debería enfocarse en la ejecución de eventos de capacitación continua, que recojan todas las deficiencias y necesidades de los docentes.

Los primeros concursos tuvieron una particularidad en común, se daba prioridad a los participantes cuyo título era en Ciencias de la Educación, lo que de alguna manera garantizaba que las instituciones educativas cuenten con profesionales que sepan cómo aprenden las personas, pues es más significativo aprender a pensar que educarse para repetir algunas temáticas básicas.

³⁷ Consejo Nacional de Educación. *Plan Decenal de Educación del Ecuador 2006-2015*.

³⁸ Diario La Hora, "EL 40% de docentes no pasan las pruebas", La Hora, 5 de noviembre de 2008, <https://lahora.com.ec/noticia/794980/home>.

El Ministro de Educación, anunció el inicio del concurso de oposición y mérito para los profesionales que deseen llenar las vacantes de docentes dentro de las instituciones educativas a nivel nacional. El ministro señaló que la nueva convocatoria tiene un valor agregado en relación a los anteriores llamados. Se trata de que los candidatos que deseen obtener esas plazas podrán ser profesionales de otras ramas. El ministro expuso que “Este mecanismo va a ser diferente, porque abrimos la convocatoria para todos. Si un ciudadano se ha graduado en cualquier carrera puede aplicar, porque lo importante es que tenga esa vocación para enseñar”³⁹.

Este pronunciamiento lo hizo debido a que un gran número de profesionales en la docencia no lograron convertirse en elegibles, por deficiencias en su formación académica, y la mejor respuesta que encontró esta cartera de Estado para cubrir las ingentes necesidades de cada uno de los planteles educativos, fue ampliar la participación a todas las personas que posean un título en cualquier área de estudio.

A partir del año 2013 los concursos de méritos y oposición toman un giro diferente, ahora se llaman Quiero ser Maestro, que comenzó con el uno y actualmente está en proceso el Quiero ser maestro número seis, con su respectiva base legal, en los que podrán participar todos los profesionales de las diferentes áreas.

El ministro de Educación actual, en rueda de prensa publicada en el portal del Ministerio de Educación del 31 de julio de 2017 expresa que:

Un total de 39.944 docentes han sido ganadores de este concurso desde su primera hasta su quinta edición, dentro de un proceso que promueve la profesionalización y la meritocracia, (...) Quiero Ser Maestro 6 aspira incorporar a 24.000 partidas docentes, para cubrir las vacantes en diversas áreas de la enseñanza, (...) para este proceso se emitió el Acuerdo 065A con las directrices correspondientes⁴⁰.

La información revelada es valiosa, dentro de la estadística oficial están tres de los cuatro docentes investigados. En el diálogo que se sostuvo con ellos manifestaron que ingresaron al magisterio por no encontrar una oportunidad de trabajo en su carrera universitaria. Esta situación no solo está presente en la institución, sino también a nivel nacional. El informe de rendición de cuentas del Ministerio de Educación determina que el 69% de profesores en funciones poseen título no docente.

³⁹ Diario La Hora, “Profesionales de todas las ramas podrán ejercer la docencia”, La Hora, 3 de julio de 2013, <https://lahora.com.ec/noticia/1101529869/noticia>.

⁴⁰ Ministerio de Educación, “Estabilidad laboral y acompañamiento a los docentes para mejorar la calidad educativa”, 31 de julio del 2017, <https://educacion.gob.ec/estabilidad-laboral-y-acompanamiento-a-los-docentes-para-mejorar-la-calidad-educativa/>.

En este contexto, la falta de formación inicial pedagógica de los docentes es una limitante en el desarrollo del interaprendizaje. Según la docente Silvia Cadena. Entre otros, los factores que inciden son:

El entorno familiar, la malla curricular, que es menor en relación a la básica superior (octavo, noveno y décimo de Educación General Básica o EGB). En esta última se dedican seis horas semanales, lo cual permite abordar de mejor manera las actividades planificadas, mientras que en el bachillerato el tiempo se reduce, por tanto, el avance de los contenidos es lento y no se logra desarrollar las destrezas⁴¹.

Además, la docente entrevistada considera que se debe incrementar los periodos para reforzar los conocimientos en la materia. Son estas algunas de las dificultades presentes en el hecho educativo y que han influido considerablemente en la cimentación del aprendizaje de los educandos.

Para alcanzar una mayor participación de personas competentes en estos procesos es indispensable revalorizar el trabajo docente, que este tenga un salario digno que motive a las futuras generaciones, esto significa considerar a la docencia una alternativa de estudio. Por último, estar conscientes que la formación cualificada es un requerimiento básico en el desarrollo de capacidades teóricas y prácticas en el aula. El Ministerio de Educación debe reflexionar sobre que la función del profesor no es para los que no hayan podido conseguir otro empleo, sino que debe ver a los profesores como trabajadores del conocimiento, porque los expertos en otros espacios no necesariamente saben enseñar o cómo se aprende. La clave estaría en “revalorizar social y políticamente la profesión y reclutar a los mejores talentos de las nuevas generaciones. Estas son metas urgentes”⁴².

En efecto, la calidad de la educación reside en los hombres y mujeres mejor cualificados para la función docente; sin embargo, el Ministerio de Educación ha patrocinado el ingreso de profesionales a la carrera docente desde una política inconsistente. Así lo señaló el ex Ministro de Educación cuando dijo, tal como se citó dos páginas antes, que a la nueva convocatoria podrían acceder profesionales de otras ramas, lo que consideró un valor agregado, erróneamente, en opinión de esta tesista.

Es preciso señalar que la falta de formación docente, la reducción de horas de matemática en el bachillerato, así como la frecuente resistencia y miedo preexistente en los estudiantes hacia la asignatura, producto de las lagunas existentes en su formación

⁴¹ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁴² Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

anterior, son algunos de los factores que han incidido negativamente en el proceso enseñanza aprendizaje, así lo señala, “el informe de resultados Ser Bachiller ciclo 2016-2017 de la Unidad Educativa Saquisilí, determina que el 44,7% que corresponde a 113 estudiantes es insuficiente y el 42,3% que corresponde a 107 estudiantes es elemental con respecto a Dominio Matemático”⁴³. En estas condiciones, hablar de mejora educativa resulta subjetivo, no se puede esperar que los resultados de aprendizaje sean favorables, si no se establece en la política educativa un cambio desde adentro, en las premisas anteriormente expuestas.

La estadística presentada muestra la situación de formación docente tanto en la institución objeto de estudio como también a nivel nacional, ahora se pretende remediar lo actuado a través del artículo 4 de la ley Orgánica Reformatoria a la LOEI, que determina: “Los bachilleres que se encuentren en la carrera docente pública deberán obtener un título de tercer nivel o del nivel técnico o tecnológico en ciencias de la educación hasta el 31 de diciembre de 2020, y con ello su nombramiento definitivo en la categoría G, caso contrario se dará por terminado su nombramiento provisional”⁴⁴. Apoyándose en esta reforma, el actual Ministro de Educación emite una circular para los docentes ganadores de concurso de los procesos Quiero Ser Maestro. En este documento se señala lo siguiente: “Para aquellos docentes con título de tercer nivel no relacionado a Ciencias de la Educación deberán alcanzar su título de cuarto nivel en Ciencias de la Educación en el plazo de tres años, a partir de la emisión de su acción de personal, caso contrario se dará por terminado su nombramiento”⁴⁵.

El déficit de educadores en el país durante los diez años de administración del Presidente de esa época ha sido consecuencia de la ruptura entre el Estado y las entidades encargadas de la formación inicial docente, quienes han actuado por separado, como también de varios desaciertos existentes en la LOEI, como el hecho de que “la percepción que tienen algunos docentes es de que detrás de los procesos de evaluación existan intenciones de despedir a los docentes que han estado involucrados en actividades partidarias. El principio de la evaluación es que nunca debe ser un mecanismo de premio o de castigo, porque ahí pierde su naturaleza”⁴⁶. Este enfoque no motiva a las personas a

⁴³ Instituto Superior de valuación Educativa, “Ser Bachiller. Ciclo 2016-2017”, 2018, <http://www.evaluacion.gob.ec/dagireportes/sbciclo17/totalciclo17d/05H00683.pdf>.

⁴⁴ Ecuador, *Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

⁴⁵ Ministerio de Educación del Ecuador, Circular No. 001-TH-DDE18D04-2017, Pelileo, 10 de octubre de 2017.

⁴⁶ Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

incursionar en la carrera docente. Actualmente la Unidad Educativa Saquisilí cuenta con tres profesionales no docentes que imparten la asignatura de matemática en el bachillerato (ver tabla 9). La ley reformativa recoge aspectos que se venían exigiendo desde muchos frentes, no necesariamente del nivel central, uno de ellos se refiere a la formación que tienen los ganadores de concurso de los procesos Quiero Ser Maestro, en el que se plantean algunos requisitos; en especial, se hace mención a los profesionales no docentes y se establece un periodo de tres años para que obtengan un título de cuarto nivel en Ciencias de la Educación.

Finalmente, los cambios presentes en la Ley Reformativa son hechos que no solucionan el problema de fondo de la educación, porque la solución no está en exigir a los no docentes en funciones un título de cuarto nivel en ciencias de la educación, sino en fortalecer la calidad y pertinencia de los programas de formación inicial de docentes, así como también el tomar medidas políticas y económicas de fortalecimiento a todas las facultades que ofertan carreras en educación. Se deben también considerar los requerimientos de los maestros: “necesitamos atención de salud, mejores salarios, material didáctico, capacitación y valoración de la comunidad”⁴⁷.

4. La formación docente y desarrollo de capacidades en el bachillerato

Los profesionales que se encuentran inmersos en el bachillerato tienen que asumir varios desafíos, y uno de ellos es estimular la construcción de conocimientos, habilidades, valores y destrezas en los estudiantes, puesto que:

La formación permanente tiene su fundamento en el análisis y reflexión de la práctica docente y la posterior incorporación a la cultura profesional de elementos enriquecedores para la misma. Constituye una obligación y un derecho del profesorado, ya que una enseñanza de calidad exige una actitud de innovación, que responda a los retos de una sociedad, en cambio continuo⁴⁸.

En este contexto, el Estado debe tomar las medidas políticas, económicas y educativas necesarias para proveer la formación pedagógica y didáctica a quienes ingresaron a la labor docente. Dotarles de estos insumos, significa que el profesor cuente

⁴⁷ Milton Luna Tamayo, “En busca del sentido de la educación ecuatoriana”, en Movimiento Ciudadano Contrato Social por la Educación en el Ecuador, *Educación y buen vivir* (Quito: Contrato Social por la Educación, 2012), 62.

⁴⁸ José Gutiérrez, *La formación permanente tiene su fundamento en el análisis y reflexión de la práctica docente* (Granada: Universidad de Granada, 2005).

con un repertorio de competencias, habilidades científicas, personales y pedagógicas y finalmente consiga aprendizajes significativos en los estudiantes. Los docentes que van a prestar sus servicios profesionales en el bachillerato deben ser conscientes de que las exigencias y responsabilidades que asumen son muy diferentes a los otros niveles, por tanto, su compromiso frente a un grupo de adolescentes es mayor.

Es necesario abrir una nueva etapa en la que recuperemos la figura central del profesor, con la convicción de que la calidad de la enseñanza depende primordialmente de la altura personal, científica y pedagógica de los hombres y mujeres que animan nuestra educación”⁴⁹. Por tanto, puede decirse que la mejora de la educación depende en gran medida de las competencias y habilidades que posea el docente, de ahí que se requiere que los especialistas dedicados a la rama del saber busquen otras titulaciones de posgrado, a más de las que ya poseen en su formación inicial.

El doctor Milton Luna Tamayo sostiene que los niños no son sacos vacíos que hay que llenar porque no saben nada. Dice el pedagogo: “No creo, en la escuela donde el maestro lo sabe todo. Allí, el niño aprende a callarse y se calla toda la vida. Pierde curiosidad y actitud crítica”⁵⁰.

Ser educador no significa considerar a la profesión como algo superficialmente fácil, donde es suficiente poseer un título de tercer nivel, el dominio de la asignatura o simplemente ir experimentado con los estudiantes mediante la práctica de ensayo error, estos insumos eran considerados suficientes hace 30 años, pero ahora en la sociedad del conocimiento actual es impensable considerar estos aspectos como algo normal o sucumbir los criterios de que la escuela vieja era mucho mejor. Lo importante en esta etapa de desarrollo del conocimiento es motivar a los jóvenes para que tomen una actitud crítica en todas sus esferas de actuación, así lo menciona también Milton Luna.

En efecto, el cambio está en, como dice Márquez: “La naturaleza misma de la enseñanza exige que los docentes se comprometan en su formación y desarrollo profesional durante toda su carrera”⁵¹. Por tanto, puede decirse que los profesores de bachillerato tienen que comprender que la sociedad actual les exige una preparación académica de alto nivel, que permita sortear las implicaciones que se presentan en el proceso enseñanza-aprendizaje. Es indiscutible pensar en mejorar la educación, si no

⁴⁹ José M. Esteve, “El profesorado de secundaria. Hacia un nuevo perfil profesional para enfrentar los problemas de la educación contemporánea”, *Revista Fuentes*, n. ° 3 (2002): 22.

⁵⁰ Milton Luna, *Escuela investigadora*, *El Comercio*, 30 de noviembre de 2013.

⁵¹ Ana Márquez, *La formación Inicial para el nuevo perfil del docente de secundaria. Relación entre la teoría y la práctica* (Málaga: Universidad de Málaga, 2009).

existe un cambio de mentalidad en los profesores, porque son ellos desde las aulas los que provocan las grandes transformaciones en el pensamiento de los estudiantes y, por ende, de la sociedad.

Este evidente cambio de época, resultado del cambio social, requiere docentes competentes con mayores niveles de preparación profesional, que formen a estudiantes capaces de desarrollar sus destrezas, habilidades y conocimientos en otros ámbitos diferentes al área educativa donde los obtuvo. Y para alcanzar estos resultados es necesario que el docente se sienta identificado con la trascendencia de su trabajo y aplique en su práctica pedagógica algunas competencias como las que se mencionan a continuación:

- Desarrollar la competencia comunicativa. Saber comunicarse y relacionarse con los alumnos.
- Planificar y desarrollar el proceso de enseñanza-aprendizaje de su área, es decir, ser capaz de llevarla a la práctica.
- Seleccionar buenos contenidos y acomodarlos a las necesidades formativas de los estudiantes.
- Saber diseñar la metodología y organizar las actividades.
- Tomar decisiones sobre la organización de los espacios, la selección de los métodos y la selección y el desarrollo de las actividades y tareas.
- Manejar las nuevas tecnologías.
- Reflexionar e investigar sobre la enseñanza, a partir de la práctica para lograr mejorarla.
- Tutorizar, ser un guía que sigue de cerca el desarrollo personal y la formación del estudiante.
- Trabajar en equipo, cualidad profesional que es una exigencia básica para cualquier puesto de trabajo y perfil profesional.
- Evaluar, ya que la evaluación es una parte sustantiva y necesaria del proceso formativo del alumno y del conjunto de procesos de enseñanza-aprendizaje⁵².

Si los docentes aplican estas recomendaciones en el proceso enseñanza-aprendizaje, significa que han desarrollado habilidades y cualidades óptimas, que le permitirán formar alumnos listos para la inserción en cualquier ámbito, donde apliquen

⁵² *Ibíd.*

sus conocimientos adquiridos. Además, provocarán una ruptura en el pensamiento de sus colegas que mantienen vigente la educación anterior en la que únicamente se dan y se repiten contenidos.

4.1 Formación inicial en el Ecuador

La formación inicial en el contexto educativo ecuatoriano consiste en el estudio de la carrera de pedagogía (actualmente también de otras áreas), es decir, es la formación que la persona recibe en la universidad.

4.4.1 Formación inicial docente

Los inicios de la formación docente se relacionan con las instituciones de educación superior que se han encargado de la preparación de profesores con características pedagógicas, esta responsabilidad se les asignó a las Facultades de Filosofía y Ciencias de la Educación en el país, que asumieron la tarea de formar profesionales en docencia, inicialmente sólo para la educación secundaria, luego se oferta a educación básica y parvulario (nivel de educación inicial y primer año de educación básica) de acuerdo con los cambios curriculares introducidos por el Ministerio de Educación considerando las necesidades y prioridades educativas⁵³.

La historia de la educación está ligada al proceso de evolución del ser humano. En todas las sociedades, aún en las más primitivas, siempre existió educación, la misma era considerada como una acción espontánea y natural. La pedagogía tiene un carácter intencional y sistémico para transmitir el conocimiento, reflexionar y teorizar sobre los hechos educativos de cada momento histórico, este proceso intencional dirigido desde afuera se lo denomina heteroeducación⁵⁴.

En el Ecuador la educación empezó con cierto retraso en comparación con el resto de los países de América Latina, pero ha sido también un proceso largo, esforzado y sostenido en el tiempo. Según el profesor de la Universidad San Francisco de Quito, Carlos Freile, la "historia de la educación en nuestro país ha llevado un camino ascendente. Con tropiezos ha logrado vencer serias limitaciones provenientes de la

⁵³ Red de Profesionales de la Educación, "Historia de la pedagogía", accedido 22 de mayo de 2018, <http://pedagogia.mx/historia/>.

⁵⁴ *Ibíd.*

pobreza, de los prejuicios, de la ineptitud⁵⁵. De acuerdo a lo que dice Freile, en el país ha sido un proceso difícil y accidentado que se relaciona muy directamente con la escasa redistribución de la riqueza.

En lo que tiene que ver con la formación del profesorado en el país, esta ha estado en manos de un conjunto de instituciones de tercer nivel. Las universidades más antiguas del Ecuador son: Universidad Central del Ecuador, fundada en Quito el 18 de marzo de 1826); Escuela Politécnica Nacional, creada en Quito igualmente, el 30 de agosto de 1869; Universidad de Cuenca, fundada el 30 de junio de 1887 en la ciudad del mismo nombre; Universidad de Guayaquil, de fecha de creación de 29 de mayo de 1897 en la misma ciudad: Todas las prenombradas instituciones de educación superior, con excepción de la Politécnica Nacional, tienen facultades de filosofía o de ciencias de la educación que han formado docentes en todas las áreas, entre ellas la especialización de Físico-Matemáticas o Matemáticas.

La Universidad Central del Ecuador ha sido una de las instituciones de educación superior que más incidencia ha tenido en la formación de docentes con educación de tercer nivel en todo el país. Tomando en cuenta la ubicación de la institución donde se realiza la presente investigación, es indudable que la UCE tiene gran influjo.

La facultad de pedagogía era a principios del siglo pasado una necesidad en el país, Juan Carlos Durán, en un artículo sobre los inicios de esta facultad dice que:

En consecuencia, la Facultad Pedagógica surge por necesidad histórica, cuando el Estado Docente reemplaza a la hegemonía eclesíástica, mediante un laicismo que tiene que afianzarse primero en la escuela primaria y más tarde, en los colegios. En dicho proceso, la participación de José Peralta, Luis Napoleón Dillón y Manuel María Sánchez, entre otros (Homero Viteri, Leonidas García, Emilio Uzcátegui) al tomar conciencia de las necesidades de una nueva sociedad en contra de la vieja, es sustancial para encarar todos los inconvenientes con respecto a la accesibilidad y cobertura de una educación pública en donde no caben las doctrinas religiosas⁵⁶.

De esta manera, la Facultad de Filosofía de la Universidad Central del Ecuador fue creada mediante el decreto 207, de 19 de diciembre de 1929, y más adelante, en 1944, a esta facultad se le agrega el Instituto Superior de Pedagogía de Quito, que contenía la

⁵⁵ Carlos Freile, "Hitos de la historia de la educación en el Ecuador (siglos XVI-XX)", accedido 7 de mayo de 2018, párr. 1, https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_13/pea_013_0004.pdf

⁵⁶ Juan Carlos Durán, "Ensayo de interpretación histórica: Inicios de la Facultad como formadora de maestros y maestras", 2015, párr. 16, Rupturas, <http://www.revistarupturas.com/inicios-de-la-facultad-como-formadora-de-maestros-y-maestras.html>.

especialización de Matemática y Física de la Universidad Central, con ello da inicio la Escuela de Ciencias Exactas.

En la Universidad Técnica de Ambato, el Consejo Universitario crea la Facultad de Ciencias de la Educación en agosto de 1972, en vista de que los estudiantes y profesores de la provincia lo solicitaban.

Inicia sus actividades académicas con la inauguración del Curso de Nivelación el 6 de noviembre de 1972. El 2 de febrero de 1973, inicia clases del año lectivo con 816 estudiantes en las siguientes especializaciones: Biología y Química, Física y Matemáticas, Sociología y Cooperativismo. El 7 de abril de 1973, se reúne la primera Junta de Facultad, integrada por 22 docentes, 11 estudiantes, como resultado de las decisiones de este Organismo, se estructuran las siguientes Escuelas: Ciencias Sociales, con las especializaciones de Historia y Geografía, Filosofía y Literatura, Sociología, Economía y Cooperativismo. Ciencias Naturales, con las especialidades: de Biología y Ciencias Naturales y Química y Ciencias Naturales, más tarde estas dos especialidades, se unifican en Biología y Química. Ciencias Exactas, con la especialidad de Física y Matemáticas⁵⁷.

Con el pasar del tiempo se hace un cambio en las especialidades Filosofía y Literatura, que son unificadas, las demás se mantienen; a la vez, se crea una carrera de Castellano y Literatura. Puede decirse que todos estos cambios vienen precedidos por la situación del país, que le hace exigencias a la academia.

La Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC) nace como extensión de la Universidad Técnica del Norte (Resolución del Consejo Nacional de Universidades y Escuelas Politécnicas CONUEP, del 19 de septiembre de 1991), con las carreras de Agroindustria, Artesanías Artísticas y Contabilidad Pedagógica, las dos últimas pertenecientes a la facultad de Ciencias de la Educación. A partir de la creación de la Universidad Técnica de Cotopaxi (Registro Oficial 618, 24 de enero de 1995), se crean otras carreras: (que tomaron el nombre de especialidades, porque la estructura inicial de la UTC, fue por especialidades, lo novedoso era que la carrera era equivalente a la facultad) Inglés, Cultura Física, Parvularia y Básica⁵⁸.

Se toma en cuenta a la UTC debido a que los licenciados en Educación Básica en estos últimos años han tenido que asumir la responsabilidad de dirigir la enseñanza de Matemática en su nivel y hasta en Bachillerato, en todos los planteles educativos del

⁵⁷ Universidad Técnica de Ambato, "Historia", accedido 15 de mayo de 2018, párr. 3, <http://fche.uta.edu.ec/v3.2/carreras.html>.

⁵⁸ Universidad Técnica de Cotopaxi, "Historia", accedido 21 de mayo de 2018, párr. 1, <http://www.utc.edu.ec/UTC/La-Universidad/Historia>.

medio donde se desarrolla esta investigación (no es el caso del Colegio Nacional Saquisilí, en el período investigado).

Con la finalidad de ampliar la visión del origen de la formación docente en el país se realizó la investigación de los institutos superiores pedagógicos como también de los institutos pedagógicos interculturales bilingües (ver anexo 7).

Importancia del profesor en el proceso educativo

En todos los niveles de educación interactúan estudiantes, docentes, padres de familia, comunidad y autoridades, en sus distintos niveles. Pero es posible que en determinado momento del proceso educativo no sea indispensable alguno de sus actores, quien sin duda será vital es la presencia del profesor. En la acción educativa la tarea del docente es insustituible, como dice Imídeo Nérici: “No hay organización didáctica que pueda sustituirlo. Es posible educar solo con el profesor, pero es imposible hacerlo únicamente con el material didáctico, organización didáctica o métodos. Todo será insuficiente e ineficaz sin el profesor que anima, da vida y sentido a toda organización escolar”⁵⁹.

Falta de profesores de Matemática

La escasez de profesores de matemática se produce en diferentes períodos de la historia de la educación, y por distintas causas. Es un secreto a voces que los profesores de contabilidad, informática, entre otros, asumen la enseñanza de contenidos relacionados con física, química, matemática en varios planteles educativos del país debido a diferentes motivos, uno de ellos es la aplicación del Reglamento del Sistema de Nivelación y Admisión, decretado mediante acuerdo 2012-076 y que entró en vigencia partir del año 2013.

Esta normativa trajo como consecuencia la disminución de matriculados en las diferentes carreras en Ciencias de la Educación, y en el caso específico de este estudio se puede afirmar que la falta de profesores de matemática es un reflejo de la escasa posibilidad de matricularse en las escuelas de matemática y matemática y física. Para graficar esto, se toma el ejemplo del ingreso de alumnos a la Escuela de Matemática y Física en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador (UCE), donde no existe ni un solo matriculado en el periodo 2013-2013, y de igual manera en el periodo 2013-2014 se matriculan únicamente 13 alumnos. Sumando todos los semestres, el número de estudiantes de la escuela de todos los

⁵⁹ Imídeo Nérici, *Hacia una didáctica general dinámica* (Buenos Aires: Kapeluz, 2004), 95.

semestres alcanza un número de 175 estudiantes, significa que el citado reglamento tiene gran efecto para la escasez presente y futura de docentes en matemática (ver anexo 3).

La institución superior que proporciona docentes al Colegio Nacional Saquisilí ha sido y es la Universidad Central del Ecuador, que para el año lectivo 1994-1995 se matriculan en la Escuela de Ciencias Exactas, con la única Carrera de Matemática y Física, en primer curso 113 estudiantes; en el siguiente periodo académico, 1995-1996, en el mismo curso y carrera se matriculan 65 alumnos, lo que implica una disminución del 42,48% (ver anexo 3).

En el periodo académico 1996-1997, en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, en la Escuela de Ciencias Exactas, se matriculan en primer curso 229 estudiantes, de los cuales 42 se matriculan en Matemática y Física (18,34%) y 187 (81,66%) en la carrera de Informática de reciente creación, para el siguiente año lectivo 1997-1998, en la misma Escuela, se matriculan en primer curso 242 alumnos, descompuestos de la siguiente manera: 36 (14,88%) en Matemática y Física y 206 (85,12%) en Informática. La diferencia porcentual de matriculados, entre los años lectivos 1996-1997 y 1997-1998, en la carrera Matemática y Física es del 14,29% (ver anexo 3).

Resumiendo los párrafos anteriores, se llega a la conclusión de que la demanda de matrícula para el primer año de la carrera de Matemática y Física cayó de 113 a 36 estudiantes entre los años 1994 y 1998, lo que equivale a una disminución del 68,14% (ver anexo 3).

Es necesario realizar un análisis comparativo de matriculados en la carrera de Matemática y Física de la UCE, entre el número de matriculados al primer ciclo antes de la emisión del Reglamento del Sistema Nacional de Nivelación y Admisión (SNNA) (Acuerdo 2012-076) y luego de la promulgación y aplicación del referido marco legal. En el primer nivel del período 2011-2012 se matriculan 88 estudiantes, después de la aplicación de la normativa, en el período 2013-2013, no existe un solo matriculado.

Una de las causas principales por las que no hay matriculados en esta carrera en el período respectivo es el puntaje mínimo requerido de 700 puntos (sobre un máximo de 900), según el informe reportado por el Sistema Nacional de Nivelación (SNNA) el 28 de septiembre del 2013, donde toma en consideración para el proceso de asignación de cupos la calificación obtenida en el ENES, a la que se ha hecho referencia, como también el

número de cupos que reportan las Instituciones de Educación Superior, tomando en cuenta la carrera, la jornada y la modalidad de estudios⁶⁰.

La falta de profesores de matemática es un fenómeno que se produce en diferentes etapas del proceso educativo, pero para efectos de esta investigación se toman como punto de partida los datos existentes a partir de los años noventa del siglo XX, debido a la repercusión que tiene hasta la actualidad. Un ejemplo del déficit de docentes en matemática es la proyección del distributivo para el año lectivo 2017-2018 en la Unidad Educativa Saquisilí, que es el campo de estudio de la presente investigación, donde una docente graduada en Contabilidad deberá asumir la carga horaria de matemática correspondiente a noveno y décimo año de Educación Básica.

Por otro lado, entre las motivaciones más sentidas de un bachiller para la elección de una carrera de estudios en educación superior están las variables personales, familiares y sociales, que se sintetizan en dos vertientes, “Prioritaria: Económico, éxito, status. Complementaria: Deseo de realización personal, desvinculado de los paradigmas sociales”⁶¹. Y en el caso de los profesores, el sueldo no es estimulante, si bien se subió en el 2011, la inflación le ha quitado poder adquisitivo. Adicionalmente, otras carreras técnicas pagan sueldos mucho más elevados.

Lo ocurrido en el Año Académico 1996-1997 en la Escuela de Ciencias Exactas de la UCE es un indicador de lo que acontece en el imaginario social de los jóvenes que aspiran ingresar a la universidad, priorizan carreras que al culminar les generen mayores ingresos económicos, mayor estatus social relativo y, en consecuencia, se sientan realizados o al menos exitosos respecto a los ingresos económicos. La afirmación que antecede se sustenta en el incremento de número de matriculados en la Escuela de Ciencias exactas de la UCE, en el período 1996-1997, en que se abre la carrera de Informática, la Escuela de Ciencias Exactas incrementa el alumnado de primer año de 65 a 229, que representa un crecimiento del 352,31% (ver anexo 3).

Desvalorización del rol docente

⁶⁰ Sistema Nacional de Nivelación y Admisión, “Puntajes máximos y mínimos”, accedido el 16 de mayo de 2018, <http://departamentos.uleam.edu.ec/danu/files/2014/11/puntajes-maximos-y-minimos-referenciales-snna.pdf>.

⁶¹ Mirta Graciela Gavilán, “La desvalorización docente”, Revista Iberoamericana de Educación n.º 19 (1999): 3.

El malestar docente ha estado presente siempre, en todos los tiempos. Para este estudio se ha considerado analizar investigaciones realizadas a partir de los años noventa, de ahí la importancia de sintetizar el informe de Mirta Graciela Gavilán

En el malestar docente se consideran factores de primero y segundo orden.

Primer orden:

- Relación docente-alumno;
- Violencia en las instituciones educativas;
- Carga de actividades en las que se halla inmersa la actividad docente;
- Relación docente-directivos y padres en la institución educativa.

Segundo orden:

- Contexto global o social donde se ejerce la docencia; cultura y valores imperantes en dicha sociedad;
- Imaginario social sobre los docentes;
- Funciones que la sociedad ha atribuido o delegado al sistema educativo y, por ende, a los docentes. Y en este caso, muy especialmente, las referidas a los docentes de enseñanza media, que son los más cuestionados desde el imaginario social.
- Bajos salarios, comparados con los ingresos de otras profesiones y con las necesidades reales⁶².

Estos factores actúan y se interrelacionan, con diferente intensidad, en cada individuo y generan lo que se denomina el grado de malestar, tomando en cuenta el medio, la edad y la estructura e historial de su personalidad. También concluye la autora, que hay coincidencia en todas las investigaciones realizadas, puesto que al docente se le obliga a cumplir actividades y responsabilidades de diferentes jerarquías, sin contar con los recursos necesarios, esto trae como consecuencia que en ocasiones realicen mal sus tareas.

Las opiniones que se generan en torno a la educación, pocas veces son producto de la investigación, verificación y contrastación de hechos y acontecimientos. Regularmente se escuchan o se leen comentarios y artículos relacionados con la crisis política, cultural, familiar, entre otras, y se dice que todo esto es resultado de la crisis de la educación. Es posible que un apreciable número de escuchas y lectores estén a la espera de que se supere la crisis educativa para solucionar los problemas de toda índole y hasta su problema familiar, al menos de inmediato podrán encontrar culpables, los docentes. La desvalorización docente tiene características similares en América, la opinión que tienen de los profesores es ligera aplicando solo el sentido común, al respecto Pablo Gentili, sintetiza el criterio negativo sobre los docentes:

⁶² *Ibíd.*, 4.

La educación funciona mal porque los docentes están mal preparados, carecen de las competencias necesarias para hacer de los niños y niñas sujetos emprendedores y competitivos, ciudadanos activos y responsables, consumidores criteriosos (u obsecuentes); porque los docentes son poco adeptos al esfuerzo, corporativos en sus prácticas organizativas y profundamente perezosos⁶³.

Los diagnósticos precipitados desvalorizan y hasta lo humillan al docente, la carrera de maestro es la que más expuesta está a la vindicta pública, y precisamente por ello casa adentro se discuten los problemas del interaprendizaje, con la finalidad de mejorarlo, buscando nuevas estrategias; se analizan los defectos de la profesión para evitarlos, y se estudian virtudes que ayuden a mejorar el nivel.

En cuanto a la evaluación docente en el país, esta ha sido cuestionada por la gran mayoría de docentes, como también por algunas organizaciones, una de ellas la antigua UNE, al respecto Mariana Pallasco opina para la revista Rupturas y señala que. “La desvalorización de los docentes se acentuó con este régimen, con mayor profundidad a partir de mayo del 2009, cuando se utilizó a la evaluación educativa como arma de agresión y cuestionamiento a los profesionales de la educación, en su labor, en su tarea profesional y desempeño docente”⁶⁴.

Para conocer la normativa que establece la obligatoriedad de evaluar a los profesores, es necesario referirnos a la Ley Orgánica de Educación Intercultural, que en el artículo 11 se refiere a las obligaciones del docente, entre ellas la que se citan a continuación: “g. Ser evaluados íntegra y permanentemente de acuerdo con la Constitución de la República, la Ley y sus Reglamentos”⁶⁵. En el artículo 19 del Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural se establecen los componentes del Sistema Nacional de Educación a evaluarse, en el numeral dos, están incluidos los docentes, dice así: “2. Desempeño de profesionales de la educación, que incluye el desempeño de docentes y de autoridades educativas y directivos (rectores, vicerrectores, directores, subdirectores, inspectores, subinspectores y otras autoridades de establecimientos educativos)”⁶⁶.

⁶³ Pablo Gentili, “¡Disparen contra los docentes!”, El País, 16 de marzo de 2014, párr. 8, https://elpais.com/elpais/2014/03/16/contrapuntos/1394960817_139496.

⁶⁴ Mariana Pallasco, “La situación docente en el Ecuador”, Rupturas: Revista de investigación, análisis y opinión, 2015, párr. 4, <http://www.revistarupturas.com/la-situaci%C3%B3n-docente-en-el-ecuador.html>

⁶⁵ Ecuador, *Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

⁶⁶ Ecuador, *Reglamento a la Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Quito, 19 de julio del 2012.

Se puede señalar que en las dos citas referentes a la evaluación docente no se identifica afán de persecución, o lo que equivale a decir evaluación punitiva, sin embargo, los docentes evaluados tienen criterios distintos al contenido de la normativa de evaluación, como ejemplo, Mariana Pallasco opina para la revista Rupturas, y expresa lo siguiente respecto a la aplicación de la evaluación:

Pero más bien se aplicó un proceso retardatario, amenazante y terriblemente obsoleto, pues se unió la evaluación al premio y al castigo, si el docente sacaba entre 80 y 100 puntos era premiado con un “bono de excelencia” de 900 y 1200 dólares y quien obtenía una nota menor de 60 puntos era lanzado al escarnio y humillación pública. Además de pretender la destitución del docente, el miedo a perder su puesto de trabajo, fueron generando en el magisterio un temor vergonzante, un miedo solo comparable con el temor del esclavo al amo, o del siervo al señor de la hacienda, del obrero al capataz⁶⁷.

No obstante todo lo dicho respecto a la desvalorización, también se tienen mensajes de reconocimiento, como el que expresa Gentili:

Defiendo a los docentes porque creo que la docencia es una profesión que se ejerce, en la mayoría de los casos, por personas que aman su trabajo, que dedican un esfuerzo enorme a sus tareas, que tratan de múltiples formas de mejorar, de capacitarse y de formarse para ser, cada día, mejores; personas que respetan profundamente a los niños, las niñas, los jóvenes y los adultos que educan; personas que, como casi todas las que existen en este planeta, despiertan cada día⁶⁸.

4.2 Aptitud para el ingreso al magisterio

Para alcanzar un cambio evolutivo importante en el aprendizaje de los estudiantes hay que juntar esfuerzos e impulsar acciones innovadoras que inviten al estudiante hacia el descubrimiento de sus capacidades y habilidades. Este escenario se concretará con el apoyo de aquellos docentes comprometidos con su labor. Como sostiene Vaillant: “La vocación es entendida como uno de los pilares que define el éxito en la profesión, de ahí que relacionen sus logros con el rendimiento y aprendizaje de sus estudiantes”⁶⁹. Se puede establecer, entonces, que la improvisación de otros profesores en la docencia redundará en una educación pobre. En la Unidad Educativa Saquisilí, de los cuatro docentes investigados, tres tienen formación en áreas como Ingeniería en Sistemas, Ingeniera en

⁶⁷ Pallasco, “La situación docente en el Ecuador”, párr. 5.

⁶⁸ Pablo Gentili, “¡Disparen contra los docentes!”, El País, 16 de marzo de 2014, párr. 9, https://elpais.com/elpais/2014/03/16/contrapuntos/1394960817_139496.

⁶⁹ Denise Vaillant, *Desarrollo profesional docente ¿Cómo se aprende a enseñar?* (Madrid: Narcea Ediciones, 2007).

Electrónica y Comunicaciones, Ingeniera en Informática y Sistemas Computacionales y una de ellos es en Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática. Los profesores argumentan que se inclinaron por esas carreras porque les gustó⁷⁰.

Este escenario se visualiza no solo en la institución, sino también en todo el país. Como ya se dijo, el 69% de los maestros tienen título no docente, según datos del propio Ministerio de Educación⁷¹. En síntesis, alcanzar un mejoramiento en educación resulta complejo, esta situación limita el progreso de aprendizaje de los estudiantes, porque quienes adquirieron el compromiso de formar personas no poseen las aptitudes para su ejercicio profesional.

En resumen, se confirma que un elevado porcentaje de profesores no cuentan con las capacidades mínimas de formación para el ejercicio profesional, es decir, su carrera universitaria estuvo orientada a otros ámbitos profesionales, distintos a la docencia. Esta cartera de Estado debe considerar el entorno complejo por el que atraviesa el sistema educativo, por un lado, se asume el trabajo docente, pero la formación inicial en sí no existe. Posiblemente estos educadores vienen desempeñando su función los cinco días de la semana sin motivación alguna. Este escenario, sin duda, afectará a los estudiantes en el proceso enseñanza aprendizaje.

4.3 Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio

Una vez dentro del magisterio ecuatoriano, quienes adquirieron el compromiso de formarse en áreas de índole pedagógico que respondan al mejoramiento de la educación deben considerar lo que se señala a continuación: “La premisa central subraya que no es posible mejorar la calidad de la educación sin mejorar prioritaria y sustancialmente la calidad profesional de quienes enseñan”⁷². Entonces, la cuestión se centraliza en el perfeccionamiento docente o en la falta de importancia que se da a hacerlo, una vez en el ejercicio profesional. En la Unidad Educativa Saquisilí, de los cuatro profesores investigados se determina que tres no se han formado luego de su ingreso a la carrera docente por falta de recursos económicos, y es que el dinero es una traba para poder alcanzar ese objetivo⁷³. Mientras que una profesora sí ha alcanzado un título de cuarto

⁷⁰ Wendy Armas, Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁷¹ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

⁷² María Torres, *Formación docente. Clave de la reforma educativa* (Santiago de Chile: UNESCO-OREALC, 1996).

⁷³ Víctor Freire, Ney Cedeño y Silvia Cadena, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

nivel, la docente expresa que es magister en docencia universitaria y “que me ha ayudado mucho para atender los requerimientos de los chicos”⁷⁴.

Esta realidad que se muestra en la institución también se extiende a nivel nacional. “La rendición de cuentas que presenta el Ministerio de Educación señala que el 5% de maestros que ejercen esta función son bachilleres y el 69% no tienen formación docente”⁷⁵. En estas condiciones los resultados de aprendizaje no serán los mejores si el proceso educativo es conducido por personas que desconocen herramientas aplicables en su labor educativa.

En definitiva, se confirma que la capacitación continua de los profesores ha permitido algunas mejoras en su formación y, consecuentemente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, tal como se hace notar en las entrevistas realizadas a los docentes investigados. Sin embargo, lo anteriormente descrito es importante pero no es suficiente, porque se requiere avanzar significativamente en dos escenarios: el primero muestra la necesidad de conocer métodos, estrategias y técnicas aplicables en el hecho educativo. En el segundo se trata de poseer un dominio pedagógico y humanista. Estos dos momentos se alcanzan esencialmente en la formación inicial como también en los programas de cuarto nivel en ciencias de la educación, pero además en el entorno familiar y social; por ello es necesario que los docentes asuman el compromiso de avanzar en los escenarios descritos para enriquecer su formación y orientar a los estudiantes, y hacer de ellos personas útiles a la sociedad dotados de aprendizajes significativos.

4.3.1 Calidad de los procesos

El camino para que el docente alcance mejores conocimientos y pueda dar respuesta a los requerimientos de los estudiantes está en la calidad de los procesos de formación que recibe. “No hay cambios significativos en las escuelas si las acciones de formación en servicio no se acompañan de apoyo técnico, asesoría en terreno, procesos de reflexión, monitoreo, evaluación y retroalimentación”⁷⁶. Se podría intuir, entonces, que las grandes transformaciones en educación se dan a través de la pertinencia de los programas y de la responsabilidad que asumen los educadores al actualizar sus saberes.

⁷⁴ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁷⁵ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

⁷⁶ Proyecto Regional de Educación para América Latina y el Caribe (PRELAC), *Educación para todos. Protagonismo docente en el cambio educativo* (Santiago de Chile: PRELAC, 2005).

En la Unidad Educativa Saquisilí, de los cuatro docentes investigados, tres cuentan con un título de tercer nivel en áreas técnicas, una de las tres es maestra en docencia universitaria y la cuarta profesora tiene formación en ciencias de la educación mención matemática. En efecto, solo una profesional tiene formación inicial docente, por tanto, es evidente que en la institución predomina la formación técnica. La profesora con formación docente manifiesta: “Las materias hasta cuarto semestre eran básicas, le impartían psicología evolutiva, psicología educativa, didáctica, pedagogía, el quinto semestre se inclina por una especialidad y elegí matemática, considera muy buena la educación”⁷⁷. Los profesores que vienen de otras áreas consideran, sin embargo, que “En la universidad se desarrollan muchas asignaturas con respecto al área de las matemáticas, y este conocimiento nos ayuda en la labor docente”⁷⁸. En cambio, la profesora con docencia universitaria opina que “La maestría me ayudó en lo que desconocía, pedagogía, didáctica y el currículo”⁷⁹.

Los docentes consideran que fue buena la formación, pero la realidad institucional es otra: “El informe de resultados Ser Bachiller ciclo 2016-2017 de la Unidad Educativa Saquisilí determina que el 44,7%, que corresponde a 113 estudiantes es insuficiente; y el 42,3%, que corresponde a 107 estudiantes es elemental con respecto a dominio matemático”⁸⁰. En este escenario, decir que se encuentran bien capacitados resulta subjetivo, porque se observa que los avances relacionados con el aprendizaje no son los mejores, si la mayor parte de profesores que tienen a cargo la cátedra de matemática son técnicos.

La capacitación que tienen los docentes investigados no los hace competentes (de forma integral porque les falta formación pedagógica) para su ejercicio profesional actual, especialmente en el caso de aquellos que obtuvieron su formación inicial en áreas técnicas. El Ministerio de Educación debería replantear sus políticas respecto al fortalecimiento de las instituciones encargadas de la formación docente, considerando que hay una necesidad urgente de profesionales en ciencias de la educación mención matemáticas, porque, es importante recordar que el citado informe del Ministerio de Educación de 2015 dice que el 69% de profesionales que ejercen la docencia tienen título no docente. Por tanto, es impensable cubrir este déficit con la inclusión de expertos de

⁷⁷ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁷⁸ Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁷⁹ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁸⁰ Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), Informe Ser Bachiller 2015-2016.

toda índole, mediante acuerdos ministeriales, sin tomar en cuenta que ejercer la docencia significa tener una carrera docente y una verdadera vocación.

4.4 Funcionalidad de la formación

El desarrollo de capacidades del profesor está íntimamente ligado a la pertinencia de lo aprendido en su formación, en otras palabras, mientras más capacitado esté el docente mejores serán los resultados alcanzados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Puesto que como dice Freire: “El maestro altamente cualificado se caracteriza por tener conocimiento amplio sobre el crecimiento, el proceso de desarrollo y aprendizaje de cada alumno. De esta forma pone en práctica nuevas estrategias y técnicas de enseñanza, que aporten positivamente el proceso educativo y de aprendizaje dentro del salón de clases”⁸¹.

Como lo señala la tabla 9, tres de profesores que imparten la asignatura de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí no son docentes. La formación profesional donde la carga horaria de matemática es superior a las de otras carreras, tales como las ingenierías, afirmarían que esos profesionales tienen una adecuada preparación en dicha asignatura, pero quizás también les falta preparación pedagógica. Por ello es necesario que los esfuerzos de las autoridades educativas se encaminen a la formación continua en didáctica en matemática, para conducir eficientemente el aprendizaje.

Los docentes investigados mencionan que tienen falencias en el ámbito pedagógico debido a que su formación desde un inicio no estuvo enmarcada en el contexto de una licenciatura en ciencias de la educación mención matemática⁸². Esta realidad indudablemente afecta el nivel académico de los educandos, sin embargo, extender sus saberes a través de una formación continua en ciencias de la educación permitirá que la situación cambie en beneficio de toda la comunidad educativa.

Por otra parte, los docentes que poseen formación pedagógica tienen que asumir el compromiso de una continua preparación técnica en el área de matemática, encaminado a un adecuado manejo de conceptos, procesos y solución de problemas, significa, entonces, conocer definiciones y teoremas que permitan su aplicación en el momento adecuado para resolver problemas, pero también deben encontrar buenas preguntas y

⁸¹ Freire, *Diccionario básico del proceso Investigativo*, 91.

⁸² Wendy Armas, Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

buscar soluciones formulando enunciados, probando proposiciones, construyendo modelos que permitan tener un buen lenguaje matemático.

Imídeo Nérici considera que el docente debe tener también una función orientadora.

Esta es una función cuya importancia en la vida profesional del docente -que es esencialmente un orientador de sus alumnos- se acrecienta cada vez más. En la acción del educador está implícita la preocupación por comprender a los alumnos y a su problemática existencial, a fin de ayudarlos a encontrar la salida para sus dificultades, a realizarse lo más plenamente posible y a incorporarse a la sociedad de una manera activa y responsable. Es esta función la que procura establecer el nexo entre profesor y alumnos, para conocerlos mejor en sus virtudes y limitaciones, con miras a su adecuada orientación⁸³.

Es necesario destacar que, en efecto, todo lo descrito anteriormente apunta a la funcionalidad de la formación que tiene el docente. Esto significa que un profesor bien cualificado debe conocer y aplicar en el hecho educativo las tres funciones básicas: pedagógica, técnica y orientadora, para conducir con eficiencia el aprendizaje de los educandos.

4.4.1 La formación docente como necesidad profesional

Silvia Cadena manifiesta que uno de los requisitos indispensables para desarrollar bien su función es aplicar métodos y estrategias de enseñanza-aprendizaje apropiados en el aula⁸⁴. Por ejemplo, el aprendizaje basado en problemas (ABP) se define como “un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición e integración de los nuevos conocimientos. En esta metodología los protagonistas del aprendizaje son los propios alumnos, que asumen la responsabilidad de ser parte activa en el proceso”⁸⁵. A partir de la aplicación de esta metodología se establece un puente mediante el cual los educandos alcanzan conocimientos para resolver un determinado problema, obviamente, aquí el principal protagonista es el estudiante, porque salen a la luz sus competencias y habilidades. En otras palabras, “para que haya un aprendizaje efectivo, idealmente deberíamos pasar por un proceso que incluye cuatro etapas. Kolb esquematiza este proceso por medio de un modelo en forma de rueda llamado “ciclo del aprendizaje” (también conocido como ciclo de Kolb).

⁸³ Imídeo Nérici, *Hacia una didáctica general dinámica* (Buenos Aires: Kapelusz, 2004), 101.

⁸⁴ Silvia Cadena, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁸⁵ López, “El aprendizaje basado en problemas”, 202.

Básicamente, las cuatro etapas del ciclo serían:

1. Hacemos algo, tenemos una experiencia concreta;
2. Luego reflexionamos sobre aquello que hicimos, sobre la experiencia, estableciendo una conexión entre lo que hicimos y los resultados obtenidos (etapa de observación reflexiva);
3. A través de nuestras reflexiones obtenemos conclusiones o generalizaciones, que son principios generales referidos a un conjunto de circunstancias más amplias que la experiencia particular (etapa de conceptualización abstracta);
4. Por último, probamos en la práctica las conclusiones obtenidas, utilizándolas como guía para orientar nuestra acción en situaciones futuras (etapa de experimentación activa)⁸⁶.

El ciclo del aprendizaje es un método de interaprendizaje que pasa por dos momentos, por un lado, la percepción, que capta información nueva, y por otro el procesamiento, que se refiere a la transformación de información en algo relevante.

Estas herramientas y algunas técnicas activas se detallan en las planificaciones desarrolladas por los docentes que imparten la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí. La aplicación de estas herramientas ha quedado en el papel en unos casos y en otros se lo hace de manera tradicional, para cambiar esta realidad en favor de los estudiantes es necesario que los docentes cuenten con una formación continua pertinente. Tal y como lo sostiene Márquez: “Los profesionales necesitarán que durante su etapa de formación se les guíe y asesore en aquellas cuestiones sobre las que después se les va a pedir que sean competentes, tanto desde la teoría como desde la práctica”⁸⁷. Se podría decir que la calidad se encuentra en las personas capacitadas específicamente en docencia.

En la Unidad Educativa Saquisilí, de los docentes investigados una profesora utiliza las estrategias y técnicas metodológicas que figuran en sus planificaciones como apropiadas para el aprendizaje de matemática, y las tres restantes necesitan reforzar estos conocimientos, manifiestan que todavía les “falta mucho por aprender, en especial en el ámbito de la pedagogía, planificación, currículo”⁸⁸. La educadora expresa, que “la formación le dotó de muchos conocimientos, por ello el ciclo del aprendizaje lo aplica de manera correcta como también el aprendizaje basado en problemas ABP”⁸⁹. La falta de

⁸⁶ *Ibíd.*

⁸⁷ Márquez, *La formación Inicial para el nuevo perfil del docente de secundaria*, 47.

⁸⁸ Wendy Armas, Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

⁸⁹ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

formación pedagógica no solo es institucional, como ya se dijo, es nacional. “En el informe de rendición de cuentas del Ministerio de Educación determina que solo el 18% de profesionales de educación poseen título en áreas pedagógicas”⁹⁰. En este escenario, alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes tiene complicaciones si al frente del proceso educativo están personas no docentes.

En conclusión, los docentes necesitan capacitarse y actualizarse en el campo pedagógico, y con ello aprender y aplicar nuevas técnicas y estrategias para enseñar de mejor manera la matemática. Conocer procesos importantes que permitan la participación, creación e investigación del estudiante durante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los docentes de la Unidad Educativa Saquisilí tienen dos tipos de formación, en la primera están los tres profesores que recibieron matemática en la universidad, obviamente en sus carreras técnicas.

Esta formación matemática desde su carrera es bastante amplia y suficiente como para desarrollar competencias y habilidades profesionales en favor de los estudiantes y para alcanzar un mejor rendimiento académico en ellos. Se debe tener presente que no se debe enseñar una asignatura sin conocer ampliamente de ella y, sobre todo, manejar adecuadamente sus conceptos.

El otro grupo de docentes está conformado por una maestra que se educó exclusivamente en la carrera docente de matemática, y al haber estudiado para ser maestra, tiene las características mínimas que debe poseer un profesor para su ejercicio profesional. Sin embargo, sus conocimientos deben actualizarse permanentemente, mediante una sólida formación que le permita adquirir nuevas competencias profesionales en beneficio propio y de los estudiantes. La rectoría (el nivel central) del plantel debe empoderarse de esta problemática para garantizar que estén los mejores hombres y mujeres al frente del hecho educativo.

Finalmente, se puede manifestar que en la institución objeto de estudio todos los docentes tienen formación técnica, pero en cuanto a la formación pedagógica la mayoría de los profesores de matemática necesita adquirir estas competencias; ya respecto a la formación orientadora (calidad del educador para comprender a los alumnos y su problemática existencial a fin de ayudarlos a encontrar salida a sus dificultades y a realizarse plenamente e incorporarse a la sociedad activa y responsablemente) no existe una preparación específica, solo hay un tratamiento transversal.

⁹⁰ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

También es preciso reflexionar sobre que existen otros factores a más de los descritos con anterioridad, los cuales influyen directamente en la enseñanza de la matemática, tales como la práctica docente que mantiene la idea de sujetos normalizados al diseñar pruebas de base estructurada estándar, como si existieran estudiantes estándar. Este pensamiento dista mucho de las características culturales y habilidades individuales que posee el estudiante, las mismas que deben ser consideradas como anclaje para los nuevos conocimientos, más no como censura a través de una nota.

Dentro del sistema educativo se evidencian factores externos (factores asociados) e internos (considerados dentro del proceso educativo), que son determinantes en el aprendizaje del educando. Los primeros representan el entorno que rodea al estudiante, las condiciones de vida, la situación económica y demás factores extraescolares.

Currículo

No hay política educativa que no se refiera al currículo, capacitación del docente, textos, infraestructura, puesto que la malla es “un instrumento que contiene la estructura del diseño en la cual los docentes, maestros, catedráticos abordan el conocimiento de un determinado curso, de forma articulada e integrada, permitiendo una visión de conjunto sobre la estructura general de un área incluyendo: asignaturas, contenidos”⁹¹.

En los últimos años la discusión y la planificación educativa ha girado en base a estos temas; sin embargo, se pueden cambiar las políticas educativas, diseñar un nuevo currículo, establecer el BGU, etc., pero el ser docente significa mantener el sentido vocacional, es decir, jugarse la vida, gozar, disfrutar aquello que le gusta, pues enseñar debe ser sentido en el alma para ser cada día mejor, hacer un mundo mejor, un mundo más feliz.

Pero es difícil porque en lo pedagógico, donde los textos dicen qué hay que hacer, y estos no tienen una organización sistemática de contenidos, la redacción de los temas muchas veces presenta dificultades de claridad, en algunos casos los alumnos se confunden.

Art. 30.- Tronco común. Durante los tres (3) años de duración del nivel de Bachillerato, todos los estudiantes deben cursar el grupo de asignaturas generales conocido como "tronco común", que está definido en el currículo nacional obligatorio. Las asignaturas del tronco común tienen una carga horaria de treinta y cinco (35) períodos académicos semanales en primer curso, treinta y cinco (35) períodos académicos

⁹¹ Ernesto Iturralde, “Malla curricular”, Worldwide. inc, accedido 13 de enero de 2018, <http://www.mallacurricular.com/>.

semanales en segundo curso, y veinte (20) períodos académicos semanales en tercer curso⁹².

El nuevo currículo que rige para todos los niveles de educación en el Ecuador tiene un enfoque asignaturista, un monopolio del saber donde no se da espacio a la filosofía, al arte, no hay disfrute del conocimiento, se proyecta a edades más tempranas, se cree que la escuela es obediencia y eso no es así. Dan un paso hacia adelante y dos o tres hacia atrás. Gran número de asignaturas, demasiados contenidos, es así que si tengo 19 temas a qué hora trabajo las destrezas, está la escuela actual trabajando con un currículo transmisor.

El problema es que no lo hace el docente, él es solo un ejecutor participando de algo que no desarrolló, es hecho por personas que nunca estuvieron en el aula, funcionarios de escritorio, que jamás conocieron una escuela unidocente: Decía Freire que la escuela no es para obedecer sino fundamentalmente para pensar. Y el Ministerio de Educación del Ecuador no considera seres pensantes ni al maestro ni al alumno.

Art. 31.- Horas adicionales a discreción de cada centro educativo. Las instituciones educativas que ofrecen el Bachillerato en Ciencias tienen un mínimo de cinco (5) horas, por cada uno de los tres (3) años de Bachillerato, en las que pueden incluir asignaturas que consideren pertinentes de acuerdo a su Proyecto Educativo Institucional.

Art. 32.- Asignaturas optativas. En tercer año de Bachillerato, las instituciones educativas que ofertan Bachillerato en Ciencias tienen que ofrecer un mínimo de quince (15) horas de asignaturas optativas, a elección de los estudiantes, de acuerdo a la normativa emitida por el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional⁹³.

Esta autonomía curricular pretende cargar la responsabilidad a las instituciones educativas, cuando para el diseño, construcción y seguimiento de esta nueva propuesta en materia educativa no se consideró la participación de los objetos educativos, que son: los docentes, los alumnos, los padres de familia y todo lo que está dentro de la escuela.

En la educación el currículo nunca va a mejorar desde arriba sino desde abajo, es decir, desde los actores principales, que deben asumir ese desafío si se quiere cambiar y mejorar; sin embargo, es un arma de doble filo porque se educa democratizando y se democratiza educando, si a nombre de democracia se hace lo que se quiere como manipulación, empoderamiento de derechos, en tal sentido no va a ver educación si hay

⁹² Ecuador, Ley Orgánica de Educación Intercultural, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

⁹³ *Ibíd.*

autoritarismo, ¿Qué organismo aprueba o rechaza el Proyecto Educativo Institucional y quien establece la norma?.

Se necesita otro tipo de entender, que respete la construcción y elaboración de contenidos que estén íntimamente ligados al entorno, al contexto y a la diversidad de la comunidad educativa, no la vieja escuela para el conocimiento que pasa de un cuaderno a otro cuaderno sin quedarse por la cabeza del alumno, que ahora va de la memoria *flash* al computador y en ningún momento se dirige al cerebro del estudiante.

Capítulo tres

Capacitación continua del profesorado de la Unidad Educativa

Saquisilí

1. Introducción

Los nuevos lineamientos que presentan tanto la sociedad como la educación, debido al creciente desarrollo de la ciencia y tecnología hacen necesario que los profesores incursionen de manera permanente en procesos de actualización profesional, los cuales respondan a sus expectativas y requerimientos. De esta forma, devienen en profesionales promotores de cambios, garantes de la construcción de conocimiento, dejando a un lado la transmisión.

El capítulo tres describe el grado de conocimiento que tienen los docentes (que imparten la cátedra de matemática en el bachillerato) acerca de la capacitación continua aportada por el Ministerio de Educación y otras entidades. Este apartado se ejecutó a partir de las entrevistas realizadas a los principales actores de la investigación (profesores entrevistados-estudiantes encuestados). A partir de esta información se pudo analizar la situación actual de su labor profesional, sus exigencias, como también la participación que tiene el Estado ecuatoriano respecto a la formación permanente de los maestros.

En el Capítulo IV, Artículo 10, literal a de la Ley Orgánica de Educación Intercultural Bilingüe (LOEI), que trata sobre los derechos y obligaciones de las y los docentes, se establece como un derecho: “Acceder gratuitamente a procesos de desarrollo profesional, capacitación, actualización, formación continua, mejoramiento pedagógico y académico en todos los niveles y modalidades, según sus necesidades y las del Sistema Nacional de Educación”. El cumplimiento de este marco legal y la participación activa en los eventos de formación continua son, entre otros, factores que permitirán estar en concordancia con los anhelos y exigencias de los estudiantes y de la sociedad en particular.

A partir del diálogo con los entrevistados se evidencia el poco interés que presentan los educandos por aprender matemática, debido a que “esta asignatura es la más temida”⁹⁴, así lo afirma Wendy. Probablemente una de las causas es la falta de capacitación permanente en metodologías y técnicas de enseñanza, como lo sostienen

⁹⁴ Wendy Armas, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

Víctor y Ney al aseverar que “pertenecen a una carrera diferente a la docencia y no están relacionados con ese aspecto”⁹⁵. En las encuestas realizadas a los estudiantes, el 19% indica que el docente siempre utiliza estrategias para la enseñanza de la matemática, mientras que el 31% señala que a veces, y un 50% expresa que nunca (ver anexo 1). Se podría establecer que la aplicación de estas herramientas en el proceso educativo posiblemente no representa un cambio significativo sino únicamente superficial.

Un aspecto que destacan los docentes interrogados en la presente investigación es la pertinencia de la planificación curricular aplicada durante el periodo de clases. El Plan Curricular Anual (PCA), el Plan Curricular de Unidad (PCU) y demás instrumentos necesarios en el proceso enseñanza aprendizaje se elaboran tomando en cuenta los lineamientos curriculares proporcionados por el Ministerio de Educación y lo que establece el Acuerdo Ministerial MINEDUC-ME-2016-00020-A. Silvia asegura que la normativa no ha considerado las necesidades de los estudiantes, porque “no ha incorporado unidades temáticas indispensables para ellos como es lo referente a la Prueba Ser Bachiller, razón por la cual no se les da a los chicos”⁹⁶. Esta situación no permite que exista una concordancia entre educación de bachillerato y de tercer nivel.

Otro de los aspectos estudiados en la presente investigación es la funcionalidad de los textos de matemática para el Bachillerato General Unificado (BGU) proporcionados por el Ministerio de Educación a los establecimientos fiscales del país. Busca indagar cuál es la contribución de este recurso didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando que el objetivo de esta cartera de Estado es incrementar la calidad de los aprendizajes en los estudiantes.

Los profesores deben considerar que el estudiante es un ser creativo, reflexivo y pensante. En efecto, lograr aquello se da en efectivizar la estimulación recibida por el educando dentro de la escuela, así también en la incorporación de aquellas habilidades y destrezas útiles para la vida, tales como la capacidad de análisis, pensamiento crítico, trabajo en equipo, toma de decisiones e identificar y resolver problemas, entre otras.

En este capítulo abordaremos los factores internos del sistema educativo, tales como la capacitación continua del profesor, los métodos que aplica en su práctica profesional, los recursos didácticos, el aprendizaje colaborativo, el grado de dificultad de la asignatura, la forma de resolver los problemas, la relación que mantiene con los estudiantes entre otros.

⁹⁵ Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017. .

⁹⁶ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

2. Capacitación

Toda transformación educativa está vinculada a la formación de los docentes, es decir, no hay mejora educativa sin innovación en la formación continua de los profesores. Latorre expresa que: "el maestro de hoy se enfrenta a grandes desafíos, la sociedad es dinámica y se encuentra dentro de un mundo cambiante. Por tanto, es imperativo que los maestros se preparen desde una perspectiva de formación constante"⁹⁷. Siguiendo esta premisa, es evidente que la calidad está en los hombres y en las mujeres formados adecuadamente para la docencia, en efecto, "las nuevas competencias para el docente hacen que la capacitación pedagógica sea constante. El principio de que quien conoce una cosa está en condiciones de enseñarla. Pero saber y saber enseñar son realidades diferentes. Tampoco la experiencia docente garantiza por sí misma la calidad de la enseñanza"⁹⁸.

Actualmente es impensable respaldar la improvisación en el hecho educativo, es imperioso que los profesores asuman el compromiso de innovar sus conocimientos, por ello se hace indispensable la formación de los docentes de la Unidad Educativa Saquisilí en el campo pedagógico, y especialmente didáctico, de acuerdo a las nuevas exigencias y al perfil profesional de un docente de matemática. Se deben reconocer los esfuerzos realizados por los docentes para realizar cursos de innovación curricular, técnicas de enseñanza de la matemática; un docente entrevistado posee preparación de cuarto nivel, que le facilitará aplicar nuevas estrategias metodológicas para ejercer la cátedra con eficiencia.

Las instituciones encargadas de estos asuntos, antes de ofertar los programas deberían realizar un análisis acerca de cuáles son las necesidades de los profesores, para que los eventos respondan a sus requerimientos y al entorno donde prestan sus servicios profesionales, en esta dinámica se alcanzarán conocimientos efectivos. Ciertamente, como sostiene la UNESCO: "Las instituciones de formación docente se enfrentan al desafío de capacitar a la nueva generación de docentes para incorporar en sus clases las nuevas herramientas de aprendizaje. Para muchos programas de capacitación docente,

⁹⁷ Tayupanta Escobar, "Uso de estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de matemática".

⁹⁸ Jaques Delors, *La educación encierra un tesoro*, 78.

esta titánica tarea supone la adquisición de recursos, habilidades y una cuidadosa planificación”⁹⁹.

Un gran porcentaje de los profesores que imparten la asignatura de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí coinciden en que los eventos de capacitación a los que asistieron no cumplieron con sus expectativas porque fueron descontextualizados y no se acercan al entorno en donde desarrollan su labor docente. Asisten para cumplir con uno de los requisitos de ascenso de categoría, es decir, por obligación antes que por necesidad y ganas de aprender. Por otro lado, existe en unos pocos la voluntad de incursionar en programas de calidad para reforzar sus saberes, pero el limitante sigue siendo los costos.

2.1 capacitación y formación docente continua

Son procesos dirigidos a los docentes, estos cursos en un alto porcentaje fueron organizados en los últimos años por el Ministerio de Educación del Ecuador, mientras que un porcentaje reducido lo asumieron otras instituciones educativas. Desde esta perspectiva, es necesario saber si la información adquirida contribuyó en el desarrollo de sus capacidades, competencias y habilidades profesionales en su práctica educativa, que asegure la comprensión de aprendizajes significativos y no solamente la memorización.

La formación continua de los docentes en el Ecuador

En el país, con el objetivo de mejorar la educación y de generar nuevas habilidades y destrezas en los docentes, se establece como política de Estado la formación de los docentes a nivel nacional con el apoyo de varias instituciones educativas, a las que en muchos de los casos el reto les quedó grande. Como lo señala Fabara: “Se considera una buena estrategia la suscripción de convenios con universidades del país, aunque se plantean algunas dudas, como las de saber si todas las universidades estuvieron preparadas para asumir este enorme desafío”¹⁰⁰.

Esta realidad revela que el proceso no tuvo el éxito esperado porque solamente cumplió en parte con algunos requerimientos de los docentes, pero la mayoría de la población de maestros necesita otra mirada por parte de las entidades gubernamentales, donde se escuche y se tome en cuenta las verdaderas exigencias y necesidades que tiene este grupo colegiado de personas como lo señala el autor:

⁹⁹ Unesco, *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*, (Montevideo: Trilce Ediciones, 2004).

¹⁰⁰ Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

No hay formación continua porque se dan cursos aislados, no es de calidad y hay desorganización.

Los facilitadores no son capacitados, hay mucha improvisación.

Algunas universidades ofrecen cursos de calidad.

Los cursos ofrecen únicamente contenidos y no hay un proceso dialogante.

No responde a las necesidades del país.

Son descontextualizados.

No existe evaluación ni seguimiento.

Los cursos son normativos para cumplir requisitos.

Es insuficiente y en ocasiones irrelevante,

La formación continua de calidad es costosa y debe ser financiada por los mismos docentes. Es poco accesible por los impedimentos y permisos.

Existe una ausencia de unificación de criterios de formación¹⁰¹.

Desde esta perspectiva sería indispensable evidenciar mediante una evaluación los cursos que ofertó el Ministerio de Educación, conjuntamente con otras instituciones educativas, puesto que en su gran mayoría no cubrieron las necesidades que tenían los docentes, porque no tiene lógica que reciban contenidos e impartan contenidos, esto significa que existe una deuda pendiente con la clase del magisterio ecuatoriano, tanto fiscal como particular.

Capacidades que desarrolla el docente para la educación

Cada área profesional requiere un conjunto de habilidades, destrezas y saberes concretos y específicos, respecto a los que debe desarrollar la labor pedagógica. La Unesco plantea que:

La función esencial de la educación es el desarrollo continuo de la persona y las sociedades, no como un remedio milagroso -el *Ábrete Sésamo* de un mundo que ha llegado a la realización de todos estos ideales- sino como una vía, ciertamente entre otras pero más que otras, al servicio de un desarrollo humano más armonioso, más genuino, para hacer retroceder la pobreza, la exclusión, las incomprensiones, las opresiones, las guerras, etc.¹⁰².

Actualmente el desarrollo de capacidades que tienen los docentes es visto desde una diversidad de criterios, uno de ellos es adaptar y rediseñar los contenidos que se va a enseñar de acuerdo al contexto y al entorno de trabajo, donde se visibilice a las personas diferentes mediante su inclusión y participación activa durante el hecho educativo.

¹⁰¹ *Ibíd.*

¹⁰² Jaques Delors, *La educación encierra un tesoro* (París, Unesco / Comisión Internacional sobre la educación del siglo XXI, 1996), 74.

Otro punto que hay que considerar es que el profesor que cuente con un repertorio de capacidades es aquel que puede establecer una relación entre conocimiento y personas, dejando a un lado la posición de dominador y dominado, que todavía se mantiene vigente en las realidades de la educación. Según manifiesta Aguayo:

Uno de los problemas de esta finalidad es que la educación pierde su naturaleza democrática porque las metodologías son de aplicación obligatoria y los conocimientos son transmitidos a todos los estudiantes por igual, sin importar el camino que vayan a tomar en el futuro estudios superiores o inserción en el mundo laboral-, pues no todos tienen como objetivo de vida asistir a la universidad, entonces la escuela pierde su razón de ser, su por qué y para qué¹⁰³.

Uno de los desaciertos del sistema educativo ecuatoriano es el conocimiento que se imparte a los estudiantes, pues este es de aplicación obligatoria tanto en instituciones fiscales como particulares, sin considerar las necesidades comunitarias que existen en cada una de estas poblaciones, esto significa que los conocimientos recibidos por parte de los profesores no tienen representatividad en la vida cotidiana de las personas y menos en su inserción laboral.

Capacitación en la enseñanza de la matemática

Para el docente de matemática resulta complejo lograr que sus alumnos descubran las potencialidades que tienen en la materia, pues para muchos de ellos la asignatura es considerada difícil de aprender, por esta razón la función del docente es buscar estrategias de motivación, crear un espacio seguro, que le ayude a descubrir sus destrezas para desarrollar el pensamiento lógico matemático, a partir de la construcción y reflexión de sus propias ideas.

Brunner hizo hincapié en que el aprendizaje debía ser significativo para el que aprende. Entendía que un aprendizaje es significativo cuando se relaciona de modo sensible con las ideas que el aprendiz ya posee. El grado de significación depende de hasta qué punto se relaciona la forma final y las que ya existían en la estructura cognitiva. Se opone al aprendizaje memorístico. Para poder llevar a cabo un aprendizaje significativo Ausubel propone la enseñanza por descubrimiento, en el que el aprendizaje sea fruto de un proceso de relación del alumno con los problemas, sin que se le presente el contenido a aprender, sino cuidando de que el alumno lo descubra en el curso de su proceso de

¹⁰³ Manuel Aguayo, “Los profesores y la enseñanza de las matemáticas” (ponencia, I Encuentro Binacional México-Ecuador, Experiencias y reflexiones sobre la formación de profesores, Quito, 16 de junio de 2015).

resolución de los problemas. Entramos así en otra forma de enseñanza para conseguir el aprendizaje significativo, la basada en la resolución de problemas¹⁰⁴.

El docente tiene que planificar su hora clase considerando la diversidad cultural de los aprendices, en vista de que en la asignatura hay conceptos científicos y empíricos que deben estar asociados a contextos socioculturales, pues no es lo mismo educar a personas del campo que a personas de la ciudad. Por ejemplo, si se plantea la siguiente pregunta: En una jaula hay cuatro pollitos, si sale uno, ¿cuántos quedan? Los niños de la ciudad responden tres, en cambio los niños del campo dicen ninguno porque saben que si sale uno salen todos. Un profesor que no esté al tanto de cómo funciona el cerebro de los alumnos no es constructivista.

Para reforzar la asociación entre el estímulo de la tarea (realizar la multiplicación de fracciones) y la respuesta del alumno (aplicar el algoritmo de la multiplicación de fracciones), la perspectiva asociacionista suministra un refuerzo asociado a cada respuesta (un premio o castigo -sanción- para la corrección o incorrección de la respuesta). En el caso del aprendizaje de la multiplicación de fracciones, el profesor tendría que corregir las operaciones realizadas por los alumnos, e informarles de si sus resultados son correctos o no. Esta corrección (decir si está bien o mal) es una sanción para el alumno (ley del efecto de Thorndike)¹⁰⁵.

Aplicar la teoría conductista en el desarrollo del aprendizaje significa mantenerse en el sistema tradicional porque allí el docente supone los aprendizajes que desea que demuestren sus estudiantes bajo parámetros de estímulo respuesta; algo que no encaja en un mundo cambiante que requiere que el aprendizaje de matemática no signifique repetición mecánica y reduccionista, donde solo se tome en cuenta el resultado mas no el proceso, sin saber que el error guía y puede guiar de mejor manera; además, es un termómetro para que los docentes rediseñen la teoría con la que están trabajando y logren alcanzar el aprendizaje de los estudiantes.

Debemos considerar, que el juego es un poderoso instrumento para desarrollar y potenciar capacidades afectivas y de equilibrio, motrices, personales, cognoscitivas, de relación interpersonal e inserción social y de creatividad. La enseñanza de las matemáticas no consiste solamente en la pura transmisión de un conocimiento fijo y acabado, sino que

¹⁰⁴ Pablo Flores, *Aprendizaje en matemáticas. Matemáticas y su didáctica para la formación inicial de maestros de primaria* (Madrid: Síntesis, 2001), 56.

¹⁰⁵ *Ibíd.*

debe fomentar en el alumno la misma curiosidad y las actitudes que la hicieron posible y que la mantienen viva¹⁰⁶.

Las estrategias que el docente utiliza para la enseñanza de su cátedra son de vital importancia en el proceso de aprendizaje, la selección idónea y oportuna que realice va a permitir que se generen nuevos escenarios y expectativas en los alumnos. Explicar un tema partiendo de un juego matemático, utilizando material concreto, posibilita la acción como la transformación, es decir, hay una mejora sustancial en sus relaciones, potencia su reflexión y creatividad, esta es la razón por la que un juego bien elegido afianza los conocimientos que el alumno posee y ayuda a insertar un nuevo tema; además, descubre sus destrezas y siente gusto por aprender matemática: “La metodología ABP¹⁰⁷ no es la panacea, no es la única metodología docente innovadora, pero sí al menos una buena herramienta con la que romper el círculo vicioso de los deseos y principios generales sobre la docencia y poder por fin experimentar la innovación educativa”¹⁰⁸.

El docente que en su formación académica aprendió la metodología ABP tiene la capacidad de desarrollar todas sus cualidades, potencialidades y competencias adquiridas, porque sabe que el método tradicional se fundamenta en la transmisión, adquisición de conocimiento, mientras que el docente que trabaja con la metodología ABP es capaz de identificar y resolver problemas, comprende el impacto de su actuación profesional y la responsabilidad moral que ello implica. En este contexto es que se plantea la siguiente pregunta: ¿Los docentes que no tienen su título en ciencias de la educación, mención matemática, conocen esta metodología, y si no la conocen, ¿cómo se enfrentan a las nuevas exigencias de la sociedad?

Participación de los docentes en los cursos de desarrollo profesional que ofrece el Ministerio de Educación en el Ecuador

La política educativa del país, en su afán de renovar y optimizar la educación, impulsa un proyecto de formación docente continua a través del Ministerio de Educación, es así que a inicios del 2008 el Sistema Integral de Desarrollo Profesional para Educadores, SIPROFE, manifiesta que:

¹⁰⁶ Luis Góngora, *Aprender matemáticas, jugando con números y signo* (México, D.F.: Universidad Autónoma de Campeche, 2008), 104.

¹⁰⁷ ABP: el aprendizaje basado en problemas, siglas en inglés.

¹⁰⁸ Marco Antonio López, “El aprendizaje basado en problemas. una propuesta en el contexto de la educación superior en México”, *Tiempo de Educar*, n.º 18 (2008): 212.

Es un Programa de Formación Continua destinado a todos los docentes que conforman el sistema educativo del Ecuador, dio inicio en el año lectivo 2008 –2009 y ha sido una de las más amplias acciones del Ministerio de Educación, tanto por la cantidad de docentes que ha asistido a los eventos, como por la participación de las universidades en los procesos de capacitación de los profesores¹⁰⁹.

En los cuatro cuadros (ver anexo 6) se observa la participación de diferentes universidades del país, así también es notoria la ausencia de las universidades más grandes, que no fueron parte de este proceso. Igualmente, se observa que todos los eventos tienen un número de horas diferente en cada disciplina, que la participación de los docentes en este programa tuvo un alto porcentaje de aceptación en las diferentes áreas del conocimiento, sin embargo, es necesario preguntarse si la información adquirida es relevante, si la participación fue voluntaria o asistieron únicamente por cumplir con un requisito más para su ascenso, o lo hicieron para ejercitarse sobre la guía y reajustes de aquellos instrumentos curriculares que posteriormente se debe presentar a la institución educativa.

La falta de participación de los docentes en procesos de formación continua

Para comprender este enunciado es necesario analizarlo desde la perspectiva del autor, Fabara, manifiesta que “resalta el hecho de que no existe una formación continua propiamente tal, puesto que se dictan cursos aislados, con facilitadores poco capacitados y en los que no se toma en cuenta las necesidades de los docentes, ni el contexto local”¹¹⁰.

Esto significa que los maestros sienten frustración cuando se enfrentan al hecho educativo y detectan que los cursos recibidos no han sido un aporte para desarrollarse en su práctica docente, debido a que estos no cumplieron con sus expectativas, porque no están enfocados al contexto y a las necesidades reales en las que se desenvuelven.

Además, los facilitadores que imparten estos cursos no cuentan con un perfil profesional idóneo que se proyecte hacia una capacitación integral de los profesores, obviamente que existen entidades académicas de gran prestigio y de un alto nivel educativo que ofertan cursos de formación profesional continua, pero el costo es muy elevado para acceder a estos centros de estudio, debe ser pagado por los mismos profesores. En el país el sueldo que percibe un docente no es representativo como para que su prioridad sea su formación, porque seguramente existen otras prioridades de diferente índole. Hay que considerar también que miles de docentes no lo hacen porque

¹⁰⁹ Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

¹¹⁰ *Ibíd.*

están próximos a acogerse al derecho de jubilación, es esta una de las tantas razones por las que muchos docentes no realizan una formación profesional y continúa la improvisación a falta de docentes con formación.

2.2 Desarrollo de capacidades en los docentes que dictan la cátedra de matemática

El Ministerio de Educación tiene que rediseñar las políticas de los procesos de formación. Para superar todas las debilidades que se presentaron actualmente en estos programas se requiere en el futuro construir eventos con la participación de los principales actores educativos, que contribuyan al mejoramiento de la educación en el país y que alcancen la comprensión de aprendizajes significativos vinculando el contexto de sus alumnos con el progreso de su comunidad.

Capacidades que el docente debe poseer como mínimo para el uso social de la matemática

Según Mario Cifuentes, el “elemento cognitivo desarrolla la capacidad de aprendizaje de los conocimientos-contenidos-cognitivos; el praxiológico procura el dominio del ejercer procedimientos, desarrollarlos y mejorarlos; el actitudinal desarrolla el ejercicio de actitudes positivas en todas sus actuaciones y espacios¹¹¹. A decir del autor existen tres elementos importantes en el aprendizaje, estos son: el cognitivo, el praxiológico y el actitudinal, cada uno de ellos cumple un rol importante en determinados escenarios, precisamente aquí es donde se establece una correspondencia con sus necesidades y el contexto en el que se desarrolla. Zubiría sostiene que “Esto significa que cuando se aborda un contenido desde la perspectiva de las competencias, debe trabajarse de manera integral y holística la dimensión cognitiva, la valorativa y la práxica”¹¹².

Julián de Zubiría, en este enunciado señala que al iniciar contenidos desde el enfoque de competencias se tiene que trabajar bajo los parámetros que establecen las tres dimensiones, buscando una coyuntura entre aspectos prioritarios de los sujetos y la enseñanza, teniendo como propósito el empoderamiento del conocimiento de manera integral y holística.

La formación continúa de los docentes: un desafío en construcción para innovar el desarrollo de sus capacidades

¹¹¹ Mario Cifuentes Arias, Educación por competencias, el concepto de competencia para la educación (Quito: Universidad Andina Simón Bolívar / Ministerio de Educación, 2009), 46-49.

¹¹² Julián de Zubiría Samper, “¿Qué son las competencias?, una mirada desde el desarrollo humano”, Centro de Investigación y Desarrollo Institucional, accedido 5 de enero de 2018, <http://www.col.luz.edu.ve/images/stories/descargas/curriculo/que-son-las-competencias.pdf>

Desde la experiencia de esta tesista como docente, las entidades gubernamentales de educación deben comprender que la formación continua que ofertan a través de diferentes medios e instituciones no está cumpliendo con las expectativas de los maestros, ni tampoco contribuye a la mejora del sistema educativo del Ecuador. La formación continua más el empoderamiento del docente en el futuro van a contribuir en el aprendizaje de la matemática, por ello se plantea algunas sugerencias en busca de mejorar este proceso de formación.

Sugerencias para la formación continua de docentes en el futuro:

- Se debe iniciar un diagnóstico situacional y detectar las necesidades del docente.
- Se debe planificar la formación continua para que estos no se impartan como cursos aislados.
- Se deben priorizar los cursos de acuerdo a las necesidades detectadas.
- Se debe contar con facilitadores con un amplio perfil en sus conocimientos y en su práctica pedagógica.
- La formación continua debe ser asumida por las universidades más destacadas.
- Los cursos deben ser contextualizados.
- Tienen que contar con procesos de evaluación y seguimiento.
- Las estrategias no deben ser impuestas sino voluntarias.
- Establecer espacios para emitir criterios personales.
- Es necesario iniciar y organizar debates sobre las problemáticas que afectan a la educación.
- Debería existir un programa de becas para estudios de posgrado en temas de educación y de pedagogía, en universidades nacionales e internacionales.
- Que los permisos para estudios sean obligatorios y los reemplazos sean pagados por el Ministerio de Educación.
- Organizar planes de formación, significativos y de calidad, en horarios acorde a las posibilidades de los docentes.
- Que se tome en cuenta la realidad institucional de cada localidad y región.
- Que se impulse la realización de proyectos de innovación de educación no formal sobre la base de las necesidades del entorno educativo¹¹³.

El profesor tiene que saber la importancia de su gestión, por tanto, debe actualizar día tras día sus conocimientos para responder efectivamente a las exigencias de una sociedad moderna; por ello, es indispensable que los docentes se formen desde una figura de formación continua que recoja las sugerencias dadas por Fabara en el párrafo inmediatamente anterior, es decir, mientras más capacitado esté, mayores serán los beneficios en el desarrollo de su práctica docente frente a los estudiantes. También depende de la responsabilidad del docente, que comprenda que su desarrollo profesional

¹¹³ Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

hará de él un profesional exitoso, un ejemplo a seguir para el resto de docentes de la comunidad educativa.

No obstante, es importante precisar que antes de iniciar un proceso de capacitación a los maestros el Ministerio de Educación debe aplicar un instrumento a todo el magisterio ecuatoriano que presta sus servicios tanto en instituciones públicas como privadas, para detectar sus necesidades y requerimientos. Y una vez obtenidos los resultados y luego de su revisión y análisis, el Ministerio del ramo encargado ofertará un proceso de formación encaminado a satisfacer las necesidades más prioritarias de la realidad educativa.

Por otro lado, para el éxito de los programas de formación es necesario contar con algunos insumos que aporten al éxito de estos, por ello es indispensable que los facilitadores cuenten con un repertorio de competencias, habilidades y capacidades en su práctica pedagógica; adicional a ello, los horarios deben ser establecidos tomando en cuenta la distancia geográfica, disponibilidad de tiempo, etc. Solo un proceso de formación continua que esté construido bajo estos lineamientos impulsará la creación de proyectos e investigaciones innovadoras que respondan efectivamente a la mejora de la educación.

2.3 Eventos del Ministerio de Educación: calidad

La capacitación docente es vital en el desarrollo de capacidades y habilidades profesionales, para alcanzar una mejora sustancial en la educación, pues en efecto, como decía otro ex ministro de educación, Fausto Segovia:

El Ecuador necesita un Proyecto Nacional de Formación Inicial y Continua de Profesores, de carácter interdisciplinario que apunte a reconocer lo bueno y positivo de los docentes y también los problemas, los diagnósticos sobran, a fin de diseñar y ejecutar nuevas prácticas para formar mejores maestros, mejores ciudadanos, mejores personas. Si no planteamos un esquema integrado de selección de maestros y maestras, con una sólida preparación académica y ética, con mínimos exigibles por entidades certificadoras y evaluaciones independientes, no se superarán los actuales inconvenientes. Los mejores ciudadanos deben ser elegidos para ser profesores¹¹⁴.

Se puede establecer que la calidad de la educación está en que se dediquen al magisterio los mejores hombres y mujeres del país.

En la Unidad Educativa Saquisilí, de los cuatro docentes investigados todos opinan sobre la pertinencia de los programas. Wendy manifiesta que “los contenidos en

¹¹⁴ Fausto Segovia, “Mejores ciudadanos, mejores profesores”, El comercio, 2017.

ocasiones no están acorde a la realidad de nuestros chicos”¹¹⁵; Víctor y Ney expresan que la pertinencia de los programas es “más o menos buena, porque en los cursos que han asistido aprendieron cosas que desconocían, por ejemplo, a planificar”¹¹⁶. “Silvia manifiesta que cuando se trataba de eventos presenciales eran mejores”¹¹⁷. Los directivos de la Institución señalan que todos los cursos en los que ha incursionado el Ministerio de Educación sí son de calidad, ya que se requiere que los profesores estén capacitados para que puedan responder a las necesidades de los estudiantes. “En el informe de rendición de cuentas del Ministerio de Educación se determina que impartieron 33.46 millones de horas de capacitación a docentes. Lo que les permitirá incrementar sus conocimientos, destrezas y desempeño al momento de impartir clases”¹¹⁸.

Si bien los directivos aseveran con toda seguridad que los cursos que oferta el Ministerio de Educación son de calidad, la realidad institucional es otra. Así lo confirma el informe de resultados Ser Bachiller ciclo 2016-2017, donde se determina que “el 44,7% que corresponde a 113 estudiantes es insuficiente y el 42,3% que corresponde a 107 estudiantes es elemental con respecto a dominio matemático”¹¹⁹. En estas circunstancias, decir que estos programas estuvieron orientados a cumplir con las expectativas y requerimientos de los docentes en un cien por ciento no es creíble, porque se observa que los alcances de aprendizaje no son los mejores. Por último, se considera que los eventos en los que han participado los profesores de matemática, en parte, no responden a sus exigencias ni al entorno de la comunidad educativa. Esta cartera de Estado debe tomar decisiones acertadas para fortalecer carreras formativas en beneficio de la enseñanza.

2.4 Eventos con otras entidades

Sentir la necesidad de optimizar su labor profesional es meritorio siempre y cuando la finalidad sea alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes a través de su preparación académica. Al respecto Gutiérrez considera que: “Si el profesorado participa en una actividad formativa, por otros motivos distintos del interés real de su formación, a lo más que puede llegar es a que asista una serie de horas a una determinada actividad, pero no a que realmente se forme en algo que le sirva para mejorar su práctica

¹¹⁵ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹¹⁶ Víctor Freire y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹¹⁷ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹¹⁸ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

¹¹⁹ Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), Informe Ser Bachiller 2015-2016.

como docente”¹²⁰. Se podría establecer que si las razones para asistir son la ampliación de competencias y el desarrollo de nuevas habilidades pedagógicas, se justifica su participación, caso contrario no. En efecto, la asistencia obligatoria no permite que el docente desarrolle todas sus aptitudes y más bien se convierte en un problema para él, en cambio, la asistencia voluntaria genera la curiosidad en los participantes, por ende, innova sus conocimientos.

Tres de los docentes interrogados se capacitaron en instituciones como la Universidad Técnica de Cotopaxi y el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP), una de ellas alcanzó un título de cuarto nivel, las dos profesionales participaron en programas relacionados con la pedagogía y la una no ha participado en capacitaciones por la situación de dinero¹²¹. Los profesores manifiestan que “asistieron a estos cursos de otras entidades por ampliación de conocimientos, además, porque le hicieron un descuento a todo el grupo y expresan que esos eventos son mejores que los del Ministerio de Educación, aunque tengan que pagar de su bolsillo”¹²².

En el informe de rendición de cuentas del Ministerio de Educación se determina que “el 8% de docentes alcanzaron un Postgrado”¹²³. En este escenario, hablar de calidad educativa es una aspiración a mediano y largo plazo, si la superación profesional de excelencia en gran medida está subordinada al dinero. Finalmente, se considera que acceder a entidades que oferten programas de calidad depende de la situación económica, porque los costos son asumidos por los profesores, y su modesto sueldo no les permite realizar una erogación económica extra, dado que existen otras prioridades de diferente índole. El gobierno debería impulsar carreras de cuarto nivel en áreas de educación con instituciones de gran prestigio académico, sean nacionales o internacionales; asimismo, la concesión de permisos para estos temas debe ser obligatoria y el salario que perciba el reemplazo tiene que ser asumido por el Estado.

3. Perfil de los tutores

Un factor determinante en el éxito o fracaso de los eventos de capacitación es la formación que tengan los tutores, Borja, en su trabajo de investigación resalta el hecho de que “no existe una formación continua propiamente tal, puesto que se dictan cursos

¹²⁰ Gutiérrez, *La formación permanente tiene su fundamento en el análisis*, 75.

¹²¹ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹²² Wendy Armas, Víctor Freire, y Ney Cedeño, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹²³ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

aislados, con facilitadores poco capacitados y en los que no se toma en cuenta las necesidades de los docentes, ni el contexto local”¹²⁴. Por esta razón, es indispensable realizar un análisis de los requerimientos que tienen los profesores y del entorno en el que desarrollan su la labor docente, previo al lanzamiento de los programas. Asimismo, se solicita que los eventos de formación estén a cargo de universidades representativas, procesos organizados; con facilitadores de alta capacitación y abiertos al diálogo, que valoren las opiniones vertidas por los participantes. Esto apoyaría a tener procesos de formación altamente significativos y de calidad. Sin duda, el éxito de la formación también radica en el perfil profesional de los capacitadores.

En la Unidad Educativa Saquisilí todos los docentes investigados coinciden en que los instructores no conocen la realidad educativa, puesto que “la temática no está dirigida a las demandas que tenemos día a día en la institución”¹²⁵. Han participado en cursos de manera virtual, y han notado que “los facilitadores son de otras naciones y la educación no es la misma de aquí. Son realidades muy diferentes, esos países son incluso más desarrollados que el Ecuador y no están acorde al contexto”¹²⁶. De los tres directivos investigados, todos opinan sobre el perfil profesional de los capacitadores. Los directivos manifiestan que en la capacitación virtual los docentes son los creadores del conocimiento a través de las guías que proporciona el Ministerio de Educación, ajustándose al entorno institucional. Además, sostienen que son muy pocos los facilitadores que están empapados respecto al medio, pero muchos no.

Respecto a esta temática el Ministerio de Educación señala en el informe de rendición de cuentas 2015 que “se incrementaron en los educadores destrezas, conocimientos y desempeño al momento de dictar clases, porque impartieron 33,46 millones de horas de capacitación a docentes”¹²⁷, sin embargo, los efectos en la institución son distintos, así lo indica el informe de resultados Ser Bachiller ciclo 2016-2017 donde se determina que “el 44,7% que corresponde a 113 estudiantes es insuficiente y el 42,3% que corresponde a 107 estudiantes es elemental con respecto a dominio matemático”¹²⁸. Frente a esta realidad, sostener que se aumentó en los profesores sus capacidades y

¹²⁴ Ricardo Borja Robalino, “Necesidades de formación de los docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Colegio Fe y Alegría de la provincia del Azuay, en la ciudad de Cuenca, periodo 2012-2013” (tesis de maestría, Universidad Técnica Particular de Loja, 2014).

¹²⁵ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹²⁶ Víctor Freire, Ney Cedeño y Silvia Cadena, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹²⁷ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

¹²⁸ Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), Informe Ser Bachiller 2015-2016.

habilidades pedagógicas es relativo, ya que se conoce que los facilitadores no contaron con un perfil amplio y adecuado.

Se confirma lo manifestado por los docentes entrevistados (informantes), que no se oferta una capacitación de calidad porque se imponen eventos aislados, con tutores poco competentes, sin considerar los verdaderos requerimientos de los profesores ni su entorno. Similares resultados se evidencian en el Colegio Provincia de Cotopaxi, perteneciente al mismo Distrito (Pujilí-Saquisilí) de la institución investigada, como lo señala el informe de resultados Ser Bachiller 2016-2017, en el que se establece que “el 40,6%, que corresponde a 113 estudiantes, es insuficiente y el 48,6% que corresponde a 135 estudiantes, es elemental respecto a dominio matemático”¹²⁹. El Ministerio de Educación (en el Distrito Pujilí-Saquisilí) debería replantearse los programas, en tal sentido que quienes estén a cargo de los eventos sean personas con amplios conocimientos, práctica pedagógica y experiencia, que les permita situarse en el contexto de la comunidad educativa, además, es indispensable ejecutar un seguimiento y evaluación a estos procesos.

3.1 Horarios y lugares de capacitación

Uno de los requisitos indispensables para que los docentes se sientan ilusionados y decidan participar en procesos de formación son los horarios y lugares de estos. Márquez considera que: “Si formáramos profesores motivados por la preparación continua que están emprendiendo, la enseñanza cambiaría para bien en pocos años. Esa gente tomaría la docencia en secundaria como su profesión y va a aprender con muchísimas ganas”¹³⁰. Se podría sostener que la calidad reside en los educadores que asumen este reto.

En la Unidad Educativa Saquisilí, de los cuatro docentes investigados tres tuvieron dificultades referentes a los horarios y lugares de capacitación, los profesionales indican que en muchas ocasiones viajaron lejos de su casa y la economía no les alcanza, sostienen que los cursos virtuales en horarios libres presentaron complicaciones “por cuanto se saturaban las páginas, por la cantidad de participantes en los eventos”¹³¹.

¹²⁹ Instituto Nacional de Evaluación Educativa (INEVAL), Informe Ser Bachiller 2015-2016.

¹³⁰ Márquez, *La formación inicial para el nuevo perfil del docente*, 54.

¹³¹ Wendy Armas, Víctor Freire y Silvia Cadena, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

Respecto a los horarios y lugares de capacitación, el Ministerio de Educación en su informe de rendición de cuentas 2015 determina únicamente las horas de capacitación impartidas y no existe información sobre la pertinencia o no de los horarios y lugares de capacitación; sin embargo, en una investigación se determinó que es necesario “Organizar planes de formación, significativos y de calidad, en horarios acorde a las posibilidades de los docentes”¹³². En conclusión, se confirma que los horarios y lugares de capacitación no fueron los mejores porque no estuvieron acordes ni al lugar de residencia ni a la distribución de trabajo de los docentes. El Estado debe tomar las medidas correctivas necesarias para la aplicación y éxito de estos programas.

4. Planificación curricular

4.1 Dominio del contenido científico

Uno de los requisitos primordiales que garantiza una educación de calidad es dominar el contenido científico de la asignatura, en efecto, decía Edgar Morín que “El conocimiento de las informaciones con elementos aislados es insuficiente. Hay que ubicar las informaciones y los elementos en su contexto para que adquieran sentido”¹³³. No siempre el dominio de la cátedra (matemática) es suficiente, si este no viene acompañado de una formación permanente.

Todos los docentes investigados coinciden en la necesidad de recibir “una capacitación continua en los temarios que abarca la prueba Ser Bachiller actualmente impulsada por el Ministerio de Educación, para ayudar a los estudiantes”¹³⁴. Silvia manifiesta “que son temas muy avanzados, que a lo mejor no se les da a los chicos porque no constan en el texto, además menciona que necesita capacitarse en otros contenidos como: álgebra, trigonometría, lógica matemática, teoría de conjuntos; geometría: plana, analítica y del espacio”¹³⁵. Wendy, por su parte, resalta unidades, entre ellas destaca “límites, logaritmos, funciones exponenciales e inversas, inecuaciones”¹³⁶. Víctor y Silvia

¹³² Fabara, *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*.

¹³³ Edgar Morín, *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro* (Paris: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO, 1999).

¹³⁴ Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹³⁵ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹³⁶ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

recomiendan que “las capacitaciones no sean de manera online sino más bien clases directas puesto que ahí se puede disipar cualquier cantidad de dudas”¹³⁷.

Los textos de matemática para el bachillerato proporcionados por el Ministerio de Educación desarrollan los siguientes contenidos:

Primero de bachillerato.- Contiene las siguientes unidades temáticas: números reales, funciones reales y racionales, límites y derivadas de funciones, vectores, elementos del plano y el proceso estadístico.

Segundo de bachillerato.- Abarca las siguientes unidades temáticas: funciones, funciones trigonométricas, derivadas de funciones reales, vectores en R^2 , cónicas y estadística y probabilidad.

Tercero de bachillerato.- Considera las siguientes unidades temáticas funciones y límites, derivadas e integrales, álgebra lineal, vectores en el espacio, geometría en el espacio y probabilidad.

En las premisas anteriormente descritas no consta una unidad temática específica que aborde temas relacionados con la prueba Ser Bachiller. Exigencia que deben cumplir todos los estudiantes de tercero de bachillerato, como un requisito previo a su ingreso a la universidad. En este sentido, hablar de que los temarios están diseñados en función de ayudar a alcanzar los objetivos a los educandos resulta inconsistente, no se puede esperar que los resultados de aprendizaje sean los mejores si no existe una verdadera capacitación en aquellos contenidos considerados complejos para el docente y, con mayor razón, para el estudiante; por lo tanto, el Ministerio de Educación debe tomar las medidas correctivas necesarias y cubrir el déficit con la inclusión de unidades temáticas referentes a la prueba Ser Bachiller.

4.2 Pertinencia a la realidad del contexto

La planificación curricular que los profesores elaboran y aplican en el proceso de enseñanza-aprendizaje es una de las bases fundamentales en el hecho educativo. Samaniego considera que:

Las instituciones educativas no han revisado ni actualizado los planes de estudio, cuyos contenidos han perdido relevancia y significación. Existen normas legales que alientan el desarrollo y adecuación de currículos institucionales, enmarcados en los lineamientos nacionales. Buena parte de los colegios no han desarrollado currículos institucionales y, por ende, se acogen con mínimas variantes intrascendentes a los planes

¹³⁷ Víctor Freire y Silvia Cadena entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

y programas vigentes desde 1978, fundamentalmente por las limitadas capacidades institucionales de gestión y asistencia pedagógica¹³⁸.

Se puede decir que la pertinencia de estas herramientas depende en gran medida de la preparación profesional que tengan los docentes para su elaboración y de la flexibilidad con respecto al entorno que rodea al estudiante.

Los profesores indagados concuerdan en la necesidad de “recibir una capacitación continua sobre planificación curricular”¹³⁹. Ney pide “que se enmarque dentro del contexto en el que trabaja”¹⁴⁰. Una entrevistada solicita que los procesos “sean presenciales porque en línea no se tiene la tutoría respectiva”¹⁴¹. Los docentes sostienen que “la planificación es la base fundamental para ofrecer una mejor enseñanza a los estudiantes”¹⁴².

Esta situación no ocurre solo en esta institución, se da en todo el país. Samaniego, en su libro citado resalta que “la actual oferta de bachillerato no está articulada a las demandas de requerimientos ocupacionales y a los de educación superior. El sistema educativo no ha generado un proceso de discusión de dicha articulación que permita normar lineamientos que promuevan la pertinencia de la oferta”¹⁴³. En este sentido, hablar de mejora educativa resulta subjetivo, no se puede esperar que los estudiantes logren alcanzar aprendizajes significativos si los docentes no cuentan con una consistente capacitación.

En consecuencia, la planificación curricular no se ajusta a la realidad del contexto de la institución, por tanto, no existe una sólida integración entre formación de bachillerato y enseñanza de tercer nivel, el Ministerio de Educación debe tomar las medidas pertinentes para mejorar la situación actual.

¹³⁸ Juan Samaniego, “Currículo y pedagogía del bachillerato en el Ecuador”, accedido 7 de enero de 2018, <http://www.flacsoandes.edu.ec/biblio/catalog/resGet.php?resId=25674>.

¹³⁹ Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴⁰ Ney Cedeño, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴¹ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴² Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴³ Samaniego, “Currículo y pedagogía del bachillerato en el Ecuador”.

5. Clase

5.1 Dominio pedagógico didáctico

El rol que desempeña el docente en el quehacer educativo es determinante al momento de sortear aquellos problemas presentes en la enseñanza de la cátedra, así lo señala Freire cuando afirma que: “Las dificultades con el aprendizaje de la matemática están ampliamente relacionadas con la poca acción que tienen los estudiantes durante la realización de las actividades matemáticas relativas al uso de estrategias y técnicas metodológicas”¹⁴⁴. Por lo que se podría señalar que la concreción de conocimientos en gran medida depende de la preparación que tengan los profesores.

Los docentes entrevistados manifiestan que es indispensable recibir “una capacitación permanente en metodologías y técnicas de enseñanza, para actualizar los conocimientos”¹⁴⁵. Ney sostiene que “es imprescindible contar una actualización sobre estos temas, porque pertenezco a una carrera diferente a la docencia”¹⁴⁶. Asimismo, Silvia manifiesta que “los métodos y las técnicas permiten que los estudiantes desarrollen sus destrezas y conduzcan mejor el aprendizaje”¹⁴⁷.

Tayupanta, en su investigación señala que “Después de haber realizado un trabajo investigativo en el plantel acerca del uso de las diferentes estrategias y técnicas metodológicas en las clases de matemática, los principales problemas detectados son la falta de innovación didáctica, la presencia de prácticas educativas tradicionales y el bajo rendimiento académico en matemática”¹⁴⁸. En este escenario, hablar de mejora educativa resulta poco probable, no se puede esperar que los resultados de aprendizaje sean favorables si se aplican herramientas y destrezas no apropiadas.

En resumen, un elevado porcentaje de profesores poseen un dominio pedagógico didáctico, sin embargo, destacan la necesidad de incursionar en procesos de capacitación continua en metodologías y técnicas de la enseñanza, que contribuyan en la cimentación del conocimiento.

¹⁴⁴ Freire, *Diccionario básico del proceso Investigativo*, 39.

¹⁴⁵ Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴⁶ Ney Cedeño, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴⁷ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁴⁸ Tayupanta, “Uso de estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de matemática”.

5.2 Motivación

Previo al inicio del período de clase la estimulación es un componente fundamental que el docente debe realizar, con el propósito de que el estudiante desarrolle al máximo sus habilidades y destrezas. Según Woolfol,

La motivación se define usualmente como algo que energiza y dirige la conducta. De esta manera, un motivo es un elemento de conciencia que entra en la determinación de un acto volitivo; es lo que induce a una persona a llevar a la práctica una acción. Puede afirmarse, en consecuencia, que en el plano pedagógico motivación significa proporcionar motivos, es decir, estimular la voluntad de aprender¹⁴⁹.

Entonces, la cuestión se centraliza en la incitación que recibe el educando una vez dentro del aula, a modo de anclaje en el aprendizaje.

En la institución investigada todos los docentes entrevistados concuerdan en que previo al inicio del periodo de clase realizan alguna “acción para motivar a los estudiantes”¹⁵⁰. Wendy afirma que la “matemática es una de las asignaturas más temidas, por lo tanto, hay que motivarlos”¹⁵¹. En el desarrollo de esta actividad utilizan medios que rodean el entorno del educando o a su vida cotidiana, así lo confirma Víctor, que cita un ejemplo “el relacionar áreas de terrenos como dinámica de estimulación, porque estamos en un establecimiento donde el sector rural prima”¹⁵². Además, Silvia sostiene que “un alumno motivado asimila mejor el conocimiento, puede tener la habilidad de demostrar lo que él está aprendiendo sin temor a sus compañeros ni tampoco al maestro”¹⁵³. En las encuestas efectuadas a los estudiantes, el 12% señala que siempre el profesor realiza actividades de motivación al iniciar la clase, el 77% contesta que a veces y un 11% contesta que nunca lo hicieron (ver anexo).

Este hecho previo al inicio de una lección se realiza no solo en la institución, también en otras situaciones similares. Zhinín menciona en su investigación, que “si los profesores desean que sus educandos estén siempre dispuestos al trabajo deben conocer las formas más idóneas de motivación, así como la manera precisa de administrar las

¹⁴⁹ Zoila Zhinín, Quintuña, “La motivación en el aula y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes” (tesis de pregrado, Universidad Tecnológica Equinoccial, 2011).

¹⁵⁰ Víctor Freire, Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁵¹ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁵² Víctor Freire, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁵³ Silvia Cadena, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

técnicas de motivación”¹⁵⁴. En síntesis, mientras los docentes no cuenten con una preparación continua en ese ámbito, alcanzar un mejoramiento en educación resultara complejo, cuando no imposible.

En suma, un elevado porcentaje de profesores necesitan actualizar sus conocimientos en las actividades de motivación que regularmente aplican previo el inicio de clases, porque posiblemente estos profesionales vienen desempeñando su función de manera tradicional. La falta de este elemento, sin duda, afectará a los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

5.3 Metodología aplicada

Los métodos que aplican los profesores es otro de los aspectos que influye en el aprendizaje de los educandos, por tal razón, el marco legal introduce cambios importantes tendientes a perfeccionar las estrategias para la enseñanza. El Reglamento General a la LOEI, en su Artículo 184 menciona que "La evaluación estudiantil es un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que evidencia el logro de objetivos de aprendizaje de los estudiantes y que incluye sistemas de retroalimentación, dirigidos a mejorar la metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje"¹⁵⁵. Entonces, la cuestión se centraliza en la capacitación permanente docente o en la falta de importancia que se da a hacerlo, una vez dentro del ejercicio profesional.

En la institución objeto de estudio, de los cuatro profesores entrevistados se determina que tres aplican con mayor frecuencia los métodos inductivo- deductivo para la enseñanza de la matemática, una de ellas manifiesta que “utilización le ha dado buenos resultados; mientras que Víctor se basa en las orientaciones metodológicas activas, así también informa que por el hecho de ser no docente no está tan relacionado con ese aspecto¹⁵⁶. Silvia reitera que utiliza el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el Ciclo del Aprendizaje, “porque siempre se trabaja con problemas y ejercicios relacionados a la vida diaria”¹⁵⁷.

La realidad que presenta la institución sobre los métodos aplicados en el estudio de la asignatura también se extiende en otras situaciones similares, como lo sostiene

¹⁵⁴ Zhinín, Quintuña. “La motivación en el aula y su influencia en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes”.

¹⁵⁵ Ecuador, *Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

¹⁵⁶ Víctor Freire, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁵⁷ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

Varela (2015), en su trabajo de investigación *¿Por qué estudiar matemáticas?* Esta es una de las preguntas planteadas por todas las personas que han tenido que cursar varios niveles de matemática, más aún cuando este campo de conocimiento, por una u otra razón, se volvió una gran barrera a vencer y que más de una vez causó grandes desencantos e incluso frustraciones, pues este es un campo del conocimiento que por varias razones es complejo e incluso dificultoso si no se tiene una metodología de enseñanza pertinente al contexto en que se realiza la práctica educativa”¹⁵⁸. El aprendizaje mediante el proceso de solución de problemas es considerado principal para los contenidos de matemáticas y ciencias. Dale H Schunk, en su libro, *Teorías de aprendizaje*, expresa lo siguiente:

Un problema es una situación en la que uno trata de alcanzar alguna meta y de hallar los medios para lograrlo. El problema puede ser responder a una pregunta, calcular una operación, localizar un objeto, conseguir un trabajo, enseñar a un alumno, etc. Con solución de problemas nos referimos a los esfuerzos de la gente por alcanzar fines para los que no tiene un medio automático. Cualesquiera que sean los contenidos y la complejidad de la materia todos los problemas tienen ciertas cosas en común: tienen un estado inicial -el estado actual de conocimientos de quien va a resolverlo- y una meta -lo que el sujeto pretende lograr. Casi todos necesitan que quien los resuelve los divida en submetas que, cuando son dominadas (por lo regular en orden), llevan a alcanzar el objetivo. Por último, los problemas requieren que se realicen operaciones durante el estado inicial y las submetas, donde estas son actividades (conductuales, cognoscitivas) que alteran la naturaleza de tales estados (Anderson, 1990; Chi y Glaser, 1985)¹⁵⁹.

En efecto, no se puede llegar con el conocimiento al estudiante si no se aplica la metodología apropiada de acuerdo con la unidad temática que se desarrolle durante el periodo de clases, porque posiblemente los métodos que utilizan los profesores no son los adecuados.

5.4 Aprendizaje colaborativo

Las acciones que el profesor aplica en el proceso educativo están íntimamente ligadas a la capacitación didáctica que posee. Es así que Tayupanta considera que “Los procedimientos didácticos son series de actividades realizadas por el profesor en un determinado momento del proceso enseñanza-aprendizaje y plantea como ejemplos de estos procedimientos a las explicaciones verbales y a las demostraciones que ejecuta el

¹⁵⁸ Myrian Varela, “Proyecto de innovación curricular para el Colegio Modelo Politécnico en el área de ciencias exactas” (tesis de maestría, Universidad Andina Simón Bolívar, 2015).

¹⁵⁹ Dale Schunk. *Teorías del aprendizaje* (Madrid: Prentice Hall, 1997), 46.

docente en las clases"¹⁶⁰. Se puede decir que la calidad reside en la aplicación de métodos y técnicas adecuados a cada temática.

Los docentes investigados mencionan que utilizan diferentes actividades, tanto individuales como grupales, en el proceso enseñanza aprendizaje. Una entrevistada afirma que establece “grupos por afinidad ya que ellos así trabajan mejor”¹⁶¹. Víctor señala que la actividad individual se “realiza con los estudiantes que en un tiempo mínimo terminan de desarrollar los ejercicios, ellos ayudan a otro compañero, este último deberá explicar el proceso y la nota será de ambos”¹⁶². Tres profesores sostienen que “los ejercicios propuestos son de diferente grado de dificultad: alto, medio y bajo”¹⁶³.

La falta de capacitación pedagógica didáctica no solo es institucional, sino también nacional. “El informe de rendición de cuentas del Ministerio de Educación determina que el 18% de profesionales de educación poseen título en áreas pedagógicas”¹⁶⁴. En estas condiciones, alcanzar los aprendizajes en los estudiantes a través del aprendizaje colaborativo individual o grupal tiene un extra de complicaciones si al frente del proceso educativo están personas docentes sin preparación continua didáctica.

En conclusión, los docentes necesitan capacitarse continuamente en el campo pedagógico, con ello aprender y aplicar actividades innovadoras para enseñar de mejor manera la matemática, innovar sus conocimientos de tal forma que permitan la participación, creación e investigación del estudiante durante el proceso de aprendizaje.

5.5 Tareas colaborativas e individuales

Una de las actividades que frecuentemente utiliza el docente tanto para impartir la asignatura de matemática como para medir el rendimiento académico es la asignación de tareas, pues como sostiene Blanco: “El trabajo Individual es el estudio que ejecuta el alumno mediante la realización de trabajos diarios (tareas) enviados por parte del profesor”¹⁶⁵. Se puede concluir que el estudiante repasa los temas impartidos por el profesional educativo gracias a estas tareas.

¹⁶⁰ Tayupanta, “Uso de estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de matemática”.

¹⁶¹ Wendy Armas, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁶² Víctor Freire, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁶³ Víctor Freire, Ney Cedeño y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁶⁴ Ministerio de Educación del Ecuador, Informe de rendición de cuentas, 2015.

¹⁶⁵ Francisco Blanco, La evaluación en la educación secundaria (Salamanca: Amarú, 1996).

En el establecimiento donde se realizó el estudio, de los cuatro docentes interrogados se determina que tres sí envían deberes individuales a la casa, mientras que una profesora no envía porque considera que “el alumno ya no tiene el mismo optimismo de desarrollar, por lo tanto, la tarea individual se desarrolla en el aula mediante una lección escrita”¹⁶⁶. Todos los profesores investigados sostienen que “han decidido no enviar tareas grupales fuera de la institución con la finalidad de evitar algunas dificultades”¹⁶⁷, como lo que a continuación señala Silvia: “no les envío debido a que son adolescentes, y luego en pretexto de los trabajos grupales pueden estar en otras actividades”¹⁶⁸.

En el Capítulo III, artículo 8, Literal c de la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), sobre los derechos y obligaciones de los estudiantes, se establece como una obligación: “Procurar la excelencia educativa y mostrar integridad y honestidad académica en el cumplimiento de las tareas y obligaciones”¹⁶⁹. Entonces, alcanzar los objetivos del aprendizaje mediante el desarrollo de trabajos académicos no es muy confiable, porque no existe la garantía de que el deber presentado por el estudiante sea auténtico y honesto.

Por lo expuesto, el desarrollo de tareas colaborativas e individuales que realizan los educandos no responde a una concreción del conocimiento, porque para medir el nivel académico de cada uno de los estudiantes, no se debe considerar únicamente el cumplimiento de esta actividad, influyen distintos factores como el entorno familiar que le rodea, la pertinencia de los contenidos, la capacitación que tiene el docente, entre otros.

5.6 Grado de dificultad de la asignatura

En las unidades temáticas de bachillerato están inmersos diferentes bloques, dentro de ellos existen temas que generan mayor dificultad a los estudiantes por varios factores; como lo expresan Suárez y Terán, “el problema principal no se encuentra en los contenidos de la enseñanza sino en los procedimientos que se aplica para enseñar, porque la interacción entre docente y alumno solo se basa en la transmisión de conocimiento”¹⁷⁰.

¹⁶⁶ Víctor Freire, Ney Cedeño y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁶⁷ *Ibíd.*

¹⁶⁸ Silvia Cadena, entrevistada por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁶⁹ Ecuador, *Ley Orgánica de Educación Intercultural*, Registro Oficial 417, Segundo Suplemento, 31 de marzo del 2011.

¹⁷⁰ Suárez, C. y Terán P. Cómo incide en el aprendizaje la falta de aplicación de estrategias metodológicas activas por parte de los docentes en la enseñanza de estudios sociales de octavo año de

Se podría sostener, entonces, que el aprendizaje de la matemática requiere cambios profundos en la utilización de las técnicas de enseñanza aplicadas por los docentes, estas tienen que ser diseñadas en función de los intereses de los educandos, observando la realidad de su entorno. También es indispensable que exista la predisposición de aprender por parte del estudiante, así el proceso de interaprendizaje fluirá de manera correcta.

En la institución investigada, de los cuatro profesores entrevistados, se determina que tres tienen dificultades con los estudiantes en temas como “integrales, funciones, límites y logaritmos”¹⁷¹, mientras que Víctor señala que “el tema más difícil con los alumnos de tercero de bachillerato son los casos de factoro, porque ellos no pueden distinguir cual es el caso respectivo”¹⁷². Por tanto, y siguiendo a Conde:

Un problema sería una cuestión a la que no es posible contestar por aplicación directa de ningún resultado conocido con anterioridad, sino que para resolverla es preciso poner en juego conocimientos diversos, matemáticos o no, y buscar relaciones nuevas entre ellos. Pero además tiene que ser una cuestión que nos interese, que nos provoque las ganas de resolverla, una tarea a la que estemos dispuestos a dedicarle tiempo y esfuerzos. Como consecuencia de todo ello, una vez resuelto nos proporciona una sensación considerable de placer. E incluso, sin haber acabado el proceso, sin haber logrado la solución, en los avances que vamos realizando encontramos una componente placentera¹⁷³.

Podría recomendarse en estas temáticas que han generado dificultades en el aprendizaje, la metodología de investigación novato a experto, que se explica en lo siguiente: novato, con el que identifican las habilidades por aprender; experto, alguien que domine la habilidad para guiar al novato, que es quien sabe algo de la tarea, pero lo desempeña mal y determinar así la forma de llevar al novato al nivel del experto de la manera más eficaz posible.

Se considera que este modelo intuitivamente es plausible y tiene muchos contactos con el mundo real. La idea básica es que si se quiere saber cómo volvernos más diestros en cierta área, estudiamos de cerca al sujeto que se desenvuelve bien; así aprendemos qué

educación básica de la unidad educativa experimental “Teodoro Gómez de la Torre” de la ciudad de Ibarra. Propuesta alternativa. (tesis de pregrado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, 2010).

¹⁷¹ Ney Cedeño, Silvia Cadena y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁷² Víctor Freire, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁷³ Rafael Conde y Yolanda Conde Caballero, “El alumnado de secundaria ante los problemas matemáticos” (ponencia V Congreso Internacional Virtual de Educación 7-27 de febrero de 2005, http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/24662/Documento_completo.pdf?sequence=1).

conocimientos posee, qué métodos y estrategias le son útiles para enfrentar las situaciones difíciles y cómo corregir los errores.

6. Funcionalidad de los textos

El texto proporcionado por el Ministerio de Educación es uno de los recursos principales que utiliza el docente para impartir su cátedra, por lo tanto, es imprescindible que estos libros sean didácticos, mantengan una secuencia lógica y un lenguaje entendible. Ausubel relata que “Es bastante comprensible que el grado de significado potencial de los materiales de aprendizaje no solo varíen con el fondo educativo previo, puesto que cada sujeto cuenta con una estructura cognitiva diferente, el material variará según este factor y factores como la edad, el CI, la ocupación, la clase social y el contexto cultural”¹⁷⁴. Es probable que la fijación de los nuevos conocimientos mediante ese recurso se origine, pero siempre y cuando su diseño y organización se ajuste a la realidad del entorno de la comunidad educativa.

En la institución objeto de estudio todos los docentes investigados señalan que los textos de matemática presentan varias dificultades, la mayor de ellas es “que al parecer son elaborados por especialistas de otros países, porque no están de acuerdo al entorno, son muy complejos, no son didácticos”¹⁷⁵. Víctor manifiesta que “el nivel propuesto por cada uno de los textos es muy superior al que el alumno está acostumbrado”¹⁷⁶. A las situaciones descritas se agregan los errores que presentan los libros. Silvia y Ney aseguran que vienen con demasiadas falencias, por ejemplo, “en el libro de primero de bachillerato, dentro de las propiedades de los logaritmos está mal el tema, así también, en una simple operación los signos están cambiados”¹⁷⁷. Los profesores sostienen que “en algunos casos han detallado demasiado los temas, sin embargo, los ejemplos modelo son escasos debido a que a lo mucho tienen uno o dos ejercicios y unos pocos para tarea”¹⁷⁸, ante esta situación se ven en la obligación de investigar en otros libros, porque la información que presentan no es suficiente, y así poder llegar con el conocimiento a los estudiantes.

Milton Luna, en su tesis doctoral señala que:

¹⁷⁴ David Ausubel, *Adquisición y retención del conocimiento* (Barcelona: Morata, 2002), 126.

¹⁷⁵ Víctor Freire, Silvia Cadena, Ney Cedeño y Wendy Armas, entrevistados por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁷⁶ Víctor Freire, entrevistado por la autora, 4 de septiembre de 2017.

¹⁷⁷ Silvia Cadena, Ney Cedeño, entrevistado por el autor, 4 de septiembre de 2017. Para leer la entrevista completa, ver Anexo 8.

¹⁷⁸ Víctor Freire, Silvia Cadena, Ney Cedeño, Wendy Armas entrevistado por el autor, 4 de septiembre de 2017. Para leer la entrevista completa, ver Anexo 8.

El brusco cambio de propuestas pedagógicas y contenidos entre los textos de los gobiernos seccionales y la “vitrina pedagógica” del Ministerio no se evaluó a la luz de su impacto en la calidad de los aprendizajes de los alumnos y en la respuesta dada por los maestros. De la misma manera, no se evaluaron los procesos de capacitación docente, su grado de aceptación y uso de los textos¹⁷⁹.

En este escenario, asegurar que los textos proporcionados por el Ministerio de Educación son funcionales resulta subjetivo, debido a que todos los docentes entrevistados manifiestan inconformidad.

¹⁷⁹ Luna, Milton. Tesis: Las Políticas Educativas en el Ecuador, 1950 -2010 Las acciones del Estado y las iniciativas de la sociedad, 2014

Capítulo cuatro

Propuesta de formación continua para profesores no docentes que dictan la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí

1. Introducción

Toda reforma en el ámbito educativo tiene que estar vinculada a la mejora de la educación y, por ende, a la formación continua de los docentes, puesto que el principal protagonista y artífice de estos cambios es el profesor. No hay innovación educativa sin capacitación docente. Partiendo de esta premisa, se hace urgente la necesidad de atender y gestionar programas permanentes de desarrollo profesional en la búsqueda y objetivo de alcanzar aprendizajes significativos en los estudiantes y un mejoramiento en el rol de formar personas verdaderamente útiles para la sociedad.

La función de enseñar es una carrera, por tanto, requiere una actualización profesional continua, esto aportará decisivamente al mejoramiento de sus capacidades profesionales y al cumplimiento de sus obligaciones laborales. En efecto, “Lo que se necesita es que el profesor, en su formación permanente, se perciba y se asuma, por ser profesor, como investigador”¹⁸⁰. En la institución objeto de estudio es indispensable que los actores (docentes de matemática en el bachillerato) se involucren y asuman el compromiso de capacitarse en el campo de la enseñanza, aprovechando su potencial creativo.

2. Antecedentes y justificación

Los cambios acelerados presentes en la sociedad actual exigen que la capacitación de los profesores sea diseñada en función de sus necesidades y requerimientos, preparándolos de acuerdo a las nuevas tecnologías de la información y comunicación. En este contexto, lo que se requiere en el campo educativo es hombres y mujeres mejor cualificados para el trabajo docente.

¹⁸⁰ Miguel Ángel Duhalde, “Paulo Freire, pedagogía crítica y formación docente”, en Moacir Godotti, Margarita Victoria Gómez, Jason Mafra, Anderson Fernandes de Alencar (compiladores), *Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía* (Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2008).

De la presente investigación se desprenden conclusiones y recomendaciones fundamentadas en los resultados obtenidos de las entrevistas y encuestas aplicadas en la investigación que antecede a esta propuesta a los directivos, profesores y estudiantes; de esta manera, se interpretan las implicaciones de estos, así como también la respuesta a las preguntas planteadas en el estudio, con la finalidad de comprobar si se cumplieron los objetivos propuestos.

Es incuestionable que en la Unidad Educativa Saquisilí existen tres profesionales no docentes (su formación inicial en la universidad pertenece a ámbitos distintos a la docencia) que imparten la cátedra de matemática en el bachillerato, por tanto, es inaplazable dar respuesta a lo que solicitan los profesores en las entrevistas realizadas (capacitación permanente en el campo didáctico-pedagógico, entre otros).

Las técnicas de enseñanza utilizadas por el profesor durante el proceso de enseñanza-aprendizaje son muy escasas, así lo confirman las encuestas realizadas a los estudiantes, donde el 19% indica que el docente siempre utiliza estrategias para la enseñanza de la matemática, mientras que el 31% señala que a veces, y un 50% expresa que nunca (ver anexo 1). Se podría establecer que la aplicación de estas herramientas en el hecho educativo posiblemente no representa un cambio significativo, sino únicamente superficial.

En relación al contenido científico de matemática, el 100% de los docentes entrevistados manifiestan que es necesario recibir capacitación y actualización en áreas como álgebra, geometría, trigonometría, teoría de conjuntos, lógica matemática, cálculo diferencial e integral, entre otras; además, consideran que es necesario recibir capacitación en temáticas que contienen la prueba Ser Bachiller, con la finalidad de ayudar a los estudiantes.

En conclusión, es indispensable planificar, mejorar, ejecutar e intensificar eventos de capacitación continua, tomando en cuenta los verdaderos requerimientos de los docentes y las exigencias del entorno, con tutores competentes que permitan seguir perfeccionando el dominio pedagógico para ejercer la cátedra con eficiencia.

Por lo tanto, a continuación se presenta una propuesta para la formación continua de los profesores que trabajan con la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí, con la finalidad de mejorar sus competencias profesionales. La modalidad de estudio de este programa será presencial y contará con el aval del Ministerio de Educación.

3. Objetivos

3.1 Objetivo general

Preparar y actualizar a los docentes que trabajan con la cátedra de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí mediante cursos de actualización continua, con la finalidad de mejorar sus competencias profesionales en el campo pedagógico y científico, para que estas incidan en el dominio matemático de los estudiantes.

3.2 Objetivos específicos

1. Suministrar conocimientos acerca de planificación, metodologías y técnicas de enseñanza, entre otras, a las profesionales sin formación docente, para optimizar su labor pedagógica-didáctica en el hecho educativo.
2. Impulsar la actualización de conocimientos científicos a todos los docentes que trabajan en el área de matemática, tomando en cuenta las temáticas que manifiestan tener falencias, a través de cursos de actualización continua.
3. Implementar un plan permanente de seguimiento y evaluación a estos procesos de formación continua, para que la institución cuente con una estadística y se puedan establecer los correctivos necesarios.

4. Descripción de la propuesta

El curso de formación continua dirigido a los no docentes es una guía pedagógica-didáctica, con actividades ceñidas al uso de metodologías y técnicas de enseñanza de la matemática. Además, debe considerarse temáticas relacionadas con la formación y actualización científica de la asignatura, que todos los docentes investigados han manifestado y que están enunciadas en el punto 3.5.1.

Este evento, de ser posible, se desarrollará en las instalaciones de la institución objeto de estudio, de forma quincenal (dos veces al mes), con el aval del Ministerio de Educación. La finalidad es alcanzar en los participantes una mejora de sus capacidades y habilidades profesionales dentro del proceso enseñanza aprendizaje, con el propósito de lograr aprendizajes significativos en los estudiantes, y un progreso en la labor educadora de los docentes.

4.1 Alcance educativo-social

La propuesta que a continuación se presenta contará con la presencia y participación de los profesionales no docentes y docentes que imparten la asignatura de matemática en el bachillerato de la institución en que se realizó el estudio. En consecuencia, los beneficiarios son los profesores, que vienen de diferentes estratos sociales y culturales pertenecientes a la Unidad Educativa Saquisilí.

Este grupo poblacional será el estímulo que atraiga a otros compañeros maestros de las diferentes áreas del conocimiento, de tal forma que donde presten su contingente profesional demostrarán un cambio en su pensamiento, en su accionar y, por ende, una vinculación con la sociedad dejando a su paso una huella imborrable.

4.2 Alcance administrativo

Para cumplir con la ejecución de la propuesta, en lo que se refiere a la parte administrativa, se planteará a los directivos del establecimiento un proyecto de formación docente, con el propósito de concretar acciones referentes a la implementación del curso y, a su vez, contar con su aceptación. El objetivo de este proceso es lograr que sea un aporte a la excelencia educativa de la institución, a las competencias profesionales de los profesores y, en especial, a la mejora del inter-aprendizaje de matemática.

5. Plan de la propuesta

El curso planteado está compuesto por seis módulos, cada uno con su respectivo manual, los mismos que contienen unidades temáticas previamente seleccionadas por los facilitadores que tutelarán el proceso. Las acciones a ejecutarse están encaminadas a la exposición de contenidos por parte del tutor y al desarrollo práctico de lo aprendido durante la clase (ver anexo 5).

Conclusiones

La participación de los docentes en educación continua es muy escasa, debido a que tres de los profesores que trabajan con la cátedra de matemática en el bachillerato de la institución objeto de estudio no cuentan con la capacitación pedagógica mínima (formación inicial en ciencias de la educación mención matemática) para el ejercicio profesional, porque su carrera universitaria estuvo orientada hacia otros ámbitos distintos a la docencia.

No existe una actitud adecuada en tres profesores sobre el uso cotidiano de elementos existentes en el entorno (área de la propiedad donde reside cada estudiante, cultivable, no cultivable, número y clasificación del ganado que posee la familia, personas alfabetas y analfabetas del barrio o la comunidad, entre otras), para la enseñanza de la matemática.

La capacitación continua de los profesores ha permitido algunas mejoras en su formación, tales como: planificación docente, innovación curricular, técnicas de enseñanza de la matemática, trabajo en equipo, toma de decisiones e identificar y resolver problemas, entre otras, así lo confirman las entrevistas realizadas a los docentes investigados. Los logros anteriormente descritos son importantes pero no suficientes, ya que se requiere avanzar significativamente en dos escenarios, el primero muestra la necesidad de conocer métodos, estrategias y técnicas aplicables en el hecho educativo, el segundo tiene relación con el dominio pedagógico-humanista.

Tres profesores destacan la necesidad de incursionar en procesos de capacitación permanente, en aquellas actividades de motivación que regularmente aplican previo al inicio de clases, porque, posiblemente, estos profesionales vienen desempeñando su función de manera tradicional, y la falta de este elemento, sin duda, afectará a los estudiantes en el aprendizaje.

Los docentes entrevistados (informantes) sostienen que el Ministerio de Educación no oferta una formación de calidad, puesto que se imponen eventos aislados con tutores poco competentes, sin considerar los verdaderos requerimientos de los educadores. Los programas en los que han participado los profesionales de matemática, no responden adecuadamente a las exigencias ni al contexto de la comunidad educativa.

Un gran porcentaje de profesores coinciden en que los procesos de capacitación a los que asistieron no cumplen con sus expectativas, porque fueron descontextualizados y no se acercan al entorno en donde desarrollan su labor docente.

Las motivaciones por las que los docentes realizan actividades de formación profesional son: actualizar los conocimientos científicos y capacitarse en el campo didáctico, con el fin de aplicar nuevas técnicas y estrategias; tener conocimientos para lograr una mejor participación de los estudiantes utilizando su creatividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los docentes consideran que la capacitación continua es obligatoria, y su motivación para asistir a esos eventos es que es uno de los requisitos de ascenso de categoría. Es decir, la motivación económica está antes que la necesidad de aprender en sí. Por otro lado, existe en unos pocos la voluntad de incursionar en programas de calidad, pero el limitante son los costos de los mismos.

Todos los docentes investigados manifiestan la necesidad urgente de capacitarse en temáticas relacionadas con la prueba Ser bachiller, con la finalidad de ayudar a los estudiantes para que puedan graduarse, alcanzar un cupo en la universidad y ser admitidos en una carrera de tercer nivel.

Recomendaciones

La institución (Unidad Educativa Saquisilí) debe planificar eventos de capacitación continua apoyándose en el Distrito Pujilí-Saquisilí, o directamente con la Dirección Zonal correspondiente, a fin de solventar las necesidades de formación profesional docente, especialmente a los profesores que se prepararon en carreras distintas al ámbito educativo donde inciden.

En la planificación curricular institucional se debe considerar el uso cotidiano de elementos existentes en el entorno para la enseñanza de la matemática, aprovechando las horas adicionales a discreción que constan en el Plan de Estudios del nivel de Bachillerato General Unificado (BGU); debido a que la institución puede resolver el uso de una parte de las horas adicionales para trabajo de campo aplicando la matemática.

Si bien es cierto que la capacitación continua recibida por los docentes ha permitido avances en el proceso de enseñanza aprendizaje, es indispensable continuar con la formación en metodologías y técnicas de enseñanza que permitan seguir optimizando el dominio pedagógico.

Para solventar las falencias relacionadas con las actividades de motivación es indispensable mejorar e intensificar los procesos de capacitación de este elemento importante, que marca el inicio de cada periodo de clases.

Es preciso que el Ministerio de Educación planifique los eventos de capacitación tomando en cuenta los requerimientos de los docentes y las exigencias del entorno.

Es necesario buscar mecanismos de todo orden para mantener motivado al docente, atendiendo sus necesidades de capacitación en el campo didáctico pedagógico y aprovechando su potencial creativo.

Se debe persuadir al docente acerca de la necesidad de capacitarse, esto aportará decisivamente al mejoramiento de sus capacidades profesionales, al cumplimiento de sus obligaciones laborales y a un mejoramiento en el rol de formar estudiantes verdaderamente útiles para la sociedad.

El Ministerio de Educación debe capacitar a los docentes, a fin de que estos orienten a los estudiantes de tercero de bachillerato para que se presenten a rendir las pruebas (entre otras la “Ser bachiller”) y se les facilite la graduación, como también el ingreso a una carrera de tercer nivel.

Bibliografía

- Aguayo, Manuel. «Ponencia: Los profesores y la enseñanza de las matemáticas.» *Encuentro Binacional México-Ecuador, Experiencias y reflexiones sobre la formación de profesores*. Quito, 16 de junio de 2015.
- Ausubel, David Paul, Joseph D. Novak, y Helen Hanesian. *Psicología Educativa, un punto de vista cognoscitivo*. México, D.F.: Trillas, 2009.
- Blanco, Francisco. *La evaluación en la educación secundaria*. Salamanca: Amarú, 1996.
- Borja Robalino, Ricardo. «Necesidades de formación de los docentes de bachillerato de la Unidad Educativa Colegio Fe y Alegría de la provincia del Azuay, en la ciudad de Cuenca, periodo 2012-2013.» *tesis de maestría*. Cuenca: Universidad Técnica Particular de Loja, 2014.
- Cerda, Hugo. *Elementos de la investigación*. Quito: Abya Yala, 1993.
- Cifuentes Arias, Mario. *Educación por competencias, el concepto de competencia para la educación*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar / Ministerio de Educación, 2009.
- Coll, César. «Constructivismo y educación escolar: ni hablamos siempre de lo mismo ni lo hacemos siempre desde la misma perspectiva epistemológica.» *Anuario de Psicología: revista de la Facultad de Psicología de la Universidad de Barcelona*, n° 69 (1996): 153-78.
- Dale, Schunk. *Teorías del aprendizaje*. Madrid: Prentice Hall, 1997.
- De Zubiría Samper, Julián. «col.luz.edu.ve/.» *¿Qué son las competencias?, una mirada desde el desarrollo humano.* s/f.
<http://www.col.luz.edu.ve/images/stories/descargas/curriculo/que-son-las-competencias.pdf> (último acceso: 5 de enero de 2018).
- Delors, Jaques. *La educación encierra un tesoro*. París: Unesco / Comisión Internacional sobre la educación del siglo XXI, 1996.
- Duhalde, Miguel Ángel. «Paulo Freire, pedagogía crítica y formación docente.» En *Paulo Freire: contribuciones para la pedagogía*, de Margarita Victoria Gómez, Jason Mafra, Anderson Fernandes de Alencar (comp.) Moacir Godotti. Buenos Aires: : Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2008.
- El Universo. «UNAE, universidad para la educación, abre sus puertas en Azogues.» *El Universo*, 3, 1 de marzo de 2014.

- Esteve, José M. «El profesorado de secundaria. Hacia un nuevo perfil profesional para enfrentar los problemas de la educación contemporánea.» *Revista Fuentes*, nº 3 (2002): 15-38.
- Fabara, Eduardo. *Estado del arte de la formación docente en el Ecuador*. Quito: Contrato por la Educación Social Ecuador, 2013.
- . *Situación de la formación docente inicial y en servicio en Colombia, Ecuador y Venezuela*. Quito: Centro Nacional de Investigaciones Sociales y Educativas, CENAISE, 2004.
- Flores, Pablo. *Aprendizaje en matemáticas. Matemáticas y su didáctica para la formación inicial de maestros de primaria*. Madrid: Síntesis, 2001.
- Freire, Paulo. *Cartas a quien se atreve a enseñar*. México, D.F.: Siglo XXI, 2004.
- García, Luis. «Matriz de alumnos matriculados y personal docente.» Saquisili, 2017.
- Grouws, Douglas A., y Kristin J. Cebulla. *Mejoramiento del desempeño en matemáticas*. México, D.F.: Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior de México, 2006.
- Gutiérrez, José. *La formación permanente tiene su fundamento en el análisis y reflexión de la práctica docente*. Granada: Universidad de Granada, 2005.
- Iturralde, Ernesto. *Malla curricular*. s(f. <http://www.mallacurricular.com/>) (último acceso: 13 de enero de 2018).
- López, Marco Antonio. «El aprendizaje basado en problemas. una propuesta en el contexto de la educación superior en México.» *Tiempo de Educar* 9, nº 18 (2008): 199-232.
- Luna Tamayo, Milton. «En busca del sentido de la educación ecuatoriana.» En *Educación y buen vivir*, de Movimiento Ciudadano Contrato Social por la Educación en el Ecuador, 55-63. Quito: Contrato Social por la Educación, 2012.
- Luna, Milton. «Escuela investigadora.» *El Comercio*, 30 de noviembre de 2013.
- Márquez, Ana. *La formación Inicial para el nuevo perfil del docente de secundaria. Relación entre la teoría y la práctica*. Málaga: Universidad de Málaga, 2009.
- Ministerio de Educación del Ecuador. *Guía metodológica para la construcción participativa del Proyecto Educativo Institucional*. Quito: Manthra Editores, 2013.
- Nérici, Imídeo. *Hacia una didáctica general dinámica*. Buenos Aires: Kapelusz, 2004.
- Reimers, Fernando. «Formación Docente.» *Revista Prelac*, 2005: 193.

- Robalino Campos, Magaly. «Formación, profesión y trabajo docente: nuevos escenarios y nuevas demandas.» En *Reflexiones sobre la formación y el trabajo docente en Ecuador y América Latina*, de Carlos Crespo Burgos, Edgar Isch L. y Eduardo Fabara Garzón (Coord.) María Elena Ortiz E., 21-38. Quito: Universidad Politécnica Salesiana, 2015.
- Robalino Campos, Magaly, y Diego Rendón. «Formación docente en América latina y el Caribe.» En *Trabajo, profesión y condición docente*, de A. Duarte y L. Viera (Coord.) D. Oliveira, 64-93. Belo Horizonte: Facultad de Educación, 2002.
- Sautu, Ruth, Pablo Dalle, Paula Boniolo, y Rodolfo Elbert. *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.
- Tayupanta Escobar, Christian. «Uso de estrategias y técnicas metodológicas en la enseñanza de matemática en el segundo año del Bachillerato General Unificado del Colegio Nacional Juan Pío Montúfar de la ciudad de Quito durante el año lectivo 2012-2013.» *Tesis de pregrado*. Quito: Universidad Central del Ecuador, 25 de junio de 2014.
- Torres, María. *Formación docente. Clave de la reforma educativa*. Santiago de Chile: UNESCO-OREALC, 1996.
- Unesco. *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente*. Montevideo: Trilce Ediciones, 2004.
- Vaillant, Denise. *Desarrollo profesional docente ¿Cómo se aprende a enseñar?*. Madrid: Narcea Ediciones, 2007.
- Varela, Myrian. «Proyecto de innovación curricular para el Colegio Modelo Politécnico en el área de ciencias exactas.» *Tesis de maestría*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, 2015.
- Villaruel Hidrovo, Jorge. «Las calificaciones como obstáculo para el desarrollo del pensamiento.» *Revista Sophia: Colección de Filosofía de la Educación*, n° 12 (2012): 141-152.

Anexo 1. Encuesta a estudiantes de la Unidad Educativa “Saquisilí” (UES)

1.- ¿Conoce Usted si el profesor tiene el título para ejercer la docencia?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	19	30
NO	45	70
TOTAL	64	100



2.- ¿El texto de matemática entregado por el Ministerio de Educación le resulta fácil de aprender?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	12
A VECES	53	83
NUNCA	3	5
TOTAL	64	100

El texto de matemática entregado por el Ministerio de Educación resulta fácil de aprender



3.- ¿Tiene dificultades para comprender el texto?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	10	16
A VECES	53	83
NUNCA	1	1
TOTAL	64	100

Tiene dificultades para comprender el texto



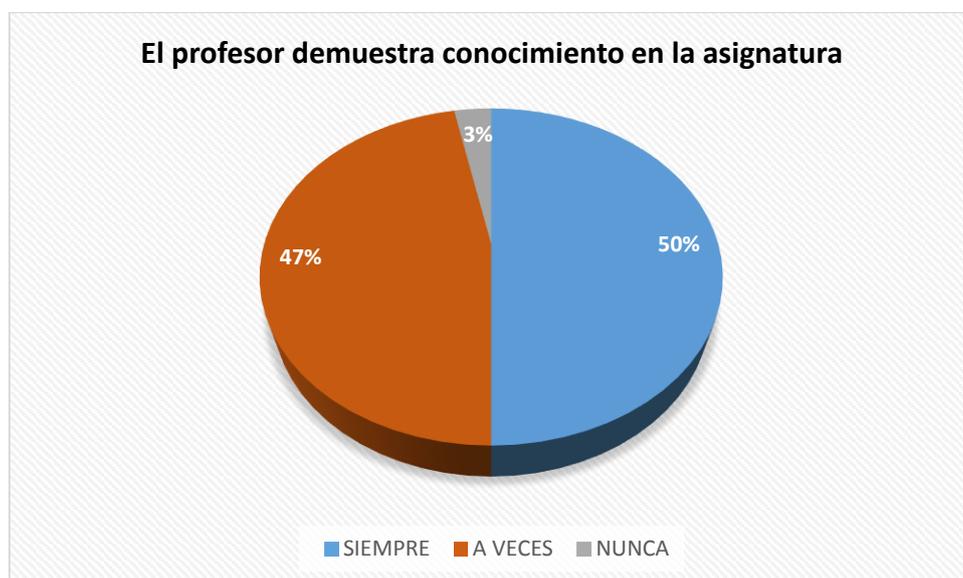
4.- ¿El profesor realiza actividades de motivación al iniciar la clase?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	8	12
A VECES	49	77
NUNCA	7	11
TOTAL	64	100



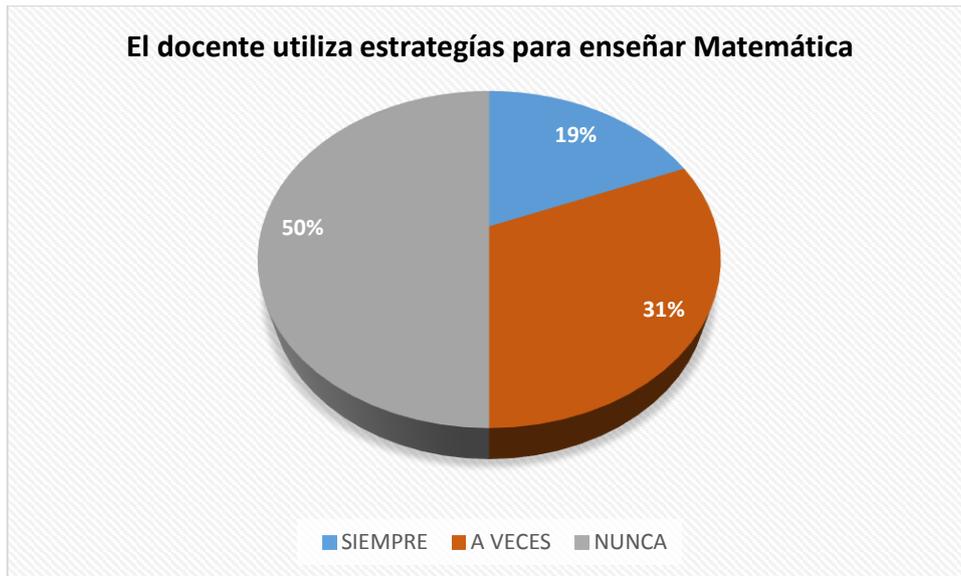
5.- ¿El profesor demuestra que tiene un conocimiento de la asignatura que imparte?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	32	50
A VECES	30	47
NUNCA	2	3
TOTAL	64	100



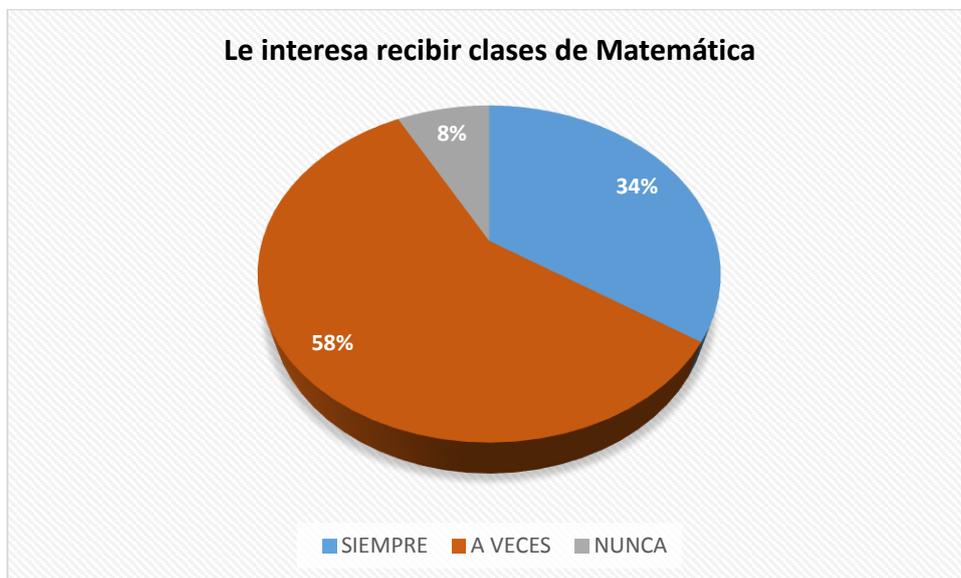
6.- ¿El docente utiliza estrategias para la enseñanza de la Matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	12	19
A VECES	20	31
NUNCA	32	50
TOTAL	64	100



7.- ¿Le interesa recibir clases de Matemática?

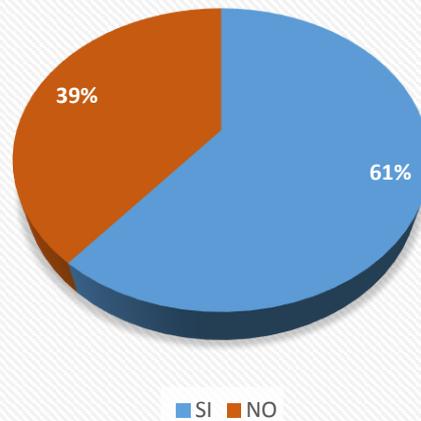
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	22	34
A VECES	37	58
NUNCA	5	8
TOTAL	64	100



8.- ¿Conoce usted si los estudiantes egresados de esta institución lograron pasar las pruebas de Matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	61
NO	25	39
TOTAL	64	100

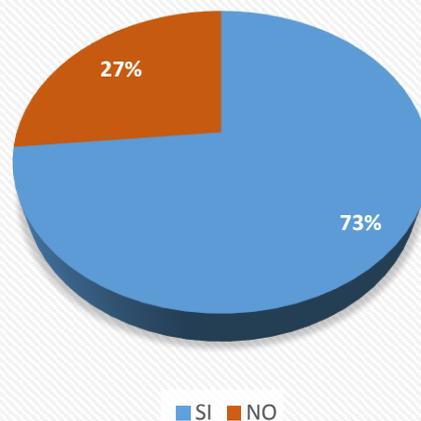
Conoce si los estudiantes egresados lograron aprobaron las pruebas de Matemática



9.- ¿Conoce usted si los estudiantes egresados asistieron a cursos extras de capacitación para pasar las pruebas de Matemática?

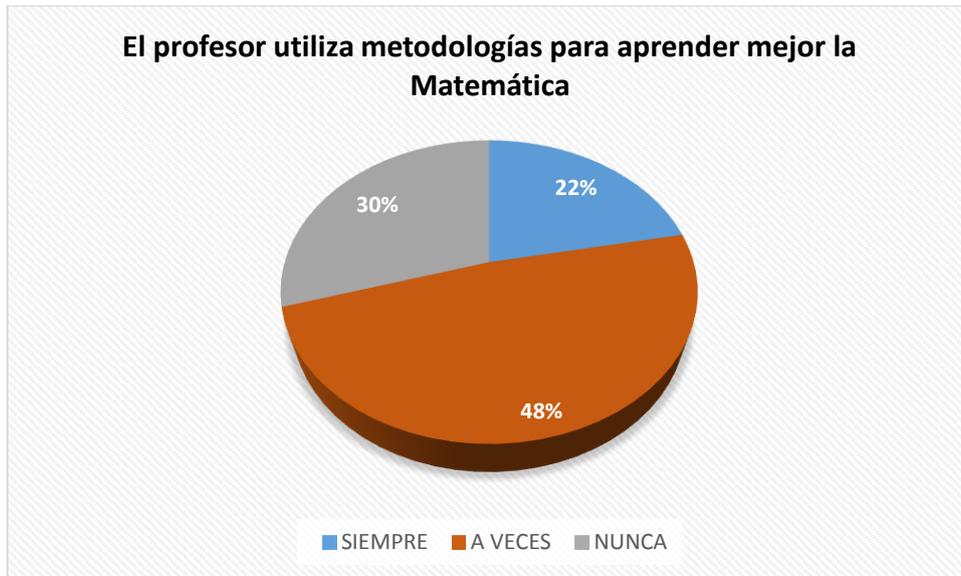
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	47	73
NO	17	27
TOTAL	64	100

Los estudiantes engesados asistieron a cursos de capacitación para pasar las pruebas de Matemática



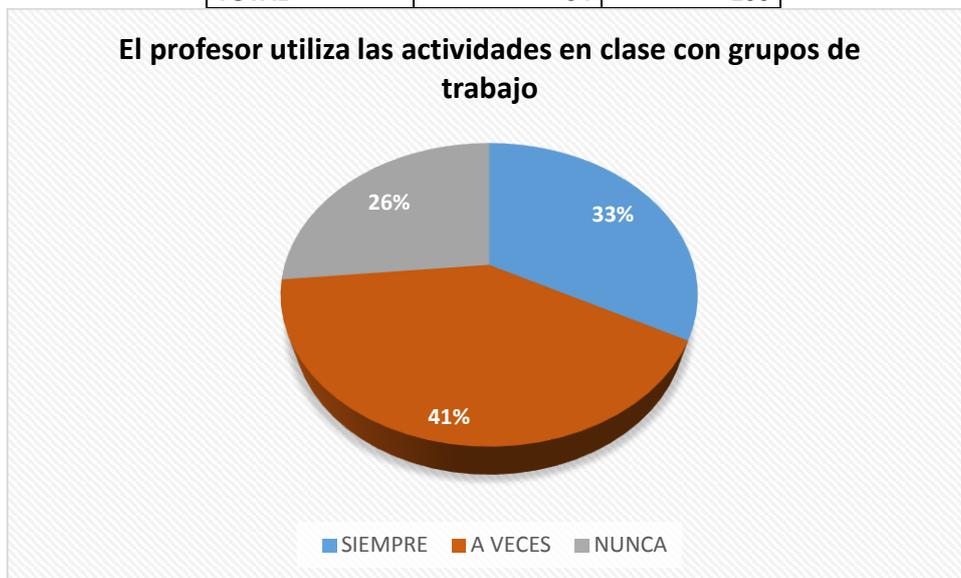
10.- ¿El profesor utiliza metodologías que le permite aprender mejor la Matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	14	22
A VECES	31	48
NUNCA	19	30
TOTAL	64	100



11.- ¿El profesor realiza las actividades en clase con diferentes grupos de trabajo?

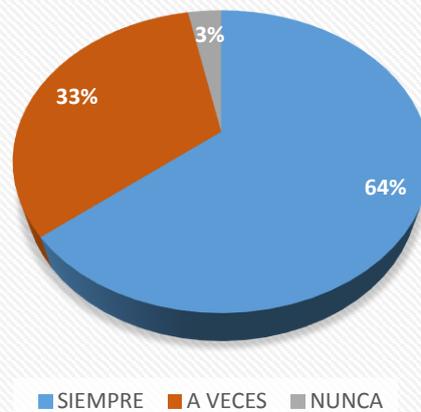
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	21	33
A VECES	26	41
NUNCA	17	26
TOTAL	64	100



12.- ¿Las tareas que envía el profesor son tanto individuales como grupales?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	41	64
A VECES	21	33
NUNCA	2	3
TOTAL	64	100

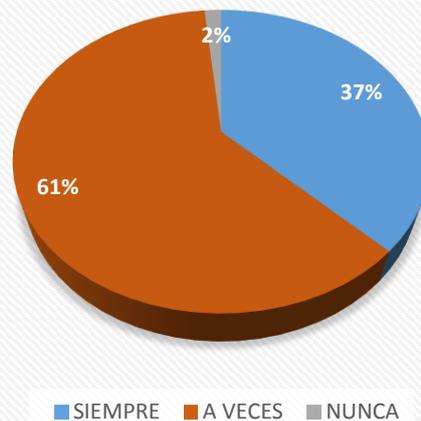
Las tareas que envía el profesor son individuales y grupales



13.- ¿Cree que las tareas enviadas a casa ayudan a reforzar lo aprendido en clase?

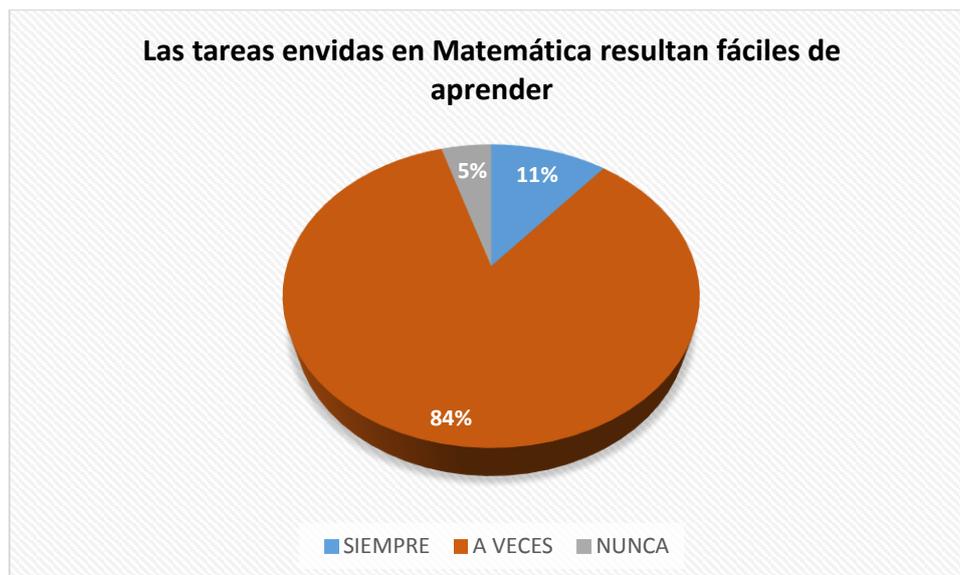
INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	24	37
A VECES	39	61
NUNCA	1	2
TOTAL	64	100

Las tareas enviadas a casa ayudan a reforzar lo aprendido



14.- ¿Las tareas enviadas en Matemática le resultan fáciles de resolver?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	7	11
A VECES	54	84
NUNCA	3	5
TOTAL	64	100



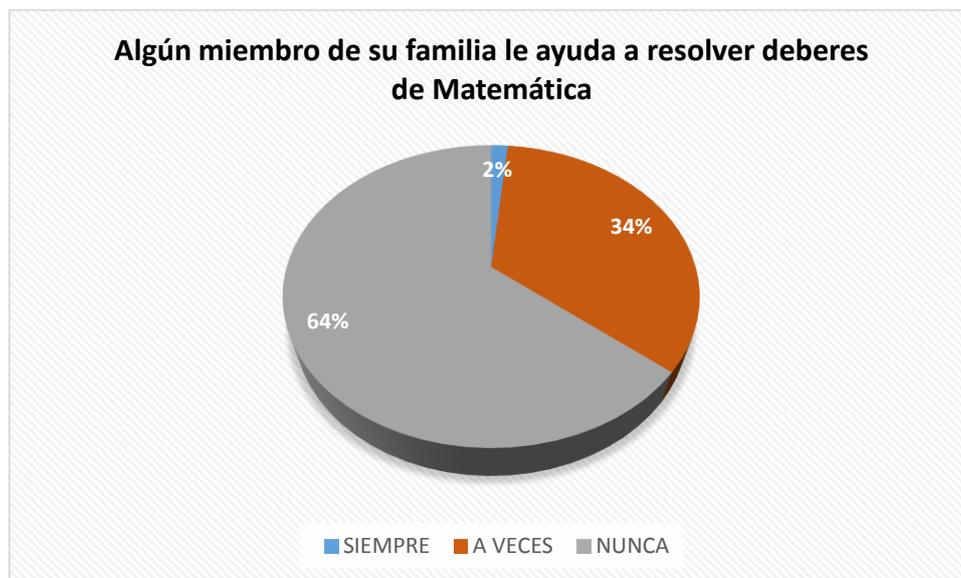
15.- ¿A más de las clases recibidas en el aula, existe otros lugares en la institución para aprender Matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	3	5
NO	61	95
TOTAL	64	100



16.- ¿Algún miembro de su familia te ayuda a resolver los deberes de matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	1	2
A VECES	22	34
NUNCA	41	64
TOTAL	64	100



17.- ¿Asiste a centros de nivelación para aprender matemática?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	11	17
NO	53	83
TOTAL	64	100



18.- ¿Recibe clases extras de matemática con otro profesor que no es de tu institución educativa?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	2	3
NO	62	97
TOTAL	64	100



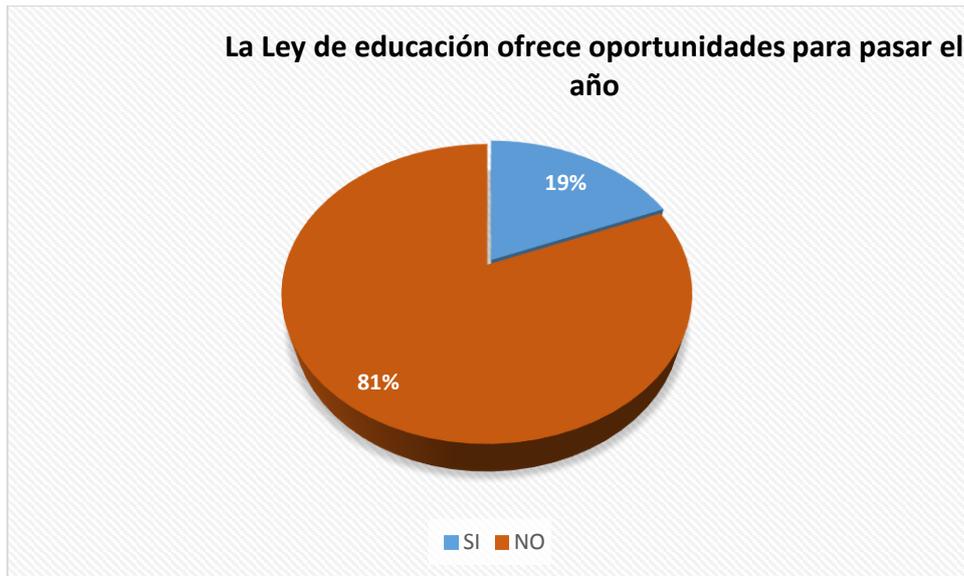
19.- ¿Utiliza el internet como fuente de información para aprender matemáticas?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	9	14
A VECES	49	77
NUNCA	6	9
TOTAL	64	100



20.- ¿Cree usted que la ley de educación le ofrece oportunidades para pasar el año?

INDICADORES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	19
NO	52	81
TOTAL	64	100



Anexo 2. Entrevista 1 a docentes de la Unidad Educativa “Saquisilí” (UES)

Universidad Andina Simón Bolívar Programa de Maestría en Innovación en Educación

Nombre del docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil profesional
Ing. Wendy Armas	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	<ul style="list-style-type: none"> Ingeniera en sistemas Magister en docencia universitaria

Buenos días Ing. Wendy Armas es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Situación de la formación docente

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática (bachillerato), respecto a su formación docente, como también conocer el aporte que ha significado en el desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas, y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
Formación inicial	<p>¿Por qué decidió estudiar para docente? Vocación: No estudié para docente, mi formación es técnica, me incliné por el trabajo docente debido a la falta de plazas de trabajo en mi formación inicial y actualmente me encanta y gusta mi trabajo.</p>	Su formación es en el área técnica, se inclina por la docencia debido a que en su carrera inicial no había plazas de trabajo, con la experiencia desarrollo el gusto por la docencia, esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se adquiere el gusto por el trabajo docente pero la formación inicial en si no existe
	<p>¿Qué título obtuvo antes de ingresar al magisterio? Títulos obtenidos afín o no a educación antes de ingresar al magisterio: Ingeniería en sistemas</p>	Su título antes de ingresar al magisterio no se relaciona con la docencia, por tanto su formación inicial carece de un repertorio básico de conocimientos y habilidades indispensables en el proceso de enseñanza.
Formación continua	<p>¿Qué títulos alcanzó luego de ingresar al magisterio y de qué nivel? Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio: De cuarto nivel Magister en docencia universitaria, esta formación me ayudado mucho en mi función docente para entender los requerimientos de los chicos.</p>	Luego de ingresar al magisterio obtuvo un título de cuarto nivel en docencia universitaria, esto significa que existe tanto una motivación personal de superación y a la vez una necesidad de conocimientos para satisfacer los requerimientos de los estudiantes.
	<p>¿Considera que el proceso de formación recibido por usted fue de gran calidad? Calidad de los procesos Si porque los temas que recibí me ayudaron especialmente en lo que yo desconocía como la pedagogía, la didáctica y el currículo</p>	Manifiesta que la formación recibida si contribuyo en algo porque le ayudo en temas que desconocía, como la pedagogía, la didáctica y el currículo, que obviamente no fueron abordados en su formación inicial que fue técnica, de esta forma pudo aplicar y desarrollar nuevas capacidades.

<p>Funcionalidad de la formación</p>	<p>¿Cree usted que la formación recibida le ayudó a mejorar su práctica en el aula? La formación docente como necesidad profesional (utilidad de lo aprendido) En ocasiones si pero considero que todavía me falta mucho por aprender, en especial en el ámbito de la pedagogía.</p>	<p>Manifiesta que en ocasiones sí, pero muchas de las veces no, porque en el aspecto pedagógico lo aprendido no ha resultado de gran utilidad y es más bien una necesidad profesional que todo docente debe poseer.</p>
<p>Capacitación</p>	<p>¿Considera que los eventos que oferta el Ministerio de Educación son de calidad? Eventos del Ministerio de Educación: calidad No, porque nos dan contenidos que en ocasiones no están acorde a la realidad de nuestros chicos.</p>	<p>Manifiesta que los eventos que oferta el Ministerio de Educación no son de calidad, porque no se trata de recibir contenidos e impartir contenidos sino de lo que se trata es de desarrollar las destrezas en los estudiantes.</p>
	<p>¿Cree usted que los facilitadores de los cursos de capacitación del Ministerio de Educación conocen la realidad educativa? Perfil de los facilitadores No, porque la temática que ellos abordan no está dirigida a las demandas que tenemos día a día en la institución, muchas veces no se puede abordar todos los temas con los chicos porque son muy amplios.</p>	<p>Declara que el perfil de los facilitadores de los cursos del Ministerio de Educación no conocen la realidad educativa a la que ellos se enfrentan día a día en el proceso educativo, por tanto no compensa sus necesidades y expectativas por las que asistió.</p>
	<p>¿Cuáles son las razones por las que decidió participar en eventos de otras entidades que no sea el Ministerio de Educación? Eventos de otras entidades: razones Porque aunque tenga que pagar de mi bolsillo, son mejores y es lo que yo necesito saber</p>	<p>Manifiesta que decidió participar en eventos de otras entidades porque son mejores y a la vez cumplieron con sus necesidades y expectativas,</p>
	<p>¿Cree que los eventos de capacitación ayudaron a mejorar la práctica en el aula? Pertinencia del evento con el perfil profesional Si, obviamente que sí, porque mis bases son técnicas y uno necesita actualizar los conocimientos, para poder explicar de diferente manera a los chicos, por ende ayudarles en su capacitación.</p>	<p>Declara que si le ayudaron estos procesos en el aula porque había una gran necesidad de conocer aspectos pedagógicos y didácticos para conducir de mejor manera el aprendizaje, considerando que no es suficiente contar con habilidades tecnológicas o científicas sino más bien expresar un desempeño competente frente al estudiante.</p>
	<p>¿Los horarios y lugares de los eventos de capacitación fueron acorde a sus posibilidades? Horarios y lugares de capacitación No, porque en muchas ocasiones me toco viajar lejos de mi casa, y la economía no me alcanza</p>	<p>Expresa que los eventos de capacitación no estuvieron cerca de su residencia y trasladarse a ellos le resultaba complejo por la situación económica, en este escenario los nuevos conocimientos que el profesor puede obtener a partir de ellos se limita.</p>
	<p>¿Conoce usted acerca de capacitación brindada a los docentes desde otras entidades, además del MINEDUC?</p>	<p>Menciona que si conoce otras entidades que ofertan capacitación a los Docentes entre las cuales cita La Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Técnica de Ambato, por encontrarse</p>

	Si, por ejemplo la Universidad Técnica de Cotopaxi, la Universidad Técnica de Ambato	cerca de su domicilio, esto demuestra que existe un interés por actualizar sus conocimientos
	¿Qué temas ha recibido y cómo le han aportado para su formación? Los temas que recibí son la pedagogía currículo y eso nos ayuda para poder realizar las planificaciones diarias en la institución	Menciona que los temas que recibió fueron pedagogía y didáctica, por tanto, le ayudo mucho para mejorar su formación que desde un inicio no estuvo enmarcada en el contexto de una Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática
	¿Qué nos diría si comparadas estas capacitaciones con las ofertadas por el MINEDUC Que son mejores, porque obviamente nos capacitan de diferente manera y son docentes que ya tienen experiencia y atienden nuestros requerimientos.	Expresa que los eventos ofertados por otras entidades son mucho mejores que los que oferta el MINEDUC porque los facilitadores están mejor capacitados y a la vez pueden dar respuesta a las demandas que surgen en el proceso educativo, algo en verdad significativo a la hora de responder a los requerimientos de los estudiantes y al entorno de la Comunidad educativa.
Planificación Curricular	¿Considera que la malla curricular de Matemática está diseñada para la realidad del contexto y de sus estudiantes? Pertinencia a la realidad del contexto No conocen la realidad de los estudiantes, hay instituciones que tienen mejor infraestructura y tecnología para el mejor aprendizaje, pero también hay otras instituciones que no cuentan con estas características, por tanto, los libros no se ajustan a la realidad.	Manifiesta que no, porque la realidad de cada institución es diferente ya sea por la infraestructura, tecnología, etc. Por tanto el diseño de la malla curricular tiene que ser una planificación que respete la diversidad y el contexto de la comunidad educativa para poder dar respuesta a las demandas que surgen en el hecho educativo.
Clase	¿Considera usted que domina los contenidos científicos de Matemática para enseñar a sus estudiantes? Dominio del contenido científico Si porque me he preparado y por eso es que estoy dando clases de matemática en la institución.	Expresa que si posee un dominio del contenido científico porque actualizado sus conocimientos, sin embargo no es suficiente porque su formación inicial no le permite que se situé en el contexto de aquellos profesionales que se prepararon para ser docentes por convicción.
	¿Cree usted que tiene un dominio amplio de la didáctica y metodología de la Matemática? Dominio pedagógico didáctico No, yo creo que todo docente tiene que estar actualizándose en la vida, siempre hay que pasar aprendiendo, no todo en la vida se sabe y no me siento totalmente capacitada.	Manifiesta que no se siente totalmente capacitada, porque en la vida no todo se sabe, además si consideramos su formación inicial es una desventaja frente aquellos que desarrollaron las practicas pre profesionales en docencia y poseen un dominio pedagógico didáctico amplio.
	¿Qué metodologías o técnicas conoce para enseñar matemática? Sería el método inductivo y deductivo	Manifiesta que conoce dos métodos el inductivo y el deductivo, esto significa que no conoce el método de aprendizaje basado en problemas ABP uno de los métodos más conocidos y abordados por aquellos profesionales que se formaron en Ciencias de la Educación mención matemática.

	<p>¿Qué estrategias didácticas de matemática comparten entre Docentes del área? En el área se utiliza por ejemplo el plan anual el plan de unidad destrezas y las planificaciones de clase que nos ayudan mucho durante el año escolar</p>	Expresa que comparten algunas destrezas, así como también las planificaciones, hay que destacar que el trabajo en equipo en beneficio de la juventud de la institución ayudará al momento de afrontar ambientes de enseñanza concreta con los estudiantes
--	---	---

Nombre del Docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Ing. Víctor Freire	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	Ingeniera en electrónica y comunicaciones

Buenos días Ing. Víctor Freire es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Situación de la formación docente

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática (bachillerato), respecto a su formación docente, como también conocer el aporte que ha significado en el desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas, y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
Formación inicial	<p>¿Por qué decidió estudiar para docente? Vocación La verdad es que yo no estudie docencia yo estudie una carrera en electrónica pero las posibilidades y las oportunidades me abrieron campo para yo acceder a ser docente porque en el área que yo me gradué no encontré trabajo y me he dedicado a esta profesión porque me ha gustado</p>	Su formación es en el área técnica, se inclina por la docencia debido a que en su carrera inicial no había plazas de empleo, con la experiencia desarrollo el gusto por la docencia, esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se adquiere el gusto por el trabajo docente pero la formación inicial en si no existe.
	<p>¿Qué título obtuvo antes de ingresar al magisterio? Títulos obtenidos afín o no a educación antes de ingresar al magisterio: Yo soy ingeniera en electrónica y comunicaciones en la Universidad Técnica de Ambato</p>	Su título antes de ingresar al magisterio no se relaciona con la docencia, por tanto su formación inicial carece de un repertorio básico de conocimientos y habilidades indispensables en el proceso de enseñanza.
Formación continua	<p>¿Qué títulos alcanzó luego de ingresar al magisterio y de qué nivel? Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio: No he tenido la oportunidad de estudiar todavía, por la falta de recursos económicos pero si desearía estudiar en lo posterior</p>	Luego de ingresar al magisterio no alcanzado ningún título, por la falta de recursos económicos, esto significa que por un lado el limitante es el económico y por el otro lado hay una motivación personal de superación en lo posterior y a la vez una necesidad de conocimientos.
	<p>¿Considera que el proceso de formación recibido por usted fue de gran calidad? Calidad de los procesos Sí, porque los cursos que recibí sobre matemática superior y matemática basada en los lineamientos del bachillerato internacional me han funcionado muy bien y</p>	Manifiesta que la formación recibida si contribuyo en alguna medida, porque le ayudo en temas que desconocía, como matemática superior y matemática basada en los lineamientos del bachillerato internacional, que obviamente no

	actualmente lo aplico con mis estudiantes en especial el uso de la tecnología que es lo que más les atrae a ellos	fueron abordados en su formación inicial que fue técnica, de esta forma pudo aplicar y desarrollar nuevas capacidades.
Funcionalidad de la formación	<p>¿Cree usted que la formación recibida le ayudó a mejorar su práctica en el aula?</p> <p>La formación docente como necesidad profesional (utilidad de lo aprendido)</p> <p>Yo pienso que si porque se desarrolla muchas asignaturas con respecto al área de las matemáticas y como esa es el área que yo imparto aquí en la institución, entonces pienso que me ha servido de mucho para poder compartir estos conocimientos</p>	Manifiesta que sí, porque en su formación inicial desarrollo muchas asignaturas con respecto al área de la matemática, pero en el aspecto pedagógico lo aprendido no ha resultado de gran utilidad y es más bien una necesidad profesional que todo docente debe poseer al momento de involucrarse en el hecho educativo.
Capacitación	<p>¿Considera que los eventos que oferta el Ministerio de Educación son de calidad?</p> <p>Eventos del Ministerio de Educación: calidad</p> <p>Pienso que si porque en los cursos que he asistido aprendí cosas que desconocía por ejemplo a planificar</p>	Manifiesta que los eventos que oferta el Ministerio de Educación si son de calidad, porque en los cursos que asistió aprendió a planificar, algo que obviamente desconocía porque su formación es eminentemente técnica, lo que no sucede con aquellos profesionales que tienen una Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática.
	<p>¿Cree usted que los facilitadores de los cursos de capacitación del Ministerio de Educación conocen la realidad educativa?</p> <p>Perfil de los facilitadores</p> <p>No he tenido la oportunidad de participar en un curso donde tenga un facilitador y más bien he participado en cursos de manera virtual, sugiero ahí en este caso más bien, que sea de forma continua con el facilitador en persona para que nosotros podamos tener la posibilidad de preguntar y de disipar cualquier duda porque es muy difícil hacerlo cuando se trabaja de manera online en especial porque ellos dirigen estos eventos basándose en la realidad educativa de su país.</p>	Declara que el perfil de los facilitadores de los cursos del Ministerio de Educación no conocen la realidad educativa porque los dirigen desde la mirada de su país, por tanto no conocen las situaciones a las que ellos se enfrentan día a día en el proceso educativo, en síntesis no compensa sus necesidades y expectativas por las que asistieron.
	<p>¿Cuáles son las razones por las que decidió participar en eventos de otras entidades que no sea el Ministerio de Educación?</p> <p>Eventos de otras entidades: razones</p> <p>Por capacitación y ampliación de conocimientos en el área que imparto, además porque nos hicieron un descuento importante a todo el grupo y en realidad son mejores que los del MINEDUC.</p>	Manifiesta que decidió participar en eventos de otras entidades porque son mejores y a la vez cumplieron con sus necesidades y expectativas
	<p>¿Cree que los eventos de capacitación ayudaron a mejorar la práctica en el aula?</p> <p>Pertinencia del evento con el perfil profesional</p> <p>Si claro que si especialmente en el ámbito pedagógico.</p>	Declara que si le ayudaron estos procesos en el aula porque había una gran necesidad de conocer aspectos pedagógicos y didácticos para conducir de mejor manera el aprendizaje. Esta situación se da porque no es suficiente contar con habilidades tecnológicas o científicas sino más bien expresar

		un desempeño competente frente al estudiante.
	<p>¿Los horarios y lugares de los eventos de capacitación fueron acorde a sus posibilidades?</p> <p>Horarios y lugares de capacitación Eso un poquito resulto lejano debido a que yo vivo aquí en Latacunga y tuve que trasladarme a otras ciudades el costo y la inversión que hay que hacer es un tanto compleja, entonces me gustaría más bien que si se dan estas oportunidades se vea la ubicación de cada docente para de ahí fortalecer el hecho de impartir en un lugar específico estos cursos.</p>	Expresa que los eventos de capacitación no estuvieron cerca de su residencia y trasladarse a ellos le resultaba complejo por la situación económica, en este escenario los nuevos conocimientos que el profesor puede obtener a partir de ellos se limita.
	<p>¿Conoce usted acerca de capacitación brindada a los docentes desde otras entidades, además del MINEDUC?</p> <p>En alguna ocasión hubo un convenio con el SECAP y como está cerca de mi domicilio me resulto fácil asistir</p>	Menciona que si conoce otras entidades que ofertan capacitación a los Docentes entre las cuales cita al Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional SECAP, por encontrarse cerca de su domicilio, esto demuestra que existe un interés por actualizar sus conocimientos.
	<p>¿Qué temas ha recibido y cómo le han aportado para su formación?</p> <p>He recibido matemática superior y matemática basada en los lineamientos del bachillerato internacional y me han funcionado muy bien porque lo estado aplicando con mis estudiantes, sobre todo porque nos han permitido el uso de la tecnología que es lo que más les atrae a ellos</p>	Menciona que los temas que recibió fueron matemática superior y matemática basada en los lineamientos del bachillerato internacional, por tanto, le ayudo mucho para mejorar su formación que desde un inicio no estuvo enmarcada en el contexto de una Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática
	<p>¿Qué nos diría si comparadas estas capacitaciones con las ofertadas por el MINEDUC?</p> <p>Yo pienso que simplemente la diferencia radica en el hecho de trabajar con un facilitador y el hecho de trabajar online son dos cosas totalmente diferentes, pienso que con un facilitador uno se podría reforzar más el conocimiento mientras que online depende de cada persona y de que como vaya estudiando</p>	Expresa que los eventos ofertados por otras entidades son mucho mejores que los que oferta el MINEDUC porque la diferencia radica en el hecho de trabajar con un facilitador y el hecho de trabajar online son dos cosas totalmente diferentes los primeros están mejor capacitados y a la vez pueden dar respuesta a las demandas que surgen en el proceso educativo, algo en verdad significativo a la hora de responder a los requerimientos de los estudiantes y al entorno de la Comunidad educativa.
Planificación curricular	<p>¿Considera que la malla curricular de Matemática está diseñada para la realidad del contexto y de sus estudiantes?</p> <p>Pertinencia a la realidad del contexto La verdad es que basándome en la planificación que presenta el Ministerio de Educación en cada uno de los libros y los temas planteados en los mismos considero que es algo muy difícil de llevar a cabo porque existen ciertos temas que deberían ser</p>	Manifiesta que no, porque la planificación que presenta el Ministerio de Educación a través de los libros es algo muy difícil de llegar a concretarse por la complejidad que representa. Porque el diseño de la malla curricular tiene que ser una planificación que respete la diversidad y el contexto de la comunidad educativa para poder dar

	analizados al inicio del año, previo a temas particulares que son un poco más complejos, la planificación deberíamos hacerlo de acuerdo a las necesidades de los estudiantes mas no llenar una simple planificación y cumplir con ella durante todo el año.	respuesta a las demandas que surgen en el hecho educativo.
Clase	<p>¿Considera usted que domina los contenidos científicos de Matemática para enseñar a sus estudiantes?</p> <p>Yo pienso que sí, eso no omite el hecho de que necesite mayor capacitación y de que necesite los cursos brindados para yo poder continuar desarrollando más capacidades en cuanto a la asignatura</p>	Expresa que si posee un dominio del contenido científico porque actualizado sus conocimientos, sin embargo no es suficiente porque su formación inicial no le permite que se situé en el contexto de aquellos profesionales que se prepararon para ser docentes por convicción.
	<p>¿Cree usted que tiene un dominio amplio de la didáctica y metodología de la Matemática?</p> <p>En el caso de la matemática yo ya me estoy adentrando de a poco a cada uno de estos contextos más bien el caso de la didáctica es un tanto donde que yo quisiera aprender un poco mas</p>	Manifiesta que no se siente totalmente capacitada, porque el caso de la didáctica le falta mucho por aprender, además si consideramos su formación inicial es una desventaja frente aquellos que desarrollaron las practicas pre profesionales en docencia y poseen un dominio pedagógico didáctico amplio.
	<p>¿Qué metodologías o técnicas conoce para enseñar matemática?</p> <p>En las metodologías el método inductivo deductivo, en cuanto a técnicas o a los instrumentos que yo trabajo son evaluaciones escritas trabajos grupales</p>	Manifiesta que conoce dos métodos el inductivo y el deductivo, esto significa que no conoce el método de aprendizaje basado en problemas ABP uno de los métodos más conocidos y abordados por aquellos profesionales que se formaron en Ciencias de la Educación mención matemática.
	<p>¿Qué estrategias didácticas de matemática comparten entre Docentes del área?</p> <p>Entre docentes del área partimos del análisis de la planificación, pero sobre todo el hecho de hacerles trabajar a los jóvenes dentro del aula que yo considero es uno de los aspectos que ha favorecido para que nuestra asignatura sea bien llevada por los alumnos, elaborando trabajos grupales resolviendo juntos ejercicios y fortaleciendo cada uno de los vacíos que ellos pueden tener</p>	Expresa que comparten algunas destrezas, así como también las planificaciones, destaca el trabajo en equipo. Estos elementos sin duda ayudan al momento de afrontar ambientes de enseñanza concreta con los estudiantes.

Nombre del Docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Ing. Ney Cedeño	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	Ingeniera en informática y sistemas computacionales

Buenos días Ing. Ney Cedeño es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Situación de la formación docente

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática (bachillerato), respecto a su formación docente, como también conocer el aporte que ha significado en el desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas, y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
Formación inicial	<p>¿Por qué decidió estudiar para docente? Vocación No estudie para docente, pero encontré una oportunidad de trabajo en este ámbito, lo que no sucedió con la carrera que me prepare, con el transcurrir del tiempo ahora me gusta</p>	Su formación es en el área técnica, se inclina por la docencia debido a que en su carrera inicial no había plazas de empleo, con la experiencia desarrollo el gusto por la docencia, esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se adquiere el gusto por el trabajo docente pero la formación inicial en si no existe.
	<p>¿Qué título obtuvo antes de ingresar al magisterio? Títulos obtenidos afín o no a educación antes de ingresar al magisterio: Mi título es de ingeniera en informática y sistemas computacionales.</p>	Su título antes de ingresar al magisterio no se relaciona con la docencia, por tanto su formación inicial carece de un repertorio básico de conocimientos y habilidades indispensables en el proceso de enseñanza.
Formación continua	<p>¿Qué títulos alcanzó luego de ingresar al magisterio y de qué nivel? Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio: Ahorita solamente poseo el título de Ingeniera aspiro seguir teniendo más títulos para en beneficio de los estudiantes si las condiciones económicas así lo permiten.</p>	Luego de ingresar al magisterio no alcanzado ningún título, por la falta de recursos económicos, esto significa que por un lado el limitante es el económico y por el otro lado hay una motivación personal de superación en lo posterior y a la vez una necesidad de conocimientos.
	<p>¿Considera que el proceso de formación recibido por usted fue de gran calidad? Calidad de los procesos Sí, porque las temas que recibí en los cursos sobre planificación, currículo ahora me ayuda al momento de impartir mis conocimientos a los estudiantes.</p>	Manifiesta que la formación recibida si contribuyo en alguna medida, porque le ayudo en temas que desconocía, como planificación y currículo que obviamente no fueron abordados en su formación inicial que fue técnica, de esta forma pudo aplicar y desarrollar nuevas capacidades.
Funcionalidad de la formación.	<p>¿Cree usted que la formación recibida le ayudó a mejorar su práctica en el aula? La formación docente como necesidad profesional (utilidad de lo aprendido) Si, de mucha ayuda porque nosotros somos técnicos y no tenemos mucha</p>	Manifiesta que sí, porque en su formación inicial desarrollo muchas asignaturas con respecto al área de la matemática, pero en el aspecto de planificación y currículo lo aprendido no ha resultado de gran utilidad y es más bien una necesidad profesional que todo docente debe poseer al momento de involucrarse en el hecho educativo.

	<p>experiencia en planificación, currículo pero en la práctica estoy aprendiendo</p>	
Capacitación	<p>¿Considera que los eventos que oferta el Ministerio de Educación son de calidad? Eventos del Ministerio de Educación: calidad</p> <p>Sí, porque en los cursos aprendí a planificar, además nos ayudan a perfeccionarnos y a rectificar, a ser mejores docentes</p>	<p>Manifiesta que los eventos que oferta el Ministerio de Educación si son de calidad, porque en los cursos que asistió aprendió a planificar, algo que obviamente desconocía porque su formación es eminentemente técnica, lo que no sucede con aquellos profesionales que tienen una Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática.</p>
	<p>¿Cree usted que los facilitadores de los cursos de capacitación del Ministerio de Educación conocen la realidad educativa? Perfil de los facilitadores</p> <p>Si, cuando eran presenciales ahora que son virtuales creo que no porque lo relacionan con la educación de sus países que no es la misma de aquí.</p>	<p>Declara que el perfil de los facilitadores de los cursos del Ministerio de Educación no conocen la realidad educativa porque los dirigen desde la mirada de su país, los presenciales eran mejores, sin embargo no conocen las situaciones a las que ellos se enfrentan día a día en el proceso educativo, en síntesis no compensa sus necesidades y expectativas por las que asistieron.</p>
	<p>¿Cuáles son las razones por las que decidió participar en eventos de otras entidades que no sea el Ministerio de Educación? Eventos de otras entidades: razones</p> <p>Seguir preparándome para conocer más ámbitos, en especial me toco gastar de mi bolsillo cuando iba a rendir las pruebas para el concurso de méritos y oposición.</p>	<p>Manifiesta que decidió participar en eventos de otras entidades porque son mejores y a la vez porque era indispensable para participar y ganar el concurso de méritos y oposición y a la vez cumplieron con sus necesidades y expectativas</p>
	<p>¿Cree que los eventos de capacitación ayudaron a mejorar la práctica en el aula? Pertinencia del evento con el perfil profesional.</p> <p>Si de mucha ayuda especialmente en el campo pedagógico y didáctico.</p>	<p>Declara que si le ayudaron estos procesos en el aula porque había una gran necesidad de conocer aspectos pedagógicos y didácticos para conducir de mejor manera el aprendizaje, Esta situación se da porque no es suficiente contar con habilidades tecnológicas o científicas sino más bien expresar un desempeño competente frente al estudiante.</p>
	<p>¿Los horarios y lugares de los eventos de capacitación fueron acorde a sus posibilidades? Horarios y lugares de capacitación</p> <p>Sí, porque estuvieron cerca de mi domicilio</p>	<p>Expresa que los eventos de capacitación estuvieron cerca de su residencia y trasladarse a ellos no le resultaba difícil, en este escenario los nuevos conocimientos que el profesor puede obtener a partir de ellos le resulta muy significativo a la hora de afrontar ambientes de enseñanza concreta con los estudiantes.</p>
	<p>¿Conoce usted acerca de capacitación brindada a los docentes desde otras entidades, además del MINEDUC?</p> <p>Si existen otras entidades como la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Técnica de Ambato</p>	<p>Menciona que si conoce otras entidades que ofertan capacitación a los Docentes entre las cuales cita a la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad Técnica de Ambato, por encontrarse cerca de su domicilio, esto</p>

		demuestra que existe un interés por actualizar sus conocimientos.
	<p>¿Qué temas ha recibido y cómo le han aportado para su formación?</p> <p>Aspectos relacionados con el currículo.</p>	Menciona que el tema que recibió fue currículo, por tanto, le ayudo mucho para mejorar su formación que desde un inicio no estuvo enmarcada en el contexto de una Licenciatura en Ciencias de la Educación Mención Matemática
	<p>¿Qué nos diría si comparadas estas capacitaciones con las ofertadas por el MINEDUC</p> <p>Los eventos de otras instituciones son mejores porque son presenciales y nos ayudan de manera personalizada aunque claro que no son gratis, en cambio los del MINEDUC casi no hay y si hay son virtuales.</p>	Expresa que los eventos ofertados por otras entidades son mucho mejores que los que oferta el MINEDUC porque la diferencia radica en el hecho de trabajar con un facilitador y el hecho de trabajar online son dos cosas totalmente diferentes los primeros están mejor capacitados y a la vez pueden dar respuesta a las demandas que surgen en el proceso educativo, algo en verdad significativo a la hora de responder a los requerimientos de los estudiantes y al entorno de la Comunidad educativa.
Planificación curricular	<p>¿Considera que la malla curricular de Matemática está diseñada para la realidad del contexto y de sus estudiantes?</p> <p>Pertinencia a la realidad del contexto</p> <p>Creo que no porque los textos están muy avanzados y con los estudiantes de la Institución no se puede avanzar porque tienen vacíos.</p>	Manifiesta que no, porque la planificación que presenta el Ministerio de Educación a través de los libros es algo muy difícil de llegar a concretarse por la complejidad que representa. Porque el diseño de la malla curricular tiene que ser una planificación que respete la diversidad y el contexto de la comunidad educativa para poder dar respuesta a las demandas que surgen en el hecho educativo.
Clase	<p>¿Considera usted que domina los contenidos científicos de Matemática para enseñar a sus estudiantes?</p> <p>Sí, pero hay cosas que no puedo saber no somos perfectos tenemos errores pero en el proceso vamos aprendiendo</p>	Expresa que si posee un dominio del contenido científico porque actualizado sus conocimientos, sin embargo no es suficiente porque su formación inicial no le permite que se situó en el contexto de aquellos profesionales que se prepararon para ser docentes por convicción.
	<p>¿Cree usted que tiene un dominio amplio de la didáctica y metodología de la Matemática?</p> <p>Creo que como para defenderme si, pero considero que todavía me falta por aprender aspectos pedagógicos</p>	Manifiesta que no se siente totalmente capacitada, porque el caso de la pedagogía le falta mucho por aprender, además si consideramos su formación inicial es una desventaja frente aquellos que desarrollaron las practicas pre profesionales en docencia y poseen un dominio pedagógico didáctico amplio.
	<p>¿Qué metodologías o técnicas conoce para enseñar matemática?</p> <p>La experimentación resolución de problemas lluvia de ideas método inductivo deductivo mixto</p>	Manifiesta que conoce dos métodos el inductivo y el deductivo, esto significa que no conoce el método de aprendizaje basado en problemas ABP uno de los métodos más conocidos y abordados por aquellos profesionales que se

		formaron en Ciencias de la Educación mención matemática.
	<p>¿Qué estrategias didácticas de matemática comparten entre Docentes del área?</p> <p>Nos ayudamos en las planificaciones, estructuramos ejercicios para que trabajen en grupo y desarrollen sus destrezas los estudiantes</p>	<p>Expresa que comparten algunas destrezas, así como también las planificaciones, destaca el trabajo en equipo.</p> <p>Estos elementos sin duda ayudan al momento de afrontar ambientes de enseñanza concreta con los estudiantes</p>

Nombre del docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Lic. Silvia Cadena	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniera de empresas • Licenciada en ciencias administrativas administrador de empresas • Licenciada en ciencias de la educación mención matemáticas

Buenos días Lic. Silvia Cadena es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Situación de la formación docente

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática (bachillerato), respecto a su formación docente, como también conocer el aporte que ha significado en el desarrollar sus capacidades teóricas y prácticas, y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
Formación inicial	<p>¿Por qué decidió estudiar para docente?</p> <p>Vocación</p> <p>Mi inclinación hacia la docencia está más bien orientada en servir a la población ya que los docentes no solamente impartimos nuestros conocimientos sino también formamos seres humanos y con ello estamos dando un gran aporte a la sociedad ya que la educación es quien sacara de la pobreza a los pueblos.</p>	Su formación es en ciencias de la educación mención matemáticas, se inclina por la docencia debido a que su vocación es formar seres humanos, son estos los profesionales con los que debe contar el sistema educativo si queremos mejorarlo
	<p>¿Qué título obtuvo antes de ingresar al magisterio?</p> <p>Títulos obtenidos afín o no a educación antes de ingresar al magisterio:</p> <p>Yo tenía ingeniera de empresa y también licenciatura en administración como también estaba egresada en ciencias de la educación ventajosamente me pudieron ingresar con mi egresamiento gané el nombramiento y en pocos meses ya saqué la licenciatura en matemática</p>	Su título antes de ingresar al magisterio es en Ciencias de la Educación mención matemáticas, por tanto, su formación inicial permite que tenga un repertorio básico de conocimientos y habilidades indispensables en el proceso de enseñanza.
Formación continua	<p>¿Qué títulos alcanzó luego de ingresar al magisterio y de qué nivel?</p>	Luego de ingresar al magisterio no alcanzado ningún título, por la falta de recursos económicos y tiempo,

	<p>Títulos obtenidos luego del ingreso al magisterio:</p> <p>Desde que ingrese al magisterio que estamos hablando del año 2012 no he sacado ningún título, si estado pensando en sacar un título de cuarto nivel pero el tiempo y el dinero es una traba para poder alcanzar ese objetivo</p>	<p>esto significa que por un lado el limitante es el económico y por el otro lado hay una motivación personal de superación en lo posterior y a la vez una necesidad de conocimientos.</p>
	<p>¿Considera que el proceso de formación recibido por usted fue de gran calidad?</p> <p>Calidad de los procesos</p> <p>Si en la universidad el currículo mismo es muy bueno las materias hasta cuarto semestre son básicas nos impartían mucho la psicología evolutiva luego la psicología educativa la didáctica pedagogía posteriormente para el quinto semestre ya debíamos inclinarnos por una especialidad es donde ya elegí matemática y se hace un poquito más hincapié en la asignatura, pero sin dejar a un lado la didáctica, la pedagogía considero muy buena la educación</p>	<p>Manifiesta que la formación recibida si contribuyo porque estuvo direccionada desde el inicio a su función docente, de esta forma pudo aplicar y desarrollar todas sus habilidades y capacidades en beneficio de los estudiantes.</p>
Funcionalidad de la formación.	<p>¿Cree usted que la formación recibida le ayudó a mejorar su práctica en el aula?</p> <p>La formación docente como necesidad profesional (utilidad de lo aprendido)</p> <p>Desde luego que si porque al no tener a lo mejor conocimientos de pedagogía yo creo que no se puede planificar de mejor manera las clases una vez que tenemos los conocimientos al menos el ciclo del aprendizaje lo he aplicado de una correcta manera</p>	<p>Manifiesta que sí, porque en su formación inicial todas las asignaturas van direccionadas al trabajo docente, lo aprendido ha resultado de gran utilidad y es más bien una necesidad profesional que todo docente debe poseer al momento de involucrarse en el hecho educativo.</p>
capacitación	<p>¿Considera que los eventos que oferta el Ministerio de Educación son de calidad?</p> <p>Eventos del Ministerio de Educación: calidad</p> <p>Bueno desde que yo estoy en el magisterio ha ofertado me parece que pocos eventos si se hablaría de buena calidad cuando se trataba de los eventos presenciales que yo si he asistido como a tres, pero luego yo igual seguí un curso virtual en que si tiene sus pros y sus contras porque no es lo mismo que estar directamente con los maestros diría que los presenciales de buena calidad, pero los virtuales no diría de mala calidad, pero si es un poquito mejor los otros</p>	<p>Manifiesta que los eventos que oferta el Ministerio de Educación si son buenos en especial los presenciales. Lo que no sucede con los virtuales, frente a este escenario el ministerio del ramo debe planificar un cambio en la política educativa.</p>
	<p>¿Cree usted que los facilitadores de los cursos de capacitación del Ministerio de Educación conocen la realidad educativa?</p>	<p>Declara que el perfil de los facilitadores de los cursos del Ministerio de Educación no conocen la realidad educativa</p>

	<p>Perfil de los facilitadores Aquí me centraría más en los cursos virtuales el mismo hecho de que los facilitadores sean de otros países como ahora la mayoría de cursos se hace convenio con otras universidades en mi caso yo seguí un curso de la universidad de Chile otro de la universidad de España y son realidades muy diferentes esos países son incluso más desarrollados que el nuestro y no están acorde a nuestra realidad quienes palpamos día a día como son nuestros alumnos como es sí la comunidad somos quienes estamos directamente con ellos</p>	<p>porque los dirigen desde la mirada de su país, los presenciales eran mejores, sin embargo no conocen las situaciones a las que ellos se enfrentan día a día en el proceso educativo, en síntesis no compensa sus necesidades y expectativas por las que asistieron.</p>
	<p>¿Cuáles son las razones por las que decidió participar en eventos de otras entidades que no sea el Ministerio de Educación? Eventos de otras entidades: razones No he participado en otras capacitaciones a más de las que nos ha ofrecido el MINEDUC por la situación de dinero, ahora los cursos son sumamente costosos y bueno he estado esperando a lo mejor que impartan por parte del ministerio los cursos de capacitación para poder mejorar en el aula</p>	<p>Manifiesta que no ha participado en otros eventos por falta de recursos económicos.</p>
	<p>¿Cree que los eventos de capacitación ayudaron a mejorar la práctica en el aula? Pertinencia del evento con el perfil profesional. Si me han ayudado mucho incluso el último curso que creo la mayoría de docentes seguimos la actualización curricular nos ayudó mucho para mejorar nuestro trabajo en el aula y también en lo social para desarrollarnos como maestros.</p>	<p>Declara que si le ayudaron estos procesos en el aula, especialmente el último sobre actualización curricular que permite conducir de mejor manera el aprendizaje. Se observa que existe interés en el docente por buscar un incesante desarrollo profesional debido a que cada día son mayores los retos educativos a los que deben enfrentarse los docentes</p>
	<p>¿Los horarios y lugares de los eventos de capacitación fueron acorde a sus posibilidades? Horarios y lugares de capacitación Bueno los eventos presenciales si han sido acorde a mis posibilidades en cambio los cursos virtuales como era prácticamente un horario libre, había un poco complicaciones en cuanto a que se saturaba a veces las paginas por la cantidad de participantes en los eventos</p>	<p>Expresa que en los eventos virtuales tuvo dificultades porque la página se saturaba y que los presenciales fueron mejores, en este escenario los nuevos conocimientos que el profesor puede obtener a partir de ello le resulta muy significativo a la hora de afrontar ambientes de enseñanza concreta con los estudiantes.</p>
	<p>¿Conoce usted acerca de capacitación brindada a los docentes desde otras entidades, además del MINEDUC? No tengo conocimiento de quienes ofrecen cursos de capacitación porque</p>	<p>Menciona que no ha tenido la oportunidad de participar en otros eventos que no sean los del MINEDUC, por lo que desconoce que entidades ofertan</p>

	no he participado en otros que no sean los del MINEDUC	
	<p>¿Qué temas ha recibido y cómo le han aportado para su formación?</p> <p>Actualización en matemática para profesores de secundaria el que mencioné del mineduc con un convenio de la universidad de España y también un curso de las vulnerabilidades ante desastres naturales la actualización curricular también han aportado en mucho para poder mejorar en mi labor docente</p>	Menciona que ha recibido Actualización en matemática para profesores de secundaria ofertado por el mineduc con un convenio de la universidad de España, actualización curricular, las vulnerabilidades ante desastres naturales, todos los antes mencionados han aportado en mucho para poder mejorar en mi labor docente
	<p>¿Qué nos diría si comparadas estas capacitaciones con las ofertadas por el MINEDUC</p> <p>No he participado en otras entidades no podría dar el comentario al respecto</p>	No he participado en otras entidades no podría dar el comentario al respecto
Planificación curricular	<p>¿Considera que la malla curricular de Matemática está diseñada para la realidad del contexto y de sus estudiantes?</p> <p>Pertinencia a la realidad del contexto</p> <p>Hasta la educación básica considero que si hasta el décimo año de educación básica superior porque ahí tenemos seis horas semanales lo cual permite que trabajemos en forma adecuada con nuestros estudiantes pero en el bachillerato las horas se reducen lo cual hace que no se tenga el mismo avance de los contenidos que no se desarrollen de la misma manera las destrezas y yo si considero que deberían ser estas horas de matemática en bachillerato aumentar para poder los profesores también reforzar los conocimientos de la materia</p>	Si, hasta el décimo año de educación básica superior porque ahí tenemos seis horas semanales lo cual permite que trabajemos en forma adecuada con nuestros estudiantes pero en el bachillerato las horas se reducen lo cual hace que no se tenga el mismo avance de los contenidos, por tanto no se desarrollen de la misma manera las destrezas. considero que deberían ser estas horas de matemática en bachillerato aumentar para poder los profesores también reforzar los conocimientos de la materia
Clase	<p>¿Considera usted que domina los contenidos científicos de Matemática para enseñar a sus estudiantes?</p> <p>Claro yo soy especializada en matemática y de hecho conozco todos los temas desde octavo hasta bachillerato lo que no sucede con profesores que no son especializados en ciencias de la educación el conocimiento que nos imparten en la universidad y a parte de los estudios es también la experiencia yo tengo ya casi 14 años de experiencia trabajando o dictando clase en la asignatura de matemática</p>	Sí, soy especializada en matemática y de hecho conozco todos los temas desde octavo hasta bachillerato lo que no sucede con profesores que no son especializados en ciencias de la educación. tengo ya casi 14 años de experiencia trabajando o dictando clase en la asignatura de matemática
	<p>¿Cree usted que tiene un dominio amplio de la didáctica y metodología de la Matemática?</p> <p>Si lo que es didáctica y metodología a diario la aplicamos en nuestras entonces si podría decir que tengo un dominio</p>	Si lo que es didáctica y metodología a diario la aplicamos en nuestras entonces si podría decir que tengo un dominio

	<p>¿Qué metodologías o técnicas conoce para enseñar matemática? Dentro de la matemática yo suelo utilizar mucho el método del aprendizaje basado en problemas también el método de la resolución de problemas técnicas activas de enseñanza lluvia de ideas esto enfocado en si al desarrollo de las destrezas del estudiante</p>	<p>Utilizo el método del aprendizaje basado en problemas también el método de la resolución de problemas técnicas activas de enseñanza lluvia de ideas esto enfocado en si al desarrollo de las destrezas del estudiante</p>
	<p>¿Qué estrategias didácticas de matemática comparten entre Docentes del área? Manifestamos nuestras estrategias hemos compartido nuestras experiencias hemos llegado a lo mejor a consensos de que las estrategias que las utilizo como le mencioné anteriormente son las adecuadas para enseñar matemática y también haciendo referencia por consenso de igual manera si se ha llegado a verle como una estrategia también lo que es el mercar netamente al ciclo del aprendizaje a la motivación la experiencia la reflexión la actualización y la aplicación</p>	<p>hemos compartido nuestras experiencias, llegamos a consensos de que las estrategias que las utilizo como le mencioné anteriormente son las adecuadas para enseñar matemática, de igual manera se ha llegado a verle como una estrategia también lo que es el mercar netamente el ciclo del aprendizaje, la motivación, experiencia, reflexión, actualización y su aplicación</p>

Anexo 3. Documentos estadísticos de alumnos matriculados en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central 1993-2018

**UNIVERSIDAD CENTRAL DEL
ECUADOR**
FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

Secretaría General CIUDAD UNIVERSITARIA Telf/Fax: (593) 2506658- Telf: (593) 2524045 QUITO-ECUADOR
Teléfono: 2524045

Oficio N° 587-SGFF
Quito D.M, 24 de mayo del 2018

Señorita
Nelly Ronquillo C.
Presente

De mi consideración:

En atención a la sumilla de la señora Decana de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, inserta en su comunicación de 21 de mayo del 2018, me permito acompañar al presente, las copias certificadas de la estadísticas de alumnos matriculados en esta Unidad Académica, desde el año 1993 hasta la presente fecha.

Atentamente,


Dr. Freddy Zumárraga Fonseca
SECRETARIO ABOGADO



GPI.

Copia: Archivo



Unidad de Servicios
Informáticos
Teléfono: 2904845
fil.informacion@uce.edu.ec

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CIUDAD UNIVERSITARIA

Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116

informacion.fil@uce.edu.ec

QUITO-ECUADOR



Oficio No. 050-USIF
Quito DM, 23 de mayo de 2018

Doctor
Freddy Zumárraga Fonseca
SECRETARIO ABOGADO DE LA FACULTAD
Presente

Señor Secretario Abogado:

Por medio del presente y en respuesta a lo solicitado en Oficio No. 574-SGFF de fecha 22 de mayo de 2018, remito las estadísticas de los alumnos matriculados en las diferentes carreras de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, desde el año lectivo 1993-1994 hasta el periodo académico 2018-2018.

Cordialmente,

Lic. Alicia Quizhpe
COORDINADORA DE LA UNIDAD
DE SERVICIOS INFORMATICOS

Adjunto: Adjunto estadísticas(24 hojas)
Copia: Archivo

Alicia Q.

23-05-2018
12:19
27

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR							
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION							
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec	CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fi@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR			
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION							
ESTADISTICA DE ALUMNOS MATRICULADOS							
UNIDAD DE SERVICIOS INFORMATICOS							
AÑO LECTIVO 1993-1994							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	142	133	109	230	53	39	706
CASTELLANO Y LITERATURA	55	58	37	52			202
CIENCIAS EXACTAS	99	76	80	102			357
CIENCIAS SOCIALES	160						160
COMERCIO Y ADMINISTRACION	310	213	196	305			1024
EDUCACION FISICA	51	46	35	85			217
EDUCACION TECNICA	160	75	134	145			514
FILOSOFIA Y CIENCIAS SOCIO ECONOMICAS		27	52	32			111
HISTORIA Y GEOGRAFIA		96	122	185	15	21	439
IDIOMAS	252	154	101	143			650
PARVULARIA	185	142	117	112			556
PSICOLOGIA EDUCATIVA	245	186	92	201	69	43	836
TOTAL FACULTAD							5772
AÑO LECTIVO 1994-1995							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	180	143	164	265	42	38	832
CASTELLANO Y LITERATURA	84	46	47	47			224
CIENCIAS EXACTAS	113	80	93	82			368
COMERCIO Y ADMINISTRACION	303	265	257	276			1101

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR							
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION							
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec	CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fi@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR			
DOCTORADO - INVESTIGACION EDUCATIVA							
DOCTORADO - ADMINISTRACION EDUCATIVA							
EDUCACION FISICA	57	38	62	98			255
EDUCACION TECNICA	94	145	147	130			516
FILOSOFIA Y CIENCIAS SOCIO ECONOMICAS	37	60	29	27			153
HISTORIA Y GEOGRAFIA	66	96	113	122			397
IDIOMAS	245	142	107	151			645
PARVULARIA	169	138	114	81			502
PSICOLOGIA EDUCATIVA	286	151	156	201	48	23	865
TOTAL FACULTAD							6004
AÑO LECTIVO 1995-1996							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	155	91	107	164	33	54	604
CASTELLANO Y LITERATURA	85	36	47	35			203
CIENCIAS EXACTAS	65	60	54	104			283
CIENCIAS SOCIALES	144	97					241
COMERCIO Y ADMINISTRACION	245	178	173	241			837
EDUCACION FISICA	73	39	46	48			206
EDUCACION TECNICA	169	113	64	129			475
FILOSOFIA Y CIENCIAS SOCIO ECONOMICAS			29	59			88
HISTORIA Y GEOGRAFIA			96	146	20	12	274
IDIOMAS	304	131	113	121			669
PARVULARIA	197	140	113	112			562
PSICOLOGIA EDUCATIVA	216	136	108	109		59	628
TOTAL FACULTAD							5070

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR							
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION							
 Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fl.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fl@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR		
AÑO LECTIVO 1996-1997							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	150	85	67	109	51	36	498
CASTELLANO Y LITERATURA	86	35	32	45			198
CIENCIAS EXACTAS	229	48	56	80			413
CIENCIAS SOCIALES	122	96	78	0			296
COMERCIO Y ADMINISTRACION	418	140	154	209			921
EDUCACION FISICA	66	56	37	47			206
EDUCACION PARVULARIA	239	143	133	116			631
EDUCACION TECNICA	127	116	106	69			418
FILOSOFIA Y CIENCIAS SOCIO ECONOMICAS				36			36
HISTORIA Y GEOGRAFIA				93	26	18	137
IDIOMAS	288	136	91	115			630
PSICOLOGIA EDUCATIVA	160	134	88	104	38		524
TOTAL FACULTAD							4908
AÑO LECTIVO 1997-1998							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
EDUCACION PARVULARIA	189	195	126	134			644
BIOLOGIA Y QUIMICA	120	125	71	91	50	49	506
CIENCIAS SOCIALES	95	90	90	74		27	376
CASTELLANO Y LITERATURA	46	68	34	31			179
COMERCIO Y ADMINISTRACION	379	229	108	174			890
EDUCACION FISICA	62	48	51	38			199
IDIOMAS	157	211	102	102			572
CIENCIAS EXACTAS	242	156	50	70			518

Alicia O.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR							
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION							
 Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fl.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fl@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR		
AÑO LECTIVO 1998-1999							
EDUCACION TECNICA	127	99	109	100			435
PSICOLOGIA EDUCATIVA	106	117	91	110		38	462
TOTAL FACULTAD							4781
AÑO LECTIVO 1998-1999							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
EDUCACION PARVULARIA	182	164	169	128			643
BIOLOGIA Y QUIMICA	120	77	113	89	41	45	485
CIENCIAS SOCIALES	236	78	86	91	15	0	506
CASTELLANO Y LITERATURA	50	35	60	32			177
COMERCIO Y ADMINISTRACION	303	198	188	124			813
EDUCACION FISICA	61	47	50	47			205
IDIOMAS	159	98	177	115			549
CIENCIAS EXACTAS	240	166	133	85			624
EDUCACION TECNICA	105	91	90	108			394
PSICOLOGIA EDUCATIVA	141	103	84	103	31	0	462
TOTAL FACULTAD							4858
AÑO LECTIVO 1999-2000							
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	248	81	83	121	26	50	609
CASTELLANO Y LITERATURA	43	36	35	54			168
CIENCIAS EXACTAS	221	141	137	135			634
CIENCIAS SOCIALES	162	180	70	79	21	14	526
COMERCIO Y ADMINISTRACION	217	151	139	178			685
EDUCACION FISICA	80	36	47	47			210

Alicia O.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR						
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION						
CIUDAD UNIVERSITARIA	Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fil@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR	
EDUCACION PARVULARIA	170	123	135	159	587	
EDUCACION TECNICA	127	67	83	95	372	
IDIOMAS	186	91	90	164	531	
PSICOLOGIA EDUCATIVA	91	82	79	96	31 379	
TOTAL FACULTAD					4701	
AÑO LECTIVO 2000-2001						
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	SEXTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	356	145	78	90	28	697
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	30	24	27	34		115
CIENCIAS EXACTAS	208	128	112	158		606
CIENCIAS SOCIALES	220	127	167	66	22	602
COMERCIO Y ADMINISTRACION	183	159	107	156		605
EDUCACION FISICA	67	46	36	48		197
EDUCACION PARVULARIA	153	125	111	139		528
EDUCACION TECNICA	111	87	56	77		331
IDIOMAS	295	117	82	77		571
PSICOLOGIA EDUCATIVA	156	58	69	83	0	366
TOTAL FACULTAD						4618
AÑO LECTIVO 2001-2002						
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL	
BIOLOGIA Y QUIMICA	481	230	121	86		918
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	52	16	21	27		116
CIENCIAS EXACTAS	218	124	94	140		576
CIENCIAS SOCIALES	253	161	119	149		682
COMERCIO Y ADMINISTRACION	160	122	91	109		482

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR						
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION						
CIUDAD UNIVERSITARIA	Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fil@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR	
EDUCACION FISICA	55	36	40	43	174	
EDUCACION PARVULARIA	224	108	115	101	548	
EDUCACION TECNICA	110	80	75	50	315	
IDIOMAS	256	185	98	64	603	
PSICOLOGIA EDUCATIVA	149	111	42	82	384	
TOTAL FACULTAD					4798	
AÑO LECTIVO 2002 - 2003						
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL	
BIOLOGIA Y QUIMICA	262	314	217	120		913
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	49	40	15	17		121
CIENCIAS EXACTAS	285	150	80	130		645
CIENCIAS SOCIALES	271	183	144	130		728
COMERCIO Y ADMINISTRACION	163	109	84	80		436
EDUCACION FISICA	55	30	31	40		156
EDUCACION PARVULARIA	265	146	97	113		621
EDUCACION TECNICA	184	70	69	71		394
IDIOMAS	214	181	121	92		608
PSICOLOGIA EDUCATIVA	222	90	94	45		451
TOTAL FACULTAD						5073
AÑO LECTIVO 2003 - 2004						
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL	
BIOLOGIA Y QUIMICA	274	198	295	212		979
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	75	30	22	20		147
CIENCIAS EXACTAS	279	133	136	130		678
CIENCIAS SOCIALES	387	190	173	145		895

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR					
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION					
CIUDAD UNIVERSITARIA	Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fi@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec					
COMERCIO Y ADMINISTRACION	148	105	90	85	428
EDUCACION FISICA	65	27	31	33	156
EDUCACION PARVULARIA	313	194	132	105	744
EDUCACION TECNICA	209	129	66	66	470
I D I O M A S	285	145	155	122	707
PSICOLOGIA EDUCATIVA	214	124	74	81	493
TOTAL FACULTAD					5697
AÑO LECTIVO 2004 - 2005					
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	322	182	179	318	1001
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	86	59	20	23	188
CIENCIAS EXACTAS	284	150	129	154	717
CIENCIAS SOCIALES	293	290	163	191	937
COMERCIO Y ADMINISTRACION	214	86	98	87	485
EDUCACION FISICA	124	50	21	35	230
EDUCACION PARVULARIA	344	222	170	147	883
EDUCACION TECNICA	262	134	117	66	579
I D I O M A S	228	208	138	153	727
PSICOLOGIA EDUCATIVA	250	128	100	81	559
TOTAL FACULTAD					6306
AÑO LECTIVO 2005 - 2006					
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL
BIOLOGIA Y QUIMICA	266	222	165	217	870
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	116	61	49	18	244
CIENCIAS EXACTAS	243	153	124	147	667

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR					
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION					
CIUDAD UNIVERSITARIA	Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fi@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec					
CIENCIAS SOCIALES	215	222	256	184	877
COMERCIO Y ADMINISTRACION	212	163	76	98	549
EDUCACION FISICA	135	85	38	32	290
EDUCACION PARVULARIA	257	244	206	167	874
EDUCACION TECNICA	198	185	122	114	619
I D I O M A S	257	176	156	163	752
PSICOLOGIA EDUCATIVA	284	164	110	105	663
TOTAL FACULTAD					6405
AÑO LECTIVO 2006 - 2007					
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL
EDUCACION PARVULARIA	266	187	228	190	871
BIOLOGIA Y QUIMICA	219	192	203	186	800
CIENCIAS SOCIALES	265	154	201	262	882
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	105	64	53	44	266
COMERCIO Y ADMINISTRACION	199	125	132	76	532
EDUCACION FISICA	130	100	76	41	347
I D I O M A S	346	194	158	152	850
CIENCIAS EXACTAS	231	152	135	180	698
EDUCACION TECNICA	182	133	158	118	591
PSICOLOGIA EDUCATIVA	189	173	122	95	579
TOTAL FACULTAD					6416
AÑO LECTIVO 2007-2008					
ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL
EDUCACION PARVULARIA	215	186	182	236	819
BIOLOGIA Y QUIMICA	272	169	186	211	838

Alicia Q.



Unidad de Servicios
Informáticos
Teléfono: 2904845
fi.informacion@uce.edu.ec

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CIUDAD UNIVERSITARIA Telef: Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fi@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR



CIENCIAS SOCIALES	265	205	149	224	843
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	114	55	63	57	289
COMERCIO Y ADMINISTRACION	199	120	114	135	568
EDUCACION FISICA	182	94	83	76	435
IDIOMAS	303	233	188	175	899
CIENCIAS EXACTAS	258	142	123	196	719
EDUCACION TECNICA	217	122	108	154	601
PSICOLOGIA EDUCATIVA	201	131	139	135	606
TOTAL FACULTAD					6617

AÑO LECTIVO 2008-2009

ESCUELAS	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	TOTAL
EDUCACION PARVULARIA	291	138	185	273	887
BIOLOGIA Y QUIMICA	234	201	152	260	847
CIENCIAS SOCIALES	218	213	163	231	825
CIENCIAS DE LENGUAJE Y LITERATURA	99	63	47	71	280
COMERCIO Y ADMINISTRACION	131	119	127	145	522
EDUCACION FISICA	151	132	80	109	472
IDIOMAS	189	192	229	216	826
CIENCIAS EXACTAS	245	128	111	216	700
EDUCACION TECNICA	187	140	130	166	623
PSICOLOGIA EDUCATIVA	122	158	127	151	558
TOTAL FACULTAD					6540

Alicia Q.



Unidad de Servicios
Informáticos
Teléfono: 2904845
fi.informacion@uce.edu.ec

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CIUDAD UNIVERSITARIA Telef: Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fi@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR



PERIODO ACADEMICO 2009-2010

CARRERAS	SEMESTRES					TOTAL
	Proped.	1ro.	2do.	3ro.	4to.	
PARVULARIA	107	137	239	129	246	858
CIENCIAS NATURALES		38	51	44	38	171
CIENCIAS BIOLOGICAS Y AMBIENTALES		71	41	40	32	184
TURISMO ECOLOGICO	26	133	101	92	92	444
CIENCIAS SOCIALES	50	61	109	87	96	403
TURISMO HISTORICO CULTURAL	51	61	74	104	105	395
LENGUAJE Y LITERATURA		91	74	55	62	282
COMERCIO Y ADMINISTRACION		119	99	106	142	466
EDUCACION FISICA	60	135	127	93	90	505
INGLES	54	54	90	107	152	457
PLURILINGUE	57	74	49	45	67	292
PLURILINGUE				35	50	85
MATEMATICA Y FISICA		71	73	45	44	233
INFORMATICA	58	90	69	69	138	424
CULTURA ESTETICA		5			22	27
DISEÑO Y DIBUJO		56			12	68
MECANICA AUTOMOTRIZ	38	40	36	30	45	189
MECANICA INDUSTRIAL		35			12	47
ELECTRICIDAD		33			22	55
ELECTROMECANICA			85	71		156
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA			40	23		63
PSICOLOGIA EDUCATIVA	91	159	94	121	142	607
TOTAL FACULTAD						6411

Alicia Q.



UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

Unidad de Servicios Informáticos
Teléfono: 2904845
fl.informacion@uce.edu.ec

CIUDAD UNIVERSITARIA Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fl@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR

0000012


PERIODO ACADEMICO 2010-2010

CARRERAS	SEMESTRES		CURSOS				TOTAL
	1ro.	2do.	2do.	3ro.	4to.		
PARVULARIA	100		98	239	129	246	812
C. EDU. CIENCIAS NATURALES			30	51	44	39	164
CIENCIAS BIOLOGICAS Y AMB.			53	41	40	32	166
TURISMO ECOLOGICO	19		96	101	92	92	400
CIENCIAS SOCIALES	138		41	109	87	97	472
TURISMO HISTORICO CULTURAL	38		46	74	104	105	367
LENGUAJE Y LITERATURA	118		52	74	55	62	361
COMERCIO Y ADMINISTRACION	85		75	99	106	142	507
EDUCACION FISICA	48		102	127	93	90	460
INGLES	40		26	90	107	152	415
PLURILINGUE	44		57	49	45	67	262
PLURILINGUE					38	47	85
MATEMATICA Y FISICA	64		43	73	45	44	269
INFORMATICA	42		52	69	69	138	370
CULTURA ESTETICA			5			22	27
DISEÑO Y DIBUJO			35			12	47
MECANICA AUTOMOTRIZ	29		30	36	30	45	170
MECANICA INDUSTRIAL	31		26			12	69
ELECTRICIDAD	34		19			22	75
ELECTROMECHANICA				85	71		156
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA				40	23		63
PSICOLOGIA EDUCATIVA	76	106	94	121	142		539
TOTAL FACULTAD							6256

Alicia Q.




UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

Unidad de Servicios Informáticos
Teléfono: 2904845
fl.informacion@uce.edu.ec

CIUDAD UNIVERSITARIA Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fl@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR

0000013


PERIODO ACADEMICO 2010-2011

CARRERAS	Proped.	SEMESTRES		CURSOS				TOTAL
		1ro.	2do.	3ro.	3ro.	4to.		
PARVULARIA	112	130	88	93	223	216	862	
C. EDU. CIENCIAS NATURALES		41		30	44	50	165	
CIENCIAS BIOLOGICAS Y AMB.		75		47	58	54	234	
TURISMO ECOLOGICO		128	12	97	92	80	409	
CIENCIAS SOCIALES		134	100	39	95	124	492	
TURISMO HISTORICO CULTURAL	42	57	27	36	66	133	361	
LENGUAJE Y LITERATURA		73	77	48	72	75	345	
COMERCIO Y ADMINISTRACION		72	84	69	99	127	451	
EDUCACION FISICA	40	130	48	90	113	97	518	
INGLES	36	55	30	27	96	167	411	
PLURILINGUE	45	71	38	53	53	47	307	
PLURILINGUE						46	46	
MATEMATICA Y FISICA		59	38	48	61	61	267	
INFORMATICA		108	39	42	64	117	370	
MECANICA AUTOMOTRIZ		50	23	26	32	50	181	
MECANICA INDUSTRIAL		16	23	24		8	71	
ELECTRICIDAD		21	21	19		11	72	
ELECTROMECHANICA					103		103	
CULTURA ESTETICA						3	3	
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA		43		29	33	19	124	
PSICOLOGIA EDUCATIVA	45	137	70	76	106	165	599	
TOTAL FACULTAD							6391	

Alicia Q.


CARRERAS	Prope.	SEMESTRES				CURSOS		Total
		1ro.	2do.	3ro.	4to.	3ro.	4to.	
		PARVULARIA		80	81	76	90	
C. EDU. CIENCIAS NATURALES		41	35		27	44	50	197
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMB.	28	68	50		48	58	54	306
TURISMO ECOLÓGICO	46	61	101	14	81	92	82	477
CIENCIAS SOCIALES	49	115	100	105	40	95	125	629
TURISMO HISTÓRICO CULTURAL		138	45	22	40	66	133	444
LENGUAJE Y LITERATURA		104	61	65	42	72	75	419
COMERCIO Y ADMINISTRACION		99	59	71	60	99	127	515
EDUCACION FISICA		33	107	44	73	113	98	468
INGLES		30	47	22	26	96	167	388
PLURILINGUE		37	57	36	46	53	47	276
PLURILINGUE							46	46
MATEMATICA Y FISICA			43	34	34	61	61	233
INFORMATICA			88	29	38	63	121	339
MECANICA AUTOMOTRIZ		42	36	24	20	32	50	204
MECANICA INDUSTRIAL		7	10	22	21		8	68
ELECTRICIDAD		16	15	18	19		11	79
ELECTROMECHANICA						101		101
CULTURA ESTETICA							3	3
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA		46	32		24	33	19	154
PSICOLOGIA EDUCATIVA	98	157	76	74	48	106	165	724
TOTAL FACULTAD								6840

Alicia Q.

CARRERAS	Prope.	SEMESTRES					CURSO		Total
		1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	3ro.	4to.	
		EDUCACION PARVULARIA	71	95	76	72	72	85	
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	2	60	35	36		27		68	228
CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES		23	50	52		41		72	238
TURISMO ECOLÓGICO		31	49	98	11	80		97	366
CIENCIAS SOCIALES		112	113	94	99	34		162	614
TURISMO HISTÓRICO CULTURAL		6	85	46	21	35		105	298
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA		85	84	52	55	44		90	410
COMERCIO Y ADMINISTRACION		90	81	49	50	65		116	451
INGLES	57	65	32	32	19	26		118	349
PLURILINGUE	61	75	28	52	30	45		67	358
MATEMATICA Y FISICA		82	2	43	19	30		85	261
INFORMATICA		91		79	29	31		98	328
MECANICA AUTOMOTRIZ			31	31	24	19		46	151
MECANICA INDUSTRIAL			6	5	21	16			48
ELECTRICIDAD			12	13	17	13			55
ELECTROMECHANICA							1		1
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA			29	31		21		32	113
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	69	133	137	74	64	37		155	669
TOTAL FACULTAD									5661

CARRERAS	Prope.	SEMESTRES				CURSO		Total	
		1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.	6to.		
		CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AMBIENTALES		18	47	51			40
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA		69	77	44		51	37	90	368

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR		FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION								
 Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fi@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR			0000016		
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA		59	45	30	31		29	68	262	
CIENCIAS SOCIALES	46	81	102	89	79	94	28	157	549	
COMERCIO Y ADMINISTRACION		87	71	72	44	49	66	116	505	
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA				24	30		22	32	108	
EDUCACION PARVULARIA	62	76	77	65	72	79		252	683	
ELECTRICIDAD			8	15	15	11			49	
ELECTROMECHANICA							1		1	
INFORMATICA		72		65	28	30		102	297	
INGLES	51	49	27	23	19	26		119	314	
MATEMATICA Y FISICA		69		35	27	26		85	242	
MECANICA AUTOMOTRIZ			27	30	24	18		48	147	
MECANICA INDUSTRIAL			5	5	16	14			40	
PLURILINGUE	49	62	26	43	26	44		67	317	
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	72	119	104	107	44	58	27	156	615	
TURISMO ECOLOGICO		28	56	67	12	65		98	326	
TURISMO HISTORICO CULTURAL		4	57	37	17	31		106	252	
TOTAL FACULTAD									4724	
PERIODO ACADEMICO 2012-2013										
CARRERAS	Nivelación	SEMESTRES					CURSO	Total		
		1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	4to.	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA		24		65	75	38	47	35	14	274
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA		33	57	35	29	35		27	6	222
CIENCIAS SOCIALES		62	74	95	83	77	84	27	10	512
COMERCIO Y ADMINISTRACION			80	61	62	43	49	57	22	374
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA					20	31		20		71
EDUCACION PARVULARIA	36	50	74	74	64	76	70	38		482
ELECTRICIDAD				10	13	14	11			48

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR		FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION								
 Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fi@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR			0000017		
ELECTROMECHANICA								2	2	
INFORMATICA			51	66		39	12	27	29	224
INGLES	12		47	44	27	25	12	23	36	214
MATEMATICA Y FISICA		44		66		38	21	28	33	230
MECANICA AUTOMOTRIZ					30	34	17	14	4	99
MECANICA INDUSTRIAL					3	7	14	15		39
PLURILINGUE	13		49	60	26	39	23	43	16	256
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION		86	84	76	93	44	42	27	46	498
TURISMO HISTORICO CULTURAL			59	12	47		13		2	133
TOTAL FACULTAD										3678
PERIODO ACADEMICO 2013-2013										
CARRERAS		SEMESTRES					CURSO	Total		
		1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	4to.
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA		26		57	73	42	40	34	16	288
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA		30	47	36	30	32		27	6	208
CIENCIAS SOCIALES		60	69	76	79	77	77	24	11	473
COMERCIO Y ADMINISTRACION			70	59	55	43	43	49	50	369
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA					18	31		17		66
EDUCACION PARVULARIA	29	26	44	64	71	60	70	69	39	472
ELECTRICIDAD				14	9	15	7			45
ELECTROMECHANICA									2	2
INFORMATICA		37	10	27	2	52	24	25	29	206
INGLES			35	40	21	23	10	20	36	185
MATEMATICA Y FISICA		40		58	9	31	29	10	33	210
MECANICA AUTOMOTRIZ					32	38	10	11	4	95
MECANICA INDUSTRIAL					2	9	16	10		37
PLURILINGUE	39		37	50	21	36	24	38	17	262

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR										
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION										
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fl.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fl@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR					
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	53	77	68	73	99	28	36	21	47	502
TURISMO HISTORICO CULTURAL			1	17	52	34	13	17	2	136
TOTAL FACULTAD										3556
PERIODO ACADEMICO 2013-2014										
CARRERAS	SEMESTRES									Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	16	23		54	72	45	50			260
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	20	22	45	42	28	36				193
CIENCIAS SOCIALES	21	53	67	76	78	82	71			448
COMERCIO Y ADMINISTRACION	14		77	58	57	37	48			291
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA					18	25	3			46
EDUCACION PARVULARIA	54	27	24	40	68	69	68	74	52	476
ELECTRICIDAD					17	9	11			37
INFORMATICA	8	3	9	6	73	5	50	18		172
INGLES	9		37	38	25	20	9	14		152
MATEMATICA Y FISICA	13	23	15	8	59	11	29	12	5	175
MECANICA AUTOMOTRIZ					41	35	2			78
MECANICA INDUSTRIAL					4	9	15			28
PLURILINGUE	31	35		36	46	20	38	21	30	257
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	138	49	66	73	77	85	40	46		574
TOTAL FACULTAD										3187
PERIODO ACADEMICO 2014-2014										
CARRERAS	SEMESTRES									Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	16	20		22		55	68	59		240
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	24	19		19	43	32	22	34		193

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR										
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION										
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fl.informacion@uce.edu.ec		CIUDAD UNIVERSITARIA	Tel/Fax: (593) 2506658 Ext. 116	informacion.fl@uce.edu.ec	QUITO-ECUADOR					
CIENCIAS SOCIALES	22	21	1	47	58	81	86	79		395
COMERCIO Y ADMINISTRACION	37	15			73	59	60	44		288
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA							22	22		44
EDUCACION PARVULARIA	56	48	23	25	37	74	67	68	65	463
ELECTRICIDAD							16	7		23
INFORMATICA	28	9	5	25	13	41	17	28	16	182
INGLES	38	8		39	35	23	22	9		174
MATEMATICA Y FISICA	27	13	15	13	18	48	14	15	11	174
MECANICA AUTOMOTRIZ							57	17		74
MECANICA INDUSTRIAL							3	14		17
PLURILINGUE	44	29	26		38	53	21	37	16	264
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	136	123	45	69	68	70	88	47		646
TOTAL FACULTAD										3177
PERIODO ACADEMICO 2014-2015										
CARRERAS	SEMESTRES									Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	49	18	17		19		60	87		250
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	40	23	19		20	43	38	27		210
CIENCIAS SOCIALES	48	24	20		47	68	86	83		376
COMERCIO Y ADMINISTRACION	46	37	18			73	59	56		289
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA								22		22
EDUCACION PARVULARIA	76	54	41	22	24	36	78	74	56	461
ELECTRICIDAD										17
INFORMATICA	50	20	8	6	11	17	63	25	11	211
INGLES	54	42	8			38	39	19	19	219
MATEMATICA Y FISICA	37	21	14	10	14	28	43	11		178
MECANICA AUTOMOTRIZ								52		52

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR											
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION											
Unidad de Servicios Informáticos		CIUDAD UNIVERSITARIA		Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fi@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR			
Mecanica Industrial 10 10 Plurlingue 51 41 29 24 37 50 22 30 284 Psicologia Educativa y Orientacion 92 119 105 52 61 63 75 84 651 TOTAL FACULTAD 3230											
PERIODO ACADEMICO 2015-2015											
CARRERAS	SEMESTRES										Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	105	59	17	22		27		59			289
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	110	43	18	18		21	44	37			291
CIENCIAS SOCIALES	117	44	20	18		45	75	84			403
COMERCIO Y ADMINISTRACION	47	49	35	14			77	48			270
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA								2			2
EDUCACION PARVULARIA	106	74	57	38	25	23	32	79	61		495
ELECTRICIDAD								1			1
INFORMATICA	92	42	19	14	26	15	15	35	12		270
INGLES	92	51	41	9			41	39	17		290
MATEMATICA Y FISICA	80	28	21	19	19	20	31	20			238
MECANICA AUTOMOTRIZ								8			8
MECANICA INDUSTRIAL											0
PLURLINGUE	79	53	38	22	21		35	55	18		321
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	101	89	112	130	57	66	55	62			672
EDUCACION PARVULARIA-SEMIPRESENCIAL								82	107	137	326
INGLES-SEMIPRESENCIAL						1		53	61	47	162
INFORMATICA APLICADA-SEMIPRESENCIAL							47	29	26		102
EDUCACION BASICA-SEMIPRESENCIAL							41	40		36	117
TOTAL FACULTAD											4257

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR											
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION											
Unidad de Servicios Informáticos		CIUDAD UNIVERSITARIA		Telf/Fax: (593) 2506658 Ext. 116		informacion.fi@uce.edu.ec		QUITO-ECUADOR			
Mecanica Industrial 10 10 Plurlingue 51 41 29 24 37 50 22 30 284 Psicologia Educativa y Orientacion 92 119 105 52 61 63 75 84 651 TOTAL FACULTAD 3230											
PERIODO ACADEMICO 2015-2016											
CARRERAS	SEMESTRES										Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	45	93	48	19	27		28	5			265
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	36	89	36	20	13		19	44			257
CIENCIAS SOCIALES	49	93	45	19	23		47	86			362
COMERCIO Y ADMINISTRACION		43	44	32	19			82			220
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA								4			4
EDUCACION PARVULARIA	45	93	78	58	33	18	23	31	68		447
ELECTRICIDAD								1			1
INFORMATICA	40	67	44	17	18	28	7	21	23		265
INGLES	27	86	47	38	8			44	39		289
MATEMATICA Y FISICA	42	67	22	27	12	21	19	34			244
MECANICA AUTOMOTRIZ								11			11
MECANICA INDUSTRIAL								2			2
PLURLINGUE	39	69	53	36	26	17		49	35		324
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	39	91	101	120	117	61	62	57			648
EDUCACION PARVULARIA-SEMIPRESENCIAL			4						86	113	203
INGLES-SEMIPRESENCIAL									53	63	116
INFORMATICA APLICADA-SEMIPRESENCIAL									47	30	77
EDUCACION BASICA-SEMIPRESENCIAL				2				39	40		81
TOTAL FACULTAD											3816
PERIODO ACADEMICO 2016-2016											
CARRERAS	SEMESTRES										Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	69	42	85	52	17	29		24			318
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	107	45	85	39	24	11	1	11			323

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR											
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION											
CIUDAD UNIVERSITARIA Tell/Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fi@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR											
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec											
CIENCIAS SOCIALES	90	48	90	44	18	15	9	48		362	
COMERCIO Y ADMINISTRACION	2	5	47	30	41	15	15	8		163	
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA								2		2	
EDUCACION PARVULARIA	98	41	93	67	50	36	21	24	31	461	
ELECTRICIDAD								1		1	
INFORMATICA	93	31	59	34	12	14	18	22	28	311	
INGLES	88	28	80	47	44	8		38		333	
MATEMATICA Y FISICA	82	31	46	24	20	11	23	23		260	
MECANICA AUTOMOTRIZ								5		5	
MECANICA INDUSTRIAL								1		1	
PLURILINGUE	43	41	69	55	33	24	11		46	322	
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	87	44	82	104	88	115	65	68		653	
EDUCACION PARVULARIA-SEMIPRESENCIAL								1	92	93	
INGLES-SEMIPRESENCIAL										55	
INFORMATICA APLICADA-SEMIPRESENCIAL										50	
EDUCACION BASICA-SEMIPRESENCIAL								40	39	79	
TOTAL FACULTAD										3792	
PERIODO ACADEMICO 2016-2017											
CARRERAS	1ro.	2do.	3ro.	4to	SEMESTRES					Total	
					5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
CIENCIAS DEL LENGUAJE Y LITERATURA	45	69	39	84	51	17	25				330
CIENCIAS NATURALES Y DEL AMBIENTE BIOLOGIA Y QUIMICA	53	119	29	79	39	21	14		8		362
CIENCIAS SOCIALES	50	85	33	89	41	22	20				372
COMERCIO Y ADMINISTRACION		1	5	37	30	40	15	2			130
EDUCACION PARVULARIA	90	87	48	89	58	52	35	20	23		502
INFORMATICA	72	74	35	41	29	14	14	26	16		321
INGLES	60	83	27	75	44	39	9				337

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR											
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION											
CIUDAD UNIVERSITARIA Tell/Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fi@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR											
Unidad de Servicios Informáticos Teléfono: 2904845 fi.informacion@uce.edu.ec											
MATEMATICA Y FISICA	71	53	37	33	24	20	16	21	11	286	
MECANICA AUTOMOTRIZ	1	2				1		2		6	
MECANICA INDUSTRIAL			1							1	
PLURILINGUE	54	33	51	68	51	26	18	15	1	317	
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	25	91	42	85	91	93	108	69	50	654	
EDUCACION PARVULARIA-SEMIPRESENCIAL								4	3	8	
INGLES-SEMIPRESENCIAL									1	2	
INFORMATICA APLICADA-SEMIPRESENCIAL										1	
EDUCACION BASICA-SEMIPRESENCIAL		35								43	
TOTAL FACULTAD										3715	
PERIODO ACADEMICO 2017-2017											
CARRERAS	1ro.	2do.	3ro.	4to	SEMESTRES					Total	
					5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
PEDAGOGIA DE LA LENGUA Y LITERATURA	85	46	64	37	84	53	19	22			410
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUIMICA Y BIOLOGIA	52	64	92	42	73	36	20	16	1		396
PEDAGOGIA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES	81	51	84	38	81	37	21	20			413
COMERCIO Y ADMINISTRACION		2	5	4	41	24	33	10			119
EDUCACION INICIAL	100	84	82	51	85	56	49	36	23		566
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	82	66	53	32	30	23	20	12	22		340
INFORMATICA											
PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS-INGLES	99	57	79	31	72	44	38	7			427
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	75	53	52	33	28	22	16	18	17		314
MATEMATICA Y FISICA							1	1			2
MECANICA AUTOMOTRIZ											1
MECANICA INDUSTRIAL					1						1

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CIUDAD UNIVERSITARIA Telef: Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fil@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR

Unidad de Servicios Informáticos
Teléfono: 2904845
fil.informacion@uce.edu.ec

0000024

PLURILINGUE		50	38	54	56	50	22	19	10		299
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION	107	38	103	50	70	84	88	102	57		699
EDUCACION PARVULARIA-SEMPIRENCIAL	2								4	5	11
INGLES-SEMPIRENCIAL										1	1
EDUCACION BASICA-SEMPIRENCIAL			1	1						4	6
TOTAL FACULTAD											4004

PERIODO ACADEMICO 2017-2018

CARRERAS	SEMESTRES										Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
PEDAGOGIA DE LA LENGUA Y LITERATURA	115	79	47	62	37	81	54	19			494
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUIMICA Y BIOLOGIA	110	50	46	97	40	70	40	19	16		488
PEDAGOGIA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES	108	76	45	76	36	84	37	24	11		497
COMERCIO Y ADMINISTRACION				12	33	24	36	7			112
DISEÑO Y CULTURA ESTETICA				1							1
EDUCACION INICIAL	97	90	81	80	46	89	58	45	36		622
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	130	63	59	49	26	36	25	15	11		414
INFORMATICA											
PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS-INGLES	99	94	54	74	34	70	44	32	8		509
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	139	56	49	32	39	24	19	20	16		394
MATEMATICA Y FISICA											
MECANICA AUTOMOTRIZ							1				1
PLURILINGUE			47	40	59	56	43	18	17		280
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION		102	37	104	44	73	86	92	97		635
PSICOPEDAGOGIA	96										96
EDUCACION PARVULARIA-SEMPIRENCIAL		1							1	6	8

Alicia Q.

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE FILOSOFIA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACION

CIUDAD UNIVERSITARIA Telef: Fax: (593) 2506658 Ext. 116 informacion.fil@uce.edu.ec QUITO-ECUADOR

Unidad de Servicios Informáticos
Teléfono: 2904845
fil.informacion@uce.edu.ec

0000025

EDUCACION BASICA-SEMPIRENCIAL											1
INFORMATICA APLICADA A LA EDUCACION-SEMPIRENCIAL											1
TOTAL FACULTAD											4553

PERIODO ACADEMICO 2018-2018

CARRERAS	SEMESTRES										Total
	1ro.	2do.	3ro.	4to	5to	6to	7mo	8vo	9no	10mo	
PEDAGOGIA DE LA LENGUA Y LITERATURA	92	105	71	47	56	32	83	60			546
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES QUIMICA Y BIOLOGIA	90	97	43	50	91	36	71	43	15		536
PEDAGOGIA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES	95	107	70	41	76	37	85	38	28		577
COMERCIO Y ADMINISTRACION				1	4	43	28	27			103
EDUCACION INICIAL	86	92	87	75	77	44	86	61	46		654
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	94	128	51	37	38	27	32	25	13		445
INFORMATICA											
PEDAGOGIA DE LOS IDIOMAS NACIONALES Y EXTRANJEROS-INGLES	108	91	89	57	69	30	71	39	33		587
PEDAGOGIA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES	147	109	28	42	32	38	26	17	18		457
MATEMATICA Y FISICA											
PLURILINGUE		4	49	51	60	35	42	19			260
PSICOLOGIA EDUCATIVA Y ORIENTACION		4	98	41	84	53	71	86	96		533
PSICOPEDAGOGIA	95	91									186
TOTAL FACULTAD											4884

Elaborado por: Lic. Alicia Quizhpe

Quito, 23 de mayo de 2018

Alicia Q.

CERTIFICO: Que el presente documento en 25 fojas, es fiel copia del original que reposa en los Archivos de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.- Quito 24 de mayo del 2018.-

Dr. Freddy Zumárraga Fonseca
SECRETARIO ABOGADO



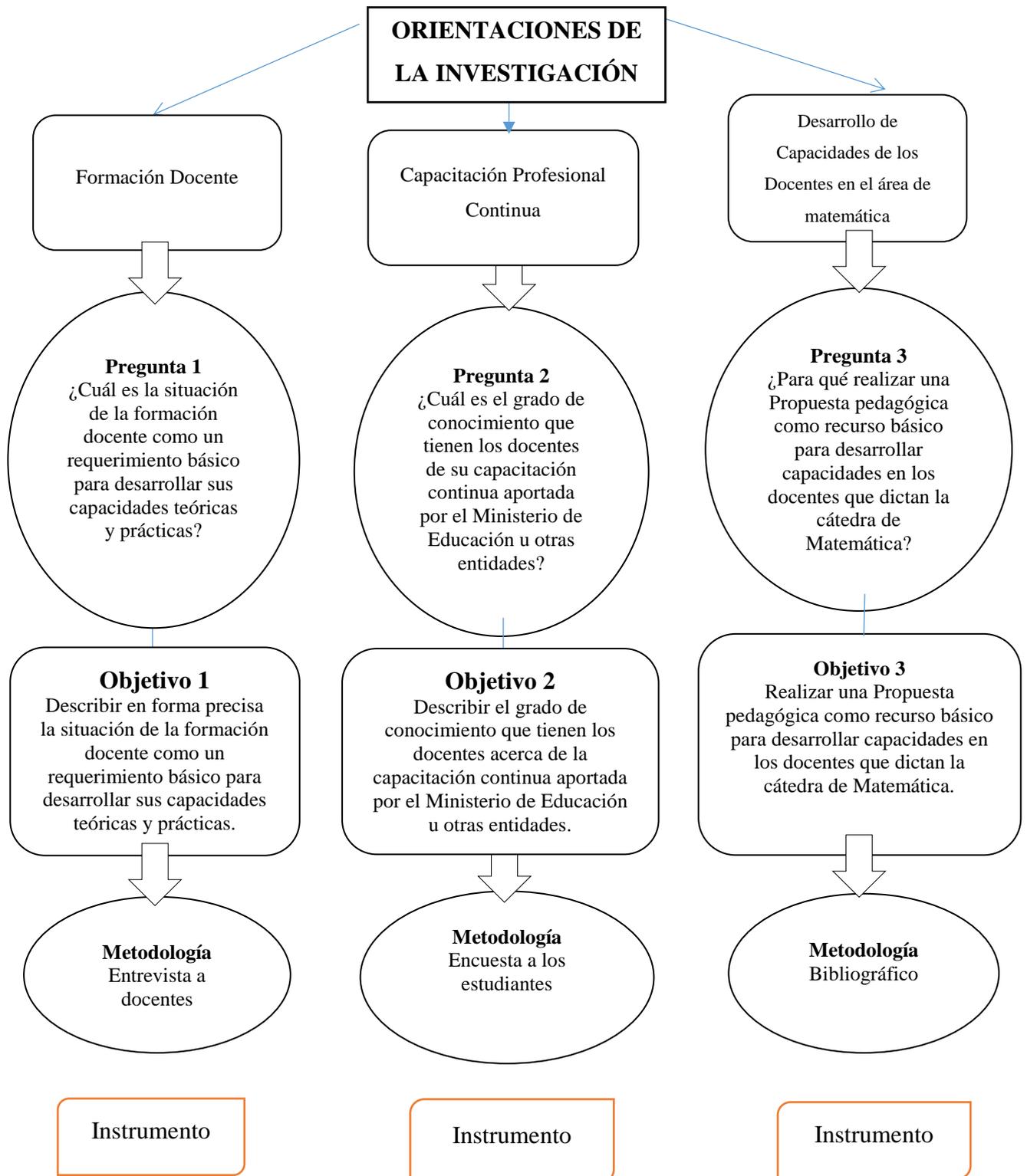
GPI.

1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO



Anexo 4. Figura 1. Las orientaciones teóricas y las preguntas de investigación



Anexo 5. Contenidos de la propuesta

Módulo I: Dominio matemático (Prueba Ser Bachiller)

Al finalizar el módulo el participante será capaz de: calcular el valor de la variable o variables aplicando reglas y propiedades de las igualdades en la o las ecuaciones planteadas; hallar el valor de las variables, de las desigualdades, usando reglas y propiedades; proponer y resolver problemas, estableciendo las siguientes etapas: representación, planteo, resolución y comprobación.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Resolución de problemas estructurados.	<ul style="list-style-type: none"> Solución de ecuaciones. Relaciones de desigualdad. 	08h00 – 08h30 entrega de materiales para el curso. 08h30 – 09h30 Inauguración Delegado del Ministerio de Educación. Representante del Distrito Pujilí-Saquisilí Rector de la Unidad Educativa Saquisilí 09h30 – 10h00 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 1 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 10h35 Dinámica de motivación 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Solución de ecuaciones 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca del tema tratado. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición del tema: Relaciones de desigualdad 16h30 – 15h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 17h30 Fin de la jornada	8

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	Resolución de problemas estructurados.	<ul style="list-style-type: none"> Posicionamiento espacial con aplicación de vectores Aplicaciones de progresiones aritméticas y geométricas Resolución de problemas relacionados con perímetros y área 	08h00 – 08h05 Dinámica de motivación 08h05 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Posicionamiento espacial con aplicación de vectores 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Aplicaciones de progresiones aritméticas y geométricas 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca del tema tratado. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h00 Exposición del tema:	8

			Resolución de problemas relacionados con perímetros y área 16h00 – 16h30 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo 17h20 – 17h30 Palabras de agradecimiento a los participantes y clausura del módulo.	
--	--	--	---	--

Módulo II: Aptitud abstracta (Prueba Ser Bachiller)

Al finalizar el módulo el participante será capaz de: desarrollar eficientemente programas, planes de clases y sílabo para su desempeño docente con base en los lineamientos institucionales.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Imaginación espacial	<ul style="list-style-type: none"> Perspectivas de objetos Transformación entre gráficos 2 D y 3D Figura rotativa 	08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 2 08h30 – 08h35 Dinámica de motivación 08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Perspectivas de objetos 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Transformación entre gráficos 2 D y 3D 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición y desarrollo del tema: Figura rotativa 16h30 – 17h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 17h30 Fin de jornada	8

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	Series gráficas	<ul style="list-style-type: none"> Complicación y simplificación de las formas Cambio posicional de figuras 	08h00 – 08h05 Dinámica de motivación 08h05 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema:	8

	Conjuntos gráficos	<ul style="list-style-type: none"> • Deformación de objetos • Semejanzas y diferencias gráficas • Analogías gráficas 	<p>Complicación y simplificación de las formas 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Cambio posicional de figuras Deformación de objetos 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h00 Exposición y desarrollo del tema: Semejanzas y diferencias gráficas Analogías gráficas 16h00 – 16h30 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo 17h20 – 17h30 Palabras de agradecimiento a los participantes y clausura del módulo.</p>	
--	--------------------	---	--	--

Módulo III: Dominio matemático (que necesita actualizar el universo investigado)

Concluido el módulo, el docente estará en condiciones de: resolver ecuaciones fraccionarias, transformando en ecuaciones enteras, aplicando reglas y propiedades de las igualdades; calcular las variables de las ecuaciones de segundo grado, aplicando diferentes métodos; identificar el carácter de las raíces, haciendo uso de la discriminante de la fórmula que se aplica para la resolución de ecuaciones de segundo grado; plantear y resolver problemas utilizando el método gráfico.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Ecuaciones fraccionarias Sistemas de ecuaciones fraccionarias	<ul style="list-style-type: none"> • Principios fundamentales para la resolución de ecuaciones fraccionarias. • Resolución de ecuaciones fraccionarias. • Ecuaciones literales. • Problemas generales. • Definición. 	<p>08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 3 08h30 – 08h35 Dinámica de motivación 08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Principios fundamentales para la resolución de ecuaciones fraccionarias. Resolución de ecuaciones fraccionarias. 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Ecuaciones literales.</p>	8

		<ul style="list-style-type: none"> • Métodos de resolución. • Ecuaciones con dos y tres variables. • Sistema de ecuaciones fraccionarias literales. • Resolución de problemas con dos o tres variables. 	<p>Problemas generales. 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición y desarrollo del tema: Sistemas de ecuaciones fraccionarias 16h30 – 17h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 17h30 Fin de jornada</p>	
--	--	---	---	--

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	<p>Ecuaciones de segundo grado</p> <p>Sistemas de ecuaciones de segundo grado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Definición. • Resolución de ecuaciones incompletas. • Resolución de ecuaciones completas. • Métodos de resolución de ecuaciones de segundo grado. • Ecuaciones literales. • Resolución de problemas aplicando ecuaciones de segundo grado. • Definición. • Métodos de resolución. • Ecuaciones con dos y tres variables. • Sistema de ecuaciones fraccionarias literales. • Ecuaciones con radicales. • Resolución de problemas con dos o tres variables 	<p>08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 3 08h30 – 08h35 Dinámica de motivación 08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Definición. Resolución de ecuaciones incompletas. Resolución de ecuaciones completas. 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Métodos de resolución de ecuaciones de segundo grado. Ecuaciones literales. Resolución de problemas aplicando ecuaciones de segundo grado. 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición y desarrollo del tema: Sistemas de ecuaciones de segundo grado 16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo 17h20 – 17h30 Palabras de agradecimiento a los docentes y clausura del módulo.</p>	8

Módulo IV: Dominio matemático (que necesita actualizar el universo investigado)

Concluido el módulo, el docente estará en condiciones de: identificar la clase de función (inyectiva, sobreyectiva, biyectiva, inversa, simple o compuesta); determinar si la función es creciente o decreciente y su comportamiento de interacción con los ejes; interpretar la derivada con principios geométricos; derivar funciones con la aplicación de teoremas; definir la integral de una función e integrar diferenciales con el uso de teoremas.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Funciones y gráficas Derivada de una función.	<ul style="list-style-type: none"> Definición. Clasificación de funciones. Límites de una función. Definición de derivada. Teoremas para la derivación de funciones. Fórmulas para la derivación de funciones. Aplicación de la derivada. 	08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 4 08h30 – 08h35 Dinámica de motivación 08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Definición. Clasificación de funciones. Límites de una función. 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Definición de derivada. Teoremas para la derivación de funciones. 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición del tema: Fórmulas para la derivación de funciones. Aplicación de la derivada. 16h30 – 17h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 17h30 Fin de jornada	8

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	Integración (operación inversa de la derivación).	<ul style="list-style-type: none"> Definición de integración. Integral definida. Teoremas para la integración. Teoremas fundamentales para el cálculo. 	08h00 – 08h05 Dinámica de motivación 08h05 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Definición de integración. Integral definida. 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Teoremas para la integración.	8

			<p>12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados.</p> <p>13h30 – 14h30 Almuerzo</p> <p>14h30 – 16h00 Exposición y desarrollo del tema: Teoremas fundamentales para el cálculo.</p> <p>16h00 – 16h30 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado.</p> <p>16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo</p> <p>17h20 – 17h30</p> <p>Palabras de agradecimiento a los participantes y clausura del módulo.</p>	
--	--	--	--	--

Módulo V: Didáctica general y diseño curricular

Al finalizar el módulo el participante será capaz de: conocer y aplicar conceptos básicos de la didáctica; analizar críticamente los modelos curriculares propuestos en la reforma educativa; desarrollar habilidades para adaptar programaciones curriculares a los diferentes niveles de educación; conocer y analizar críticamente algunos métodos de enseñanza.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Didáctica general y diseño curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Fundamentos de la Didáctica: Conceptos básicos. • El proceso de enseñanza-aprendizaje. • Diseño y desarrollo curricular. • Las Reformas Educativas. • El currículum: Niveles de concreción. 	<p>08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 5</p> <p>08h30 – 08h35 Dinámica de motivación</p> <p>08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Fundamentos de la Didáctica: Conceptos básicos. El proceso de enseñanza-aprendizaje.</p> <p>10h00 – 10h30 Receso</p> <p>10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Diseño y desarrollo curricular. Las Reformas Educativas.</p> <p>12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados.</p> <p>13h30 – 14h30 Almuerzo</p> <p>14h30 – 16h30 Exposición y desarrollo del tema: El currículum: Niveles de concreción.</p> <p>16h30 – 17h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado.</p> <p>17h30 Fin de jornada</p>	8

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	Didáctica general y diseño curricular	<ul style="list-style-type: none"> • Programación: Las Unidades Didácticas (PCA, PCU) • Las intenciones educativas: fines y objetivos. • Los contenidos • Actividades, medios y recursos. • La evaluación. 	<p>08h00 – 08h05 Dinámica de motivación</p> <p>08h05 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema:</p> <p>Programación: Las Unidades Didácticas (PCA, PCU)</p> <p>Las intenciones educativas: fines y objetivos.</p> <p>10h00 – 10h30 Receso</p> <p>10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo de los temas:</p> <p>Los contenidos</p> <p>Actividades, medios y recursos.</p> <p>12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados.</p> <p>13h30 – 14h30 Almuerzo</p> <p>14h30 – 16h00 Exposición de los temas:</p> <p>La evaluación.</p> <p>16h00 – 16h30 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado.</p> <p>16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo</p> <p>17h20 – 17h30 Palabras de agradecimiento a los participantes y clausura del módulo.</p>	8

Módulo VI: Pedagogía general

Al finalizar el módulo el participante será capaz de: reconocer que la educación constituye un problema y en el afán de resolverlo es indispensable aplicar reflexiones pedagógicas; de comprender que el problema educativo tiene diversos caracteres: científico, técnico, filosófico, social y político; de plantear la solución de los problemas que se presentan en el aula reconociendo que la educación es una realidad y la pedagogía una disciplina que orienta el proceso enseñanza-aprendizaje.

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
1	Los grandes temas de la Pedagogía General.	<ul style="list-style-type: none"> • Problemática pedagógica. • Los problemas previos de la pedagogía. • El educando. 	08h00 – 08h30 Presentación del sílabo Responsable: Facilitador 6 08h30 – 08h35 Dinámica de motivación 08h35 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Problemática pedagógica. Los problemas previos a la pedagogía. 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Los fines de la educación. Los medios de la educación. 12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca del tema tratado. 13h30 – 14h30 Almuerzo 14h30 – 16h30 Exposición y desarrollo del tema: El estudio del educando. 16h30 – 17h25 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado. 17h30 Fin de jornada	8

Día	Tema general	Subtemas	Actividades	Total de horas
2	Uso de las Tic en pedagogía	<ul style="list-style-type: none"> • Escuela, docentes y Tics: vínculos y desafíos • Enseñar con tecnologías • Organizadores institucionales para la integración de TIC 	08h00 – 08h05 Dinámica de motivación 08h05 – 10h00 Exposición y desarrollo del tema: Escuela, docentes y Tics: vínculos y desafíos 10h00 – 10h30 Receso 10h30 – 12h30 Exposición y desarrollo del tema: Enseñar con tecnologías	8

			<p>12h30 – 13h30 Preguntas y un taller individual acerca de los temas tratados.</p> <p>13h30 – 14h30 Almuerzo</p> <p>14h30 – 16h00 Exposición y desarrollo del tema: Organizadores institucionales para la integración de TIC</p> <p>16h00 – 16h30 Preguntas y un taller grupal acerca del tema tratado.</p> <p>16h30 – 17h20 Evaluación individual de todo el sílabo</p> <p>17h20 – 17h30 Palabras de agradecimiento a los participantes y clausura del módulo.</p>	
--	--	--	--	--

Tiempo

El periodo de tiempo requerido para la ejecución de la presente propuesta es de seis meses, de septiembre 2018 a febrero 2019. Los módulos se ejecutarán de forma continua, cada uno tiene una duración de 16 horas presenciales al mes, lo que en los seis meses suma acumulado de 96 horas.

Beneficiarios

- Unidad Educativa Saquisilí
- Profesores que imparten la asignatura de matemática en el bachillerato de la Unidad Educativa Saquisilí
- Estudiantes

Recursos humanos

- Director Zonal (3)
- Director del Distrito Pujilí-Saquisilí
- Rector de la Unidad Educativa Saquisilí
- Facilitadores del curso
- Secretaria de la institución objeto de estudio (de ser posible)
- Conserje de la institución objeto de estudio (de ser posible)

Facilitadores

La delegación de facilitadores para este evento estará a cargo del Ministerio de Educación, sin embargo, se aspira contar con la presencia de profesionales ecuatorianos de alto nivel académico y pedagógico, con la finalidad de que el programa tenga el éxito esperado.

Docentes facilitadores:

- Módulo I: Facilitador 1
- Módulo II: Facilitador 2
- Módulo III: Facilitador 3
- Módulo IV: Facilitador 4
- Módulo V: Facilitador 5
- Módulo VI: Facilitador 6

Metodología y estructura

Durante el curso de formación continua se impulsará la opinión y participación de los profesores, además, se abordarán las unidades temáticas mediante el uso de la tecnología (herramientas digitales), talleres, conferencias magistrales, entre otras; por último, la estructura de cada uno de los temas contará con un plan de clase que incluya lo siguiente:

1. Introducción
 - 1.1 Exponer el tema
 - 1.2 Presentar el objetivo
 - 1.3 Exponer un marco de reseña inicial
 - 1.4 Aplicar una motivación
2. Desarrollo
 - 2.1 Enunciación de conceptos
 - 2.2 Exposición de ejemplos
3. Conclusiones
 - 3.1 Dar una sinopsis de los puntos más trascendentales

Modalidad

La modalidad del curso de formación continua será presencial, y su periodicidad de dos sábados de cada mes.

Presupuesto

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
RECURSO HUMANOS			
Pago de horas a los facilitadores	96	35,00	3.360,00
Pago personal a contrato	2	350,00	700,00
SUBTOTAL	98	385,00	4.060,00
RECURSOS ECONÓMICOS			
Impresiones y reproducción de material.	60	12,00	720,00
Horas de Internet.	96	3,00	288,00
Servicio de <i>cefee-break</i>	10	18,00	180,00
Subtotal		33,00	1.188,00
RESUMEN			
Humanos	98	385,00	4.060,00
Económicos	166	33,00	1.188,00
Total	264	418	5248

Evaluación

La evaluación del evento será permanente, puesto que cada día antes del fin de jornada se realizarán actividades evaluativas que permitan conocer el impacto en la institución donde se realizó el estudio, como también los logros alcanzados en el programa.

Evaluación a los docentes

Los profesores que participen en el curso de formación continua se evaluarán a través de las técnicas que a continuación se detallan.

- Examen final escrito de cada uno de los módulos.
- Control de asistencia, mediante el reloj biométrico.
- Presentación de actividades académicas.
- Presentación y sustentación del proyecto final.

Para aprobar el curso los participantes tienen que cumplir con los siguientes requisitos:

- El promedio en el examen final tiene que ser 8 mínimo en una escala de 0-10 puntos.
- Contar con el 90% de asistencia en cada uno de los módulos.
- Presentar, defender y aprobar un proyecto educativo en beneficio de la institución donde presta sus servicios profesionales.

Impacto de la propuesta

Al finalizar el curso de formación continua se aspira a alcanzar un cambio en el pensamiento de los participantes (docentes) y, a su vez, un mejoramiento en sus competencias profesionales a fin de que la institución objeto de estudio cuente con un personal docente de alto nivel, para conseguir la anhelada educación de calidad.

Anexo 6. Tablas estadísticas SIPROFE

SIPROFE 2008-2009

N.º	Nombre del curso	Asistentes
1	Didáctica de las Matemáticas	16 644
2	Inclusión Educativa (1.ª Edición)	24 040
3	Inclusión Educativa (2.ª Edición)	23 713
4	Lectura	22 616
5	Orientación y Acogida	4803
	Total	91 816

Fuente: SIPROFE

SIPROFE 2010

N.º	Nombre del curso	Nivel	Asistentes
1	Actualización Curricular en Estudios Sociales	2.º a 7.º EGB	22 015
2	Actualización Curricular en Estudios Sociales	8.º a 10.º EGB	12 203
3	Actualización Curricular en Lengua y Literatura	2.º a 7.º EGB	27 845
4	Actualización Curricular en Lengua y Literatura	8.º a 10.º EGB	12 265
5	Actualización Curricular para Primero de Educación Básica	1.º EGB	7453
6	Actualización Curricular para la Zona Rural	Zona Rural	8959
7	Actualización Curricular en Ciencias Naturales	4.º a 7.º EGB	13 472
8	Actualización Curricular en Ciencias Naturales	8.º a 10.º EGB	11 963
9	Desarrollo del Pensamiento Crítico		25 163
10	Didáctica de la Lengua	Pilotaje	73
11	Educación Inicial		3660
12	Inclusión Educativa	Afroecuatorianos	1045
13	Introducción a la Tecnología de la Información		7805
14	Introducción a la Tecnología de la Información		5095
15	Introducción al Currículo		40 210
16	Orientación y Acogida al Magisterio Fiscal		3085
17	Lectura crítica	2.ª Edición	18 021
18	Lectura Crítica Popular Permanente		10 627
19	Actualización Curricular en Matemática	2.º a 7.º EGB	21 260

20	Actualización Curricular en Matemática	8.º a 10.º EGB	12. 215
21	Orientación y Acogida	EGB y Bachillerato	4418
22	Orientación y Acogida	Educación Inicial	4989
23	Pedagogía y Didáctica		9766
24	Prevención y Atención del Abuso Sexual	Guayas y Manabí	56
25	Prevención y Atención del Abuso Sexual	Tungurahua	72
		Total	283 735

Fuente: SIPROFE

Universidades en el programa SIPROFE (2010)

N.º	Provincia	Subtotal 1	Subtotal 2	Total	%
1	Escuela Politécnica Ejército		1344	1344	0, 48
2	Escuela Politécnica Nacional		2128	2128	0, 76
3	Escuela Politécnica Litoral		1717	1717	0, 61
4	Escuela Polít. del Chimborazo		598	598	0, 21
5	Pontificia U. Católica	82	131	213	0, 08
6	Universidad Andina S. B.	391	1142	1533	0,55
7	Universidad E. de Bolívar	13 020	7159	20 179	7, 22
8	U. Católica Santiago Guayaquil	2247	4794	7041	2, 52
9	U. Católica Esmeraldas	414	644	1058	0, 38
10	Universidad de Cuenca	11 361	6760	18 121	6, 49
11	Universidad de Guayaquil	6819	6047	12 866	4, 61
12	Universidad Espíritu Santo	252	516	768	0, 27
13	Universidad E. de Milagro	1414	1458	2872	1, 03
14	U. Laica Eloy Alfaro de Manabí	9851	9370	19 221	6, 88
15	Universidad N. Chimborazo	4334	5708	10 042	3, 59
16	Universidad de Loja	10 288	13 717	24 005	8, 59
17	U. Politécnica Salesiana	713	2283	2996	1, 07
18	U. Politéc. Salesiana Cuenca	906	1203	2109	0, 75
19	Universidad San Francisco	851	380	1231	0, 44
20	Universidad Técnica Ambato	21 603	14 330	35 933	12, 86
21	Universidad T. Babahoyo	13 659	10 708	24 367	8, 72
22	Universidad T. Machala	12 550	12 114	24 664	8, 83
23	Universidad Técnica Norte	19 135	22 570	41 705	14, 93
24	Universidad T. Luis Vargas T	9200	8406	17 606	6, 30
25	ECOTEG	1713	2336	4049	1, 45
26	Universidad Casa Grande	148		148	0, 05
27	Universidad San Antonio	877		877	0, 31
	Total país	141 828	137 563	279 391	100,00

Fuente: SENESCYT

1	Actualización Curricular en Estudios Sociales	2.º a 7.º de EGB	20
2	Actualización Curricular en Estudios Sociales	8.º a 10.º de EGB	20
3	Actualización Curricular en Lengua y Literatura	2.º a 7.º de EGB	20
4	Actualización Curricular en Lengua y Literatura	8.º a 10.º de EGB	20
5	Actualización Curricular para 1.º Año Educación Básica	1.º de EGB	50
6	Actualización Curricular en Ciencias Naturales	2.º a 7.º de EGB	20
7	Actualización Curricular en Ciencias Naturales	8.º a 10.º de EGB	20
8	Desarrollo del Pensamiento Crítico	EGB	40
9	Didáctica de la Lengua	EGB	40
10	Educación Inicial	Primer Nivel	30
11	Inclusión Educativa	EGB	10
12	Introducción a la Tecnología de la Información I	EGB	50
13	Introducción a la Tecnología de la Información II	EGB	50
14	Introducción al Currículo	EGB	10
15	Orientación y Acogida al Magisterio Fiscal	EGB	10
16	Lectura Crítica	EGB	60
17	Actualización Curricular en Matemática	2.º a 7.º de EGB	20
18	Actualización Curricular en Matemática	8.º a 10.º de EGB	20
19	Pedagogía y Didáctica	EGB	60
20	Prevención y Atención del Acoso y el Abuso Sexual	EGB	30

Fuente: SIPROFE

Anexo 7. Formación inicial docente

En América Latina la formación del docente que hacen los entes públicos competentes es, desde todo punto de vista, deficiente. Fabara, en un estudio sobre el tema que llevó a cabo, encontró que:

La formación de docentes para los niveles Inicial y Básico está confiada a los institutos pedagógicos, los cuales dependen del Ministerio de Educación y Cultura. Actualmente existen 25 Institutos pedagógicos (IPED) y 8 interculturales bilingües (IPIB). Estos fueron creados para atender las demandas de docentes de manera sectorizada, existen uno por provincia y dos o más en las provincias de mayor concentración poblacional, en tanto que los IPIB están ubicados en lugares de mayor población indígena, por lo que estos toman en cuenta la existencia de diferentes grupos lingüísticos¹⁸¹.

Fabara manifiesta que debido a la necesidad de maestros para los niveles inicial y básico en el Ecuador, fue necesario la creación de los institutos pedagógicos que se encarguen de su formación profesional. Estos institutos se distribuían tomando en cuenta la población existente en cada provincia, obviamente que en los lugares de mayor concentración poblacional había más de uno, y para las provincias donde existía un alto porcentaje de población indígena su formación profesional fue encargada a los Institutos Pedagógicos Interculturales Bilingües (IPIB).

Los organismos del Estado dicen que:

Son instituciones de educación superior dedicadas a la formación técnica y tecnológica de carreras de asistencia a la docencia y a la investigación aplicada, anteriormente estas instituciones eran conocidas como normales. En la evaluación institucional que concluyó en 2014 participaron 28 institutos a nivel nacional, de los cuales 23 son ISPED y 5 son ISPEDIB.

Este proceso inició con la elaboración del modelo de evaluación desde septiembre de 2011; en mayo de 2013 se aplicó el examen de resultados de aprendizaje a los estudiantes matriculados en los últimos niveles de estos institutos.

El informe final de evaluación a los ISPEDIB se presentó y fue aprobado por el Pleno del Consejo en julio de 2014, y a finales del mismo año, los ISPEDIB presentaron su plan de fortalecimiento institucional y aseguramiento de la calidad, que les permita alcanzar los estándares de calidad establecidos para su acreditación, con vigencia de dos años, desde enero 2015 a diciembre 2016.

Por otro lado, el informe final de los 23 Institutos Superiores Pedagógicos (ISPED) evaluados fue presentado en noviembre de 2014, ninguno de ellos superó la evaluación debido a que no cumplían con las dos condiciones necesarias para ser instituciones acreditadas: que obtenga un resultado igual o superior al 60% en la

¹⁸¹ Eduardo Fabara, *Situación de la formación docente inicial y en servicio en Colombia, Ecuador y Venezuela* (Quito: Centro Nacional de Investigaciones Sociales y Educativas, CENAISE, 2004), 93.

evaluación institucional; y, cuyo promedio de resultados de aprendizaje sea igual o superior al 60%¹⁸².

Estas instituciones de educación superior tuvieron que someterse a una evaluación diseñada por la política educativa, en la misma se establecieron parámetros para disponer su continuidad o cierre definitivo. Esta evaluación generó diversidad de opiniones de autoridades educativas, unas a favor y otras en contra de la medida. Por un lado, el Gobierno defendió el informe final de la evaluación realizada a los 23 Institutos Superiores Pedagógicos (ISPED), pues ninguno de ellos cumplió con las condiciones para su acreditación, por otro lado, los directivos de los ISPED manifestaron no estar de acuerdo con los resultados de la evaluación porque significa el cierre de centros de educación superior de años de trayectoria y prestigio, que han estado al servicio de personas cuya inclinación profesional ha sido la docencia, y que más bien se trata de una decisión política que técnica, donde el único objetivo es instaurar la Universidad Nacional de Educación, UNAE, que todavía no cumple con las expectativas en la formación de docentes.

El Director Ejecutivo del sistema de Instituto Superior de Educación Pedagógica, ISPED, sostuvo que: “Aunque carecemos de evidencias de primera mano, me atrevo a sostener que la formación ofrecida por los ISPED no prepara a los futuros docentes ni para privilegiar los aprendizajes, ni para organizarlos en torno a experiencias, ni para inducir altos grados de ‘bienestar’ e ‘involucramiento’ en los estudiantes¹⁸³.”

Actualmente el cierre de los ISPED ha dado lugar a la creación de la UNAE como una alternativa más para las personas que deseen vincularse a la docencia, sin embargo, para muchos ecuatorianos ser maestro no está dentro de sus requerimientos debido a muchos factores, entre ellos se pueden mencionar los siguientes: desvalorización del trabajo docente, tener que migrar de su hogar si su alternativa es la UNAE, el salario, los puntos que necesitan conseguir para el ingreso a la carrera docente como mínimo es considerado alto. Desde este punto de vista en un tiempo no muy lejano habrá un déficit de docentes en el Ecuador, y las futuras generaciones no contarán con profesores formados en ciencias de la educación y esta falta de profesionales en las instituciones será

¹⁸² Ecuador, Consejo Nacional de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, *Resolución n. ° 104.CEAACES-SO-12-2014*, 2 de julio de 2014.

¹⁸³ Director Ejecutivo de la Secretaría Técnica Administrativa del Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) autorizó la aplicación, por los ISPED, del ‘Diseño Curricular por Competencias’ preparado por la DINAMEP, 2005.

llenada con personas que quizá posean conocimientos técnicos pero no formación pedagógica. Y lo peor, sin práctica preprofesional, entonces el remedio será peor que la enfermedad.

La Universidad Nacional de Educación (UNAE) se inauguró esta mañana, a las 09:00, en la parroquia Javier Loyola, en Azogues. El acto fue presidido por Jessica Ormaza, directora de Contenidos Académicos. Veinticuatro estudiantes son los primeros inscritos en la UNAE para participar en un proceso de nivelación durante seis meses, en el que intervendrán cinco docentes¹⁸⁴.

Esta iniciativa presentada por el Presidente del país, que antes fue un proyecto, ahora es una realidad; sin embargo, la inversión que se ha hecho en este centro de estudios no se compensa con el número de estudiantes matriculados, no se puede centralizar el aporte económico que realiza el Estado en una sola institución, cuando hay facultades de formación docente funcionando en condiciones precarias, en las que existe una elevada matrícula de estudiantes, que si no fuera por la administración oportuna de sus autoridades no lograrían mantenerse, por el contrario, la vigencia y sostenibilidad de todas las instituciones que son responsables de la formación docente debe estar garantizada por el Estado.

¹⁸⁴ El Universo, “UNAE, universidad para la educación, abre sus puertas en Azogues, El Universo, 31 de marzo de 2014.

Anexo 8. Entrevista 2 a docentes de la Unidad Educativa “Saquisilí” (UES)

UNIVERSIDAD ANDINA SIMÓN BOLÍVAR
Programa de Maestría en Innovación en Educación
ENTREVISTA A DOCENTES DE BACHILLERATO DE LA UES DEL
ÁREA DE MATEMÁTICA

Nombre del docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil profesional
Ing. Wendy Armas	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniera en sistemas • Magister en docencia universitaria

Buenos días Ing. Wendy Armas es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Capacitación Continua

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática, respecto a la capacitación continua implementada por el Ministerio de Educación u otras instituciones y conocer el aporte que ha significado en la planificación y ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

Tema	Extracto de la entrevista	Análisis
Planificación Curricular	<p>1. ¿Considera que es necesario capacitarse en planificación curricular enfocada a la realidad del contexto?</p> <p>Pertinencia a la realidad del contexto</p> <p>Sí, es importante planificar porque con eso nos ayuda a ver la realidad de nuestra institución que nos enseñen la forma de planificaciones anuales las de unidad y las de destreza mediante eso uno puede ir actualizando con los conocimientos y poder tener una mejor enseñanza hacia los chicos</p>	<p>Manifiesta que requiere capacitación en la elaboración de planificaciones anuales y de unidad, para actualizar sus conocimientos y ofrecer una mejor enseñanza a los estudiantes, esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se conoce y elabora de manera general las planificaciones curriculares pero un conocimiento profundo sobre el tema en si no existe.</p>
Funcionalidad de los textos	<p>2. ¿Qué dificultades ha tenido en el manejo de los textos de matemática?</p> <p>Diseño didáctico de los textos</p> <p>En cuanto a los textos son temas muy extensos no vienen muchos ejercicios uno toca investigar antes para dar la clase y no se puede avanzar porque hay nos temas que están tan avanzados y los chicos no tienen suficiente conocimiento de eso y muchas de las veces hay que salir fuera de ese tema para poder uno explicar y que lleguen a conocer a conocer sobres esos temas que están en texto sería bueno que hagan esos textos con referencia a la educación ecuatoriana más bien hay textos muy avanzados depende también de cada sociedad provincia o institución también sería bueno no</p>	<p>Manifiesta que los textos contienen temas extensos, no cuentan con suficientes ejemplos por lo que es indispensable investigar antes de dar la clase, recomienda que los textos se elaboren considerando el entorno de la institución educativa. Esta situación revela que la funcionalidad de los textos no ha resultado de gran utilidad para los docentes y más bien se requiere una estructura didáctica en su diseño.</p>
Clase	<p>3. ¿Cuáles son los contenidos de la matemática que usted considera deben tener una capacitación continua?</p>	<p>Expresa que, necesita una capacitación continua en temas de bachillerato como limites, logaritmos,</p>

	<p>Dominio del contenido científico Si hablamos a nivel de tercero de bachillerato hay temas que uno como docente si se ha recibido pero actualmente uno como pasa el tiempo se olvida sería importante que nos capaciten en temas de bachillerato como son limites, funciones, logaritmos, porque hay muchos temas que uno se va olvidando claro y en esos libros nos actualizan, uno no se sabe cómo explicar si no tenemos bases no tenemos cursos no tenemos conocimiento funciones exponenciales, inversas, inecuaciones, claro que hay unos ejercicios fáciles pero en realidad hay ejercicios en el libro que son muy complejos que uno necesita investigar para poder resolver como docente imagínese como estudiante como va a resolver esos ejercicios tan complicados que nos ponen ahí si para un docente se nos hace difícil sería bueno que nos capaciten para uno tener más conocimiento pero eso no significa que no dominemos pero siempre como toda persona debemos estar actualizado y sería un éxito que nos capaciten</p>	<p>funciones exponenciales, inversas e inecuaciones, porque son temas difíciles de comprender y explicar, como docente primero necesita investigar profundamente antes de impartir la clase. Por tanto, declara que sería un éxito recibir una capacitación continua en esos temas. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado el docente asume el reto de cumplir con los contenidos, pero lo hace de manera general porque una capacitación continua en estos temas en sí no existe.</p>
	<p>4. ¿Considera que es necesario capacitarse en metodologías y técnicas de la enseñanza? Dominio pedagógico didáctico si... es muy importante porque en cuanto a las metodologías porque a veces uno se explica de una forma y los chicos no entienden entonces hay que cambiar de metodología según cómo van demostrando los chicos si van entendiendo no si en una clase no han entendido uno no puede seguir con la misma metodología es importante cambiar las metodologías las estrategias de enseñanza para que así ellos tengan un mejor aprendizaje, el método inductivo deductivo nos ha servido a la área de matemática porque es importante por lo menos con lo básico que ellos dominan y ahí ir profundizando los temas más complejos las técnicas que me han funcionado son el cuestionario la lista de cotejo las pruebas que se les toma</p>	<p>Declara, que es indispensable conocer e innovar metodologías, estrategias y técnicas de enseñanza, porque a veces uno se explica de una forma y los chicos no entienden entonces hay que cambiar de metodología según cómo van entendiendo la clase, por ello es muy importante recibir una capacitación continua acerca de estas herramientas</p>
	<p>5. ¿Cuáles son las actividades de motivación que regularmente aplica previo el inicio de clases? Motivación Bueno obviamente en las clases de matemáticas a los chicos, por ser una de las materias más temidas, hay que motivarlos hacerles poner de pie, una adivinanza para que ellos se puedan desestresar. Sobre todo, decir que las matemáticas no son tan complejas todo depende que en su cabeza se</p>	<p>Expresa que, para los chicos matemática es una de las asignaturas más temida, por lo tanto, uno hay que motivarlos, haciéndoles entender que la asignatura no es tan compleja. A partir de ello los chicos ya están con entusiasmo para poder aprender y desde ya comienza la motivación, cita como ejemplo un juego que utiliza previo el inicio de la hora clase, utilizo los palitos de fosforo,</p>

	<p>podría decir lo vean como lo más fácil desde ya comienza la motivación yo puedo e ir dominando los conocimientos</p> <p>A partir de ello los chicos ya están con entusiasmo para poder aprender es importante que se tome en cuenta que todos los docentes que comiencen a dar clases primero hay que motivarlo para que tenga un mejor aprendizaje es importante la motivación si un docente ingresa y no le motiva un chico desmotivado un docente desmotivado no van a tener un buen aprendizaje por ejemplo sería un juego con las cajitas de fosforo los cerillos hacerles describir con un palito de cerillos que no mas puede sacar con tres palitos entonces ellos se comienzan a imaginar una letra i un triángulo un rectángulo si les doy ocho cerillos que grafica pueden hacer utilizan la imaginación y dicen yo saca otra figura y así se van motivando</p>	<p>haciéndoles describir y graficar en base a su imaginación las figuras que pueden obtener a partir de un cerillo, dos cerillos, etc.</p>
	<p>6. ¿Qué métodos aplica con mayor frecuencia para la enseñanza de la matemática?</p> <p>Metodología aplicada</p> <p>Inductivo y deductivo eso siempre porque durante el tiempo de servicio como docente me ha resultado siempre yo hago una retroalimentación de los temas que ellos ya dominan de ahí parto para yo explicar el tema que yo voy a dar clases entonces ellos recuerdan y van aprendiendo de la mejor manera</p>	<p>Expresa que durante el tiempo de servicio como docente ha venido aplicando el método inductivo y deductivo, revela que su utilización si le ha dado buenos resultados, porque realiza una retroalimentación de los temas que ya conocen y de ahí explica el tema que va a dar clases.</p>
	<p>7. ¿Qué actividades individuales y grupales utiliza en el aula?</p> <p>Aprendizaje colaborativo individual o grupal</p> <p>Se establece grupos por afinidad ya que ellos así trabajan de la mejor manera también he experimentado trabajo en grupo por orden de lista pero no funciona porque no tienen suficiente confianza con los compañeritos y no desarrollan un trabajo con éxito el trabajo individual yo lo realizo en un curso les ubico las sillas en forma de u entonces ahí comenzamos como un debate y el que va actuando va ganando puntos por actuación y en el caso de que alguno no tiene conocimiento de ese tema va aprendiendo a la vez creo que un debate van aprendiendo todos por ejemplo en tercero de bachillerato realizo un trabajo grupal de limites laterales entonces yo explico y les pregunto que es limite, etc. y al final el día viernes ellos ya tienen conocimiento porque explico desde el día lunes los límites y ellos pueden hacer un trabajo en grupo y establecer ejemplos de los limites</p>	<p>Manifiesta que, establece grupos por afinidad ya que ellos así trabajan de la mejor manera, obviamente que ha experimentado trabajos en grupo por orden de lista pero no funciona porque no tienen suficiente confianza con los compañeritos y no desarrollan un trabajo con éxito, en cuanto al trabajo individual expresa que, ubica las sillas en forma de U entonces ahí comenzamos como un debate y el que va actuando va ganando puntos por actuación y en el caso de que alguno no tiene conocimiento de ese tema va aprendiendo a la vez, además declara que los trabajos grupales por lo general lo realiza los viernes, debido a que ellos ya tienen conocimiento del tema que obviamente se ha venido explicando desde el día lunes inicio de semana.</p>

	<p>8. ¿Qué tipos de tareas individuales y grupales envía a los estudiantes? Tareas: colaborativas, individuales Son muy pocos ejercicios uno o dos para que recuerden que han aprendido hoy del tema que se ha dado si yo he dado por ejemplo función exponencial entonces vayan y hagan unos dos ejercicios para que ellos recuerden lo que aprendieron en el día por ejemplo también si al otro día voy hablar de integrales les mando a investigar que es integrales para que por lo menos al otro día puedan establecer un concepto con sus propias palabras generalmente yo no hago trabajos grupales fuera de la institución lo realizan en el curso y son los ejemplos que uno se ha explicado durante toda la semana y lo hacen el día viernes en su hora clase y son de los temas que se va dando si me toco limites toda esa semana pues seria sobre ejercicios prácticos de limites</p>	<p>Expresa que las tareas individuales son muy pocas uno o dos ejercicios del tema abordado con la finalidad que recuerden lo aprendido, por ejemplo, si el tema es función exponencial envió dos ejercicios de ese tema, en cuanto a las tareas grupales manifiesta que no envía fuera de la institución lo realizan en el curso, son los ejemplos que uno se ha explicado durante toda la semana y lo hacen el día viernes en su hora clase.</p>
	<p>9. ¿Cuáles son los temas tratados que mayor dificultad han presentado los estudiantes? Grado de dificultad de la asignatura En integrales porque yo creo que no tienen bases para ingresar a este tema porque creo que se asustan con las fórmulas parece que es el problema ahí se complican porque tienen que dominar las fórmulas que ya están dadas</p>	<p>Manifiesta que, integrales ha sido uno de los temas que mayor dificultad han presentado los estudiantes, debido a que se asustan con las fórmulas, además considera que el problema radica ahí porque tienen que dominar fórmulas que ya están dadas.</p>
		<p>Manifiesta que los temas planteados en las pruebas Ser Bachiller son muy complicados, por tanto, sería el éxito que a nosotros como docentes de bachillerato del Ecuador nos capaciten sobre esos temas, para desenvolvernos de mejor manera y lograr que los estudiantes postulen a las mejores carreras. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se obliga a rendir pruebas estandarizadas, siendo este el mecanismo de ingreso a la universidad, pero la realidad en si es que no existen estudiantes estándar.</p>

Nombre del Docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Ing. Víctor Freire	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	Ingeniera en electrónica y comunicaciones

Buenos días Ing. Víctor Freire es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Capacitación Continua

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática, respecto a la capacitación continua implementada por el Ministerio de Educación u otras instituciones y conocer el aporte que ha significado en la planificación y ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en planificación curricular enfocada a la realidad del contexto?</p> <p>Pertinencia a la realidad del contexto</p> <p>Pienso que si es muy necesario porque la planificación es la base fundamental como docentes entonces una actualización en esto de planificación sería ideal porque como docente sobre todo en mi caso que yo soy ingeniera no estoy tanto relacionada en el ámbito educativo entonces si requiero yo de ese aprendizaje para poder fortalecerme como docente y poder desarrollar mejor mi actividad</p>	<p>Manifiesta que la planificación es la base fundamental, entonces sería ideal recibir una capacitación continua en este tema porque como docente sobre todo en mi caso que yo soy ingeniera no estoy bien relacionada en el ámbito educativo, por tanto si requiero yo de ese aprendizaje para poder fortalecerme como docente y poder desarrollar mejor mi actividad. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado se tiene conocimiento en la función técnica pero un conocimiento profundo en la función pedagógica en si no existe.</p>
	<p>¿Qué dificultades ha tenido en el manejo de los textos de matemática?</p> <p>Diseño didáctico de los textos</p> <p>Los textos de matemática han resumido y han detallado demasiado los temas pienso que hay temas en donde nosotros como docentes debemos fortalecerlos y el periodo de duración de esos temas es más extenso que el indicado en aquellos libros de igual manera he tenido yo el inconveniente en el caso de los temas y su desarrollo porque hay temas en donde uno se debería anticipar y hay temas en donde posteriormente recién se van a ver entonces es como, que no hay una organización del libro porque anteceden temas y luego al final recién esos temas son vistos al 100% entonces como que no existe una coordinación y una adecuación de los temas para desarrollar de acuerdo a como el alumno necesita aprender.</p> <p>Hay una dificultad que nosotros como docentes podemos observar en los textos y es que uno como docente toca investigar mucho porque el nivel propuesto por cada uno de los textos es muy superior al que el alumno está acostumbrado generalmente entonces hay que reestructurar basado en el aprendizaje que se da desde los primeros años para que al final de los años si se va a proponer esos temas los jóvenes tengan el conocimiento necesario para que puedan ellos desarrollar con mucha habilidad estos temas sobre todo en matemática porque necesitan de bases fundamentales para que los temas de los años superiores en este caso los que yo manejo sean entendidos de mejor manera</p>	<p>Manifiesta que, en los textos de matemática han resumido y detallado demasiado los temas, no hay organización ni adecuación de los mismos, para desarrollar de acuerdo a como el alumno necesita aprender, porque el nivel propuesto por cada uno de los textos es muy superior al que el alumno está acostumbrado, entonces hay que reestructurar basado en el aprendizaje que se da desde los primeros años para que al final, si se va a proponer esas temáticas los jóvenes tengan el conocimiento necesario para que puedan ellos desarrollar con mucha habilidad los contenidos de matemática. Esta situación revela que la funcionalidad de los textos no ha resultado de gran utilidad para los docentes y más bien se requiere una estructura didáctica en su diseño.</p>

	<p>¿Cuáles son los contenidos de la matemática que usted considera deben tener una capacitación continua? Dominio del contenido científico</p> <p>La capacitación permanente sugerirá y basado en esto de la prueba ser bachiller que se amplié los conocimientos tanto para el docente como para el estudiante en el aspecto de razonamiento lógico porque eso demanda las pruebas propuestas por el ministerio de educación entonces por lo tanto esa capacitación sería deberían ellos implementar y sugiriendo también a esto que sea no de manera online sino más bien clases directas porque ahí uno se puede disipar cualquier cantidad de dudas</p>	<p>Expresa que, necesita una capacitación continua en temas basados en la prueba Ser Bachiller, porque necesita ampliar sus conocimientos en este campo y por ende ayudar a los estudiantes en el aspecto de razonamiento lógico, porque eso demanda las pruebas propuestas por el Ministerio de Educación, así también recomienda que no sea de manera online sino más bien clases directas porque ahí uno se puede disipar cualquier cantidad de dudas. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado el docente asume el reto de cumplir con los contenidos pero lo hace de manera general porque una capacitación continua en estos temas en sí no existe.</p>
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en metodologías y técnicas de la enseñanza? Dominio pedagógico didáctico</p> <p>Si pienso que si como le había manifestado anteriormente para mi es indispensable porque como yo pertenezco a una carrera diferente a la docencia entonces en ese sentido este aprendizaje para mi surgiría de mucha importancia porque voy a aprender a desarrollar técnicas de enseñanza hacia mis alumnos porque yo tal vez podre saber la asignatura pero no es necesario saber la asignatura más importante es saber cómo enseñar a mis alumnos</p>	<p>Manifiesta que para ella es indispensable recibir una capacitación sobre estos temas porque, pertenezco a una carrera diferente a la docencia entonces en ese sentido este aprendizaje para mi surgiría de mucha importancia porque voy a aprender a desarrollar técnicas de enseñanza hacia mis alumnos, puesto que no es suficiente saber la asignatura más significativo es saber cómo enseñar a mis alumnos.</p>
	<p>¿Cuáles son las actividades de motivación que regularmente aplica previo el inicio de clases? Motivación</p> <p>Previo al inicio de clases lo que generalmente uno se hace es una dinámica pero en este caso como nosotros tenemos la asignatura de matemáticas esta dinámica va basada obviamente a algo relacionado con los números algo relacionado con la vida cotidiana y de tal manera que ellos puedan decir que tal tema voy aplicarlo en este sentido en mi vida cotidiana porque en muchos de los casos ellos dicen más lo que aprendemos y no sabemos en qué vamos utilizar todos estos temas entonces una dinámica siempre será la mejor motivación para el alumno. Por ejemplo relacionar áreas de algunos terrenos si porque como estamos en una institución en donde el sector rural prima ahí entre los estudiantes entonces nosotros lo que relacionamos es el campo los terrenos la distancia de la institución a la casa etc. Entonces esos son aspectos que nosotros relacionamos para poder incentivar a los chicos</p>	<p>Manifiesta que previo al inicio de clases lo que generalmente uno se hace es una dinámica obviamente algo relacionado con los números o con la vida cotidiana, por tanto realizar esta actividad siempre será la mejor motivación para el alumno, cita como ejemplo el relacionar áreas de terrenos que visiblemente está en su entorno, porque como estamos en una institución en donde el sector rural prima.</p>

	<p>¿Qué métodos aplica con mayor frecuencia para la enseñanza de la matemática? Metodología aplicada</p> <p>En esto más me baso me parece en las orientaciones metodológicas basados en el merca como le dije yo en esto no estoy tan relacionada por el hecho de que yo no soy docente pero se de antemano que una de las metodologías son el merca y esa es la que más se aplica o la técnica más aplicada en este campo</p>	<p>Manifiesta que se basa en las orientaciones metodológicas basados en el merca, así también informa que por el hecho de ser no docente no está tan relacionada a ese aspecto.</p>
	<p>¿Qué actividades individuales y grupales utiliza en el aula? Aprendizaje colaborativo individual o grupal</p> <p>Las actividades individuales generalmente usted puede verificar que al plantear un ejercicio matemático hay personas y hay alumnos que lo desarrollan en un tiempo mínimo entonces la actividad que yo les propongo a mis alumnos es que ellos no desarrollen el ejercicio como yo ya sé que ellos son las personas que terminan el ejercicio pronto a ellos les pido que le ayuden a desarrollar el ejercicio a otro compañero y que el compañero al explicar el ejercicio será la nota de ambos compañeros esa es una actividad individual en la actividad grupal yo si siempre trato de caracterizarme por proveer ejercicios de diferente nivel un nivel alto un nivel medio un bajo para que los compañeros integrantes del grupo puedan ellos desarrollar si hay una persona que tiene habilidad en las matemáticas desarrolla el ejercicio de alto nivel si hay una persona que tiene dificultad hay un ejercicio propuesto para ellos de tal manera que no se exija sino más bien se le incentive con un ejercicio que si puedan resolver</p>	<p>Expresa que al plantear un ejercicio matemático hay alumnos que lo desarrollan en un tiempo mínimo entonces la actividad que yo les propongo a mis alumnos es que ellos no desarrollen el ejercicio y les pido que le ayuden a desarrollar el ejercicio a otro compañero, este último deberá explicar el ejercicio y la nota será de ambos esa es la actividad individual. En cuanto a la actividad grupal propongo ejercicios de diferente nivel de dificultad alta, medio y bajo, de tal manera que no se exija sino más bien se le incentive con un ejercicio que si puedan resolver</p>
	<p>¿Qué tipos de tareas individuales y grupales envía a los estudiantes? Tareas: colaborativas, individuales</p> <p>Generalmente yo al enviar una tarea he podido notar que el alumno ya no tiene el mismo optimismo de desarrollar la tarea en casa entonces mi tarea individual lo hacemos juntos en el aula como si estuviesen desarrollando una lección escrita de manera independiente yo como docente me traslado de un lugar a otro para orientar a mis alumnos en el desarrollo de la tarea individual que realiza conmigo durante la clase para ver que tanto él entiende o no el tema que yo he explicado ahora el trabajo grupal como que está un poco prohibido en el aspecto porque el ministerio mismo no nos permite hacer estos trabajos grupales entonces por lo tanto estos trabajos grupales siempre lo laboro en el aula como le había mencionado anteriormente reforzando con una persona hábil en matemática y que le ayude a una persona que tal vez tiene alguna dificultad</p>	<p>Manifiesta que, ha podido notar que al enviar una tarea a la casa el alumno ya no tiene el mismo optimismo de desarrollar, por lo tanto la tarea individual lo hacemos juntos en el aula como si estuviesen desarrollando una lección escrita de manera independiente yo como docente me traslado de un lugar a otro para ver, guiar y orientar a mi alumno, para verificar que tanto ellos entendieron o no el tema que yo he explicado. En cuanto al trabajo grupal, como está un tanto prohibido por parte del Ministerio de Educación los realizo únicamente en el aula, reforzando con una persona hábil en matemática y que le ayude a una persona que tal vez tiene alguna dificultad.</p>
	<p>¿Cuáles son los temas tratados que mayor dificultad han presentado los estudiantes?</p>	<p>Expresa que, en el ámbito de matemáticas el tema más</p>

	<p>Grado de dificultad de la asignatura</p> <p>En el ámbito de matemáticas el tema más difícil con el que yo sigo hasta ahora luchando con mis alumnos es en factoro, casos de factoro que ellos no pueden distinguir cual es el caso respectivo y que se supone que con la ayuda de los años anteriores ellos deberían venir manejando estos casos para que en la asignatura sobre todo en tercero que es mi año en el que yo estoy dirigiéndome durante este periodo lectivo ellos ya deberían manejar esto para así aplicar en los nuevos temas pero lamentablemente esto es una deficiencia grande en mis alumnos factorización</p>	<p>difícil con el que yo sigo hasta ahora luchando con mis alumnos de tercero de bachillerato son los casos de factoro, ellos no pueden distinguir cual es el caso respectivo y que se supone que con la ayuda de los años anteriores ellos deberían venir manejando estos temas.</p>
--	--	---

Nombre del Docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Ing. Ney Cedeño	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	Ingeniera en informática y sistemas computacionales

Buenos días Ing. Ney Cedeño es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Capacitación Continua

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática, respecto a la capacitación continua implementada por el Ministerio de Educación u otras instituciones y conocer el aporte que ha significado en la planificación y ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en planificación curricular enfocada a la realidad del contexto?</p> <p>Si es de gran ayuda capacitarnos y tener una capacitación que se enmarque a la realidad del contexto que estamos trabajando en el bachillerato sería muy beneficioso tener estas capacitaciones, en si nosotros como docentes debemos estar actualizados, pero que se enmarquen dentro del contexto</p>	<p>Expresa que, sería de gran ayuda recibir una capacitación sobre planificación curricular que se enmarque dentro del contexto en el que trabajamos, para actualizar nuestros conocimientos.</p>
	<p>¿Qué dificultades ha tenido en el manejo de los textos de matemática?</p> <p>Se ha tenido mucha dificultad en los textos de matemáticas ya que vienen con demasiadas falencias, errores; en si lo que es dentro de la materia no hay suficientes ejercicios para resolver la didáctica igual no está acorde a lo que se da en el bachillerato, por tanto deben mejorar, revisar bien lo que está en si en los libros, en una simple operación de signos a veces los signos están cambiados no existe suficientes ejercicios esta un ejercicio, por ello tenemos que ver la didáctica, se tiene que buscar ejercicios para llegar al estudiantes, en si el libro no abarca la temática que se va a tratar.</p>	<p>Expresa que, ha tenido mucha dificultad en el manejo de los textos de matemática porque, vienen con demasiadas falencias, por ejemplo en una simple operación los signos están cambiados, así también señala que no hay suficientes ejercicios para resolver, esta uno solo y nada más, la didáctica no está acorde a los requerimientos de bachillerato, por tanto toca investigar porque en sí, el libro</p>

	<p>Las temáticas deben estar relacionadas de acuerdo a tercero de bachillerato, es decir lo que les toman en el ineval, eso no existe en los libros, en tal virtud nos toca a nosotros como docentes de bachillerato buscar otras formas, mecanismos para ayudarles a que logren pasar en las pruebas del ineval</p>	<p>no abarca la temática que se va a tratar, como por ejemplo los contenidos de las pruebas Ser Bachiller. Esta situación revela que la funcionalidad de los textos no ha resultado de gran utilidad para los docentes y más bien se requiere una estructura didáctica en su diseño.</p>
	<p>¿Cuáles son los contenidos de la matemática que usted considera deben tener una capacitación continua? Si necesitamos, en diferentes temas para los chicos de tercero de bachillerato, primero ayudarnos a nosotros en capacitación y formación continua para poderles ayudar de mejor manera a ellos ya que humanamente se hace lo posible respecto a las pruebas del ineval, pero si se necesita una capacitación continua referente a todos los temas que abarca las pruebas del ineval para poder ayudar a los chicos de mejor manera</p>	<p>Manifiesta que, los temas de la prueba Ser Bachiller son complejos, sin embargo se investiga buscando en libros, pero no es suficiente, por lo tanto se requiere una capacitación continua referente a todos los temas que abarca esta prueba, para poderles ayudar a los chicos de mejor manera. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado el docente asume el reto de cumplir con los contenidos pero lo hace de manera general porque una capacitación continua en estos temas en sí no existe.</p>
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en metodologías y técnicas de la enseñanza? Claro nunca es tarde ni tampoco es malo al contrario toca seguir perfeccionándose en más técnicas para llegar a los estudiantes ya que algunas técnicas de aprendizaje, a pesar que las técnicas que conozco si son buenas pero necesito perfeccionarme no solamente para los terceros de bachillerato sino también para el básico en general y hoy más que nunca tengo que avanzar de acuerdo a la tecnología</p>	<p>Expresa que, nunca es tarde ni tampoco es malo al contrario toca seguir perfeccionándose en más técnicas de enseñanza, para conducir mejor el aprendizaje.</p>
	<p>¿Cuáles son las actividades de motivación que regularmente aplica previo el inicio de clases? Yo les pregunté ¿cómo les fue ustedes? Siempre les digo que ellos pueden llegar a ser mejores, además les menciono que no existe el no puedo, haciendo hincapié que nada en la vida es fácil toca pasar todas las pruebas así sean duras. Realizo una dinámica pero previo a ello les menciono que nadie puede decir yo no puedo porque de lo contrario tiene una penitencia. Les explico que en la matemática nada es duro que hay diferentes maneras de llegar a la respuesta sean caminos cortos largos es como llegar a su casa ese es el ejemplo que les pongo</p>	<p>Expresa que antes de iniciar la clase realiza alguna dinámica por ejemplo en el que nadie puede decir yo no puedo porque de lo contrario tiene una penitencia, siempre es la dinámica con el yo sí puedo, también se les motiva explicándoles que en la matemática nada es duro y les digo que hay diferentes maneras de llegar a la respuesta sean caminos cortos o largos, es como llegar a su casa ese es el ejemplo que les pongo</p>
	<p>¿Qué métodos aplica con mayor frecuencia para la enseñanza de la matemática? Aplico el inductivo deductivo la resolución de problemas para partir del conocimiento de lo</p>	<p>Expresa que, aplica los métodos inductivo, deductivo y resolución de problemas partiendo de lo general a lo particular.</p>

	general a lo particular todos esos métodos son de gran importancia	
	<p>¿Qué actividades individuales y grupales utiliza en el aula?</p> <p>La resolución de ejercicios siempre lo utilizo por lo general nunca se les envía trabajos ni deberes a la casa lo más práctico es que trabajen en la clase poniéndoles una diversidad de ejercicios con diferentes grados de dificultad para que trabajen en clase</p>	Manifiesta que, siempre aplica la resolución de ejercicios con diferentes grados de dificultad, para que desarrollen en clase tanto de forma individual como grupal.
	<p>¿Qué tipos de tareas individuales y grupales envía a los estudiantes?</p> <p>por ejemplo en grupo les hago hacer un ejercicio acerca de límites, cálculo diferencial en límites estamos en laterales yo les pongo si se va a la casa por el norte cual sería el lateral positivo negativo o igual si se va por el sur cual sería positivo negativo entonces ellos tienen que orientarse en grupo comienzan a desarrollar observar y captar como hacerlo lo realizan en grupo para que ellos se orienten en forma individual se les manda a concluir o a reforzar un ejercicio</p>	Expresa que, nunca se les envía trabajos ni deberes a la casa, lo más práctico es que trabajen en la hora clase, por ejemplo en grupo les hago hacer un ejercicio acerca de límites, como estamos en laterales yo situó en el ejercicio si se va a la casa por el norte cual sería el lateral positivo, negativo o igual si se va por el sur cual sería positivo, negativo entonces ellos tienen que orientarse, mientras que el individual se refiere al repaso sobre el tema explicado.
	<p>¿Cuáles son los temas tratados que mayor dificultad han presentado los estudiantes?</p> <p>Ahorita los temas que más dificultad han tenido son integrales se relaciona cálculo diferencial límites funciones entonces ha sido un poquito complejo llegar a los señores</p>	Manifiesta que, integrales, cálculo diferencial, límites y funciones son los temas propuestos en la prueba Ser Bachiller, por lo tanto le ha generado mayor dificultad para llegar con el aprendizaje a los chicos.

Nombre del Docente	Fecha de la entrevista	Contacto	Perfil Profesional
Ing. Silvia Cadena	12 de septiembre del 2017	Docente de Bachillerato General Unificado (BGU) en la Unidad Educativa Saquisilí	<ul style="list-style-type: none"> • Ingeniera de empresas • Licenciada en ciencias administrativas administrador de empresas • Licenciada en ciencias de la educación mención matemáticas

Buenos días Ing. Silvia Cadena es un honor y un gusto estar ante su presencia para poderle entrevistar.

COMPONENTE: Capacitación Continua

OBJETIVO: El presente documento pretende consultar a los docentes del Área de Matemática, respecto a la capacitación continua implementada por el Ministerio de Educación u otras instituciones y conocer el aporte que ha significado en la planificación y ejecución del proceso enseñanza aprendizaje de la matemática y en base a la información obtenida plantear una nueva agenda de capacitación.

TEMA	EXTRACTO DE LA ENTREVISTA	ANÁLISIS
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en planificación curricular enfocada a la realidad del contexto?</p> <p>Yo estoy muy de acuerdo que debe siempre existir la capacitación continua acerca de planificación curricular pero me gustaría que las capacitaciones sean presenciales ya que a veces en línea no se tiene la tutoría respectiva en cuanto a los temas más bien se trata de una auto preparación que no es lo mismo que una capacitación presencial</p>	<p>Expresa que, está muy de acuerdo en que debe existir siempre una capacitación continua acerca de planificación curricular, además solicita que sean presenciales ya que a veces en línea no se tiene la tutoría respectiva en cuanto a los temas, más bien se trata de una auto preparación que no es lo mismo que una capacitación presencial.</p>
	<p>¿Qué dificultades ha tenido en el manejo de los textos de matemática?</p> <p>Bueno la principal dificultad es que los textos me parece que son elaborados por especialistas de otros países porque no están de acuerdo a nuestro entorno son muy complejos no son didácticos no tienen una secuencia lógica y aparte en nuestra materia de matemática es muy fundamental que exista por lo menos unos tres ejemplos modelo algo que no hay en los textos a lo mucho viene un ejercicio modelo y unos pocos para tarea ante lo cual me veo en la obligación de investigar de sacar ejemplos de otros textos en ampliar los contenidos de los temas para poder llegar al estudiante ya que no basta con la información que existe en los textos.</p> <p>En los textos se ha encontrado ejercicios para resolver pero que no está el tema indicado en el texto por una parte por otra si existen fallas no se a lo mejor sean fallas de imprenta en las que por ejemplo tuve un caso recientemente en primero bachillerato dentro de las propiedades de los logaritmos que estaba mal el tema entonces eso si crea confusión si uno no se supiera del tema a lo mejor se cometería el error de enseñarle mal al estudiante algo que al darme cuenta inmediatamente hago conocer a los estudiantes que hubo una falla de imprenta bueno yo supongo eso pero si existe algo muy raro que existen ejercicios propuestos especialmente en bachillerato que ni siquiera está el tema explicado pero ponen los ejercicios algo que no está bien</p>	<p>Expresa que la mayor dificultad que presentan los textos es que al parecer son elaborados por especialistas de otros países, porque no están de acuerdo a nuestro entorno, son muy complejos, no son didácticos, no tienen una secuencia lógica, además en la asignatura de matemática es muy fundamental que exista por lo menos unos tres ejemplos modelo algo que no hay en los textos a lo mucho viene un ejercicio modelo y unos pocos para tarea, ante esta situación se ve en la obligación de investigar en otros libros para ampliar los contenidos de los temas, porque la información que presentan los textos no es suficiente, para de esta manera poder llegar con el conocimiento a los estudiantes, así también resalta el hecho de que existen fallas en el texto, que si no se supiera del tema a lo mejor se cometería el error de enseñarle mal al estudiante y cita como ejemplo un caso que se presentó en el libro de primero de bachillerato dentro de las propiedades de los logaritmos que estaba mal el tema, esta situación crea confusión en el estudiante algo que al darme cuenta inmediatamente hago conocer a los estudiantes, además existen ejercicios propuestos especialmente en bachillerato, donde no se explica el tema, pero los ejercicios si están algo que no está bien. Esta situación revela que la funcionalidad de los textos no ha resultado de gran utilidad para los docentes y más bien se requiere una estructura didáctica en su diseño.</p>

	<p>¿Cuáles son los contenidos de la matemática que usted considera deben tener una capacitación continua?</p> <p>Nosotros los docentes deberíamos tener siempre una capacitación continua en lo que es álgebra trigonometría, lógica matemática teoría de conjuntos geometría plana analítica del espacio. La capacitación como dije hace un momento sería mejor presencial y en los temas enfocados a que podamos hacer que los estudiantes estén preparados para ir a la universidad porque si surge algo complicado de que los temas de tercero de bachillerato prácticamente no se encuentran en las pruebas ser bachiller, las pruebas son más complejas abarca temas más avanzados que a lo mejor no se les da a los chicos porque no está en el texto pero si sería bueno también de que se modifique eso y que a los maestros también nos capaciten en esos temas</p>	<p>Manifiesta que, todos los docentes necesitan una capacitación continua en temas de álgebra, trigonometría, lógica matemática teoría de conjuntos, geometría plana, analítica, del espacio y en los contenidos de la prueba Ser Bachiller, estas últimas abarca temas más avanzados que a lo mejor no se les da a los chicos porque no está en el texto, situación que deberían modificar, sugiere que estos programas sean presenciales. Esta situación revela la realidad del sistema educativo por un lado el docente asume el reto de cumplir con los contenidos pero lo hace de manera general porque una capacitación continua en estos temas en si no existe.</p>
	<p>¿Considera que es necesario capacitarse en metodologías y técnicas de la enseñanza?</p> <p>Si la capacitación en metodologías y técnicas debe ser siempre permanente ya que debemos también nosotros irnos actualizando hoy en día el mismo hecho de estar trabajando con la actualización curricular 2016 si es bueno de que sigamos nosotros actualizándonos para poder incluso mejorar el sistema de enseñanza aprendizaje ya que los métodos y las técnicas son los que nos permiten hacer que los estudiantes desarrollen sus destrezas</p>	<p>Expresa que, la capacitación en metodologías y técnicas debe ser permanente, ya que debemos actualizar nuestros conocimientos, para poder incluso mejorar el sistema de enseñanza aprendizaje, sostiene que los métodos y las técnicas permiten hacer que los estudiantes desarrollen sus destrezas.</p>
	<p>¿Cuáles son las actividades de motivación que regularmente aplica previo el inicio de clases?</p> <p>Primeramente las actividades de motivación se las hace yo personalmente hago con juegos matemáticos con tablas de doble entrada algo referente al tema que se va a tratar también con dinámicas y así poder romper el hielo diríamos así entrar en confianza para que los chicos se sientan seguros y no tengan temor a aprender los temas nuevos. La motivación es indispensable no solo en el área de matemáticas sino en todas las áreas por eso siempre tengo yo presente el MERCA el ciclo del aprendizaje en donde iniciamos con la motivación un chico motivado puede asimilar el conocimiento y más que todo puede tener la habilidad para demostrar lo que él está aprendiendo y no tener temor ni a sus compañeros ni tampoco al maestro</p>	<p>Expresa que, lo primero que realiza son las actividades de motivación a través de juegos matemáticos con tablas de doble entrada referente al tema que se va a tratar, además utiliza dinámicas, para romper el hielo y entrar en confianza, para que los chicos se sientan seguros y no tengan temor a aprender los temas nuevos, señala que la motivación es indispensable no solo en el área de matemáticas sino en todas las áreas, sostiene que en su cátedra aplica el MERCA, el ciclo del aprendizaje donde se inicia con la motivación, un chico motivado puede asimilar el conocimiento y más que todo puede tener la habilidad para demostrar lo que él está aprendiendo y no tener temor ni a sus compañeros ni tampoco al maestro</p>
	<p>¿Qué métodos aplica con mayor frecuencia para la enseñanza de la matemática?</p> <p>Bueno los métodos que utilizo son el inductivo deductivo el método de resolución de problemas el aprendizaje basado en problemas y el merca que lo mencione anteriormente. Para esta asignatura son los</p>	<p>Expresa que, los métodos que utiliza son el inductivo, deductivo, resolución de problemas, el aprendizaje basado en problemas y el merca, sostiene que para esta asignatura son los apropiados,</p>

	<p>apropiados porque siempre estamos trabajando en base a problemas ejercicios relacionados a la vida diaria en lo que es la inducción deducción con los estudiantes mismo ir construyendo el conocimiento entonces yo al menos personalmente considero que si son los métodos más adecuados.</p>	<p>porque siempre estamos trabajando en base a problemas y ejercicios relacionados a la vida diaria.</p>
	<p>¿Qué actividades individuales y grupales utiliza en el aula? Las actividades individuales que utilizo son el desarrollo de ejercicios talleres los trabajos colaborativos que se viene haciendo en grupo de acuerdo al tema que se esté tratando que podría ser también tablas la llenada de tablas de doble entrada trabajo más en operaciones con números reales operaciones en donde si pueda aplicar las tablas de doble entrada y en lo que son los trabajos grupales también en lo que es las exposiciones en algunos casos puedan desempeñarse los chicos y luego poder reforzar viendo en que están fallando</p>	<p>Manifiesta que, las actividades individuales que realiza son: desarrollo de ejercicios, talleres, trabajos colaborativos, en cuanto a los trabajos grupales señala que los estudiantes realizan carteles, desarrollan ejercicios</p>
	<p>¿Qué tipos de tareas individuales y grupales envía a los estudiantes? Actividades grupales no las envió esas suelo hacerlas más en clase debido a que como son adolescentes luego en pretexto de los trabajos grupales pueden estar en otras actividades entonces grupales no les envió a casa actividades individuales siempre en lo que se trata en el desarrollo de ejercicios referente al tema en investigar nuevos temas que vamos a estudiar en preparar carteles referente a propiedades que se está estudiando en síntesis resolución de ejercicios</p>	<p>Expresa que trabajos grupales no les envía, esas suelo hacerlas más en clase debido a que como son adolescentes luego en pretexto de los trabajos grupales pueden estar en otras actividades, en cuanto a las tareas individuales sostiene que siempre se envía a investigar nuevos temas que vamos a estudiar, preparar carteles referentes a propiedades que se está estudiando.</p>
	<p>¿Cuáles son los temas tratados que mayor dificultad han presentado los estudiantes? Los temas en los cuales presentan mayor dificultad son en las operaciones con números enteros y fraccionarios a lo mejor este tema es de básica pero resulta que a veces los estudiantes de bachillerato si presentan dificultades en eso también presentan dificultades en lo que son las operaciones con funciones grafica de funciones podría decirse un poco más grave límites y logaritmos</p>	<p>Manifiesta que, los temas en los cuales presentan mayor dificultad son: las operaciones con números enteros y fraccionarios, señala que a lo mejor este tema es de básica, pero resulta que a veces los estudiantes de bachillerato si presentan dificultades en estas temáticas, además en las operaciones con funciones, grafica de funciones y la situación podría decirse un poco más grave en límites y logaritmos.</p>