

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESPECIALES



**IMPACTO DE LOS NUEVOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN APLICADOS
EN EL TERCER CICLO DE ENSEÑANZA BÁSICA Y SU EFECTIVIDAD EN
EL LOGRO DE COMPETENCIAS EN INSTITUCIONES PUBLICAS DE LA
CIUDAD DE SANTA ANA DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2009.**

PRESENTADO POR:

HILDA INGRID CASTELLANOS MENDOZA
SONIA ELIZABETH GÓMEZ DE ANGULO

PARA OPTAR AL GRADO DE:

**LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN,
ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA**

DOCENTE DIRECTOR:

LICDO. JOSÉ SANTOS ORTEZ SEGOVIA

COORDINADOR DE PROCESOS DE GRADO:

LICDO. JOSÉ LUIS MENDOZA

SEPTIEMBRE DE 2009

SANTA ANA, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
AUTORIDADES



RECTOR
INGENIERO Y MASTER RUFINO ANTONIO QUEZADA SÁNCHEZ

VICE-RECTOR ACADÉMICO
MASTER MIGUEL ÁNGEL PÉREZ RAMOS

VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO
MASTER OSCAR NOÉ NAVARRETE

SECRETARIO GENERAL
LICENCIADO DOUGLAS VLADIMIR ALFARO CHÁVEZ

FISCAL GENERAL
LICENCIADO RENÉ MADECADEL PERLA JIMÉNEZ

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
AUTORIDADES



DECANO
LICENCIADO JORGE MAURICIO RIVERA

VICE-DECANO
MASTER ELADIO EFRAÍN ZACARÍAS ORTEZ

SECRETARIO
LICENCIADO VICTOR HUGO MERINO QUEZADA

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESPECIALES
LICDO. JOSÉ LUIS MENDOZA.

DEDICATORIA

A DIOS: Por brindarme sabiduría a lo largo de mi vida.

A MI HIJA: Por ser la luz de mi vida y la fortaleza para salir adelante.

A MI HERMANA: Tatiana. Por animarme y estar presente en cada momento de mi vida.

A MI ESPOSO: Por su cariño, y su apoyo incondicional

A MI CUÑADO: Por su ánimo y colaboración.

A TODOS LOS DOCENTES: Que a lo largo de la carrera me formaron significativamente y compartieron con esmero sus conocimientos.

A MIS SIGNIFICATIVAS AMISTADES: Especialmente Elvia Maritza por brindarme su cariño y apoyo en todo momento.

A TODAS LAS PERSONAS QUE ME HAN BRINDADO SU APOYO Y ME HAN AYUDADO EN MI VIDA.

INGRID CASTELLANOS.

DEDICATORIA

A DIOS: Por brindarme su sabiduría a través del tiempo.

A MI MADRE: Por su apoyo incondicional a mi preparación como profesional.

A LA MEMORIA DE MI PADRE: Por no haberme abandonado en mis necesidades.

A MI HIJA: Por haberme inspirado a concluir mi carrera satisfactoriamente.

A MI ESPOSO: Por su apoyo decidido y paciencia para poder concluir la carrera profesional.

A LOS MAESTROS/AS: Por haberme dado sus conocimientos y compartir sus experiencias pedagógicas.

A TODAS LAS PERSONAS: Que me ayudaron, me orientaron a que siguiera siempre adelante hasta lograr la meta propuesta.

A LA UNIVERSIDAD: Que me dio la oportunidad de estudiar esta carrera.

SONIA ELIZABETH GÓMEZ DE ANGULO

AGRADECIMIENTOS

A Dios por brindarnos sabiduría y guiarnos paso a paso en el desarrollo y logro de nuestro trabajo académico.

A nuestros familiares por el apoyo, comprensión y ayuda en cada una de las necesidades de nuestro trabajo.

Al Licenciado José Santos Ortiz Segovia Docente Director del proceso de grado por su apoyo, paciencia, orientación y colaboración en todo momento

Al Licenciado José Luis Mendoza Coordinador del proceso de grado por estar siempre positivo a nuestras necesidades.

A los Directores/as y Personal Docente de los Centros Escolares “José Antonio Martínez”, “José Humberto Quinteros”, “José Arnoldo Sermeño” y Centro Escolar Católico “Madre del Salvador” ya que sin su colaboración ésta investigación no hubiese sido posible.

A todas aquellas personas que de una u otra forma hicieron posible nuestro trabajo de grado y con el un logro más en nuestra vida.

INDICE

Contenido

| | |
|--|----|
| RESUMEN..... | X |
| INTRODUCCIÓN | 11 |
| CAPÍTULO I..... | 13 |
| 1.EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN..... | 13 |
| 1.1. Enunciado del problema..... | 13 |
| 1.1.1. El diseño curricular tradicionalmente | 13 |
| 1.2. Descripción del problema..... | 15 |
| 1.3. Objetivos | 17 |
| 1.3.1. Objetivo general:..... | 17 |
| 1.3.2. Objetivos específicos: | 17 |
| 1.4. Justificación..... | 17 |
| CAPÍTULO II | 19 |
| 2.MARCO TEÓRICO..... | 19 |
| 2.1. Fuentes históricas en la construcción del concepto de competencias. | 19 |
| 2.1.1. Escenario de la filosofía griega..... | 19 |
| 2.1.2. Escenarios de la lingüística..... | 20 |
| 2.1.3. Escenario de la filosofía moderna y la sociología..... | 20 |
| 2.1.4. Escenario de los cambios en el mundo laboral | 21 |
| 2.1.5. Escenario de la educación para el trabajo | 21 |
| 2.1.6. Escenario de la psicología cognitiva..... | 22 |
| 2.1.7. Escenario de la psicología laboral..... | 22 |
| 2.1.8. Aportes de la educación formal..... | 22 |
| 2.1.9. Sobre las competencias | 23 |
| 2.1.10. La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología..... | 24 |
| 2.1.11. Desarrollo de los nuevos programas en busca de competencias para la vida..... | 25 |
| 2.1.12. Teoría del currículum | 28 |
| 2.1.13. La teoría técnica | 28 |
| 2.1.14. La teoría práctica | 28 |
| 2.1.15. La teoría crítica..... | 28 |

| | | |
|---|--|----|
| 2.2. | El currículum como campo de intervención..... | 29 |
| 2.3. | El currículum como contenido cultural | 29 |
| 2.4. | El currículum como planificación | 30 |
| 2.4.1. | El enfoque del currículo salvadoreño..... | 31 |
| 2.4.2. | Definición de competencias | 32 |
| 2.4.3. | Componentes de la competencia..... | 33 |
| 2.4.4. | El aprendizaje por competencias..... | 34 |
| 2.4.5. | Componentes Curriculares | 35 |
| 2.4.6. | Los objetivos | 35 |
| 2.4.7. | Los contenidos | 35 |
| 2.4.8. | La metodología..... | 36 |
| 2.4.9. | Las secuencias metodológicas..... | 37 |
| 2.4.10. | La evaluación | 37 |
| 2.4.11. | Competencias básicas..... | 38 |
| 2.5. | Competencias matemáticas..... | 39 |
| 2.6. | Investigación-acción educativa..... | 40 |
| 2.6.1. | Metodología | 40 |
| 2.6.2. | Observación..... | 40 |
| 2.6.3. | Pensamiento Complejo | 41 |
| CAPITULO III..... | | 43 |
| 3.METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION | | 43 |
| 3.1. | Tipo y diseño general del estudio:..... | 43 |
| 3.1.1. | Diseño de la muestra | 43 |
| 3.2. | Procedimiento para recolección de información..... | 44 |
| 3.2.1. | El proceso investigativo | 44 |
| 3.2.2. | Lo procedimental | 45 |
| 3.2.3. | Los instrumentos a utilizar..... | 46 |
| 3.2.4. | Revisión de bibliografía | 46 |
| 3.2.5. | Encuesta | 46 |
| 3.2.6. | Observación participante..... | 47 |
| 3.3. | Operacionalización de las variables | 48 |
| 3.4. | Procedimiento para el control de calidad de los datos..... | 52 |
| 3.5. | Procedimientos para garantizar el aspecto ético de la investigación. ... | 52 |

| | |
|---|----|
| 3.6. Plan de análisis de los resultados..... | 52 |
| CAPITULO IV | 54 |
| 4.HALLAZGOS RELEVANTES DE LA INVESTIGACIÓN | 54 |
| 4.1. Análisis los nuevos programas de matemáticas | 54 |
| 4.2. Efectividad de los nuevos programas | 58 |
| 4.3. Logro de competencias. | 73 |
| CAPITULO V:..... | 86 |
| 5.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 86 |
| 5.1.1. Análisis de los programas | 86 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 89 |
| BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA..... | 91 |
| ANEXOS..... | 93 |

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo explicar el impacto de los nuevos programas de educación, en tercer ciclo de enseñanza básica y su efectividad en el logro de competencias matemáticas en Instituciones públicas de la Ciudad de Santa Ana. Los cuales presentan un cambio curricular, tanto en la información temática, estructura sugeridas, metodologías para el abordaje de los contenidos como en la presentación de las competencias que se pretenden alcanzar.

El abordaje es de manera cualitativa, el cual busca y el analiza información, siguiendo un proceso de inductiva-analítico. Para lo cual se realizó un estudio dirigido, que incluyó un cuerpo descriptivo de información obtenido en la fase de campo realizado en diferentes instituciones educativas de la zona santaneca; utilizado las técnicas de observación y entrevista como herramientas para recolectar la información, bajo una perspectiva natural de intromisión al escenario, concluyendo en la creación de un cuerpo teórico que sustentan los resultados obtenidos.

La investigación finaliza de una intervención entre sujeto de estudio y el análisis de los datos; proceso logrado a partir de la aplicación de las diferentes instrumentos de la recolección de información. En ese sentido, el dato se vuelve un factor importante para entender el entorno de la problemática, el cual; al entenderlo se puede inferir en una respuesta clave para las conclusiones del trabajo de investigación.

En la estructura investigativa, se generan estrategias peculiares, que ayudan a comprender la naturaleza los actores, los cuales son interpretadas en el marco de la transmisión del saber escolar, como vías para mejorar la calidad de la enseñanza de las Matemáticas en la realidad del aula.

INTRODUCCIÓN

La investigación impacto de los nuevos programas de educación aplicados en el tercer ciclo de enseñanza básica y su efectividad en el logro de competencias matemáticas en Instituciones públicas de la Ciudad de Santa Ana, tuvo el propósito de contribuir y dar seguimientos a otras investigaciones que están relacionadas con la efectividad del aprendizaje de la matemática.

La enseñanza de la matemática ha sido, históricamente, pilar fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje y de ésta puede depender el éxito o fracaso del individuo en algunas áreas dentro de la sociedad.

La estructura elemental de la investigación se logra a través de cinco capítulos, los cuales presentan aspectos que ayudan a comprender los nuevos programas de educación para el área de matemática y su efectividad en el logro de competencias. Es así, que se toma como punto de partida el enunciando del problema y se formulan los objetivos que guiarán el camino de la investigación.

Posteriormente, se da una explicación teórica que sustenta las bases del cuerpo doctrinal de la investigación, a través de este capítulo, se examina teorías que formulan otras investigaciones anteriores a la actual.

El diseño y muestra de estudio así como los procedimientos para la recolección de datos se detallan en el capítulo tres. Durante este apartado, se detallan los instrumentos a utilizar, como también la operacionalización de las variables, trabajo que apoya un apartado para el control de la calidad de la investigación.

Los hallazgos, son presentados en el capítulo cuatro, el cual contiene un trabajo estadístico, conteo, e interpretación de la información. Los gráficos se vuelven un recurso muy valioso para facilitar la interpretación. Los resúmenes detallan el análisis de los resultados obtenidos a través de los diversos instrumentos utilizados para la recolección de la información.

Para finalizar con las conclusiones y recomendaciones. Además se interpretaron los resultados obtenidos, con ello, se logra dar respuestas a los objetivos planteados con anterioridad, y se alcanzan las metas propuestas, con la única finalidad que el trabajo de investigación es útil, no solamente para los docentes en matemáticas que imparten clases al nivel de tercer ciclo, sino para todo aquel que busque conocimiento en el área de la matemática y las competencias que el nuevo milenio propone para los jóvenes que enfrenten una vida llena de retos.

Cabe mencionar, que el propósito final, no es el estancamiento del saber, sino por el contrario, la búsqueda de nuevos caminos y desafíos para los docentes de matemática, es por ellos que la invitación queda hecha, para aquel grupo que quiera continuar la investigación en el nivel de educación media y luego en el nivel superior, para tener un panorama completo sobre el logro de competencias en nuestros estudiantes.

CAPÍTULO I

1. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. *Enunciado del problema*

1.1.1. El diseño curricular tradicionalmente

Según Tobón (2006), el diseño tradicional ha tenido problemas como los siguientes:

- Bajo grado de participación de los docentes, los estudiantes y la comunidad en la planeación educativa.
- Seguimiento de metodologías de diseño curricular de manera acrítica.
- Bajo grado de integración entre teoría y práctica.
- Ausencia de estudios sistemáticos sobre los requerimientos de formación del talento humano parte de la comunidad, la sociedad, la cultura, las empresas, las organizaciones sociales, el mercado laboral-profesional y las propias personas interesadas.
- Tendencia a realizar cambios curriculares de forma más que de fondo, donde no es raro encontrar instituciones educativas en las cuales la reforma curricular se reduce a cambiar asignaturas por otras, modificar el nombre de las asignaturas, actualizar contenidos, cambiar objetivos por logros y, recientemente logros por competencias.

Esto explica el por qué se estructuran planes y programas académicos que si bien cumplen con la norma, no impulsan procesos de creación e innovación

educativa que propicien verdaderos cambios en la concepción y formación del estudiantado en los diferentes niveles y modalidades educativas (López, 1999).

En este sentido todo cambio por sencillo que parezca, requiere un nuevo adiestramiento, comprensión y práctica por desarrollar. El hombre como tal, es un ser que busca el perfeccionamiento a diario, determina los caminos a seguir y establece las formas para obtener resultados en su vida. Es por ello, que los docentes al estar frente a nuevos programas de educación se envuelve en nuevos problemas a los que debe dar respuestas con anterioridad para lograr los resultados planteados por el Ministerio de Educación (Aguilar Avilés, 1995)

Es por eso, que con el desarrollo de los nuevos programas, las actitudes de la comunidad educativa se verán transformadas hacia las nuevas expectativas de estudio. Así se debe tomar en cuenta: Un ordenamiento de contenidos diferentes, nuevas metodologías, pautas de evaluación actuales, nuevos logros y competencias, todo con la finalidad de crear un perfil de estudiantes aptos para hacer frente a las competencias del mundo actual (Aguilar Avilés, 1995)

Este fenómeno de logro de competencias en el alumnado de tercer ciclo de educación básica ha sido un tema de mucha importancia para los titulares de educación y a lo largo de su gobierno hacen énfasis en alcanzarlas con prontitud; son entonces los maestros, los actores principales en lograr en el estudiantado la potencialización de competencias útiles para la vida (MINED, 1999).¹

Las capacitaciones a docentes hoy en día, buscan la formación de un personal apto para la guía y orientación de adolescentes capaces de hacer

¹ MINED: MINISTERIO DE EDUCACIÓN, *Dominios curriculares básicos*.

frente a la modernización de las áreas de desarrollo humano. Y es a través del logro de las competencias, que los jóvenes y señoritas harán frente a la vida sin mayor problema ,

Siempre el MINED (2004) considera que:

La globalización de la economía plantea a la educación nuevos desafíos en todo el mundo. Se espera que los gobiernos y los sistemas de enseñanza impartan a todos los jóvenes una “educación de calidad” y “competencias para la vida”. El Ministerio de Educación por su parte redacta un documento que presenta las competencias básicas que se deben alcanzar en el alumnos a lo largo del tercer ciclo de enseñanza básica, razón por la cual, la guía procedimental es un estudio sistematizado, a tomar en cuenta en esta investigación.

1.2. Descripción del problema.

Durante largos años la enseñanza de la matemática en las escuelas salvadoreñas estuvo enfocada en el desarrollo de programas presentados en la reforma educativa de mil novecientos noventa y ocho. El MINED (2004), con la presentación del Plan Nacional de Educación 20-21 *“destaca el cambio de programas de educación humanista y socialmente comprometida, el área de matemática como tal, se modifica en cuanto a su estructura, objetivos propuestos, metodologías de enseñanza, actividades curriculares, logros y metas, competencias por alcanzar, entre otros”*.

Tomando en cuenta estas reformas, los nuevos programas de educación destacan el desarrollo de componentes como: Números y Operaciones, Estadística, Geometría, Medidas y Álgebra.

En los programas que se han desarrollado anteriormente se denotan deficiencias en sus estructuras y en sus metodologías de aprendizaje, producto de ello el incumplimiento de cobertura del programa de parte de los docentes, por falta de tiempo esto muchas de las veces por causa de las bases deficientes que poseen los alumnos de grados anteriores. Todo con la finalidad de lograr en los estudiantes competencias básicas para la vida.

Los programas de estudio son herramientas que se usan para el desarrollo del PEA con el objeto de sistematizar el conocimiento ordenando y relacionando entre sí las temáticas estudiadas.

En el año dos mil cinco el Ministerio de Educación impulsa la reforma educativa establecida en el Plan Quinquenal 20-21, no es, si no, hasta el año dos mil siete cuando se vuelve operativo dicho Plan empezando a funcionar programas como: EDUCAME, COMPITE, MEGATEC², entre otros.

Actualmente en el presente año se impulsa la utilización de los nuevos programas educativos, reestructurados de acuerdo al Plan 20-21 los cuales se desglosan en objetivos, unidades, contenidos de tipo conceptual, procedimental y actitudinal, además, establece metodologías, logro de competencias, distintos tipos y criterios de evaluación, así también el tiempo que durará cada unidad.

² EDUCAME: Programa del Plan 20-21 cuyo propósito es flexibilizar la oferta de los servicios educativos en tercer ciclo y bachillerato.

COMPITE: componente del Plan 20-21 cuyo propósito es desarrollar las competencias del manejo de la lengua inglesa.

MEGATEC: El propósito de este programa es diseñar y poner en marcha una alternativa educativa moderna, que aproveche y potencie la educación media técnica y superior.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general:

Explicar el impacto de los nuevos programas de educación, aplicados en el Tercer Ciclo de enseñanza básica y su efectividad en el logro de competencias matemáticas en Instituciones Públicas y Privadas de la zona Urbana de Santa Ana en el primer semestre del año 2009.

1.3.2. Objetivos específicos:

- Analizar los nuevos programas de matemática para el tercer ciclo implementadas por el Ministerio de Educación durante el primer semestre del año 2009.
- Determinar la efectividad de los nuevos programas en el proceso de aprendizaje, durante el primer semestre del año 2009.
- Estimar el logro de competencias a través del desarrollo curriculares de los nuevos programas durante el primer semestre del año 2009.

1.4. Justificación

La enseñanza de la matemática en la escuela salvadoreña de tercer ciclo de educación básica principalmente presenta una serie de situaciones que merecen especial atención. Las reformas iniciadas con los requerimientos del Plan 20-21 generan cambios significativos, dando como resultados nuevos programas de educación (MINED, 2004).

Con las reformas se reconoce la importancia de todas y cada una de las ramas que comprende la matemática para lograr en el alumno/a, la integralidad de la asignatura. En consecuencia a lo largo del tiempo las reformas educativas han manejado modificaciones para la obtención de resultados satisfactorios.

Considerando que, durante años la enseñanza de la matemática estuvo descuidada ya que la asignatura estaba enfocada únicamente en las primeras áreas presentadas en los programas; de tal manera las áreas que se encuentran en las últimas unidades se dejaban de cubrir. Resulta entonces interesante tomar en cuenta cuales son los retos que los docentes de educación básica en especial los de matemática están afrontando ante estos cambios. En este sentido cabe preguntar; ¿Cómo están los maestros abordando la enseñanza de la matemática?, ¿Cuáles son sus prioridades a la hora de abordar dicha enseñanza?, ¿Tienen conocimientos sobre el desarrollo de los nuevos programas de educación? o ¿hay falta de claridad sobre las particularidades de los nuevos programas de matemática en tercer ciclo?

En este sentido fue necesario analizar los nuevos programas de estudio, los libros de textos que tanto maestros como alumnos/as utilizan, además el perfil académico del maestro y la maestra, los resultados alcanzados para ver la efectividad y las competencias matemáticas que se están alcanzando.

Tomando en cuenta lo expuesto anteriormente y agregando que las investigaciones en el área de matemática son escasas; este trabajo se puede convertir en un aporte importante para el maestro de matemática de tercer ciclo de enseñanza básica principalmente como una guía de auxilio en el que encuentre elementos útiles para su práctica educativa. En tal sentido se justifica el trabajo de investigación; impacto de los nuevos programas de educación aplicados en el tercer ciclo y su efectividad en el logro de competencias en instituciones públicas y privadas de la zona urbana de Santa Ana.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. Fuentes históricas en la construcción del concepto de competencias.

2.1.1. Escenario de la filosofía griega

La filosofía griega es un escenario fundamental en la construcción del enfoque de las competencias por las siguientes razones. En primer lugar, la reflexión filosófica está mediada por un modo de pensar problemático donde se interroga el saber y la realidad, en ese sentido Tobón (2006), considera que *“en segundo lugar, la filosofía griega realiza construcciones buscando aprehender la realidad en sus conceptos, estableciendo relaciones y conexiones entre los diferentes temas y problemas”*.

Además, Aristóteles plantea en varias de sus obras una continua relación entre el saber y el proceso de desempeño, Tabón (2006, Capítulo 2) plantea lo siguiente:

- Todos los hombres tiene las mismas facultades (capacidades para el conocimiento), lo que es diferente es el uso
- Las personas poseen una potencia o facultad y ésta se expresa en actuaciones particulares.
- Las personas tienen por naturaleza el deseo de saber, el cual irrumpe por el placer y su utilidad.

2.1.2. Escenarios de la lingüística

Según Chomsky (1955) en Tobón (2006), la competencia lingüística, se asegura que en la lingüística *“se usó por primera vez el concepto de competencia, referido a la manera que los seres humanos se apropian el lenguaje y como lo usan para comunicarse, teniendo el lenguaje un carácter creativo y generativo”*.

2.1.3. Escenario de la filosofía moderna y la sociología.

En el siglo XX diversos filósofos y sociólogos hicieron construcciones relacionadas con las competencias, las cuales ocupan un lugar central en este enfoque. Al respecto tenemos a los pensadores Wittgenstein, Habermas y el sociólogo argentino Verón y sus principales aportes:

Wittgenstein (1998) en Tobón (2006), los juegos de lenguaje, *“los cuales son sistemas completos de comunicación entretejidos por reglas donde el significado es producto del lenguaje dentro de un contexto.”*

Habermas (1989) en Tobón (2006), la competencia interactiva, *“usa dos clases de competencias, competencia comunicativa y competencia interactiva desde la perspectiva de entender-se con alguien – acerca de algo, frase que encierra el eje de su filosofía”*.

Verón (1969 y 1970) en Tobón (2006), la competencia ideológica, definido como el conjunto de maneras específicas de realizar selecciones y organizaciones de un determinado discurso.

2.1.4. Escenario de los cambios en el mundo laboral

El ámbito laboral ha tenido un cambio sustancial, el modelo económico de la tecno-globalización, la economía informacional y la desregulación de los mercados (Tobón, 2006).

Las empresas están cambiando para adaptarse a las dinámicas sociales y económicas. Esto exige por parte de las personas flexibilidad para adaptarse a nuevos procesos laborales, al trabajo en equipo.

Martens (2000) en Tobón (2006), quien expone cómo el enfoque de las competencias surgió a raíz del requerimiento en las empresas de promover el aprendizaje organizacional, la competencia y la movilidad laboral.

2.1.5. Escenario de la educación para el trabajo

En el Reino Unido el sistema de formación para el trabajo basado en competencias se implementa a partir de mejoras en las empresas industriales en la década de los 80, generando reformas educativas y según Tobón (2006) con los objetivos siguientes:

- Fortalecer la competitividad de los trabajadores en el ámbito internacional
- Generar una fuerza laboral con la capacidad de ser flexible para adaptarse a los cambios en la producción.
- Facilitar la formación continua de acuerdo a requerimientos de las empresas.
- Orientar el sistema educativo con base en la demanda empresarial.

Según Tobón (2006) también, en Australia en 1987, se establece programas de formación para el trabajo con base en competencias laborales.

En Latinoamérica, la formación laboral por competencias se inicia en México, país que implementa en el año de 1995 el consejo de normalización y certificación de competencia laboral.

2.1.6. Escenario de la psicología cognitiva

Los aportes de la psicología cognitiva al enfoque de las competencias pueden organizarse fundamentalmente en tres líneas de investigación según TOBÓN (2006):

Teoría de la modificabilidad cognitiva: El aprendizaje no es lineal, sino que se da en espiral mediante asociaciones y relaciones de progresiva complejidad

Teoría de las inteligencias múltiples: La inteligencia es la capacidad de resolver problemas o de crear productos que sean valiosos en uno o más ambientes culturales

Enseñanza para la comprensión: Comprender es la habilidad de pensar y actuar con flexibilidad a partir de lo que uno sabe.

2.1.7. Escenario de la psicología laboral

Según Tobón (2006) el concepto de competencias surgió como una manera de determinar las características que deben tener los empleados para que las empresas puedan alcanzar altos niveles de productividad y rentabilidad.

2.1.8. Aportes de la educación formal

La educación formal también constituye un escenario que ha hecho aportes significativos a la conceptualización de las competencias. En esta área se

comienza a abordar el tema en el marco del establecimiento de metodologías innovadoras para evaluar los aprendizajes y la calidad de la educación (Jurado, 2003) en la década del 90, buscando con ello *superar las metodologías tradicionales basadas en la memorización, la acumulación y la repetición mecánica de los datos para privilegiar procesos cognitivos (percepción, atención, comprensión, inteligencia y lenguaje), las habilidades cognitivas (interpretación, argumentación y proposición) y la resolución de problemas con sentido para los estudiantes.*

Los aportes de la lingüística, junto con las influencias *de la teoría del procesamiento de la información, las inteligencias múltiples y las competencias laborales*, llevaron a introducir el término en otras áreas del currículo diferentes al área de lenguaje.

De este modo, se consolida poco a poco el concepto de *competencias básicas según Tobón (2006): competencias comunicativas, competencias matemáticas, competencias sociales, competencias en ciencias naturales, etc*

2.1.9. Sobre las competencias

Las competencias clave, en tanto que combinación de conocimientos, capacidades y actitudes adecuados para una determinada situación, son fundamentales para todo individuo en una sociedad basada en el conocimiento. Estas competencias comportan un valor añadido en el mercado laboral, en el ámbito de la cohesión social y de la ciudadanía activa al aportar flexibilidad, adaptabilidad, satisfacción y motivación. Puesto que todos los ciudadanos deberían adquirirlas, la presente recomendación propone a los Estados miembros una herramienta de referencia para asegurar que dichas competencias clave se integren plenamente en las estrategias e infraestructuras

de los Estados miembros y, particularmente, en el marco del aprendizaje permanente.

Las competencias clave resultan esenciales en una sociedad basada en el conocimiento y garantizan una mayor flexibilidad de la mano de obra, lo que le permitirá adaptarse más rápidamente a la evolución constante de un mundo que se caracteriza por una interconexión cada vez mayor.

Estas capacidades constituyen también un factor esencial de innovación, productividad y competitividad, y contribuyen a la motivación y la satisfacción de los trabajadores, así como a la calidad del trabajo.

El Ministerio de Educación de El Salvador (año), en su Plan Nacional 20-21, define ocho competencias clave y describe los conocimientos, capacidades y actitudes esenciales que se vinculan a cada una de ellas. En este estudio compete el análisis de una de estas competencias:

2.1.10. La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología.

La competencia matemática es la capacidad de desarrollar y aplicar un razonamiento matemático para resolver problemas diversos de la vida cotidiana, haciendo hincapié en el razonamiento, la actividad y los conocimientos. Las competencias básicas en ciencia y tecnología remiten al dominio, la utilización y la aplicación de conocimientos y metodología empleados para explicar la naturaleza. Por ello, entrañan una comprensión de los cambios ligados a la actividad humana y la responsabilidad de cada individuo como ciudadano.

La escuela debe preparar a los niños y a los jóvenes para desempeñarse a lo largo de la vida. Esta idea, que se conoce con el nombre de *“formar en habilidades o competencias para la vida”*, es fundamental en el área del Lenguaje, no sólo porque éste es un hecho de comunicación interpersonal que permite resolver las exigencias de las interacciones cotidianas y, a la vez, la vía de acceso a los demás conocimientos, propios y ajenos; además, porque en el área ha predominado hasta no hace muchos años y existe aún un enfoque que considera el lenguaje como un mero objeto de reflexión teórica (MINED, 1999).

El concepto de habilidades para la vida surgió hace algunas décadas, asociado sólo al logro de ciertas conductas y comportamientos, en general relacionadas con el cuidado personal de la salud. Actualmente, el concepto se ha ampliado y hace referencia a las capacidades los conocimientos, las habilidades, los valores, las actitudes para enfrentar exitosamente los desafíos diarios de la vida (privada, profesional y social) y las situaciones excepcionales, y también para continuar aprendiendo y proyectar un futuro mejor. A partir de esta extensión del concepto, varios autores proponen reemplazar el término “habilidades” por el de “competencias” (MINED, 1999).

2.1.11. Desarrollo de los nuevos programas en busca de competencias para la vida.

En la época actual, cuando nos encontramos frente a las exigencias de la globalización, preocuparse por generar una actitud frente al aprender implica, a su vez, propiciar la estructuración de unas competencias esenciales para desenvolverse en el mundo de la vida práctica. Dichas competencias están referidas al dominio del saber científico: saber cómo piensa la ciencia y cómo se pueda crear a partir de ella; a la apropiación de unas competencias laborales, para responder técnica y tecnológicamente a las nuevas exigencias de

producción; y a la construcción de unas competencias ciudadanas que nos permitan vivir juntos en medio del respeto.

La equidad, como principio rector de la actual política, está orientada a garantizar el acceso a las instituciones de todos los niños y niñas en las diferentes regiones del país. Pero ello no es suficiente. Se necesita, además, generar un mecanismo de retención que garantice la permanencia en el sistema escolar, propiciar experiencias significativas que faciliten mejorar los procesos de aprendizaje y asegurar el dominio de los mismos. Estos propósitos obligan a una gestión institucional eficiente y eficaz, en la que los directivos docentes y los maestros cumplen un papel fundamental.

El lugar que actualmente tiene el maestro le asigna la labor definitiva de formar a las jóvenes generaciones, razón que pone al orden del día la función social de sus acciones. Sabemos que esta responsabilidad social se ha vuelto compleja, por cuanto requiere que se apropie de los conocimientos de un campo disciplinar y sea capaz de enfrentarse a los retos que exige una sociedad como la de hoy.

Cuando se piensa que un maestro es un formador de seres humanos y que muchas veces es el profesional que pasa más tiempo con los niños y jóvenes, se hace evidente la importancia social de su trabajo y las diversas responsabilidades de su profesión. El maestro contemporáneo se enfrenta a retos que le impone su disciplina, y a otros que le demanda la sociedad. Hoy en día, requiere de competencias diferentes para solucionar con creatividad los primeros, y participar así en la solución de los segundos.

Lo dicho hasta ahora se inscribe en unas demandas y exigencias generalizables; sin embargo, resulta necesario señalar un conjunto de acciones,

a veces imperceptibles, fundamentales para la dinámica escolar. Así, la presentación de nuevos programas de educación en el área de matemática es una realidad. Que marca el principio de una nueva era de logro de competencias.

En su práctica cotidiana, el maestro se enfrenta a sus estudiantes y sus expectativas, tan disímiles como el número de aprendices en el aula, y se compromete con las particularidades de cada uno. No sólo el saber de cada estudiante es diverso sino sus modos y fuentes de motivación hacia el aprendizaje. Es importante, entonces, que conozca estas diferencias para procurar el aprendizaje de todos y cada uno. A partir de esas particularidades, los maestros diseñan sus clases y adaptan los materiales de acuerdo con las necesidades y los retos pedagógicos a los que se enfrentan. Todo ello para formar hombres y mujeres con las capacidades y conocimientos necesarios para participar activamente en su sociedad.

Formar personas que participen activamente en la construcción de la sociedad salvadoreña es una meta que precisa de conocimientos, competencias y valores específicos. Campos (1994) plantea que: "entender la organización social y las maneras en que ésta afecta a los sujetos sociales y cómo las personas influyen en dicha organización; este conocimiento les permitirá trabajar con las poblaciones más vulnerables y entender las causas y las consecuencias de su acontecer. Asimismo, el maestro debe conocer las culturas del mundo y tener la capacidad de examinar los temas, las tendencias y las proyecciones de cada una de ellas y la forma en que se relacionan unas con otras"

2.1.12. Teoría del currículum

Según Wisner en Oceano (1999), decidir qué enseñar y cómo hacerlo es lo que condiciona todo el proceso orientado al logro de ciertos valores, ya que los dos recursos fundamentales para que las instituciones educativas logren su consecución son el *currículum* y *la enseñanza*. Ambos constituyen la base de la educación.

2.1.13. La teoría técnica

Se caracteriza por racionalizar al máximo los fundamentos del currículum. La psicología, la sociología, la economía y la antropología constituyen las bases científicas en las que se sustenta la teoría educativa y el currículum en concreto. La escuela, como señala A Fernández, se considera como un instrumento de reproducción social y cultural, por lo cual hay que establecer un modelo de acción controlable y controlado.

2.1.14. La teoría práctica

Se considera una teoría humanística debido a que se rige por los ideales heredados de la Ilustración. Se trata de una concepción personalista que considera la sociedad como un agregado de individuos, en la que cada uno de ellos aporta su contribución tanto a la vida social como a la política y cultural.

2.1.15. La teoría crítica

Parte de las consideraciones de Carr & Kemmis en Océano (1999) sobre la teoría educativa y de la crítica a los planteamientos positivista y hermenéutico. Sus principios pueden sintetizarse en los siguientes:

- Rechazar las nociones positivistas de racionalidad, objetividad y verdad.
- Utilizar las categorías interpretativas de los docentes.

- Suministrar los medios para distinguir las interpretaciones ideológicamente distorsionadas de las que no lo están, ya que una de las debilidades del modelo interpretativo es que omite que el entendimiento de las personas puede estar configurado por creencias ilusorias.
- Tratar de identificar aquellos aspectos del orden social que frustran la búsqueda de fines racionales y ofrecer explicaciones teóricas mediante las cuales los enseñantes comprendan como eliminar o superar tales aspectos.
- Reconoce que su esencia es práctica, en el sentido que su visión de la educación está determinada por la manera en que se relacione con la práctica.

2.2. El currículum como campo de intervención

El propio currículum es objeto de análisis y de estructuración, mientras que en la práctica o de aplicación en el aula, el objeto de análisis y desarrollo son los componentes aplicados del currículum.

El núcleo del problema de la teoría del currículum debe ser entendido como el de las relaciones entre teoría y práctica, por un lado, y el de las relaciones entre educación y sociedad, por otro.

2.3. El currículum como contenido cultural

Resulta evidente que el contenido del currículum es o debe ser el elemento primordial de análisis, y, previo a él. Los elementos que lo configura, la cultura y la ideología, ya que el contenido se ha entendido tradicionalmente como una selección y estructuración del saber.

La ideología puede mantener percepciones erróneas ----falsa conciencia---- basadas en forma de vidas irracionales, injustas y coercitivas,

En cualquier caso, de lo que se trata es de llevar a cabo un proceso de socialización de las nuevas generaciones y de analizar no solo el contenido, sino todo lo que envuelve los procesos de enseñanza/aprendizaje en el aula y en los centros.

2.4. El currículum como planificación

En el currículum como planificación se trata de distinguir entre diseño, programación, programa, etcétera, y, sobre todo, de definir el diseño del currículum y los modelos fundamentales.

Este suscita mayor interés por parte de los docentes pues lo utilizan para plantear las acciones, los medios y fines que guían su labor, Se denomina planificación a lo que ocurre antes y después del proceso de acción.

El diseño del currículum supone un plan de acción que se desea desarrollar; indica un modo o un sistema ordenado de actuación frente a la realidad concreta que pretende mejorar

El diseño del currículum, deberá contener, al menos, los siguientes apartados:

- Enunciados sobre las intenciones para el uso del currículum como guía en la planificación de estrategias.
- Enunciados que describan los objetivos de la institución educativa para la que ha sido diseñado el currículum.
- Un cuerpo de contenido curricular para la realización de los objetivos o intenciones.
- Enunciados sobre el esquema de evaluación para determinar el valor y la efectividad del currículum y del sistema curricular.

El diseño exige autenticidad, por lo que un diseñador debe dotar de sentido a lo que hace. Por tanto, diseñar un currículum consiste en establecer el eslabón

entre el conocimiento disponible y la actividad en las instituciones educativas y, muy específicamente, en las aulas.

Diseñar, según J. Contreras, consiste en trazar las formas y dimensiones del currículum; desarrollarlo incluye los procesos de aplicación y evaluación de su propia operatividad.

2.4.1. El enfoque del currículum salvadoreño

Es constructivista, humanista y socialmente comprometido:

- El enfoque constructivista promueve que el alumnado abandone su actitud de receptor pasivo, para convertirse en un activo protagonista de su proceso de aprendizaje.
- Las estrategias constructivistas posibilitan al alumnado acceder a nuevos aprendizajes a partir de sus experiencias y conocimientos previos, enfocándose gradualmente en el proceso hacia la búsqueda de respuestas para que sea el propio estudiante el que encuentre las soluciones
- El enfoque humanista promueve que al egresar del sistema educativo pueda alcanzar el éxito en educación superior o en el medio de trabajo, dado que ambos demandan un recurso humano con altos niveles de desempeño.
- En ese sentido, el currículum se convierte en una herramienta que clarifica y determina las competencias a desarrollar por el alumnado.
- En el ámbito escolar, se parte de conocimientos y procedimientos y actitudes que adquieren los educandos, a fin de llegar a la construcción de competencias que el medio social y cultural exige.
- Cualquier actualización curricular afecta siempre la estructura y la secuenciación de los objetivos y contenidos, Esto significa que los programas presentan algunos cambios en su contenido y con una estructura diferente.

2.4.2. Definición de competencias

El MINED (2008), en el Currículo al servicio del aprendizaje: aprendiendo por competencias se establece que para efectos de ordenamiento curricular se ha definido competencia como “la *capacidad de enfrentarse con garantía de éxito a tareas simples y complejas en un contexto determinado*” (Documento marco para el Currículum Vasco, AA.VV., 2005). La cual se caracteriza por:

Una capacidad: Se refiere al “potencial de partida que posee cada estudiante y que es necesario estimular, desarrollar y actualizar para convertirlo en competencia”.

Un enfrentamiento: Es la condición que precisa la actuación del sujeto al resolver una situación problema. La actuación es la expresión concreta de los recursos que pone en juego una persona cuando lleva a cabo una actividad.

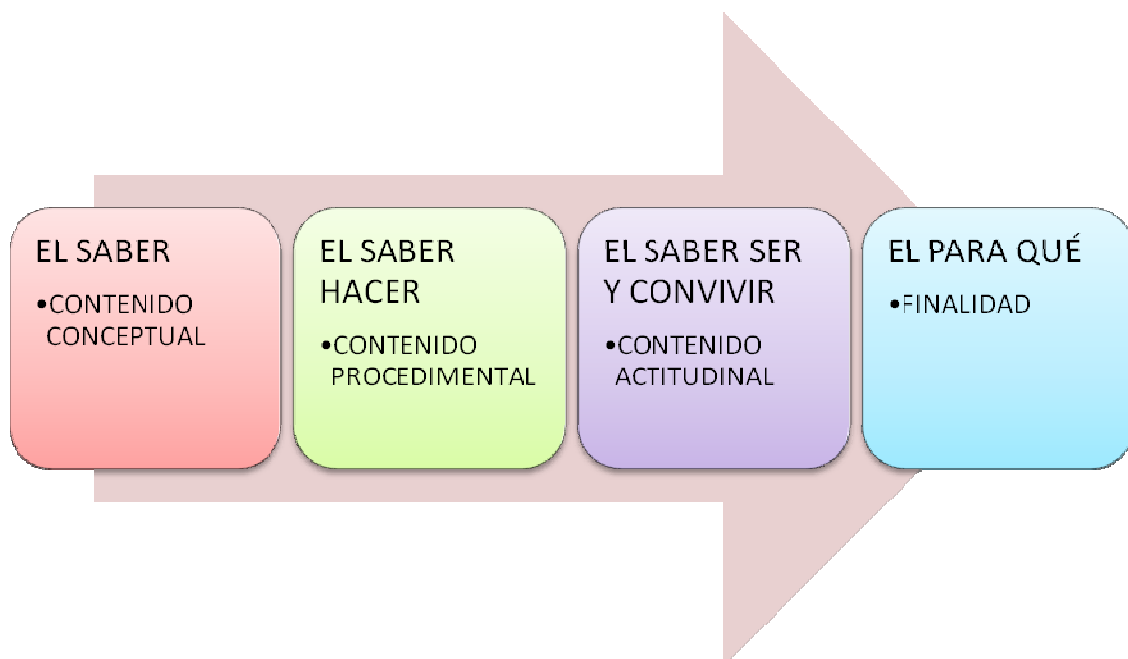
Una tarea simple o compleja: Es la situación problema ante la cual se actúa, ésta puede ser compleja o simple.

Una garantía de éxito: La garantía de éxito la da el contar con las herramientas precisas para vencer los obstáculos que una tarea simple o compleja plantea.

Un contexto determinado: Incluye dos aspectos: primero, el espacio físico o geográfico, donde se ejecutan las acciones. Segundo, el contenido de este contexto, que son los marcos referenciales que establecen los sujetos que comparten el espacio físico. De esta manera, una persona competente pone en uso los diferentes aprendizajes adquiridos adaptándolos e integrándolos según las necesidades de las diferentes situaciones de la vida real.

2.4.3. Componentes de la competencia

Según el MINED (1998) , la competencia está integrada por los siguientes componentes:



El saber referido a conceptos, hechos, datos, principios, definiciones, esquemas, secuencias instruccionales, entre otros.

El saber hacer es decir las habilidades y destrezas que el individuo utiliza en una actuación determinada.

El saber ser y convivir o sea el comportamiento o conducta observable de un individuo al resolver una tarea. Refleja los valores y las actitudes que se ponen en juego al llevar a cabo la actividad.

El para qué, constituido por la finalidad que da sentido a los aprendizajes.

2.4.4. El aprendizaje por competencias

Con el propósito de clarificar los aprendizajes esperados en los educandos, el MINED está orientando el currículo al desarrollo de competencias. Esto no significa abandonar la propuesta curricular de la reforma educativa, sino más bien darle continuidad, clarificándola y operativizándola en sus postulados, de manera que se concreten los objetivos.

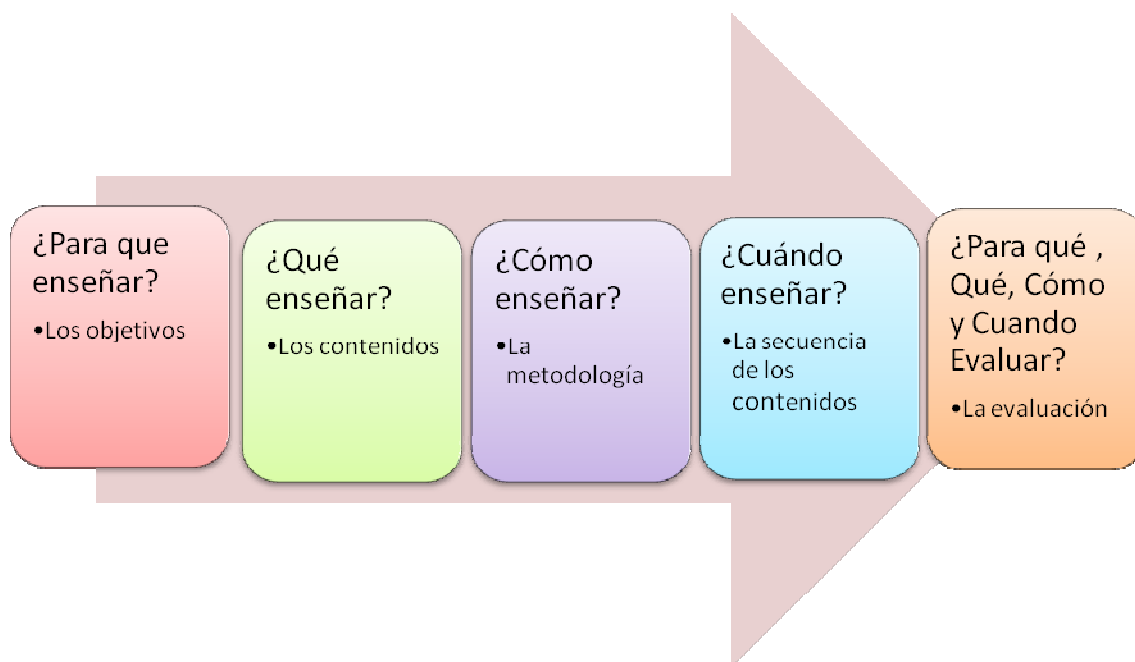
Esto conlleva a un reordenamiento curricular por competencias en donde todos los programas estratégicos relacionados con la mejora de los aprendizajes tengan como punto de referencia las competencias que los estudiantes deben lograr para ser exitosos y que cada Centro Educativo debe considerar en su Proyecto Curricular de Centro (PCC).

El reordenamiento curricular por competencias consiste en una revisión de todos los programas de estudio, de todos los niveles educativos (Parvularia, Básica y media), para la definición de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de todas las asignaturas, estableciendo bloques de contenido e indicadores de logro para niveles, ciclos y grado. La asignación de competencias y contenidos de aprendizaje en conjuntos coherentes en torno a unas disciplinas afines son el medio para el desarrollo y concreción de las finalidades educativas. Es decir, el enfoque curricular por competencias se concreta por medio de:

- Formulación de objetivos en formato de competencia, es decir, que integren contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales:
- Inclusión de nuevos contenidos que sustituyan a otros menos pertinentes para “educar para la vida” y
- Definición de propuestas metodológicas y de evaluación coherentes con el enfoque por competencias.

2.4.5. Componentes Curriculares

De acuerdo al MINED (1998), en el currículo al servicio del aprendizaje por competencias destaca los siguientes componentes del currículum:



2.4.6. Los objetivos

Los objetivos expresan el espíritu de las competencias, de hecho, su redacción contempla los mismos componentes: un qué (conceptos), un cómo (procedimientos), una conducta (actitudes) y un para qué (finalidad). Dichos objetivos se ha redactado en “formato de competencia”. Esto implica articular contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales de manera que respondan a una finalidad.

2.4.7. Los contenidos

Los contenidos se clasifican en tres tipos : procedimentales, conceptuales, y actitudinales, Esto permite reflejar los saberes que componen una competencia (saber, saber hacer y saber ser y convivir), como consecuencia propia, la

superación de un modelo educativo centrado en un solo contenido, por ejemplo, la memorización de datos y conceptos.

2.4.8. La metodología

La planificación de experiencias de enseñanza-aprendizaje debe cumplir los siguientes requisitos:

- Énfasis en la aplicabilidad del aprendizaje, lo que se ve en las aulas, talleres, laboratorios, entre otros, debe responder a la diversidad de poder transferirse a situaciones de la vida real.
- Construcción del aprendizaje en la resolución de problemas, Estas situaciones/problemas deben posibilitar que el alumnado articule varios conocimientos, ponga en práctica los aprendizajes y sepa utilizarlos de nuevo en diversas situaciones.
- Concepción del aprendizaje como proceso abierto, flexible y permanente. Incorporando los avances de la cultura, la ciencia y la tecnología que sean pertinente, basado en metodologías activas y variadas, que permitan personalizar los contenidos de aprendizaje y promuevan la interacción y participación de todos los estudiantes.
- Consideración de situaciones cercanas a los intereses de los estudiantes. Deben ser reales para motivarlos, por ejemplo, utilizar documentos auténticos para experiencias de lectura y escritura.
- Rol activo del alumnado. Concebido como actores en la resolución de problemas, son ellos quienes aportan las soluciones. Las explicaciones del docente deben ser breves, esforzándose sobre todo en hacer trabajar al alumnado, proporcionándoles oportunidades para dialogar y comparar lo que han comprendido, destinando tiempo para el trabajo individual y adaptando el currículo a las necesidades individuales y socioculturales del alumnado.

2.4.9. Las secuencias metodológicas

Los planteamientos anteriores permiten estructurar secuencias metodológicas para desarrollar los contenidos de una clase. Estas secuencias se establecen como modelos de acuerdo al grado, asignatura, enfoque y a la naturaleza de sus contenidos. Por ejemplo, en matemática, se recomienda iniciar con una situación que permita a los estudiantes captar el tema matemático a partir de una situación. Luego se propone la búsqueda de respuestas aplicando el razonamiento para deducir el algoritmo. Así se invierte la secuencia tradicional de iniciar la clase con una definición y explicación de procesos o algoritmos matemáticos.

2.4.10. La evaluación

La evaluación permite averiguar el grado de aprendizaje adquirido en los distintos contenidos de aprendizaje que configuran la competencia. Para ello el docente debe tener claridad sobre que es lo importante que los estudiantes deben aprender en función de las competencias definidas.

Surge la necesidad que el docente evalúe a partir de criterios claves que permitan valorar lo fundamental en función de las competencias.

Para determinar el logro esperado se debe partir de criterios coherentes con las competencias los cuales se especifican por medio de indicadores de logro.

Los indicadores de logro son la evidencia de logro de competencia, constituyen un medio para que el profesorado reconozca el grado en que sus estudiantes han logrado un aprendizaje. Se enuncian atendiendo a los criterios pero en función de los contenidos de la asignatura.

2.4.11. Competencias básicas

Competencias básicas son las competencias fundamentales para vivir en sociedad y desenvolverse en cualquier ámbito laboral, estas competencias se caracterizan por: (1) constituyen la base sobre la cual se forman los demás tipos de competencias; (2) se forman en la educación básica y media; (3) posibilitan analizar, comprender y resolver problemas de la vida cotidiana; (4) constituyen el eje central en el procesamiento de la información de cualquier tipo.

Tabla 1. Descripción de algunas competencias básicas

| Tipo de competencia básica | Descripción | Ejemplos de elementos de competencias |
|---|--|---|
| Competencia comunicativa | Comunicar los mensajes acorde con los requerimientos de una determinada situación | <ul style="list-style-type: none"> - Interpretar textos atendiendo a las intenciones comunicativas, a sus estructuras y a sus relaciones. - Producir textos con sentido, coherencia y cohesión requeridos |
| Competencia matemática | Resolver problemas con base en el lenguaje y procedimientos de la matemática | <ul style="list-style-type: none"> - Resolver los problemas con base en la formulación matemática requerida por éstos. - Interpretar la información que aparece en lenguaje matemático, acorde con los planteamientos conceptuales y metodológicos de esta área |
| Competencia de autogestión del proyecto ético de vida | Autogestionar el proyecto ético de vida acorde con las necesidades vitales personales, las propias competencias y las oportunidades y limitaciones del contexto. | <ul style="list-style-type: none"> - Identificar las necesidades vitales personales, las competencias y el contexto. - Planificar el proyecto ético de vida identificando las metas a corto, mediano y largo plazo, las estrategias para alcanzarlas y los factores de incertidumbre. - Autoevaluar de manera constante la forma cómo se están satisfaciendo necesidades vitales personales u modificar las estrategias de acción cuando se estime oportuno. |

| Tipo de competencia básica | Descripción | Ejemplos de elementos de competencias |
|--|---|--|
| Manejo de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación | Manejar las Nuevas Tecnologías de la Información y la comunicación con base en los requerimientos del contexto. | <ul style="list-style-type: none"> -Manejar el computador a nivel del usuario, procesando información de usuario, procesando información en programas básico (hojas de cálculo, procesador de textos, diseño de presentaciones. Etc.) -Comunicarse mediante el uso del internet (correo electrónico, <i>chat</i>, <i>videochat</i>, páginas web, etc.); -Comunicarse mediante el empleo de la telefonía fija y móvil. |

Fuente: Tobón (2006), Formación Basada En Competencias

2.5. Competencias matemáticas

El enfoque de la matemática es la resolución de problemas, lo cual responde a su naturaleza que es resolver problemas en diversos ámbitos, (científico, técnico, artístico y la vida cotidiana) Las competencias son: razonamiento lógico matemático; comunicación con lenguaje matemático; aplicación de la matemática al entorno.

El razonamiento lógico matemático promueve que los estudiantes identifiquen, nombren, interpreten información, algoritmos y relacionen conceptos.

La comunicación con lenguaje matemático desarrolla habilidades, conocimientos y actitudes que promueven la descripción, el análisis, la argumentación y la interpretación, desde sus contextos.

La aplicación de la matemática al entorno es la capacidad de interactuar con el entorno y en el, apoyándose en sus conocimientos y habilidades matemáticas. Su fomento implica la creatividad, evitando así el uso excesivo de métodos basados en la repetición.

2.6. Investigación-acción educativa

Stenhouse (1981,1993; Elliot, 1994; Restrepo, 2000, 2002)en Tobón (2008) sugieren cómo metodología de investigación para diseñar el currículo por competencias la investigación-acción- educativa (IAE), la cual se define como un proceso continuo que llevan a cabo los docentes y directivos de una institución educativa con el fin de deconstruir y reconstruir el conocimiento pedagógico. Este enfoque investigativo se caracteriza por: (1) integra el sujeto y objeto, en tanto el docente es un investigador que se observa a sí mismo observando su práctica pedagógica y la de otros; (2) las metas del proceso investigativo se construyen de manera participativa con los integrantes de la comunidad educativa, sin imposición; (3) integra saberes académicos son saberes del contexto; (4) es un proceso recursivo continuo, es decir, no finaliza en ninguna etapa, y (5) es una actividad llevada a cabo por los mismos docentes, quienes asumen de forma integral tres roles: investigadores, observadores y maestros.

2.6.1. Metodología

- Se sugiere el seguimiento de las cuatro etapas: observación, deconstrucción, reconstrucción y práctica-evaluación.

2.6.2. Observación

- Consiste en realizar una descripción de la estructura del currículo que posee la institución antes de realizar alguna modificación en él, estableciendo cómo se ha puesto en práctica en la formación de los estudiantes. La observación del currículo institucional requiere de una sólida fundamentación conceptual del tema donde se aborden modelos pedagógicos, diseño curricular,

formación, aprendizaje, normatividad, competencias y pensamiento complejo.

- *Deconstrucción:* a partir de los datos de la observación , se hace un análisis sobre los aportes positivos, vacíos, insuficiencias, elementos de ineffectividad, teorías implícitas que están en su base, modelos mentales negativos y procesos de pensamiento simple (rigidez, estaticismo, resistencia al cambio y fragmentación de la enseñanza)
- *Reconstrucción:* con base en el análisis de los aspectos positivos y negativos del currículo que posee la institución, se procede a una reconstrucción-transformación de éste incorporando el enfoque de las competencias y el pensamiento complejo.
- *Práctica:* una vez reconstruido el currículo siguiendo la propuesta descrita, se procede a poner en práctica el nuevo diseño curricular en la institución educativa, mediante una continua evaluación.

2.6.3. Pensamiento Complejo

Según Ruiz (2000) en Tobón (2006) sostiene que *“todo lo que pasa en y alrededor de los procesos formativos se da en el marco de interdependencias dinámicas y autoorganizativas que producen continuos cambios, donde los diversos componentes encierran una pluridimensionalidad que integra aspectos cognitivos, afectivos, administrativos, políticos y tecnológicos”*.

Inicialmente, a mediados de la década de los 50, se desarrolló la *teoría general de sistemas*, la cual brindo un referente para comprender la organización dinámica de la educación como un sistema integrado por subsistemas interrelacionados. El pensamiento complejo complementa la epistemología sistémica posibilitando un método de construcción de

saberes que tienen en cuenta el entretejido de las partes, la construcción de relaciones, el caos, el cambio y la incertidumbre, El pensamiento complejo constituye un método de construcción del saber humano desde un punto de vista hermenéutico, o sea, interpretativo y comprensivo, retomando la explicación, la cuantificación y la objetivación.(Complexus significa lo que está tejido en conjunto; en efecto, hay complejidad cuando son inseparables los elementos diferentes de un todo).

CAPITULO III

3. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. *Tipo y diseño general del estudio:*

La investigación que se realizó fue cualitativa de tipo descriptiva, puesto que se irá al lugar de los hechos a convivir con las personas objeto de investigación, (Zacarías Ortez, 2000). En otras palabras, se investigó el por qué y el cómo se tomó una decisión, se basa en la toma de muestras pequeñas, esto es la observación de grupos de población reducidos.

Se revisaron los nuevos programas de educación en el área de matemática, para tener una visión amplia de los nuevos formatos, además, se indagó sobre el impacto que estos programas suponen en el momento de lograr competencias para la vida. Zacarías Ortez (2000), en su libro ASÍ SE INVESTIGA, PASOS PARA HACER UNA INVESTIGACIÓN establece que:

Los investigadores cualitativos estudian la realidad en su contexto natural, tal como sucede, intentando sacar sentido de, o interpretar, los fenómenos de acuerdo con los significados que tienen para las personas implicadas. La investigación cualitativa implica la utilización y recogida de una gran variedad de materiales que describen la rutina y las situaciones problemáticas y los significados en la vida de las personas.

3.1.1. Diseño de la muestra

El universo objeto de investigación fueron todas las escuelas del sector urbano de la zona de Santa Ana, se tomaron como población los estudiantes, maestros y directores que conforman el tercer ciclo de enseñanza básica de cada institución educativa. La muestra total fue tomada de forma conveniente

siendo las siguientes instituciones las que están utilizando los nuevos programas de matemática:

- Centro Escolar “José Antonio Martínez”
- Centro Escolar “José Humberto Quinteros”
- Centro Escolar “José Arnoldo Sermeño”
- Centro Escolar Católico “Madre del Salvador”

3.2. Procedimiento para recolección de información

3.2.1. El proceso investigativo

Este se realizó de acuerdo a lo propuesto por Hernández Sampieri, en su obra titulada, “*Metodología de la Investigación*”, (2006):

Identificación del problema a investigar: Sé formuló a medida que se observó la necesidad de conocer a fondo sobre el problema.

Identificación de los participantes: La muestra seleccionada fue característica de la zona, aunque no se tomaron todas las instituciones en su totalidad, los centros educativos seleccionadas son los que en el momento de la recogida de información estaban ya empleando los nuevos programas educativos.

La recolección de los datos: Los datos no se recogieron al administrar instrumentos, sino que se recogieron durante el proceso que es continuo durante toda la investigación.

El análisis de los datos: fue mayormente de síntesis e integración de la información que se obtuvo de diversos instrumentos y medios de observación. Prepondera más un análisis descriptivo coherente que

pretendió lograr una interpretación minuciosa y detallada del asunto o problema de investigación.

Conclusiones: Se derivaron o se infirieron continuamente durante el proceso. Contrario a en este tipo de estudio, se reformularon a medida que se interpretaron los datos.

3.2.2. Lo procedimental

Las actividades se desarrollaron según lo propuesto por Hernández Sampieri, en su obra titulada, *“Metodología de la Investigación”*, (2006), estuvieron orientadas en la obtención del material idónea para la construcción teórica del estudio investigativo, para lo cual se destacan los siguientes pasos:

Para recolectar la información se hicieron contactos con las diferentes autoridades de los centros educativos seleccionados, mediante visitas y entrega a los directores/as de la solicitud para ingresar a los centros escolares con la única finalidad de convivir con nuestra muestra en estudio.

Luego se procedió al contacto con los maestros que imparten la asignatura de matemática, quienes fueron las personas a las que se les aplicó la encuesta, a fin de contar con la información y opiniones pertinentes el tema en estudio y de esta forma se hizo un abordaje profundo.

También se aplicó una encuesta a los directores de centros escolares para poder obtener información sobre la como se desarrollan los nuevos programas educativos en los centros que ellos administran.

Se procedió a la aplicación de los instrumentos de investigación, visitas que se hicieron a los diversos centros escolares, con el fin de registrar datos, documentos, opiniones, enlaces educativos, información pertinente, etc., todo con la idea de recaudar la información pertinente para interpretar el fenómeno en estudio.

Se revisó literatura sobre competencias educativas, que ayudaron en la comprensión de variables establecidas con anterioridad en el estudio.

3.2.3. *Los instrumentos a utilizar*

La recolección de información fue posible mediante la interacción y observación directa, así como también la aplicación de los siguientes instrumentos:

3.2.4. Revisión de bibliografía:

Consistió en detectar, obtener y consultar la bibliografía y los materiales necesarios para la sustentación del marco teórico sobre el problema de investigación.

3.2.5. Encuesta:

Se define como “Procedimiento que consiste en hacer las mismas preguntas a una parte de la población que previamente fue definida y determinada a través de procedimientos estadísticos de muestreo. La obtención de la información es a través de la interrogación escrita”. Esta técnica de investigación permite al investigador conocer información de un hecho a través de las opiniones que reflejan ciertas maneras y formas de asimilar y comprender los hechos (Zacarías Ortez, 2000).

3.2.6. Observación participante:

Esta técnica consiste en que el grupo investigador interactuó en diferentes actividades con el grupo investigado a fin de obtener información de primera mano. Los instrumentos que se utilizaron son: guías de observación o lista de cotejo y cuaderno de campo.

3.3. Operacionalización de las variables

| OBJETIVO | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | VARIABLES | DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES | INDICADORES | FORMA DE MEDICIÓN O INTERPRETACIÓN | N° y tiempo DE OBSERVACIONES y |
|--|---------------------------------|------------------------------|--|--|--|--|
| Analizar los nuevos programas de matemática para el tercer ciclo implementadas por el Ministerio de Educación. | Nuevos Programas de matemática. | Estructura de los programas. | Estructura de programas: En sentido estricto hace referencia al conjunto o constelación, dinámica y significativa de relaciones relativamente estables entre las diversas partes de un programa. | -Objetivos -Contenidos -Metodología -Logros por competencias -Evaluación. -Correlación de contenidos. ESCALA: Nominal. VALORES: existente- inexistente | Análisis de programas e identificación y definición de sus partes. Encuesta | 15 observaciones con un tiempo de 3 horas por cada observación |

| OBJETIVO | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | VARIABLES | DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES | INDICADORES | FORMA DE MEDICIÓN O INTERPRETACIÓN | N° y tiempo DE OBSERVACIONES |
|---|---|----------------|--|--|---|--|
| Determinar la efectividad de los nuevos programas en el proceso de aprendizaje. | La efectividad de los nuevos programas. | La efectividad | <p>Efectividad: del latín <i>respondere</i>: responder, corresponder. Refleja la capacidad de respuesta a las existencias de la sociedad. Hace referencia al grado en que se han conseguido (o se están consiguiendo) los resultados previstos o propuestos, mediante la realización de las actividades y tareas programadas. Se trata de medir el producto final, que resulta de la realización de un programa o proyecto evaluado.</p> <p>Aprendizaje significativo: El aprendizaje significativo es aquel proceso mediante el cual, el individuo realiza una meta-cognición: 'aprende a</p> | <p>-Perfil del maestro. -Perfil del alumno. -Perfil de padres de familia. -Calidad de la infraestructura.</p> <p>ESCALA: Nominal VALORES: Bueno-malo.</p> <p>-Conocimientos previos. -Meta-cognición. -Solución de</p> | <p>-Observación directa. -Encuesta</p> | <p>21 observaciones con un tiempo de 2 horas por cada observación.</p> <p>21 observaciones</p> |

| | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|---|--|---|
| | | Aprendizaje significativo | <p>aprender', a partir de sus conocimientos previos y de los adquiridos recientemente logra una integración y aprende mejor.</p> <p>Proceso de aprendizaje: En general, hace referencia al proceso o modalidad de adquisición de determinados conocimientos, competencias, habilidades o aptitudes por medio del estudio o de la experiencia.</p> | <p>problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Integración del conocimiento. -Necesidades. -Intereses. -Habilidades. -Actitudes. <p>ESCALA: Razón.</p> <p>VALORES: Existente-inexistente</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tiempo sugerido. -Conducta. -Procedimientos. <p>ESCALA: Nominal</p> <p>VALORES: Bueno-malo.</p> | <p>-Observación directa.</p> <p>-Observación.</p> <p>-Encuesta</p> | <p>con un tiempo de 1 hora por cada observación.</p> <p>9 observaciones con un tiempo de 30 minutos por cada una.</p> |
|--|--|---------------------------|--|---|--|---|

| OBJETIVO | UNIDAD DE OBSERVACIÓN | VARIABLES | DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES | INDICADORES | FORMA DE MEDICIÓN O INTERPRETACIÓN | N° y tiempo DE OBSERVACIONES |
|--|-----------------------|--------------------------|---|---|--|---|
| Estimar el logro de competencias a través del desarrollo curricular de los nuevos programas. | Las competencias | Competencias matemáticas | <p>Competencia: son una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas, que combinan aspectos tales como actitudes, valores, conocimientos y habilidades con las actividades</p> | <p>-Razonamiento lógico. -Comunicación con lenguaje matemático. -Aplicación de la Matemática al entorno</p> <p>ESCALA: Nominal VALORES: Alto-bajo</p> | Administración de prueba incluyendo los indicadores. | 7 aplicaciones con un tiempo de 45 minutos cada una. |
| | Desarrollo curricular | El currículo matemático | <p>Competencia: son una compleja estructura de atributos necesarios para el desempeño de situaciones específicas, que combinan aspectos tales como actitudes, valores, conocimientos y habilidades con las actividades</p> | <p>-Sistematización -Organización</p> <p>ESCALA: Nominal VALORES: Alto-bajo</p> | Encuesta | 7 observaciones con un tiempo de duración de 15 minutos cada una. |

3.4. Procedimiento para el control de calidad de los datos.

Para el control de calidad de los datos se aplicaron diferentes instrumentos tales como: encuesta para los maestros que imparten matemática en tercer ciclo, guía de observación de clase de matemática para docentes y encuesta a los directores/as de los centros seleccionados.

La validación de los instrumentos se realizó mediante la consulta a especialistas en redacción, elaboración de instrumentos y contenidos.

Posteriormente se procedió a la aplicación de cada uno de los instrumentos, garantizando la objetividad y calidad de la información recabada. El equipo investigador se encargó de la administración de dichos documentos.

3.5. Procedimientos para garantizar el aspecto ético de la investigación.

Se mantuvo el anonimato de las personas objeto de esta investigación y para garantizarlo a cada uno de las instituciones escolares que constituyen la muestra de estudio donde se asignaron códigos como: C₁ C₂ C₃ C₄ para representar los centros escolares; P₁ P₂ P₃ P₄ que representan los respectivos maestros/as de matemática y D₁ D₂ D₃ D₄ que representan los respectivos directores/as de cada centro escolar de la muestra.

A la vez los datos e información recabada fueron analizados minuciosamente y presentados de forma objetiva mediante uso de tablas y gráficos.

3.6. Plan de análisis de los resultados

De acuerdo a Sierra Bravo (1991), considera que "*analizar datos es averiguar qué relaciones subyacen en los datos, descubrir las relaciones que pueden existir entre variables*". En tal sentido toda la información recabada se analizó, discutió, y se confrontó sistemática y objetivamente con los planteamientos ya

existentes sobre la temática y posteriormente se procedió a realizar inferencias válidas y confiables a la descripción del fenómeno y a la elaboración de una teoría que justifique dicho estudio, así como también se concluyó y recomendó al respecto.

De forma sistemática se presentaron los resultados obtenidos por medio de la aplicación de instrumentos de recolección de datos y de esta manera se establecieron referencias sobre el impacto de los nuevos programas de educación y su efectividad para el logro de competencias matemáticas.

Para el desarrollo de la investigación y la realización de datos y sus respectivos análisis se utilizaron programas del paquete office 2003 y 2007 Microsoft Word, Microsoft Office PowerPoint y Microsoft Excel para la elaboración de la investigación y presentación de tablas.

CAPITULO IV

4. HALLAZGOS RELEVANTES DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Análisis los nuevos programas de matemáticas

Tabla 1: Contiene información vertida por “Los directores que laboran en las instituciones que son parte de la investigación” sobre si los docentes han recibido capacitación para la aplicación de los programas de tercer ciclo en el área de matemática.

| Director/a | Respuesta | | 1 ^{er} Ciclo | | 2 ^{do} Ciclo | | 3 ^{er} ciclo | |
|--------------------|-----------|----|-----------------------|----|-----------------------|-----|-----------------------|-----|
| | Si | No | Si | No | Si | No | Si | No |
| A | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 |
| B | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 |
| C | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 |
| D | 1 | | 1 | | | 1 | | 1 |
| Totales | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 |
| Porcentajes | 100 | | 100 | | | 100 | | 100 |

Con respecto a si los docentes han recibido capacitación sobre la aplicación de los nuevos programas educativos en el área de matemática, el 100% de los directores encuestados coincidieron que el MINED ha capacitado a docentes que laboran en el sector parvularia y 1^{er} ciclo de educación básica, además se entregó libros de texto para desarrollar los nuevos programas para el nivel de parvularia y primer ciclo solamente, no así a los docentes de los demás niveles.

Lo anterior podría deberse a que se planificó de esa forma por falta de recursos económicos, debido a un bajo presupuesto asignado por el Estado al ramo de Educación. El MINED tenía proyectado cerrar con una inversión en el plan

equivalente al 4.2% del PIB³, pero según los indicadores de Educación se está en un 3%, un porcentaje que dista de la meta que se impusieran.

Mejorar la calidad en la enseñanza educativa, la calidad de los maestros, ampliar la gratuidad para el tercer ciclo para evitar la deserción e inyectar más presupuesto al plan educativo 2021 son algunos de los retos que según el PNUD⁴ y analistas salvadoreños están pendientes de cumplir el Ministerio de Educación. (Zamora y Ávalos, 2009)

Tal vez se debe a que se le apostó más recurso económico a los programas del 20-21 y a otros programas importantes, dejando por último la inversión para diseño, elaboración y la aplicación de nuevos programas.

Tabla 2: Muestra la información de la adaptación de los nuevos programas a las necesidades y potencialidades del estudiantado.

| Director/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | | 1 |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 0 | 4 |
| Porcentajes | 0 | 100 |

Sobre la adaptación de los nuevos programas a las necesidades y potencialidades del estudiantado un 100% de los Directores/as opinaron que los cambios en los nuevos programas no se adaptan a las necesidades y potencialidades del estudiantado ya que los programas están diseñados como

³ PIB: Producto interno Bruto

⁴ PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

un apoyo para el desarrollo de las guías metodológicas en ese sentido sólo determina los saberes por competencia a desarrollar.

Otros directores exponen que no se apegan a la realidad de las familias salvadoreñas con problemas de pobreza, desnutrición y otros factores que no fueron tomados en cuenta.

Se necesita que los nuevos programas sean reestructurados por personal idóneo que puedan diseñar el currículo ideal, para mejorar la calidad de la educación en este país y conjuntamente mejorar todas las condiciones de bienestar económico y social para las mayorías para todas la personas de escasos recursos.

También, esto pudiera deberse a que existen muchos vacíos en la elaboración de los programas y según Tobón (2006), se debe tener en cuenta en la metodología de un diseño curricular los siguientes aspectos: “*La observación, deconstrucción, reconstrucción, práctica*”.

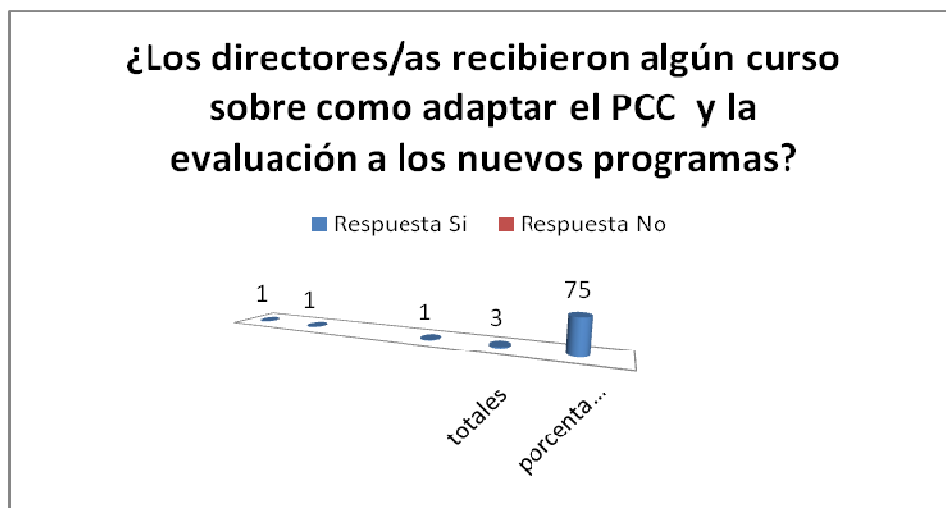


Figura 1: Se refiere a si los directores recibieron en los dos últimos años algún curso de actualización sobre adaptación el PCC y la evaluación a los nuevos programas.

Un 75% de los/las directores/as aseguran haber recibido el curso “Gestión y administración efectiva” sobre la adaptación del PCC⁵ a los nuevos programas educativos, y el otro curso sobre “Evaluación”. En un 25% manifiesta no haber recibido dicha capacitación.

Con respecto a lo anterior a los directores aún no les queda claro sobre como realizar esta adaptación, la razón pudiera ser que no se cuenta con personal capacitado en el MINED para llevar a cabo este tipo de orientación en las escuelas. Hay poco acompañamiento de parte de los asesores del ministerio de Educación en la implementación de estos cambios, tal parece que sus funciones son puramente administrativas,

⁵ PCC: Proyecto Curricular de Centro

Para Barraza (2009), coordinadora de la Comisión Nacional de Desarrollo (CND), quien matiza que *“hay que reconocer que la calidad de la enseñanza ´es un sello que imponen los maestros y los directores y no el titular de Educación´”*.

La aplicación de los programas es una continuidad de la reforma educativa y se considera un principal reto para los docentes y directores de centros escolares, pues es en el trabajo de los alumnos en el aula, orientados por el maestro donde se concretizaran los cambios impulsados por el MINED.

4.2. Efectividad de los nuevos programas

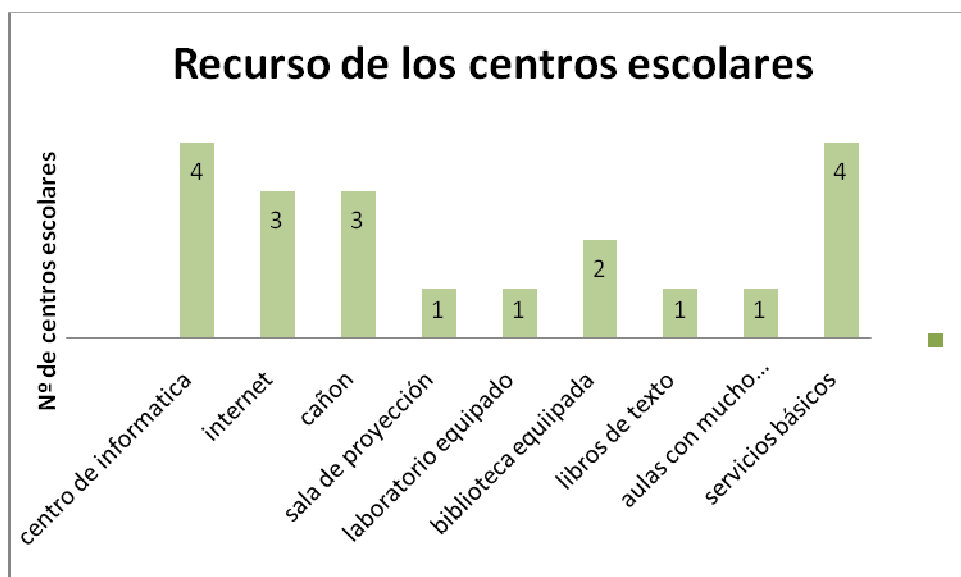


Figura 2: Contiene información vertida por directores/as sobre los recursos con los que cuentan para implementar los nuevos programas educativos.

Sobre los recursos con que cuentan las instituciones que pertenecen a la muestra se puede observar que: las cuatro instituciones observadas poseen centro de informática y servicios básicos de agua, energía eléctrica, teléfono;

tres de las instituciones poseen servicio de Internet y cañón; dos de las instituciones cuentan con biblioteca equipada y solamente una de cada cuatro instituciones posee: sala de proyección, laboratorio equipado, libros de texto (que usaran en parvularia y primer ciclo) , aulas espaciosas y ventiladas.

Lo anterior demostró que las instituciones deben ser en general, apoyadas económicamente por parte del MINED, para que puedan tener una infraestructura adecuada. Además de proporcionar de materiales didácticos para desarrollar la práctica curricular por competencias.

Según estudios hechos el Foro sobre el Enfoque centrado en Competencias, *este enfoque por competencias es muy rico, muy ambicioso. Pero sólo “puede ser aplicado de manera válida y durable por docentes muy bien formados, sin olvidar que requiere además, condiciones particularmente favorable como: grupos reducidos de alumnos, locales apropiados, materiales indispensables”.*

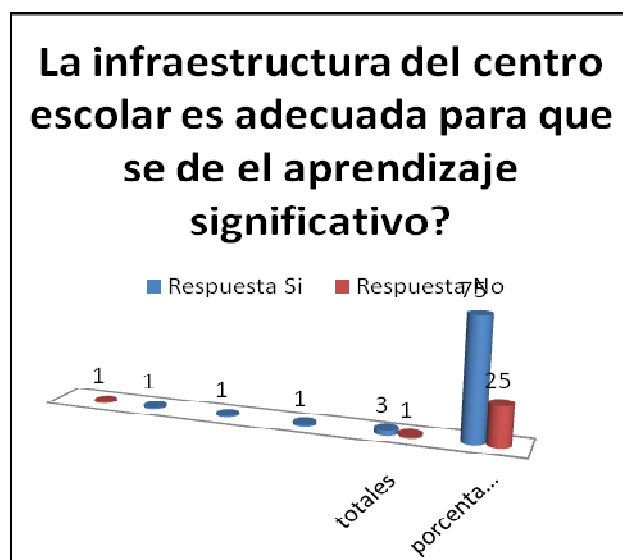


Figura 3: Contiene información sobre si la infraestructura del centro escolar es adecuada para que se dé el aprendizaje significativo.

Con respecto a si la infraestructura es adecuada para que se el aprendizaje significativo, un 75% de los/las directores/as encuestados aseguran que es adecuada la infraestructura para el aprendizaje significativo, sin embargo un 25 % consideran que para ello se necesita crear espacios amplios para recreo, pues el bullicio que se genera en los juegos en la cancha interfiere en el trabajo del pabellón y existe distracción auditiva y visual, considera que el centro no tiene los recursos suficientes para mejorar la situación.

Lo anterior podría deberse a que la mayoría de centros escolares visitados pertenecen al área urbana, de ahí se entiende que la mayoría de directores consideraron adecuada la infraestructura, habría que analizar si en la zona rural ocurre lo mismo.

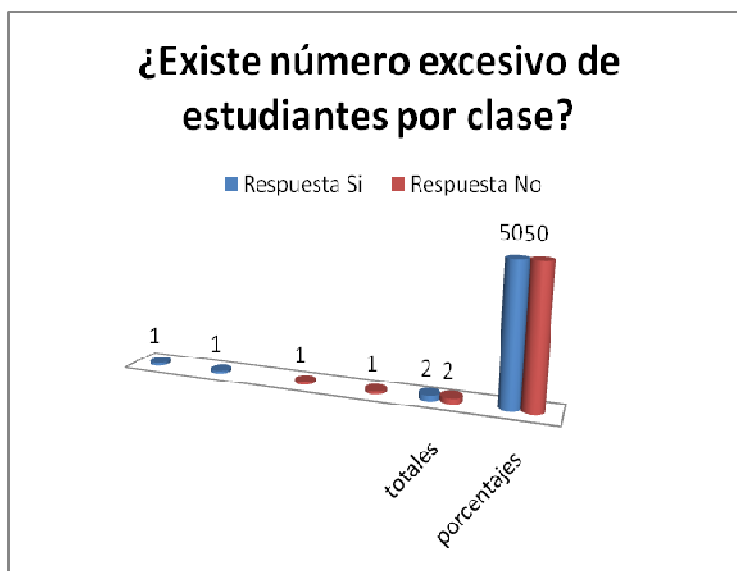


Figura 4: Muestra la información sobre si ¿Existe excesivo número de estudiantes por clase?

Se puede observar en la recolección de los datos que el 50% de los directores e opinaron que hay excesivo número de estudiantes en algunas secciones de determinados grado y el otro 50% de directores, contestó que no.

Lo anterior podría deberse a que estas instituciones tienen más demanda por parte de los alumnos por los beneficios que dichas instituciones ofrecen al estudiantado, es decir una mejor educación, con una orientación clara en la formación en valores, en el aprendizaje sobre el uso de nueva tecnología, en la exigencia de tareas al alumno. Todo esto es alcanzado por el esmero y esfuerzo del personal docente y sus directores o directoras.

Tabla 3: Contiene la información sobre si los maestros tienen cubículos (espacios de trabajo) adecuados fuera del salón de clases.

| Director/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | | 1 |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 0 | 4 |
| Porcentajes | 0 | 100 |

Los/las directores/as contestaron en un 100% que los maestros no cuentan con espacios adecuados para desarrollar su trabajo.

Lo anterior contradice lo expuesto en la pregunta ¿Si la infraestructura es adecuada para que se dé el aprendizaje significativo?, en la cual los directores consideraron que la infraestructura es adecuada. Hace mucho tiempo que no se invierte en ampliar la infraestructura de cada centro escolar, se a beneficiado

a algunos centros escolares con: computadoras, libros de texto para algunos grados, se ha sugerido la importancia de tener servicio de Internet, pero todavía no se ha invertido en infraestructura, por lo anterior no se cuenta con espacios adecuados para una correcta implementación de los programas, en algunos centros se gestiona y se organizan de acuerdo a bonos que proporciona el MINED o a la ayuda de la empresa privada, siendo la gestión, particular en cada centro. Es bueno aclarar que no son los mismos bonos⁶ para todas las instituciones creando esto mayor dificultad en algunos centros con respecto a otros que reciben más ayuda del MINED.

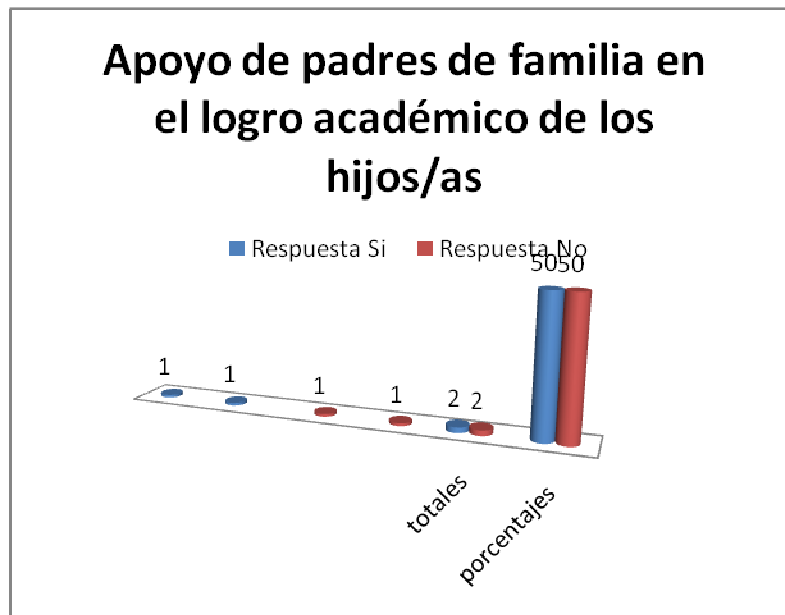


Figura 5: Muestra la información si hay apoyo de los padres de familia para el logro académico escolar de sus hijos

La figura muestra que el 50% de directores/as consideran que el apoyo de los padres de familia es parcial, pues se obtiene mejores resultados a nivel de tercer ciclo, mientras que otro 50% considera que los padres de familia se

⁶ BONOS: Bonificación en efectivo que reciben los centros escolares.

interesan muy poco en los avances académicos que obtienen sus hijos/as en el rendimiento escolar.

Lo anterior podría deberse a la actual crisis económica que vive el país, por la cual es necesario que ambos padres trabajen, siendo por ello casi imposible, dedicar a los hijos el tiempo necesario para apoyarlos en sus tareas, o vigilar que sean responsables con todas las obligaciones que como estudiantes tienen.

También hay cierta conformidad de algunos padres y madres de familia, que lo que les interesa es que sus hijos estén en un lugar cerrado para evitar que se dediquen a la vagancia, pues son jóvenes rebeldes de algunas zonas pobres del país.

Tabla 4: La información contenida es la observación en los estudiantes sobre el deseo de tener un buen desempeño escolar.

| Director/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|----|
| | Si | No |
| A | 1 | |
| B | 1 | |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 2 | 2 |
| Porcentajes | 50 | 50 |

En relación a si los/las estudiantes tienen un buen desempeño escolar, el 50% de los directores/as afirmaron que observan en los estudiantes deseos para tener un buen desempeño en el centro escolar, una directora comentaba que es en sexto y séptimo grado donde se observa dificultades de aprendizaje por los cambios de la adolescencia propios de su edad. En cambio otro 50% de

directores opinaron que los alumnos tienen bajo rendimiento académico, no hacen tareas, en general no estudian.

Lo anterior podría deberse a varios factores tanto internos como externos: la motivación que el mismo centro escolar inyecte al alumnado es fundamental, la exigencia en el proceso de enseñanza- aprendizaje que los estudiantes experimenten, hace de ellos alumnos/as responsables y exitosos.

Una situación apremiante posiblemente sea la aplicación de la tecnología en el proceso de enseñanza y aprendizaje, esto podría inyectar interés por parte del estudiante y también facilitar el proceso. Para lo cual se necesita que todos los maestros se actualicen y estén a la vanguardia del uso de dicha tecnología. Como factor externo está, el que el Estado ofrezca oportunidad de empleo digno al egresado de alguna carrera, para que el joven tenga interés en el estudio como lo establece la Constitución de la República.

Con respecto a si los docentes conocían los elementos de los nuevos programas, cuatro docentes manifiestan conocer los objetivos, contenidos y sugerencias metodológicas; tres docentes la evaluación y los indicadores de logro; dos docentes conocen sobre el logro de competencias y un docente conoce sobre las actividades integradoras.

La estructura de los nuevos programas educativos constan de objetivos, logro de competencias, contenidos, sugerencias metodológicas, evaluación, indicadores de logro y actividades integradoras los cuales no son conocidos por los docentes en su totalidad por lo que se deduce que el uso de los programas no se han concretizado en las aulas.

Tabla 5: Contiene la información sobre si son apropiadas las sugerencias metodológicas a los objetivos propuestos.

| Profesor/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | 1 | |
| C | | 1 |
| D | 1 | |
| Totales | 2 | 2 |
| Porcentajes | 50 | 50 |

La tabla muestra la valoración de los profesores sobre si son apropiadas las sugerencias metodológicas a los objetivos propuestos, el 50% consideran que las sugerencias metodológicas tienen relación con los objetivos y que deben aplicarse de acuerdo al entorno. Por el contrario el otro 50% manifiestan que no son apropiados por ser muy sencillas, escuetas y son limitadas.

Para orientar el currículo al logro de competencias, se ha realizado una revisión y mejora de los objetivos, redactándolos en forma de competencias. Esto implica articular contenidos, y metodologías que respondan a una finalidad. Se crean metodologías para desarrollar los objetivos y estas poseen secuencias que se establecen como modelos de acuerdo al grado, asignatura enfoque y a la naturaleza de sus contenidos (MINED 2008).

El resultado anterior se puede deber a que en el magisterio, los docentes que están en las primera categoría o aquellos que tienen más tiempo en el ejercicio de la profesión se han acomodado ya que algunos docentes vienen utilizando las mismas planificaciones y metodologías de enseñanzas de varios años atrás; con los nuevos programas de matemática se da un cambio radical en tal sentido

los docentes se encuentran con un nuevo reto y a la vez con un nuevo trabajo en lo que a planificación y práctica de la matemática se refiere.

Tabla 6: Representa la información sobre las competencias en matemática para el nivel de tercer ciclo que conocen los docentes.

| Competencias profesor/a | Competencias matemáticas | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--|
| | Razonamiento lógico matemático | Comunicación con lenguaje matemático | Aplicación de la Matemática al entorno |
| A | X | X | X |
| B | X | | X |
| C | X | | X |
| D | X | | X |

En relación si los docentes conocían las competencias pedagógicas, tres de los docentes coinciden en el dominio o conocimiento de dos de las tres competencias matemáticas a desarrollar según los nuevos programas matemáticos las cuales son: Razonamiento Lógico Matemático y Resolución de Problemas, uno de los docentes manifiesta tener un total conocimiento de las tres competencias matemáticas. El MINED ha propuesto básicamente tres competencias matemáticas mencionadas anteriormente con las cuales no pretende abandonar la propuesta curricular de la reforma educativa, sino más bien darle continuidad, clarificándola y operativizándola en sus postulados, de manera que se concreten en los objetivos, contenidos, metodología, recursos y evaluación con mayor articulación y claridad.

La concordancia entre lo propuesto por el MINED y los datos obtenidos de los docentes entrevistados se podría valorar positivamente, sin embargo ésta alejada de lo que idealmente debería ser ya que realmente todos los docentes que imparten la asignatura deberían conocer y comprender todas y cada una de las competencias ya que éstas son el punto de partida del proceso enseñanza-aprendizaje.

Tabla 7: Contiene información vertida por los/las docentes sobre si consideran correcto la orientación del aprendizaje de competencias.

| Profesor/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|----|
| | Si | No |
| A | - | - |
| B | 1 | |
| C | 1 | |
| D | 1 | |
| Totales | 3 | 0 |
| Porcentajes | 75 | 0 |

La tabla anterior muestra información de los docentes sobre si es correcto la orientación del aprendizaje por competencias, 75% de los/las docentes consideran que la orientación del aprendizaje por competencias es correcta y el 25% prefieren no opinar.

Son muchos los vacíos que la educación actual presenta y es tan básico e importante el desenvolvimiento de los docentes ante las nuevas exigencias de los nuevos programas. Al trabajar en función del desarrollo de competencias se propicia que el alumnado adquiera los aprendizajes significativos (saberes) por medio de la solución de problemas contextualizados y el desarrollo del pensamiento crítico.

Al definir competencias se busca orientar a los docentes para que potencien aún más el protagonismo de sus educandos, generando situaciones que les inviten a saber hacer en una situación determinada, lo más cercana a la realidad (MINED 2008).

Tabla 8: Presenta la información sobre si se considera adecuado el tiempo sugerido por los programas para el desarrollo de las unidades.

| Profesor/a | Respuesta | |
|--------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | | 1 |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 0 | 4 |
| Porcentajes | 0 | 100 |

En su totalidad el 100% de los/las docentes consideran que el tiempo sugerido para el desarrollo de las unidades no es adecuado pues está formado por demasiados contenidos que algunos de ellos consideran poco importantes para el desarrollo de competencias para la vida, que algunas unidades se fusionaron pero que se incluyeron nuevos temas formándose así otras unidades que en los antiguos programas no estaban contempladas, otro argumento es el enlace de los conocimientos previos con las modificaciones de los nuevos.

VIGOTSKY (1985) sostiene que:

El alumno armado con una serie de conceptos, concepciones, representaciones y conocimientos, adquiridos en el transcurso de sus experiencias previas, que utiliza como un instrumento de lectura e interpretación y que determinan qué informaciones seleccionará, cómo las organizará y qué tipos de relaciones establecerá entre ellas.

En el ámbito educativo frecuentemente se menciona que los contenidos que conforman las unidades están muy alejados de la realidad de los educandos, sin embargo el MINED en su documento Currículo al Servicio del Aprendizaje

plantea que: para definir los contenidos de las unidades debemos preguntarnos ¿Qué debo enseñar?. La pregunta es ¿Qué deben aprender mis estudiantes para ser competentes?

Resulta sencillo en algunos de los casos juzgar a los docentes por el incumplimiento de la cobertura de las unidades sin embargo son muchas las obstáculos que se presentan en el camino de la práctica educativa; a la vez muchas las circunstancias por las que un docente de matemática no logra cubrir las unidades: los educandos tienen la concepción de que la materia es complicada y esto trae como consecuencia ya que se desmotiva el proceso de aprendizaje, otro aspecto es los conocimientos previos deficientes que en su gran mayoría acompañan a los alumnos producto algunas veces por la acomodación de los maestros, otro aspecto relevante es el aprendizaje lento, las causas de éste aspecto son varias ya que la realidad de muchos alumnos es difícil, algunos se encuentran inmersos en situaciones duras como la pobreza y los problemas sociales.

Tabla 9: Presenta en cuales de las áreas de matemática según los nuevos programas encuentran los docentes más dificultad para su desarrollo.

| DOCENTES | AREAS DE MATEMÁTICA | | | | | NINGUNA |
|----------|---------------------|-------------|-----------|---------|---------|---------|
| | Aritmética | Estadística | Geometría | Medidas | Álgebra | |
| A | | | | | | X |
| B | | | X | | | |
| C | | | | | | X |
| D | | | X | | | |

El 50% de los encuestados coincidieron en que no encuentran dificultad en el desarrollo de cualquier área de la matemática, pero otro 50% de encuestados consideran que es en Geometría.

Durante muchos años en los programas de matemática anteriores el área de geometría ha sido planteada como la última unidad, no obstante los docentes en su mayoría no han alcanzado a cubrirla, creando así una deficiencia en los conocimientos geométricos de los educandos; en los nuevos programas geometría es una área que ocupa un lugar estratégico, sin embargo según los encuestado *“por la falta de conocimientos previos en el área se encuentra mayor dificultad al momento de impartirla”*.

Esto puede deberse a la ideología de muchos docentes ya que existen temas repetitivos en las áreas de matemática geometría no es la excepción este podría ser uno de los motivos por los que los docentes no imparten determinados temas, sin embargo es obvio la deficiencia en el dominio de los temas por parte de los educandos.

Tabla 10: Contiene la información sobre si los/as docentes han encontrado alguna dificultad para obtener los nuevos programas.

| Profesor/a | Respuesta | |
|-------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | 1 | |
| B | 1 | |
| C | 1 | |
| D | 1 | |
| Totales | 4 | 0 |
| Porcentaje | 0 | 100 |

Según los resultados se puede afirmar que el 100% de los/las docentes manifestaron haberse encontrado con dificultades para obtener los nuevos programas, los motivos: el MINED aún no los ha proporcionado en forma oficial, dichos programas sólo se encuentran y se pueden conocer por Internet.

Actualmente con el auge de un mundo globalizado, el acceso veloz de la información y la tecnología, el aprendizaje por competencias adquiere relevancia mundial por medio de muchos instrumentos se busca la formación del perfil que se requieren de las personas; para el MINED (2008); es aquí que

Surge la necesidad de modificar los programas de educación, no obstante para obtener resultados competentes es necesario llevarlos a cabo con integralidad, propiciándole al docente las herramientas necesarias para ponerlos en práctica, sin embargo esa no es la realidad ya que no todos los docentes están utilizando los nuevos programas porque no han sido otorgados por el Ministerio de Educación.

Tabla 11: Presenta la opinión de los docentes sobre cómo debió ser la adquisición y difusión de los nuevos programas educativos

| DOCENTE | OPINION |
|----------------|--|
| A | "En primer lugar una capacitación por especialidad y ahí mismo proporcionar los nuevos programas" |
| B | "Se debió impartir una capacitación y proporcionarle a cada docente su correspondiente material" |
| C | "La entrega debió ser en forma textual a cada centro, explicar su fundamento, la manera de desarrollarlos, entregar las guías metodológicas" |
| D | "Más ordenada y proveerlos a todos los docentes" |

Los docentes coincidieron en la importancia no sólo de haberseles entregado los nuevos programas sino en la necesidad de ser capacitados para ponerlos en práctica.

LA TORRE (2004) en su libro *La investigación acción* plantea: “*la teoría ilumina y guía la práctica educativa, que es un conocimiento teórico*”, pero además considera que “*ambas deben estar estrechamente vinculadas*”, entonces; para lograr éxito con el desarrollo de los nuevos programas es necesario conocerlos pero lo importante es llevarlos a la práctica exitosa y esto se logra en la medida que se les dé a los docentes las herramientas y las capacitaciones necesarias.

Tabla 12 Contiene los resultados sobre si los docentes conocían la metodología empleada en la elaboración de los programas.

| Profesor/a | Respuesta | |
|-------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | | 1 |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 0 | 4 |
| Porcentaje | 0 | 100 |

Sobre el conocimiento de la metodología usada por el MINED para la elaboración de programas, los/las docentes en su totalidad argumentan no conocer la metodología empleada para la elaboración de los nuevos programas de matemática, las valoraciones de los docentes son que formaron comisiones que elaboraron un diagnóstico de las debilidades de los programas anteriores; otra valoración es que los nuevos programas son retomados de otros países como Chile y España entre otros.

Muchos docentes manifiestan que los programas deberían responder a las necesidades de cada Institución en tal sentido no deberían usarse los mismos ya que lo que es fortaleza en un Centro puede ser debilidad en otro; cada docente conoce la realidad de sus alumnos y se debe tomar en cuenta que las formas de enfrentar la vida varían de acuerdo a cada circunstancia o lugar, las necesidades de un educando en la zona rural es radicalmente diferente a la de uno de la zona urbana de aquí el análisis de muchos docentes de lo erróneo de utilizar un mismo programa.

Cabe recalcar que muchos docentes que poseen conciencia de educar con integralidad se esmeran por adaptarlos y darles forma de acuerdo a las necesidades y recursos con los que cuentan.

4.3. Logro de competencias.

Tabla 13: Presenta los resultados sobre si los docentes consideran pertinentes los contenidos para el logro de competencias

| Profesor/a | Respuesta | |
|-------------------|-----------|----|
| | Si | No |
| A | 1 | |
| B | 1 | |
| C | 1 | |
| D | 1 | |
| Totales | 4 | 0 |
| Porcentaje | 100 | 0 |

El 100% de los profesores/as argumentaron que los contenidos en matemática eran pertinentes para el logro de competencias, sin embargo justifican que algunos se facilitan más que otros; es solamente la creatividad de los docentes

lo que puede facilitar al estudiante el aprendizaje y propiciar resultados más prósperos.

Con lo que respecta a los contenidos en los nuevos programas de educación han sido clasificados en tres tipos: procedimentales, conceptuales y actitudinales; esto permite reflejar los saberes que componen una competencia (saber, saber hacer y saber ser y convivir), como consecuencia, propia la superación de un modelo educativo centrado en un solo contenido, por ejemplo, la memorización de datos y conceptos MINED (2008).

Los resultados que los educandos presentan en cuanto a desenvolverse y sus saberes no han sido los mejores esto puede deberse a que existe un divorcio entre la realidad y la teoría, ya que se puede evidenciar que estos modelos, sugerencias o programas no están acordes a las necesidades que exige la sociedad, en especial la población rural, ya que se sugieren ciertas acciones o estrategias, pero no se cuenta con el recurso pertinente para implementarlas, y que estas rindan los mejores resultados

Tabla 14: Contiene los resultados de los docentes sobre si han participado en alguna formación docente donde han desarrollado competencias pedagógicas.

| Profesor/a | Respuesta | |
|-------------------|-----------|-----|
| | Si | No |
| A | | 1 |
| B | | 1 |
| C | | 1 |
| D | | 1 |
| Totales | 0 | 4 |
| Porcentaje | 0 | 100 |

La tabla muestra información sobre la participación de los/las docentes en cursos de formación de competencias pedagógicas. El 100% de los/las docentes manifestaron no haber participado en ninguna capacitación de formación docente de competencias pedagógicas.

El MINED no ha capacitado a los docentes en competencias pedagógicas, y hablar de competencias no es sencillo ya que los saberes que articulan una competencia son un saber o conocimiento, un saber hacer o procedimiento y un saber ser y convivir o conducta positiva, el para qué es el objetivo. Utilizar competencia en pedagogía significa formar a los educandos como personas competentes, capaces de resolver con éxito una tarea en situaciones concretas (MINED 2008).

Se necesitan más recursos, más inversiones para formar a los docentes capacitándolos y actualizándolos con las nuevas exigencias del mundo globalizado en el que nos encontramos inmersos; PICARDO (2003), plantea que:

A través de varios mecanismos políticos se puede mejorar la recaudación fiscal, focalizar mejor los subsidios, más voluntad política de meterle más al tema educativo, es difícil conseguir el recurso bajo las circunstancias actuales, pero si no se hace será la misma historia.

Tabla 15: Presenta la opinión de los docentes que imparten matemática sobre la evaluación usando criterios.

| Profesor/a | Respuesta |
|-------------------|---|
| A | Está bastante buena |
| B | Toda la evaluación lleva un mismo objetivo: la comprensión y aplicación de lo aprendido. |
| C | Favorece al alumno(a), la evaluación no se concreta sólo en un aspecto sino en varios y ayuda a que el alumno se auto-evalúe |
| D | Es más detallada y se evalúa más. |

Los cuatro docentes encuestados valoraron positivamente la evaluación por criterios ya que por medio de los criterios se puede abstraer características del desempeño del estudiante en una tarea y pueden ser aplicados a una variedad de tareas y al mismo tiempo tomar un claro significado en el contexto de cada tarea particular. Deben ser escogidas por su valor metacognitivo en relación al aprendizaje de los estudiantes y a la enseñanza de los maestros.

Al evaluar competencia se refleja una actuación compleja, por ello, los criterios para evaluarla deben analizarse con sumo cuidado, de manera que también se valoren aspectos como: coherencia de los planteamientos, utilización de estrategias, aplicación de los conceptos, y las adaptaciones curriculares de acuerdo a las características de los educandos; de tal manera se pone en práctica una evaluación en donde se verificaría la integralidad del aprendizaje de los educandos y su adquisición integral de conocimientos para enfrentar los retos y la correcta solución de problemas en la vida cotidiana.

Este resultado de plena aceptación de la evaluación usando criterios puede deberse posiblemente a que por muchos años la educación a estado enmarcada en evaluaciones de tipo mecánicas valorando en más porcentaje a la memoria o a los conocimientos teóricos obviando de esta manera la práctica.

RESULTADOS DE LA GUIA DE OBSERVACIÓN DE LA CLASE.

Tabla 11: Muestra la información sobre si el profesor/a explora conocimientos previos en los estudiantes.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|-----------------------------|---------|--------------|---------|-------------|-------|
| 1 | | x | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | x | | | |
| 4 | | x | | | |

Según los resultados de la observación la mayoría de los/las docentes exploran los conocimientos previos en los estudiantes, la mayoría usaba interrogantes sobre la temática a desarrollar.

En ninguna de las aulas observadas se pudo presenciar el uso de organizadores previos.

Según Ausubel en García Lemus (1996), se considera el organizador previo como los *“materiales introductorios, apropiados, relevantes e inclusivos... que se presentan antes del aprendizaje..., a un nivel de abstracción, generalidad e inclusividad.*

El material no incluye toda la información posible acerca del tema, sino únicamente aquella que es relevante, o sea los conceptos y las proposiciones. Puede ser *comparativo*, se emplea cuando el docente está plenamente seguro que los alumnos conocen y dominan ideas, conceptos y proposiciones de similar complejidad y del mismo nivel.

También puede ser *expositivo*, se emplea cuando el docente esta seguro que los alumnos desconocen totalmente ideas, conceptos y proposiciones incorporadas en el nuevo material.

Tabla 12: Contiene observaciones si el profesor provee instrucción expone y explica durante la clase.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | x | | | | |
| 4 | x | | | | |

En relación si el profesor provee instrucción , exposición y explicación se observó que el 100% de profesores explicaron la clase con una metodología tradicional de impartir la clase sin hacer uso del constructivismo, en ese sentido la participación del alumnado fue pasiva.

Según Ausubel, en García Lemus, (2006), aclara que:

La enseñanza expositiva no es como la tradicional, ya que se fundamenta en la estructura lógica de la información, lo que el alumno ya sabe y la buena disposición que tenga para querer hacer el esfuerzo de relacionar. Los alumnos atribuyen significados no sólo a partir de sus habilidades y conocimientos previos, sino también en base a la interacción que realizan entre ellos y con su profesor, quien hace las veces de un mediador cultural

Tabla 13: Muestra los resultados si el profesor/a evidencia seguridad y confianza en el desarrollo del tema.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | x | | | |
| 4 | | x | | | |

Se observó que al menos dos docentes tenían preparada con anticipación sus clases, los otros dos docentes usaron libro de texto de la colección Santillana, lo cual puede crear un comodismo del maestro con respecto a a preparación de la clase, además conlleva al profesor a la no preparación del material, a la improvisación, a la no elaboración de los aprendizajes.

Tabla 14: Muestra las observaciones obtenidas sobre la organización del espacio físico y el mobiliario para favorecer el aprendizaje de los estudiantes

| Respuesta Centro Escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | | | | x | |
| 3 | | | | x | |
| 4 | | | | x | |

En la mayoría de aulas de clase se mantuvo el orden tradicional de los pupitres, donde el docente esta al frente de los alumnos. Y también se observó el uso tradicional de la clase expositiva.

En el aula de clase no se percibió en ningún momento la formación de equipos de trabajo, en la escuela Salvadoreña se mantiene un método de enseñanza mecanicista.

El maestro/a debe propiciar de manera abundante y diversa, actividades de aprendizaje en las que los alumnos y las alumnas tengan la oportunidad de desarrollar sus procesos cognitivos.

Tabla 15: Contiene información si el profesor/a observa de cerca cómo los alumnos procesan la información durante la clase.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | x | | | |
| 4 | | x | | | |

Se pudo observar que al menos dos docentes estaban interesados en observar como los estudiantes realizaban los ejercicios propuestos, dando al alumno/a la oportunidad de preguntar sobre las dudas que el estudiante tenía.

García Lemus (1996), sostiene que:

La orientación del profesor es ejercer una función tutorial de modo que las intervenciones de los alumnos más capaces o del docente, se mantengan siempre en proporción inversa con el nivel de competencia actual del alumno al que se desea ayudar. Lo cual significa que se le debe explicar más al que menos comprende y dejar que los alumnos que tienen mayor capacidad pueden desarrollar un auto aprendizaje.

Tabla 16: Contiene información de la muestra observa si el profesor/a se mantiene atento para ofrecer ayuda si alguien la pide.

| Respuesta Centro Escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | x | | | |
| 4 | | x | | | |

En la muestra se observó que la mayoría de docentes estuvieron atentos a las preguntas hechas por el alumnado. Esto es porque el profesor/a que imparte las clases de matemática debe tener carisma y acercamiento con los estudiantes y así puedan estos aclarar dudas, perderle el temor a la materia, mejorar el empeño en la tarea, mejorar la atención e interés en la temática desarrollada. Según García Lemus (1996), el docente debe desempeñar un papel de organizador y mediador en el encuentro del alumno con el conocimiento, a través de su propio nivel cultural y actitud hacia el conocimiento y aprendizaje.

Tabla 17: Muestra los resultados si el profesor/a reanima al grupo que cae en desanimo.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | | x | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | x | | | |
| 4 | | x | | | |

García Lemus (1996), sostiene que:

El docente debe colaborar con cada alumno/a en su aprendizaje, tomando en cuenta sus ideas previas, expectativas, que ellos o ellas pueden aprender en un momentos determinado, cuál es su estilo de aprendizaje, los motivos intrínsecos y extrínsecos que los animan o desalientan, sus hábitos de trabajo, las actitudes y valores que manifiestan frente al estudio concreto de cada tema, etc.

Tabla 18: Posee los resultados de la observación si el profesor/a reorienta la actividad de aprendizaje, en caso de que observe desviaciones.

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | | x | | | |
| 3 | | | x | | |
| 4 | | | x | | |

En las observaciones hechas se recoge la información que no todos los docentes reorientan el aprendizaje, esto puede deberse a que ellos/as mismos/as en otros instrumentos de investigación se quejan de que los programas están demasiados saturados de contenidos. Por lo anteriormente expuesto debería hacerse una revisión sobre los mismos.

Tabla 19: Contiene los resultados de observación si el profesor/a provee pistas

| Respuesta Centro escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | x | | | | |
| 3 | | | | x | |
| 4 | | | | x | |

Las observaciones hechas arrojan resultados diversos, en dos casos los docentes ayudaron con preguntas, con explicaciones y hasta con pistas sobre lo que los estudiantes tenían que resolver y en otros casos los dejaron pensando sin prestar interés a tal situación.

No se debe caer en los extremos, es mejor inducir la respuesta a un problema pero no decírselas ni tampoco ignorar la situación que se está viviendo en el aula.

El docente debe estimular y ayudar a los alumnos para que reflexionen sobre aquellos aspectos que necesitan conocer para profundizar en los aprendizajes que construyen.

Tabla 20: Contiene los resultados de las observaciones sobre si los profesores aplican activadores cuando es conveniente y necesario.

| Respuesta Centro Escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | | x | | | |
| 2 | | x | | | |
| 3 | | | | x | |
| 4 | | | | x | |

En cuanto a dicha observación se puede asegurar que algunos docentes si aplican activadores como: Repaso del material estudiado, explicación de los objetivos propuestos en cada lección, preguntas intercaladas etc.

Estas son llamadas actividades de refuerzo, en matemática existe como una serie de preguntas y ejercicios que se puede pedir al estudiante que conteste a modo de repaso.

Tabla 21: Muestra los resultados de observación si el profesor/a orienta la solución de los ejemplos de manera analítica evitando el mecanicismo

| Respuesta Centro Escolar | Siempre | Casi siempre | A veces | Pocas veces | Nunca |
|---|----------------|---------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 1 | x | | | | |
| 2 | | | | x | |
| 3 | | | | x | |
| 4 | | | | x | |

Se observa que los docentes siempre hacen uso de la manera tradicional de dar una clase siguiendo un método de enseñanza mecanicista de esta, donde el docente lo sabe todo y el estudiante solo debe poner atención a la explicación. Lo anterior contradice el uso de metodología activa en la enseñanza y demuestra que los cambios que el MINED impulsa con la reforma de la Educación en el Plan 2021 muy poco se ponen en práctica en las aulas de clase.

Lo anterior se constituye en un verdadero desafío para el docente, el que debe cambiar su forma de enseñar tradicional por una metodología activa, no quedándose en una educación de corte tradicionalista y conductista avanzando a paso lento hacia el constructivismo, es usando el currículo por competencias

lo que permitirá además de emplear el constructivismo el que ayudará a saber que perfil del estudiante se desea formar para que se un *“ciudadano útil para la patria”*.

CAPITULO V:

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

5.1.1. Análisis de los programas

Basándose en los resultados de esta investigación se concluyó lo siguiente:

Los/las docentes poseen dificultades para obtener los nuevos programas y para implementar el uso de los nuevos programas el MINED debió entregarlos a tiempo y además capacitar a los docentes sobre su uso, explicando la metodología y la evaluación que se necesita para aplicarlos correctamente.

Un 75% de los directores consideran que los cambios en los nuevos programas no son significativos que solamente han adecuado estos a las guías metodológicas que entregaron a maestros de parvularia y 1^{er} ciclo.

Para el profesorado que labora en el área de matemática a nivel de tercer ciclo, los programas deben responder a las necesidades de cada Institución en tal sentido, cada docente conoce la realidad de sus alumnos y se debe tomar en cuenta que las formas de enfrentar la vida varían de acuerdo a cada circunstancia o lugar, las necesidades de un educando en la zona rural son radicalmente diferentes a las de uno de la zona urbana.

5.1.2 Efectividad de los nuevos programas

Lo ideal sería que los/las docentes que imparten la asignatura conocieran, comprendieran y aplicaran las tres competencias que son el Razonamiento

Lógico Matemático, Comunicación con Lenguaje Matemático y Aplicación de la Matemática al entorno, ya que éstas son el punto de partida del proceso enseñanza-aprendizaje básicamente.

Durante muchos años en los programas de matemática el área de geometría ha sido planteada como la última unidad, razón por la cual los docentes en su mayoría no han alcanzado a cubrirla, creando así una deficiencia en los conocimientos geométricos de los educandos; en los nuevos programas geometría es una área que ocupa un lugar estratégico.

En la aplicación de los nuevos programas de matemática los docentes consideraron que el tiempo sugerido para el desarrollo de las unidades no es adecuado, pues existe la misma limitante de tiempo que existía antes;, por tanto, no se alcanza a desarrollarlos en su totalidad.

Los centros escolares no poseen todos los recursos necesarios y útiles para poner en práctica en una forma exitosa los programas educativo, además, es necesario mejorar la infraestructura para poseer espacios necesarios que reúnan las condiciones pedagógicas mínimas para que el proceso aprendizaje sea el óptimo.

Existe un porcentaje considerable de directores/as que consideraron que el apoyo de los padres de familia es parcial, debido en parte por la actual crisis económica que se vive en el país ambos padres trabajan y descuidan a sus hijos/as por otro lado algunos son del parecer que un título académico carece de valor y prefieren que sus hijos e hijas trabajen.

Se está utilizando el mismo método de enseñanza mecanicista, desvirtuando así la aplicación del constructivismo en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Por tanto para trabajar en función del desarrollo de competencias es necesario que el alumnado adquiera los aprendizajes significativos (saberes) por medio de

la solución de problemas contextualizados y el desarrollo del pensamiento crítico.

5.1.3 Logro de competencias

Con lo que respecta a los contenidos en los nuevos programas de educación permite reflejar los saberes que componen una competencia (saber, saber hacer y saber ser y convivir), como consecuencia, propia la superación de un modelo educativo centrado en un solo contenido, por ejemplo, la memorización de datos y conceptos MINED.

El cambio de evaluación los docentes lo consideraron muy positivo y la evaluación por criterios se puede abstraer características del desempeño del estudiante en una tarea y pueden ser aplicados a una variedad de tareas y al mismo tiempo tomar un claro significado en el contexto de cada tarea particular en particular.

Al evaluar competencia se refleja una actuación compleja, por ello, los criterios para evaluarla deben analizarse con sumo cuidado, de manera que también se valoren aspectos como: coherencia de los planteamientos, utilización de estrategias, aplicación de los conceptos, y las adaptaciones curriculares de acuerdo a las características de los educandos,

5.2. Recomendaciones

El MINED debe capacitar a docentes en el uso de la metodología y evaluación que se deberá emplear para la implementación de los programas en la práctica educativa, con un personal idóneo que puedan orientar a los maestros/as de matemática para todos los niveles.

Los docentes deben adquirir competencias pedagógicas para actualizarse y así poder brindar a los educandos una educación de calidad. También deben mejorar la metodología de la enseñanza de las diferentes ramas de la matemática como es Aritmética, Álgebra, Geometría, Estadística, Medidas .

Los directores de centros escolares deben revisar como emplear el enfoque de las competencias, tratando que este sea parte estructural de todo proceso pedagógico, y no solamente de la evaluación ayudando a los docentes a trabajar por niveles.

También el MINED debe tener claro cuál es el perfil del estudiante que se tiene que formar para así analizar que competencias es necesario formar y partir de ellas implementar los nuevos programas y diseñar las respectivas actividades para el mejor aprendizaje de los alumnos/as sin descartar la creatividad del docente.

El MINED debería contratar personal idóneo para orientar la aplicación de los nuevos programas sobre su aplicación exitosa en el aula

En los centros escolares los docentes deben aplicar estrategias de enseñanza, diversas actividades y utilización de recursos que ayudan al estudiante a obtener un aprendizaje significativo.

Lo ideal sería que el MINED proporcionara los recursos materiales en una forma equitativa y no el bono como depósito en efectivo, esto es para que todos los centros puedan trabajar en una forma uniforme y así evitar el uso inadecuado de los fondos que se proporciona a los Centros Escolares.

Se sugiere una revisión de los programas por parte de maestros, directores y personal técnico pedagógico del MINED en cuanto extensión, propuestas metodológicas (todavía no incluidos en el programa) y la evaluación por criterios. Además una clara orientación para los maestros en la aplicación de las diferentes competencias matemáticas.

Se recomienda a los directores y docentes de centros escolares concientizar a los padres de familia para que reflexionen sobre la necesidad de que sus hijos/as estudien y puedan ser profesionales, ciudadanos de bien al país.

El MINED debería diseñar un mecanismo que permita utilizar el programa tanto en la zona rural y urbana adaptando los libros de texto y las guías metodológicas a las necesidades y realidad en que vive el estudiante.

BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

CAMPOS, V., *Los valores de la educación* (1994), Editorial Anaya, Madrid.

Ezequiel Andr-Egg, (1995). *Diccionario del trabajo social*, Editorial LUMEN, Segunda Edición, Buenos Aires,

Grupo Editorial, S.A. (1999). *Enciclopedia General de la Educación 2*. Barcelona, España.: OCEANO

Hernández Sampieri, Roberto, (2006) *Metodología de la Investigación*, Cuarta Edición, Editorial Mc.Graw-Hill, México D. F.

Instituto Belga BIEF. (). *E-Foro sobre el Enfoque Centrado en las Competencias*. Consultado en Abril 20,2009 en www.ibe.UNESCO.org/_/cops/Competencias/2notions_approach_competencias_sp.pdf.

Ministerio de la Educación (MINED) (1998). *Currículo al servicio del aprendizaje: aprendiendo por competencias*. San Salvador, El Salvador: Pacific Printing, S.A.

Ministerio de Educación (MINED). (2006). Logros2005. Consultado en mayo 18, 2009 en www.mined.gob.sv.

Ministerio de la Educación (MINED) (1998). *Evaluación al servicio del aprendizaje: evaluación por competencias*. San Salvador, El Salvador: Pacific Printing, S.A.

Rodríguez Gómez, Gregorio. Gil Flores, Javier. García Jiménez, Eduardo. (1996) *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones Aljibe, Archidona, Málaga.

Taylor, S. J y Bogdan, R. (1980) *Introducción a los métodos cualitativos de investigación*. Barcelona Paidós.

Timss y Pirls, (2007), *Cuestionario del docente*, International Study Center.

Tobón, Sergio. (2006), *Formación Basada en Competencias*, Ecoe Ediciones, Bogotá.

Zacarías Ortez, E. E. (2000) *Así se Investiga, Pasos para hacer una Investigación*, Clásicos Roxsil.

Zamora y Ávalos. (2009, abril 12.). *Mejorar calidad docente, el desafío del MINED*. La Prensa Gráfica, pp. 15.

ANEXO 1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
 DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESPECIALES

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA

**GUIA DE ENCUESTA PARA PERSONAL DOCENTE DE MATEMÁTICA DE
 TERCER CICLO**

Encuestadora:

INTRODUCCIÓN: El presente instrumento sobre el tema Impacto de los nuevos programas de educación y la efectividad en el logro de competencias, se aplicará al profesorado de matemática de tercer ciclo del

C.E. _____

Objetivo: Recolectar información que permita conocer el impacto de los nuevos programas y su efectividad en el logro de competencias.

ENCUESTADO/A:

_____ NIVEL _____ ESPECIALIDAD _____ EDAD _____ GENERO _____

1. Señale con una x que elementos contienen los nuevos programas
 - Objetivos
 - Logros de competencias
 - Contenidos
 - Sugerencias Metodológicas
 - Evaluación
 - Indicadores de Logro
 - Actividades integradoras

2. ¿Son apropiadas las sugerencias metodológicas a los objetivos propuestos?
 - Si
 - No

Explique

3. ¿Considera correcto la orientación del aprendizaje por el logro de competencias?

Si

No

Explique

4. ¿Cuáles son las competencias en matemáticas para el nivel de tercer ciclo que Ud. Conoce?

5. Considera pertinente los contenidos para el logro de competencias

Si

No

Explique

6. ¿Considera adecuado el tiempo sugerido por los programas para el desarrollo de las unidades?

Si

No

Si contesto No explique ¿por qué?

7. ¿Ha participado usted en alguna formación docente donde ha desarrollado “competencias pedagógicas”?

Si

No

¿A
cuál?

8. De los tres tipos de contenidos (Conceptuales, Procedimentales y Actitudinales) ¿a cuál se debe hacer mayor énfasis y porque?

9.

10. ¿Según los cambios de contenidos presentados en los nuevos programas, en cuál de las siguientes áreas encuentra más dificultad para su desarrollo?

| | | | |
|------------|-------------|-----------|---------|
| Aritmética | Estadística | Geometría | Medidas |
| Álgebra | | | |

11. ¿Qué opina sobre la evaluación usando criterios?

12. ¿Ha encontrado alguna dificultad para obtener los nuevos programas?

Si
No

Explique _____

13. ¿Qué opina sobre como debió ser su adquisición y su difusión?

14. ¿Conoce usted la metodología empleada en la elaboración de los nuevos programas?

Si
No

Explique: _____

15. Mencione dos fortalezas de la estructura de estos programas

16. Mencione dos debilidades de la estructura de estos programas

ANEXO 2

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
 FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
 DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESPECIALES

CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
 ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA

GUIA DE ENCUESTA PARA DIRECTORES/AS

ENCUESTADORA:

INTRODUCCIÓN: El presente instrumento sobre el tema Impacto de los nuevos programas de educación y la efectividad en el logro de competencias, se aplicará a los directores y directoras de los diferentes centros escolares que se tomaran como muestra.

C.E. _____

Objetivo: Recolectar información que permita conocer el impacto de los nuevos programas y su efectividad en el logro de competencias

ENCUESTADO/A:

_____ NIVEL _____ ESPECIALIDAD _____ EDAD _____ GENERO _____

1. ¿Los/as docentes que laboran en la Institución que Usted dirige, han recibido alguna capacitación sobre la aplicación de los nuevos programas educativos?

Si

No

2. Señale con una x los recursos con los que cuenta la Institución que Usted administra para el buen desarrollo de los nuevos programas educativos?

Centro de Informática

Internet

Cañón

Sala de proyección

Laboratorio equipado

Biblioteca equipada

Libros de texto según nuevos programas

Aulas con suficiente espacio, ventilación e iluminación

Servicios básicos de agua potable, energía eléctrica y teléfono

3. ¿Considera la infraestructura del centro escolar adecuada para que se de el aprendizaje significativo?

Si

No

Si contesto No explique ¿por qué?

4. ¿Existe excesivo número de estudiantes por clase?

Si

No

5. ¿Cuentan los maestros con cubículos (espacios de trabajo) adecuados fuera del salón de clases?

Si

No

6. ¿Existe apoyo de los padres de familia para el logro académico escolar?

Si

No

7. ¿Observa en los estudiantes deseos para tener buen desempeño en el centro escolar?

Si

No

8. ¿En los dos últimos años ha recibido un curso sobre como adaptar la evaluación a los nuevos programas?

Sí

No

Explique _____

9. ¿En el Centro Escolar que Ud. administra, cree que se adaptan los nuevos programas a las necesidades y potencialidades del estudiantado?

Sí

No

Explique _____

10. ¿A recibido en los últimos dos años algún curso de actualización referente a la adaptación del PCC a los nuevos programas educativos

Sí

No

Explique:

ANEXO 3

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA DE OCCIDENTE
DEPARTAMENTO DE PLANES Y PROYECTOS ESPECIALES
CARRERA: LICENCIATURA EN CIENCIAS DE LA
EDUCACIÓN ESPECIALIDAD EN MATEMÁTICA

GUIA DE OBSERVACIÓN PARA EL PROFESORADO DE MATEMÁTICA DE TERCER CICLO

Observadora:

INTRODUCCIÓN: El presente instrumento de observación sobre el tema Impacto de los nuevos programas de educación y la efectividad en el logro de competencias, se aplicará al profesorado de matemática de tercer ciclo del

C.E: _____

OBJETIVO: Observar el desempeño y actuación del profesorado de matemática de tercer ciclo durante el proceso de enseñanza y aprendizaje del aula.

ENTREVISTADO/A:

_____ NIVEL _____ ESPECIALIDAD _____ EDAD _____ GENERO _____

| Nº | INDICADORES | SIEMPRE | CASI SIEMPRE | A VECES | POCAS VECES | NUNCA |
|----|---|---------|--------------|---------|-------------|-------|
| 1. | Explora conocimientos previos en los estudiantes. | | | | | |
| 2. | Provee instrucción, expone, explica. | | | | | |
| 3. | Se evidencia seguridad y confianza en el desarrollo del tema | | | | | |
| 4. | Organiza el espacio físico con su mobiliario para favorecer el aprendizaje de los estudiantes | | | | | |
| 5. | Observa de cerca cómo los alumnos procesan la información | | | | | |
| 6. | Se mantiene atento para ofrecer ayuda si alguien la pide | | | | | |
| 7. | Reanima al grupo que cae en desánimo | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|---|--|--|--|--|--|
| 8. | Reorienta la actividad de aprendizaje, en caso de que observe desviaciones | | | | | |
| 9. | Provee pistas | | | | | |
| 10. | Aplica otros activadores si lo cree conveniente y necesario | | | | | |
| 11. | Orienta la solución de los ejemplos de manera analítica evitando el mecanicismo | | | | | |

OBSERVACIONES:
