

UNIVERSIDAD DE COSTA RICA  
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

FORTALECIMIENTO DESDE LA GESTIÓN DE LAS BASES MATEMÁTICAS  
PARA LA PARTICIPACIÓN DE LOS EDUCANDOS EN LA OLIMPIADA  
MATEMÁTICA COSTARRICENSE PARA LA EDUCACIÓN PRIMARIA  
(OMCEP), DEL CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE SONNY

Trabajo final de investigación aplicada, sometido a la consideración de la  
Comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias de la Educación  
para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración Educativa

FERNANDO NAVARRO MADRIGAL

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica  
Sede del Atlántico

2017

## DEDICATORIA

A mi madre.

A tía Luz.

A abuela Luz.

A doña Luz

y a Yaya, que está con la familia.

## AGRADECIMIENTOS

A toda mi familia y a Dios.

A Erika Rivera Castillo y su familia por haber compartido grandes momentos  
mientras cursábamos la maestría.

A todos los profesores de la Maestría y personal administrativo de la Maestría  
en Ciencias de la Educación con énfasis en Administración Educativa

A doña Guiselle Garbanzo, a doña Yaxinia Díaz Mendoza y Don Rodolfo  
Jiménez Solé

Al Centro Educativo Bilingüe Sonny.

Y a todos los compañeros y compañeras que estuvimos todos los sábados en  
las diferentes actividades de esta Maestría en la sede del Atlántico, en  
Turrialba.

“Este trabajo final de investigación aplicada fue aceptado por la comisión del Programa de Estudios de Posgrado en Administración Educativa de la Universidad de Costa Rica, como requisito parcial para optar al grado y título de Maestría Profesional en Administración Educativa”

*Mariela Cervantes O.*

---

M.A.E. Mariela Cervantes Obando  
**Representante del decano**  
**Sistema de Estudios de Posgrado**

*Guiselle M. Garbanzo Vargas*

---

Dra. Guiselle Garbanzo Vargas  
**Profesora guía**

*Yaxinia Díaz Mendoza*

---

Mag. Yaxinia Díaz Mendoza  
**Lectora**

*Rodolfo Jiménez Solé*

---

Msc. Rodolfo Jiménez Solé  
**Lector**

*Armando Chacón Mora*

---

Dr. Armando Chacón Mora  
**Representante de la Coordinadora de la Maestría**  
**en Administración Educativa**

*Fernando Navarro Madrigal*

---

Fernando Navarro Madrigal  
**Sustentante**



## TABLA DE CONTENIDO

Portada	i
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Tabla de contenidos	v
Resumen	vii
Lista de tablas	viii
Lista de gráficos y figuras	ix
Lista de abreviaturas	x
Capítulo uno: Introducción	1
1 Presentación	1
2 Antecedentes contextuales	2
3 Justificación del problema y su importancia	15
4 Objetivos generales y específicos	24
5 Referente organizacional donde se aborda el objeto de estudio	26
Capítulo dos: Estado del arte	30
1 Presentación	30
2 Investigaciones nacionales	31
3 Investigaciones internacionales	37
4 Principales aportes de las investigaciones al objeto de estudio	40
Capítulo tres: Marco referencial	44
1 Presentación	44
2 Olimpiada Matemática para la Educación Primaria (OMCEP)	44
3 Ministerio de Educación Pública y la Matemática	46
Capítulo cuatro: Marco teórico	56
1 Presentación	56
2 Educación	56
3 Administración	59
4 Administración educativa	62
5 Gestión	68
6 Capacitación	71
7 Vocación	73
8 Departamentalización	74
9 Campo o área de las matemáticas	75

Capítulo cinco: Marco metodológico	81
1 Presentación	81
2 Enfoque y tipo de investigación	82
3 Sujetos de estudio	85
4 Fuentes de información	86
5 Técnicas para la recopilación de la información	86
6 Validación de instrumentos	89
7 Fases del trabajo de investigación	90
8 Operalización de los objetivos	91
9 Alcances y limitaciones de la investigación	103
Capítulo seis: Sistematización y análisis de la información	105
1 Presentación	105
2 Caracterización de la población	107
3 Estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigida al personal docente del centro educativo Bilingüe Sonny	115
4 Mecanismos de gestión dentro del centro educativo Bilingüe Sonny de la ciudad de Cartago, en la implementación de la Olimpiada de Matemáticas desde sus aulas	127
5 Asignación de recursos humanos en el área de la Matemática en relación a la demanda institucional	132
6 Limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática del centro educativo Bilingüe Sonny para el cumplimiento de sus objetivos	137
Capítulo siete: Conclusiones y recomendaciones	144
Referentes bibliográficos	152
Anexos	155
Entrevista dirigida a gestores	156
Guía para desarrollar el grupo focal	159
Propuesta de intervención	161

## RESUMEN

Desde que el ser humano habita el planeta Tierra, la educación y la evolución de esta se han manifestado como parte de su trayectoria; así mismo, las demás ramas del conocimiento donde haya intervenido algún miembro de la humanidad.

De esta manera, en la actualidad, con la ayuda de la administración educativa se ha logrado una amalgama con la educación y se da apertura a la oportunidad de que los centros educativos puedan visualizar su ser en forma integral y busquen los caminos para que la sociedad vaya armando su colectividad e individualidad que merecen los seres humanos desde la equidad.

Es por ello, que el siguiente trabajo de investigación pretende sumergirse en la labor administrativa educativa de aula y la administración educativa del responsable de la institución, para potenciar a la comunidad educativa en el área de las matemáticas, con el fin de incentivar a la comunidad para que participe en las diferentes olimpiadas de matemática que se realizan en el país. Para la investigación se tiene como objetivo analizar la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

De una forma más detallada, se apoyó esta investigación en objetivos específicos que permitan identificar las estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente; así mismo identificar los mecanismos empleados por la gestión para lograr compromiso en el personal docente con el programa de Olimpiadas de matemática. Se persigue también determinar la asignación de recursos humanos para trabajar el área de la matemática en relación a la demanda institucional e identificar las limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática; los objetivos anteriores fundamentados en la labor realizada en el Centro Educativo Bilingüe Sonny.

El fundamento teórico del estudio se compone de elementos como: educación, administración, administración de la educación, gestión, capacitación, vocación, departamentalización y área de la matemática. Es relevante destacar que la metodología utilizada, es cualitativa descriptiva, por medio de un grupo focal con los docentes que impartían lecciones de matemática y ciencias y se involucra también a los directores de la institución por medio de una entrevista dirigida.

Los resultados que arroja el estudio, presentan dos visiones contrapuestas entre los gestores y los docentes del centro; posiciones que pueden ser dirigidas a un punto de confluencia a través de un proceso que persiga el beneficio de la comunidad educativa.

Por los resultados obtenidos en la investigación y la necesidad de lograr una mejora para los actores del proceso enseñanza aprendizaje en el área de la matemática, desde la administración educativa, se presenta una propuesta de intervención dividida en dos aspectos medulares como son el análisis de programas de matemática del MEP y los libros de texto que usa la institución en I y II ciclo de la Educación General Básica y la segunda etapa un plan de desarrollo para el personal que imparte lecciones de matemática.

## LISTADO DE TABLAS

Tabla 1	Personal docente y administrativo docente del centro educativo Bilingüe Sonny	29
Tabla 2	Personal docente de preescolar y primaria del centro educativo Bilingüe Sonny	85
Tabla 3	Distribución del personal docente y administrativo por grado académico	112
Tabla 4	Manifestaciones de los docentes y las docentes sobre capacitación	118
Tabla 5	Estrategias de capacitación usadas por el gestor	122
Tabla 6	Motivaciones impulsadas desde la gestión para el talento humano en matemática	129
Tabla 7	Aspectos negativos para implementar las olimpiadas de matemática desde el aula	130

## LISTADO DE FIGURAS

Figura 1	Teoría de la Educación, cambios en el siglo XX	4
Figura 2	Áreas que resultan claves para mejorar la Educación	20
Figura 3	Características de los líderes educativos para que ayuden a la eficiencia educativa	21
Figura 4	Educación centrada en el aprendizaje	22
Figura 5	Aprendizaje organizacional	22
Figura 6	Administración de la innovación y de la información	23
Figura 7	Subsistema estratégico y operativo	63
Gráfico 1	Años laborados por los docentes participantes	109
Gráfico 2	Número de años laborados por los gestores	109
Gráfico 3	Docentes y gestores por sexo	110
Gráfico 4	Grado académico universitario del grupo de docentes	111
Figura 8	Conceptualización de capacitación según los gestores	124
Figura 9	Criterios de selección de personal	134
Figura 10	Criterios de selección indirectos de personal	135
Figura 11	Aspectos tomados en cuenta por el gestor para asignar el talento en matemáticas	136
Figura 12	Limitaciones señaladas por los y las docentes	139

## LISTA DE ABREVIATURAS

ACAPTA	Agrupación de Consultores para la Atención y Promoción del Talento
ESO	Educación Secundaria Obligatoria
MEP	Ministerio de Educación Pública
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OLCOMA	Olimpiadas Costarricenses de Matemáticas
OMCEP	Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria
PISA	Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos
SERCE	Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo
UNA	Universidad Nacional de Costa Rica

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### 1. Presentación

La educación ha estado presente con el ser humano desde que este ha existido y esta por supuesto ha evolucionado con el hombre, por lo tanto este aspecto no se puede desligar de los avances en todas las áreas donde el ser humano ha incursionado.

A la vez es conveniente tener presente que la educación es importante para el ser humano, debido a que cuando este llega a la vida no tiene patrones establecidos como las demás especies animales de este mundo, por eso es que la educación cobra relevancia en la necesidad que tiene el individuo de recibir influencias de sus iguales para dotarse de las características que son propias de los humanos.

Como se puede apreciar, la educación es un proceso continuo y cambiante y por eso necesita de la administración general en el sentido que le ayude a planear, organizar, dirigir y controlar las organizaciones educativas, de acuerdo a lo señalado hasta aquí es imperativo entonces hablar de administración educativa ya que aparte de cumplir con los aspectos enumerados anteriormente, se debe entrelazar el aspecto más importante de la administración educativa, que es el proceso enseñanza aprendizaje que es el fin primordial de cualquier organización educativa, eso sí, orientado al bien común de toda la comunidad de influencia.

Al señalar lo anterior se debe tener presente que el proceso enseñanza aprendizaje en cada sistema educativo u organización educativa debe estar controlando, por lo tanto debe formularse mejoras, por eso debe estudiar integralmente el proceso enseñanza aprendizaje, para mejorar como un todo, como organización y por supuesto que adaptarse a los cambios que le propone el medio ambiente circundante y su entorno interno en busca de beneficiar a sus clientes y colaboradores.

En este apartado de la investigación, se dará una visión del porqué de esta investigación y se abarcará las siguientes áreas de la investigación: antecedentes contextuales del objeto de estudio, justificación del problema y su importancia, objetivos generales y específicos, así como una contextualización del centro educativo Bilingüe Sonny, que es el objeto de estudio, sin perder de vista que la administración de la educación está presente en todos los aspectos mencionados, ya que esta será el azimut que le dará la dirección y el sustento a toda la investigación.

## **2. Antecedentes contextuales**

Las sociedades cambian, los valores sobre los cuales actúan los seres humanos evolucionan, las perspectivas de vida también aumentan, las formas de convivencia no se quedan atrás, las tecnologías, las comunicaciones, los conceptos y bases de las diferentes áreas del conocimiento humano también sufren transformaciones y evolucionan, como lo hace el mundo.

En el mundo globalizado en que se vive, todo sufre mutaciones positivas y negativas y se supone que evoluciona, con la finalidad de buscar el bien común.

Es importante tener presente que hoy, los cambios fuera y dentro de las organizaciones de cualquier índole, son constantes y las empresas educativas no son la excepción, ya que estas son influidas directamente por el medio circundante y por supuesto, que por su coyuntura interna también.

Una empresa educativa tiene que tener en sus cimientos organizativos la historia de la evolución administrativa y por supuesto que la historia de la evolución educativa. Además poseer una premisa importante y es que tiene que estar predispuesta al cambio y que no puede quedarse en el punto que está, porque va, a hacer superada por otras organizaciones de su campo o la misma sociedad las va a dejar quedarse en el tiempo.

Cualquier empresa, sin importar su tamaño y su nicho de influencia, tanto desde el punto de vista de los bienes y servicios que brinda a sus clientes, así como en su interior y el contexto exterior en que está inmersa, tiene que considerar todos los cambios que se dan por la globalización, esto debido a que



las empresas son un todo, una unidad enmarcada dentro de las funciones de la *administración* a saber; planear, organizar, dirigir y controlar.

En cuanto a las empresas educativas, no solo basta con las funciones básicas de una empresa, sino que su gestor debe ir un poco más allá, ya que aparte de ver la institución como un sistema, donde sus partes son tan importantes o más importantes que el todo, es conveniente tener presente lo relativo al proceso enseñanza aprendizaje y las aristas de la administración educativa.

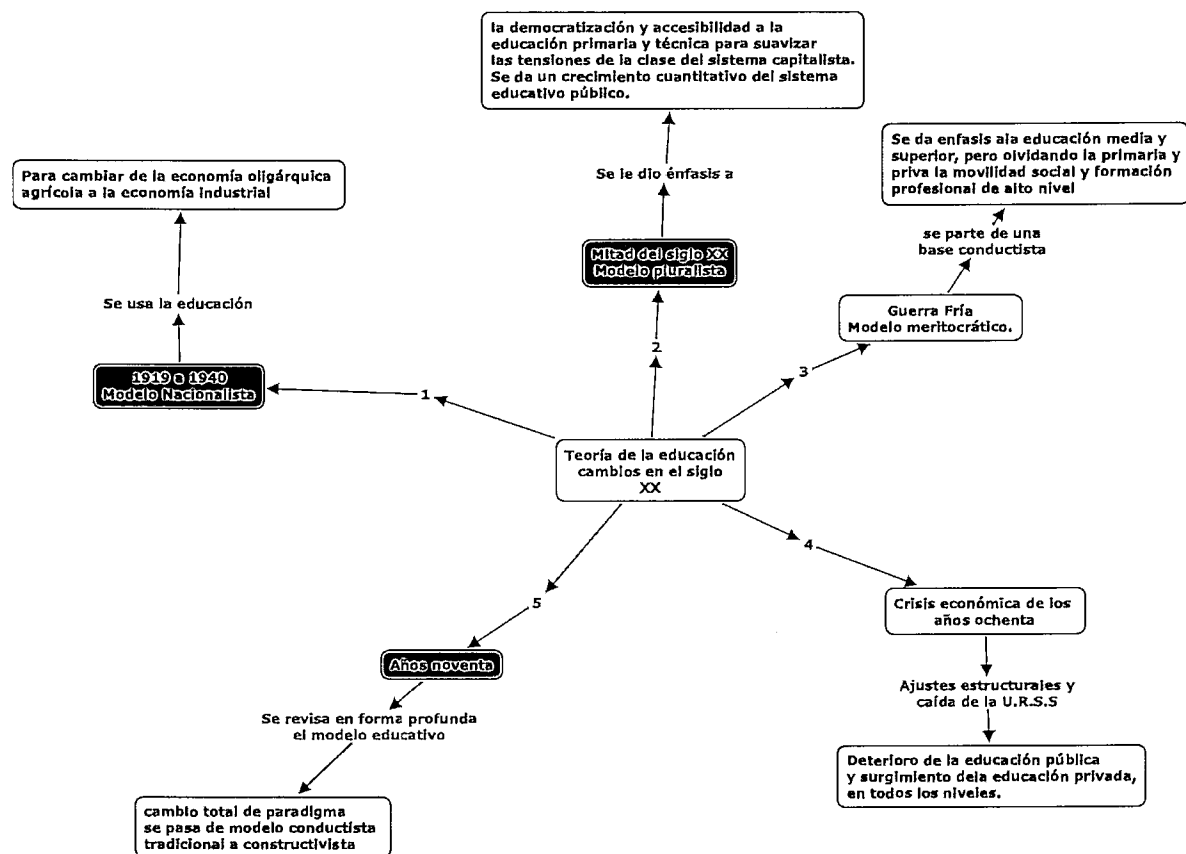
Es conveniente decir entonces que una organización educativa, tiene en su ADN, el cambio, como uno de sus pilares que las identifican de otras organizaciones empresariales del quehacer humano y que los gestores son los primeros que deben estar pendientes de los cambios, su educación permanente y en todo momento tener presente los valores y la ética para desarrollar sus funciones y tener a sus colaboradores motivados y dispuestos a realizar sus labores cotidianas excelentemente.

Es por esta coyuntura que en las organizaciones educativas todos sus miembros deben estar conscientes de la responsabilidad con la empresa, pero a la vez deben también estar informados claramente por la gestión de la empresa sobre el rumbo que se está siguiendo en la organización, para que el compromiso y esfuerzos vayan dirigidos en un mismo sentido y los cambios fortalezcan las estructuras existentes de la escuela como organización viva y participativa y donde la equidad y los valores morales y ética son los puntos de lanza del trabajo de la organización.

Se debe tener presente que la sociedad actual llamada por algunos como sociedad postindustrial o posmoderna, y la globalización, han hecho que se tenga como supuesto que los grandes cambios provocados por esta transformación social, económica, científica, cultural y de valores, han hecho que los seres humanos volvamos la mirada, a la ética, los valores y por supuesto el cambio que debe dar a todas sus actuaciones dentro de la sociedad donde se encuentra.

Como la historia humana y del universo lo tiene almacenado en sus estadísticas, los cambios se vienen dando desde su inicio y siguen dándose en todos los campos donde el ser humano interviene, sin importar que estos sean beneficiosos o perjudiciales, se puede observar el siguiente ejemplo de la metamorfosis de la teoría de la educación en América Latina, de acuerdo al mapa que se presenta a continuación de creación propia.

Figura 1. Teoría de la educación, cambios en el siglo XX



Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Salas F. Ética y administración educativa: retos y desafíos en la coyuntura actual. Revista Educación 24:2, 189-200, 2000.

En de este contexto global, se debe tener una pequeña reseña de lo que sucedió en nuestro país ya que este contexto envuelve la idiosincrasia costarricense, por esto es oportuno mencionar que una de las cosas que diferencia a Costa Rica, de los países vecinos, así como de muchos otros del

orbe es la abolición del ejército y este dinero dedicarlo al Sistema Educativo Nacional y verlo como una inversión y no como un gasto.

Otro aspecto importantísimo de la sociedad costarricense fue el momento en que el expresidente de la República Jesús Jiménez Zamora, declaró en 1869, la enseñanza primaria gratuita, obligatoria y costeadada por el estado, y posteriormente el expresidente José Figueres Ferrer amplió esta cobertura hasta el tercer ciclo de la educación que es lo que se conoce como noveno año. En el año 1997 el expresidente José María Figueres Olsen incluyó en el artículo 78 de la Constitución Política de la República de Costa Rica, la educación preescolar también.

Toda esta inversión en la educación le ha dado un bagaje positivo a la sociedad costarricense de estabilidad, que la economía se vea beneficiada, los conflictos internos han disminuido, mejoraron los servicios en salud y aumentó la esperanza de vida. Se estima que la tasa de alfabetización ronda el 93 %, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos a julio del 2015 (INEC, 2015). Los costarricenses son amantes de la democracia y la consideran como algo imprescindible en su diario vivir, se podría decir que la sociedad costarricense es conservadora, acogedora y mantiene un ambiente muy homogéneo y alegre. Todo lo apuntado anteriormente lleva a visualizar como estos aspectos han sido alcanzados gracias a la educación y por esto, se puede mencionar de esta área a continuación.

La Política Educativa hacia el Siglo XXI, constituye un innovador esfuerzo por establecer un marco de largo plazo para el desarrollo del sistema educativo costarricense, que permite adecuar el mandato constitucional a la realidad específica de nuestros días. Fue aprobada por el Consejo Superior de Educación en sesión N° 82-94, el 8 de noviembre de 1994 y presentada a ese Consejo, por el entonces Ministro de Educación señor Eduardo Doryan.

El marco jurídico de la Política Educativa hacia el Siglo XXI, lo establece la Constitución Política de Costa Rica y la Ley Fundamental de Educación y este fundamento legal hace que se instauren los siguientes aspectos.

Convertir la educación en el eje del desarrollo sostenible.

*Cerrar las brechas* existentes entre la calidad de la educación que reciben los estudiantes de las áreas urbanas y rurales, y eliminar la diferenciación entre las instituciones educativas de las áreas urbanas marginales y no marginales.

Formar recursos humanos que eleven la competitividad del país, necesaria para triunfar en los mercados internacionales.

Fortalecer valores fundamentales que se han ido perdiendo con el pasar del tiempo.

Fortalecer la educación técnica y científica, a la par de la deportiva y la cultura; como forma de estimular el desarrollo integral de los estudiantes.

Hacer conciencia en los individuos, acerca del compromiso que tienen con las futuras generaciones, procurando un desarrollo sostenible económico y social, en armonía con la naturaleza y el entorno en general.

En concordancia con una visión integral del ser humano, la Política Educativa se nutre de tres visiones filosóficas, las que, sin perjuicio del más amplio sentido que tienen en el curso de la historia del pensamiento: Humanista: se asume como base para la búsqueda de la plena realización del ser humano, de la persona dotada de dignidad y valor, capaz de procurar su perfección mediante la realización de los valores estipulados en la legislación educativa, tanto los de orden individual como los de carácter social.

Racionalista: se entiende como el reconocimiento de que el ser humano está dotado de una capacidad racional, que puede captar objetivamente la realidad en todas sus formas, construir y perfeccionar de continuo los saberes y hacer posible el progreso humano y el entendimiento entre las personas.

Constructivista: se interpreta, como el esfuerzo en el actuar, considerando que la educación debe partir desde la situación cognoscitiva del alumno, de su individualidad, de sus intereses e idiosincrasia, por lo que debe reconocer la cultura específica del alumno con sus respectivas estructuras

de conocimiento ya formadas y emprender una acción formativa del alumno y del conocimiento que los transforma mutuamente (MEP, 2015, p. 8).

Como se desprende de lo expuesto y por el ámbito donde se debe desarrollar el proceso de enseñanza aprendizaje y lo cambiante del mundo circundante, hace imprescindible que un gestor educativo deba tener una experiencia basta como educador. La pasión por educar no se adquiere simplemente con la formación académica recibida en la enseñanza convencional, en un máster o en cursos específicos para educadores. El ímpetu por la educación es fruto del convencimiento interior que empuja a todo buen educador a valorar las tareas de acompañamiento personal y grupal que exige el proceso educativo. La mayor dificultad que tienen los gestores educativos es la comprensión profunda de los procesos y recorridos en el crecimiento y desarrollo de las personas. El gestor educativo debe ser un ejemplo de paciencia y comprensión que sabe atisbar los "resultados" más allá de las superficiales percepciones de fracaso.

El gestor debe tomar en cuenta el mundo y su evolución y la coyuntura actual en la que gravitan las organizaciones educativas, por lo tanto, es claro que el manejo administrativo y educativo de estas empresas es más complicado que otras empresas dedicadas a otros mercados. La gerencia educativa debe de contemplar dos aristas inseparables a la hora de gestionar dentro de una organización educativa estos dos aspectos son:

1. La transmisión de saberes, donde estos deben tener como bases sólidas los conocimientos que el hombre ha creado, que está en proceso de creación y que se tienen como válidos en el desarrollo integral del ser humano.
2. Los centros educativos deben ser gerenciados, como una entidad pública, en otras palabras donde la ética debe ser el norte.

Para sustentar lo anterior se cita lo siguiente:

En este sentido, los gerentes educativos están obligados a actuar éticamente. Lo único que se determina, entonces, permanentemente en todo proceso educativo es la eticidad o moralidad. La educación debe corresponder a una actividad profesional, desde el punto de vista del conocimiento exigido por los tiempos y también de las exigencias o responsabilidades éticas per se (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 54).

Si se lograra hacer que las empresas educativas busquen enmarcarse dentro de la enseñanza de los valores y los administradores de estas empresas fueran congruentes con esto, se conseguiría que estas dieran una educación de calidad, actualizada y en sintonía con el mundo que vaya enrumada hacia el bien común.

Considerando todo lo expuesto, se llega a un punto de confluencia entre calidad, ética y matemática y por eso, en ocasiones se cree que la esencia de las matemáticas reside en la belleza de los números, figuras y relaciones, y hay una gran verdad en ello. Pero no hay que olvidar la importancia que como fuerza motriz de la innovación matemática, ha tenido en los últimos cuatro siglos el deseo de entender cómo funciona la naturaleza. Este aspecto era pocas veces mencionado en épocas anteriores, pero es fundamental en el mundo en que se gravita.

El valor de las matemáticas para representar aspectos importantes de la vida diaria se remonta a los albores de la civilización. En la Grecia clásica este interés fue motivado por el genio Pitágoras, para quien todo es número en el fondo, o Platón, en cuya Academia nadie debía entrar si no sabía geometría. Y luego vinieron Euclides y Arquímedes, que reflejan lo mejor de la doble posición, pura y aplicada, y marcan un estilo profesional que aún impresiona.

Desde el siglo XVII, los padres fundadores: Galileo, Descartes y Newton, coincidieron que la matemática forma, junto con el método experimental, el esquema conceptual en que está basada la ciencia moderna y en el que se apoya

la Tecnología, propiciando estrechas interacciones entre ellas. Sobre estas bases nació la Sociedad Industrial que ha cambiado el mundo.

El encadenamiento teoría práctica de las ciencias está sustentado en el soporte matemático, que no es solo numérico, pues muchos de los conceptos fundamentales de las ciencias son abstracciones matemáticas cuya virtualidad práctica se ha ido descubriendo con el tiempo: se debe tener presente que en época de Newton el concepto de fuerza no era evidente (pues ocurre que las fuerzas no se ven ni se tocan; el mismo Descartes creía en los torbellinos como modelo elemental de interacción).

Más sorprendente aún, la constatación de la existencia real de ondas electromagnéticas de las diversas frecuencias fue posterior a la monumental obra de Maxwell; ondas de las más variadas forma acompañan al ser humano, hoy a todas horas y hasta el universo lejano y misterioso bombardea en toda la gama de frecuencias, pero la existencia de ese mundo era desconocida aún en 1840.

Otro ejemplo, la mecánica cuántica, base de tantas ramas de la física, la química y la informática, reposa sobre una concepción intelectual de una enorme abstracción matemática y data solo de 1926. El progreso de la ciencia basada en las matemáticas es lento pero implacable.

A partir de la segunda mitad del siglo XX el desarrollo de los ordenadores dio lugar a un nuevo formato cultural, el mundo computacional. Su presencia ha remozado todas las ciencias, en realidad está cambiando el mundo en que se está inmerso, mediante la revolución informática y robótica, de comunicaciones y de la imagen. Su influencia sobre la vitalidad y aplicabilidad de las Matemáticas es enorme. No sólo se piensa lógicamente, también se puede construir teorías y hacer modelos del mundo, se puede además deducir; el cálculo es eficiente y barato, si se sabe suficientes matemáticas o contrata los correspondientes servicios.

En este comienzo del siglo XXI de que el futuro de las Matemáticas está en sus tres pilares, la matemática teórica, que es el corazón de esta ciencia, la modelización de los problemas de las diversas ciencias y el cálculo eficiente, que son sus raíces que quieren abarcar todo el suelo del planeta.

Todo el desarrollo planteado por el crecimiento real del área de la matemática hace ver que el ser humano está marcado por la necesidad de relación con los demás para crear una comunidad más amplia donde todos puedan contribuir al bien común y beneficiarse de él; una participación amplia, libre y responsable de las personas en la vida comunitaria y una autoridad capaz de dar unidad y dirección a las energías de todos, no de forma déspota, sino con un auténtico espíritu de servicio.

Desde esta perspectiva, las organizaciones educativas deben de buscar, desde cualquier arista que se mire, educar desde una plataforma firme y sólida como son los valores. Mencionamos lo siguiente:

Son los valores los que señalan el norte y, por su acepción indiscutiblemente positiva en sí, serán los valores los que sustentarán una participación y una gestión positiva de la gerencia educativa en la sociedad, lo cual redundará en una convivencia organizada que une esfuerzos en busca del bien común, el respeto a los derechos y oportunidades y la resolución positiva de los conflictos (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 60).

Lo apuntado hasta aquí, conduce a un punto de confluencia como es la convivencia y todo ser humano quiera o no debe convivir con otros, por lo tanto, la gerencia educativa, como la ética deben fomentar este otro valor imprescindible para que haya armonía, y desarrollo integral de la sociedad como de sus miembros. Se apunta lo siguiente con respecto a esto.

Esta noción de aprendizaje abarca todos los aspectos de la vida, refleja una concepción donde se unen las experiencias y los reconocimientos de la vida cotidiana y el aprendizaje realizado de una forma más deliberada. En las instituciones educativas, la convivencia y la vida en ciudadanía (bien común) debe fomentarse mediante programas formales e informales de la educación, así como por medio de la participación



democrática en el entorno en que el aprendizaje tiene lugar (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 61).

Se requiere de centros educativos o empresas educativas que estén enmarcadas dentro de la ética pública para lograr el cometido de transformación integral de los seres humanos, la sociedad y el mundo. Otra vez la educación es el pilar del desarrollo de la humanidad, fortalecemos esta idea con:

Para el desarrollo de las dimensiones intelectuales, físicas, afectivas y sociales del educando y el respeto a la diversidad personal se requiere de centros educativos con características adecuadas para cumplir sus fines, que posean autonomía para su gestión, donde pueda existir la participación real y democrática de toda la comunidad educativa (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 62).

Le corresponde a la gerencia educativa y la administración pública actuar con base a principios éticos, para procurar ciudadanos activos e innovadores de la vida diaria, formar ciudadanos que estén conscientes de que gozan de derechos pero también tienen obligaciones. De hecho, es en la sociedad y en las instituciones educativas donde se puede iniciar el aprendizaje de hábitos democráticos que permitan desarrollar conductas acordes para la vida en convivencia en la búsqueda del bien común (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 63).

Como se tiene explícitamente en los párrafos anteriores, es conveniente que la gestión educativa norme en aspectos de ética, curriculum, moral, convivencia, valores y medio ambiente, por esto es que el Ministerio de Educación Pública de Costa Rica, hizo la siguiente presentación:

El Ministerio de Educación Pública (MEP) presentó el Programa Integral de Educación para el Desarrollo Sostenible y la Gestión Institucional Ambiental, que incorpora las mejores prácticas y tendencias mundiales en materia de sostenibilidad ambiental en los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como en el quehacer institucional.

Todos los procesos, las actividades y los productos contenidos en el programa se orientan a fomentar el compromiso de las comunidades educativas, funcionarias y funcionarios, con el desarrollo sostenible. Además, a promover una cultura de gestión institucional responsable y consciente, amigable con el ambiente y sus necesidades.

Sonia Marta Mora Escalante, ministra de Educación Pública, informó que el programa responde a los compromisos adquiridos en el Plan Nacional de Desarrollo “Alberto Cañas Escalante”. La propuesta contempla tres grandes áreas de trabajo: educación para el desarrollo sostenible, gestión ambiental institucional y alianzas estratégicas externas.

El abordaje educativo de la dimensión ambiental y del desarrollo sostenible, explicó Mora Escalante, procura incorporar el enfoque de sostenibilidad en los currículos académicos, atendiendo las necesidades de estudiantes y docentes.

Por su parte, la gestión ambiental institucional plantea la implementación de buenas prácticas dentro de las oficinas del MEP en todo el país, lo que incluye la sensibilización y la capacitación de las trabajadoras y los trabajadores.

Por último, se propone la creación de una “agenda verde” de cooperación con actores externos, es decir, vinculación por medio de alianzas estratégicas con actuales y potenciales socios en el marco de la responsabilidad ambiental.

“La sostenibilidad ambiental está en el centro de nuestra gestión institucional y es uno de los pilares en la construcción de una nueva política educativa. El programa que presentamos es integral, nos involucra a todas y a todos”, señaló la ministra de Educación Pública. (MEP, 2015, parr 1-7).

Todo indica que la sociedad de la información que se construye en el presente acentuará el interés por las matemáticas y se podrá a cultivar sus dos vertientes, por un lado la belleza y la perfección lógica, por otro, la utilidad. Además, la aplicación del método matemático ha roto la barrera de las llamadas ciencias duras y se extiende prácticamente a toda la sociedad. La matemática empieza a ser un vínculo interdisciplinario general. Y lo que es más curioso, existe una creciente conciencia en la sociedad de que así debe ser.

Hay muchas razones para adentrarse al mundo maravilloso de las matemáticas. Se da por un hecho que se vive en un mundo de cambios continuos, determinados por la conquista del espacio, las comunicaciones, la era de la informática, robótica, inventos inimaginables, todo lo cual determina nuevas relaciones de convivencia humana, cultural, política, científica, etc., esa es la realidad en que a las generaciones actuales y las que vendrán les corresponder vivir.

Cada vez se reconoce que la matemática y así lo registran todas las culturas, desde tempranas edades, es un instrumento formidable para el desarrollo del pensamiento lógico, crítico, con un inmenso valor informativo, formativo, instrumental y práctico.

Según algunos estudiosos de la vida de Galileo Galilei, este ha manifestado lo siguiente: la naturaleza es un libro abierto y el lenguaje en que está escrito es el de las matemáticas, Las matemáticas son el alfabeto con el cual Dios ha escrito el Universo. Por lo tanto, se puede decir que gracias a ella, otras ciencias han alcanzado logros importantes de desarrollo y son consideradas entre las ciencias exactas. El mundo contemporáneo y el de las próximas generaciones, plantea nuevas condiciones y dimensiones en su formación, porque así le exigen las necesidades y conocimientos por adquirir.

En relación con lo primero, se necesitan seres que sepan tomar decisiones, que solucionen problemas, laboren bajo presión, sean solidarios, utilicen adecuada y conscientemente productos de alta tecnología, trabajen en equipo, procesen e interpreten información, respeten las diferencias y toleren la oposición, respeten y obtengan provecho racional de la naturaleza, presten

atención a la inteligencia emocional, preserven la paz y prevengan las causas de la violencia, convivan y se complementen integral y armónicamente entre culturas diversas, etc.

Para esto, se requiere tener presente que el aprender debe tener como norte, los siguientes valores: honestidad, tolerancia, libertad, agradecimiento, solidaridad, bondad, justicia, amistad, responsabilidad, lealtad, respeto, fortaleza, generosidad, laboriosidad, perseverancia, humildad, prudencia, ya que estos dan la oportunidad de vivir en armonía con nosotros y con los demás. Si todo esto se pusiera en la práctica docente, los resultados serían fabulosos para el desarrollo integral del ser humano, optimizando sus potencialidades, en los ámbitos del saber, hacer y ser.

Desde ahora es posible enseñar matemática, recuperando las vivencias del niño o niña que se reflejan cuando cuenta 1, 2, 3 goles y brinca de alegría con la selección, o cuando disfruta por sí mismo, en todos los deportes de su preferencia; al jugar canicas, contar paquetes de confites; hacer mandados que impliquen ensayar las operaciones fundamentales; al pescar, labrar la tierra junto a sus padres; nadar en el río o en las playas, entre otros, actividades en que no sólo utiliza nociones, conceptos y operaciones matemáticas, sino que pone a prueba sus destrezas y habilidades cognitivas y psicomotoras.

En forma similar, en el sistema de la producción a gran escala; en diferentes campos: agrícola, industrial, artesanal, entre otros En todos ellos se trabaja con nociones, conceptos, cantidades, operaciones lógico-matemáticas, datos e interpretación de resultados, en los análisis estadísticos. En la investigación técnico-científica, intervienen distintos niveles de complejidad del conocimiento matemático. Sin ella sería imposible su desarrollo. Y por supuesto también, ocurre con la oferta de bienes y servicios, ya que cada vez los procesos de automatización y control, requieren de mecanismos que utilizan aplicaciones complejas del conocimiento físico matemático.

Por lo tanto, la matemática está intrínseca en la cotidianidad de los seres humanos y por eso hay que tener presente que la matemática es importante en el desarrollo integral de los discentes.

Se ha hecho un recorrido en el desarrollo de la educación de Costa Rica, así como la unión de un poco de historia y el porqué la matemática debe ser un área del conocimiento humano que todos debemos tratar de cultivar, con la finalidad de crecer en todos los sentidos para tener una vida de calidad.

Es importante resaltar que para este caso de la presente investigación debe de llevar dos aspectos inseparables en educación que son la parte administrativa y la parte técnica.

### **3. Justificación del problema y su importancia**

En los últimos veinticinco años y tras un gran esfuerzo, de un grupo de personas y en su tesis para optar al grado de licenciatura de cuatro estudiantes de la Escuela de Educación de la Universidad de Costa Rica, dirigidas por el Dr. Víctor Bujan Delgado, se logra crear en 1992, la Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria (OMCEP), la cual es acogida por la Asociación Costarricense para la Atención del Talento (ACAPTA), y ayuda a que la matemática, se logre visualizar en forma integral y apoyada desde la gestión educativa.

Las organizaciones educativas deben tener presente, el desarrollo de procesos educativos enfocados a impartir los conocimientos en las diferentes áreas del quehacer humano potenciando a los estudiantes, y por supuesto, que a su personal docente. Es conveniente considerar que tanto la administración general como la administración educativa, son disciplinas que están inscritas dentro de las ciencias sociales ya que emplea postulados de la psicología, sociología y la matemática, disciplinas que han contribuido a su desarrollo.

Es importante resaltar que el gestor, así como los docentes desde el punto de vista de la administración educativa y ubicados en su contexto particular en otras palabras desde la gestión del centro educativo y desde la gestión de su aula por lo tanto cada uno debería buscar desde su puesto de trabajo, lograr un aprendizaje significativo en los estudiantes en el área de la matemática tanto el profesor como el gestor deben asumir una actitud que demuestre que no sólo

desea compartir sus conocimientos sino que también disfruta con ello, además para motivar al alumnado, el profesor y el gestor deben mantener un estado de comunicación con el alumnado y el profesorado brindándole un cierto grado de confianza para que este se sienta en libertad de participar abiertamente a la hora de impartir su hora de clase.

Es por esto que las escuelas públicas y privadas aprovechan el espacio dado por la OMCEP, para que sus alumnos, profesores y el gestor crezcan en las matemáticas, pero es importante señalar que también se da un crecimiento desde el ámbito humano al interactuar con sus iguales en otras palabras se da un desarrollo integral de los discentes, docentes y el gestor.

Ahora bien, es necesario un compromiso real de todos y todas las personas que conforman el equipo académico y administrativo a nivel institucional, y para lograr esta amalgama de las partes, es conveniente que el gestor haga un uso adecuado de la administración educativa, porque esta le permite allanar aspectos como los que se señalan a continuación:

1. Es un campo de aplicación de la administración general.
2. Se puede ver como un área de la administración pública.
3. Dentro de ella se habla de organizaciones educativas.
4. Las organizaciones educativas se ven como sistemas.
5. Se trata de ver cada organización educativa como parte de un todo.

Se cita a Rojas (2000) que proporciona la siguiente definición de administración de la educación, ya que le da fundamento a lo expresado hasta el momento.

Es un proceso social que permite identificar los fines, propósitos, objetivos, de una sociedad y por ende del sistema nacional de educación, para con visión de conjunto usando funciones, principios, técnicas y prácticas que aplicados a conjuntos humanos, permita establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, procurando un servicio satisfactorio a la sociedad. (p. 37.)

También es necesario que el personal docente, administrativo docente y el mismo gestor, crean y apoyen este proyecto, desde sus diferentes puestos y

principalmente el docente, desde su aula al tratar que sus lecciones diarias, busquen desde cualquier arista que se mire el incremento en la lectura, análisis de esta y extracción de conclusiones de estas lecturas, lo que ayudará a incrementar el análisis lógico matemático de los discentes, que tiene a cargo y con esto se va a allanar el camino para que la población estudiantil, le sientan el gusto a las matemáticas, para que cuando llegue el momento estos discentes, van a estar en mejor disposición de aceptar los retos a que se enfrentarán, así como las capacitaciones que recibirán específicamente para tal cometido.

Es conveniente que el gestor tenga presente que el éxito de estos proyectos no es solo manifestar su apoyo a las iniciativas, sino que debe involucrarse en el sentido de que a la hora de escoger el personal docente para impartir los diferentes cursos, se asigne a personas que crean en el cambio constante y que además sean comprometidos, que les guste la superación personal y que busquen la educación continua en otras palabras que este capacitándose continuamente, esto para beneficio de la empresa y por supuesto de los discentes, esto hará que los alumnos tengan un mejor desenvolvimiento en todos los niveles superiores que cursen.

Anteriormente se ha resaltado la adecuada implementación de este proyecto desde la gestión entrelazándose con aspectos administrativos y técnicos, como se señaló previamente en este trabajo, en cuanto a esto el exministro de Educación Pública Leonardo Garnier Rímolo MEP (2013).

Históricamente, la enseñanza de las Matemáticas ha sido problemática en nuestro país. A pesar de muchos esfuerzos, es la asignatura en la que tenemos más fracaso escolar a todo nivel: en los cursos, en las pruebas diagnósticas de sexto y noveno, en bachillerato... pero también es donde salimos más débiles en pruebas internacionales como las de SERCE o PISA.

No es un problema solamente costarricense, es – al menos – un problema iberoamericano: nuestros países parecen arrastrar problemas importantes en la enseñanza de las Matemáticas. Son problemas serios, pero no insuperables, como lo han demostrado países que, en períodos

relativamente cortos, pasaron de una situación similar a una completamente distinta en la que sus estudiantes logran desarrollar una elevada comprensión, conocimientos y destrezas matemáticas.

Si bien este problema tiene muchas causas, una de ellas – y una muy importante – tiene que ver con la forma en que se enseñan las Matemáticas y con los programas propiamente dichos. Por ello, a lo largo de casi dos años, el MEP ha contado con un equipo dedicado intensamente a proponer una reforma de nuestros programas de matemática.

(...) Para lograr esto, la mediación pedagógica es fundamental. Se plantea para ello el uso de varias estrategias que, entre otras, incluyen cinco procesos básicos:

- Razonar y argumentar
- Plantear y resolver problemas
- Conectar, establecer relaciones
- Representar de diversas formas (gráficas, numéricas, simbólicas, tabulares, etc.)
- Comunicar, expresar ideas matemáticas formal y verbalmente

Esto permitirá que nuestros estudiantes puedan realizar operaciones y procesos matemáticos de una mayor complejidad, en lugar de realizar meras operaciones mecánicas. Se trata de desarrollar el rigor y la capacidad matemática para la resolución de problemas, para la aplicación, matematización o modelización de diversas situaciones, así como de lograr mayores niveles analíticos en la justificación y argumentación matemática. Esto no se logra por medio de la “amplitud”, abarrotando los programas de contenidos, sino seleccionando bien cuáles son los contenidos necesarios para lograr “rigor y profundidad” en el manejo de los procesos y el lenguaje matemático.

Para lograr esto, los nuevos programas de matemáticas utilizan cinco ejes:

- La resolución de problemas como estrategia metodológica principal.



- La contextualización activa como un componente pedagógico especial.
- El uso inteligente de tecnologías digitales.
- La potenciación de actitudes y creencias positivas en torno a las Matemáticas.
- El uso de la Historia de las Matemáticas. (p. 10.)

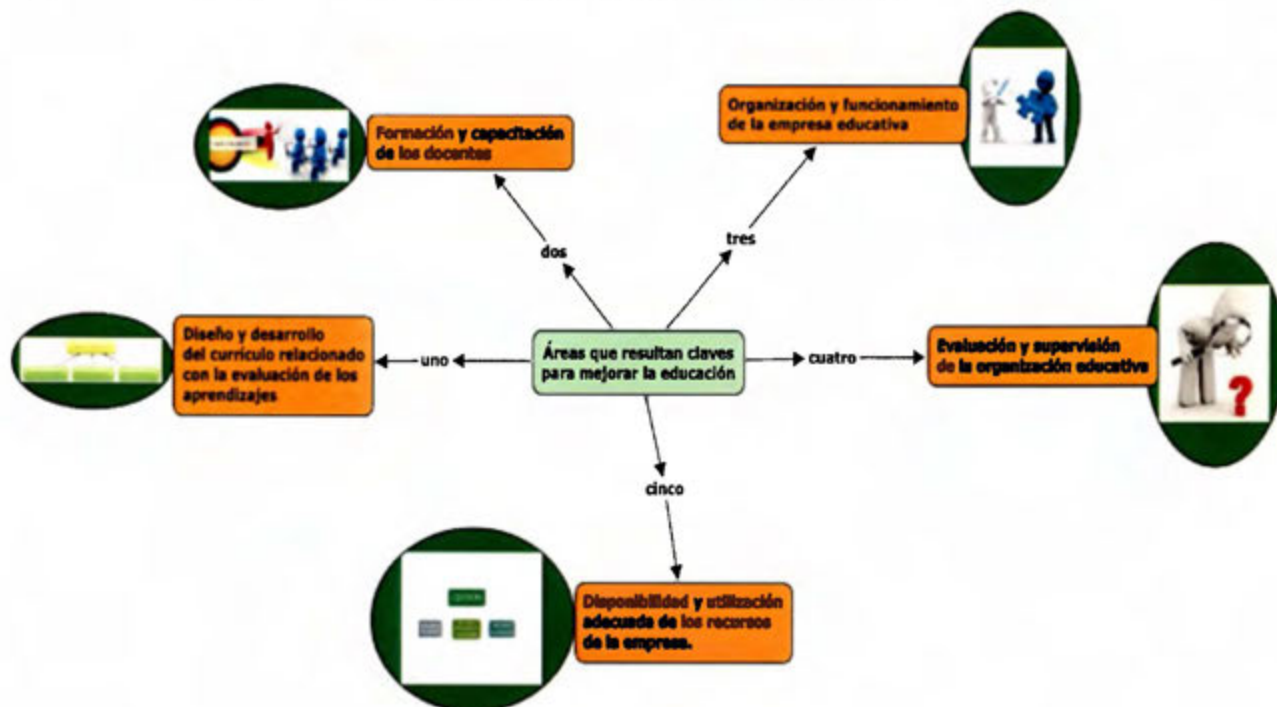
Como se ve, es un problema significativo poder insertar a la institución dentro de esta visión que busca potenciar el talento de los estudiantes y las estudiantes y si se hace desde preescolar se va a lograr tener matletas (atletas de la matemática), de primer orden para las competencias en esta área en todos los niveles en el centro educativo. No obstante se puede lograr si no hay un entronque con la parte administrativa, ya que se debe recordar que esta debe de dar directrices y comprometer a todo el personal y brindar las capacitaciones a los docentes para que estos puedan potenciar el análisis lógico de los discentes en los diferentes niveles.

El Centro Educativo Bilingüe Sonny tiene una acreditación de calidad otorgada por el Instituto Tecnológico de Costa Rica y teniendo presente que en los últimos años en Costa Rica, se habla de fracaso escolar en el área de las matemáticas, es oportuno e importante visualizar desde el interior de esta organización, si se está trabajando adecuadamente desde la administración de la educación, así como desde la parte técnica, para revertir este efecto negativo que tiene el Sistema Educativo Nacional, con la finalidad de lograr que los discentes que pasen por estas aulas no tengan ese problema.

En este orden, se hace imprescindible mencionar que la calidad de la educación es un término subjetivo para definir, ya que se mezcla y entrelaza con tantos aspectos intrínsecos con la administración general, como con la administración educativa, que es muy complejo tener un criterio único para este vocablo, por lo que se mencionan, algunos aspectos que según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico son importantes a la hora de

hablar de calidad educativa y que se resume en el siguiente mapa conceptual de creación propia.

Figura 2. Áreas que resultan claves para mejorar la educación.



Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Ríos, Gil, J.A. (2011). Desafíos de una gerencia educativa orientada hacia el éxito. Conocimiento Amazónico. 2 (2). 179 - 187.

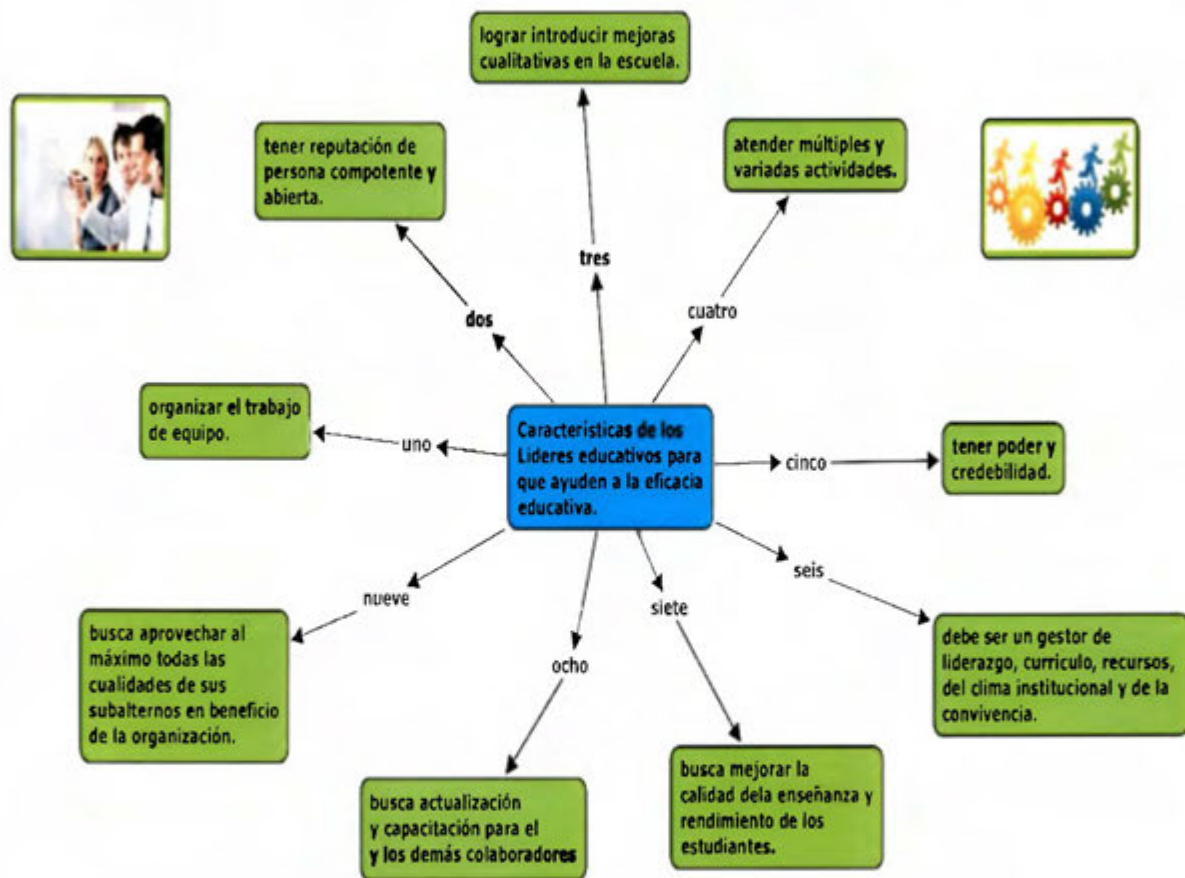
Es conveniente resaltar y citar a Triana citada por Ríos, 2011, donde destaca la siguiente definición.

Se puede hablar de una educación de calidad en la medida que se alcancen los objetivos propuestos, siendo estos además coherentes con las metas últimas y con las necesidades sociales destacadas, haciendo un uso eficiente de los recursos disponibles y satisfaciendo las expectativas de los diversos agentes implicados.(p.7)

Pero no solo la calidad es un aspecto que mueve los desafíos que tienen las direcciones de las organizaciones educativas se ven involucrados otros aspectos entre los que se tiene el liderazgo, la educación centrada en el aprendizaje, el aprendizaje organizacional y la administración de la innovación y de la información, que se va a presentar cada uno de los aspectos señalados y

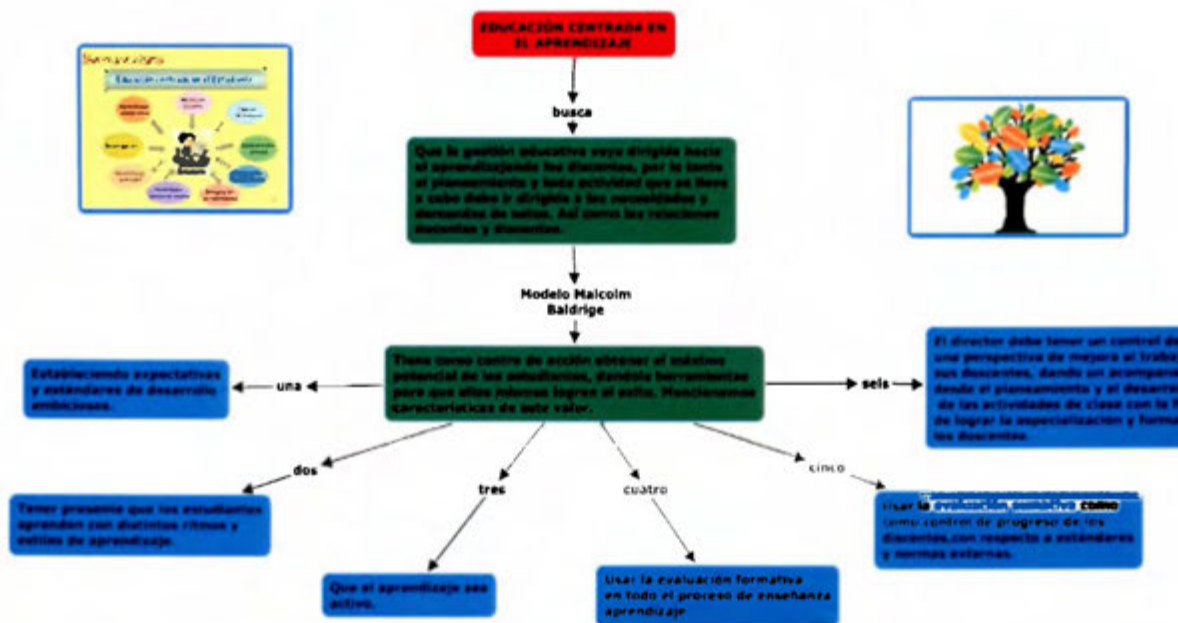
en el orden dado, en mapas conceptuales, para mostrar sus componentes más concretamente.

Figura 3. Características de los líderes educativos para que ayuden a la eficiencia educativa.



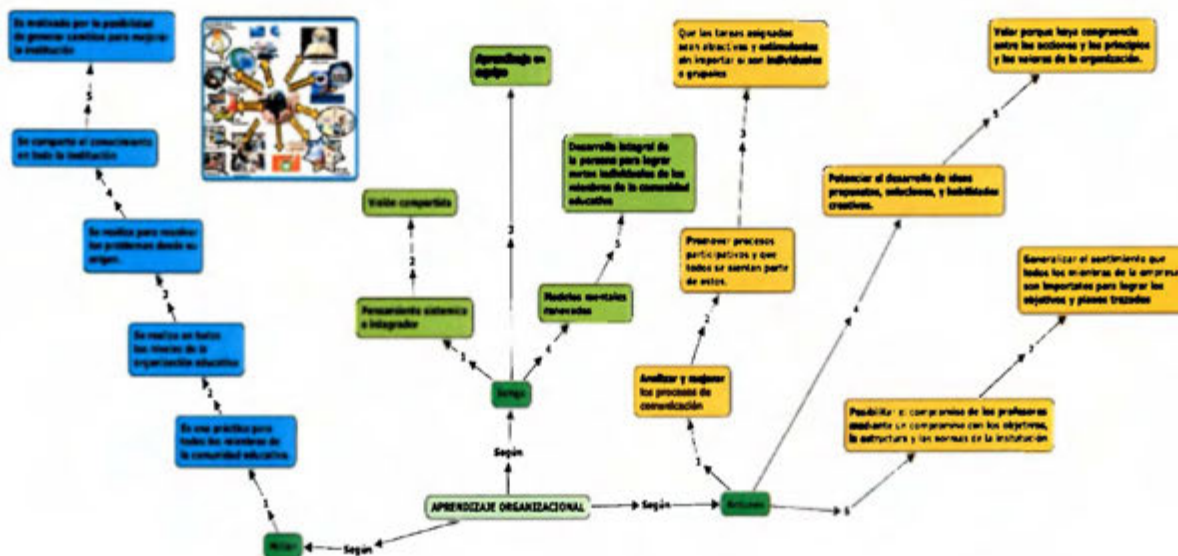
Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Ríos. Gil, J.A. (2011). Desafíos de una gerencia educativa orientada hacia el éxito. *Conocimiento Amazónico*. 2 (2). 179 - 187.

Figura 4. Educación centrada en el aprendizaje.



Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Ríos. Gil, J.A. (2011). Desafíos de una gerencia educativa orientada hacia el éxito. Conocimiento Amazónico. 2 (2). 179 - 187.

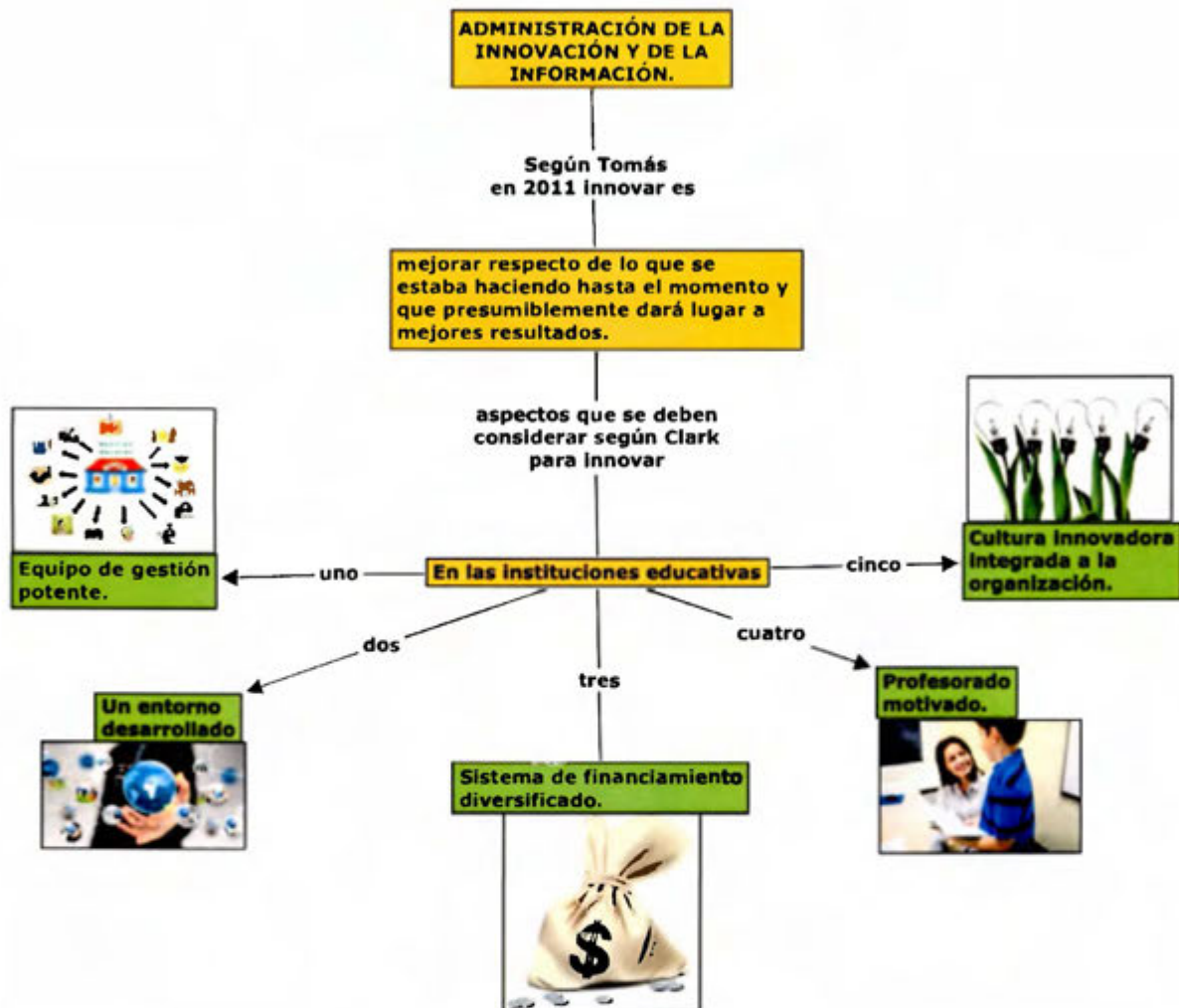
Figura 5. Aprendizaje organizacional.



Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Ríos. Gil, J.A. (2011). Desafíos de una gerencia educativa orientada hacia el éxito. Conocimiento Amazónico. 2 (2). 179 - 187.



Figura 6. Administración de la innovación y de la información.



Creación Propia, Navarro (2016). Con base en Ríos. Gil, J.A. (2011). Desafíos de una gerencia educativa orientada hacia el éxito. *Conocimiento Amazónico*. 2 (2). 179 - 187.

Al analizar alternativas para lograr la calidad de la educación, es conveniente resaltar que por todos estos aspectos y tal vez otros que no se mencionan, es muy complejo decir que hay un método único para llegar a este punto. Pero al revisar lo expuesto no se puede dejar de resaltar que el liderazgo del director es primordial para llegar a desarrollar una institución educativa con calidad, esto porque este debe lograr amalgamar los actores que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje como son, estudiantes, administrativos,

docentes, padres de familia y comunidad, ya que si este no logra esto nunca se va a llevar a este centro educativo hasta la calidad educativa. Por lo que se debe visualizar que la dirección de una institución educativa que vaya encaminada a la calidad de la educación debería ir buscando las rutas que la conduzcan a la dinamización de la organización como un todo, con la única meta puesta en mente que es entrelazar o encadenar todos aquellos aspectos que lleven al éxito a la organización donde esta se vea fortalecida como un todo.

De aquí se desprende entonces la importancia de que el problema de analizar la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Educación de Cartago, sea importante revisarlo, analizarlo y fortalecerlo para conducir al centro educativo en el camino de la calidad, el cambio y el fortalecimiento organizativo, para beneficio de su comunidad.

Debido a lo expuesto anteriormente, este trabajo de investigación busca responder a las siguientes interrogantes:

1. ¿Cuánto se promueve la capacitación en Matemática en el Centro Educativo Bilingüe Sonny?
2. ¿Qué tan motivado está el profesorado para impartir matemática?
3. ¿Cuánto compromiso muestran los y las docentes a participar dentro del programa de olimpiadas matemáticas?
4. ¿Cómo se asignan los recursos humanos para trabajar esta área?
5. ¿Por qué no existe el Departamento de Matemáticas?

#### **4. Objetivos generales y específicos**

##### **Objetivo general**

1. Analizar la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny.

## **Objetivos específicos**

1. Identificar las estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny.
2. Identificar los mecanismos empleados por la gestión para lograr compromiso en el personal docente con el programa de Olimpiadas del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.
3. Determinar la asignación de recursos humanos para trabajar el área de la matemática en relación a la demanda institucional, del Centro Educativo Bilingüe Sonny.
4. Identificar las limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática del Centro Educativo Bilingüe Sonny para el cumplimiento de sus objetivos.

## **5. Referente organizacional donde se aborda el objeto de estudio**

Se debe señalar que por la coyuntura en que se vive hoy y principalmente por la globalización, donde el mundo ha emigrado, desde hace varios años atrás todas las organizaciones han tenido que evolucionar y lo más importante es que esa evolución debe ser dinámica y constante, ya que sino la organización sin importar al nicho económico o social al que pertenece puede llegar a desaparecer y esto es válido también indiscutiblemente en las organizaciones educativas desde preescolar, hasta la educación superior o universitaria.

Estas organizaciones deben de tomar en cuenta aspectos como los que señalaremos a continuación para lograr ser una organización educativa inteligente y preparada para el crecimiento con calidad y en beneficio de toda la comunidad de influencia.

1. El entorno, ya que este produce un efecto directo en cualquier organización, y si no es tomado en cuenta este puede hacer que la empresa desaparezca ya que las empresas deben adaptarse al medio y no el medio a esta.
2. La organización en sí misma, es un ser vivo y debe constituirse de tal forma que por sí misma busque la metamorfosis necesaria para llegar a adaptarse al medio y lograr así obtener de este sus insumos que le permitirán crecer con dinamismo y a la vez darle al medio sus aportes para lograr la simbiosis entre los dos entes. Si esto no llega a darse pasaría que las organizaciones podrían desaparecer como sucedió con los grandes dinosaurios que sucumbieron por su poca adaptabilidad que les demandaba el mundo, en los momentos de cambio extremo para ellos.
3. La Jefatura o dirección del centro educativo debe ser otra arista a considerar a la hora de visualizar el desarrollo organizacional de una empresa educativa, ya que esta debe de tener una visión general y específica de su organización y debe de contemplar no solo los aspectos meramente inherentes a su puesto, sino que debe ir más allá de eso, al contemplar valores como los siguientes, paz, respeto, igualdad, fraternidad, solidaridad, dignidad, cooperación, honestidad, honradez, libertad, responsabilidad, amor, sinceridad, entre otros, adjuntamos una lámina con la finalidad de resaltar los valores.

Teniendo eso en cuenta, se procede a realizar una caracterización del contexto organizacional del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito 01, de la Dirección Regional de Cartago, que es la organización donde se realizará esta investigación en el campo de la administración educativa, la información es tomada de un documento suministrado por la administración llamado Modelo Académico Sonny. (2015)

El Proyecto Educativo del Centro Educativo Bilingüe Sonny constituye una carta de presentación. En las siguientes líneas se ofrece una visión global de la filosofía del centro y del quehacer docente y estudiantil que



orientan el proceso de planificación y ejecución de los programas de *estudios*.

#### Misión

Educamos integralmente a la niñez y adolescencia con amor y valores, brindando formación bilingüe de calidad.

#### Visión

Ser la mejor opción educativa en los niveles de preescolar, Primaria y Secundaria, con programas didácticos innovadores, múltiples idiomas y orientación tecnológica, utilizando para ello el mejor recurso material y humano.

Es conveniente resaltar los valores que guían el comportamiento de los miembros de la comunidad educativa del Centro Educativo Bilingüe Sonny.

#### 1. Perseverancia

Día con día dan su máximo esfuerzo para cumplir con la misión y objetivos de la institución.

#### 2. Ética

Garantizan a sus clientes, compañeros, accionistas, autoridades y comunidad, la transparencia y responsabilidad en el manejo de la institución. Con ese fin las decisiones y actividades estarán siempre amparadas dentro del marco del respeto, la integridad y la legalidad.

#### 3. Compromiso

Velan por la correcta formación de sus estudiantes, razón de ser de esta institución. Creen en la importancia del trabajo en equipo y en la necesidad de ser agentes de desarrollo de la comunidad.

#### 4. Excelencia

Consistentemente dan lo mejor de cada uno, con el fin de brindar un servicio óptimo y obtener los mejores resultados, para ello mantiene un

equipo de trabajo comprometido con el camino de la mejoría y el crecimiento continuo.

Se resalta también que el Centro Educativo Bilingüe Sonny se sustenta en La Política Educativa “Relanzamiento de la Educación Costarricense”, “El Centro Educativo De Calidad Como Eje De La Educación Costarricense”, y por consiguiente, los Fines de la Educación Costarricense que se enumeran a continuación.

1. La formación de ciudadanos amantes de su Patria, conscientes de sus deberes, sus derechos y de sus libertades fundamentales con profundo sentido de responsabilidad y de respeto a la dignidad humana.
2. Contribuir al desenvolvimiento pleno de la personalidad humana.
3. Formar ciudadanos para una democracia en la que concilien, los intereses del individuo con los de la comunidad.
4. Estimular el desarrollo de la solidaridad y de la comprensión humana.

Y a continuación se señalan los fines del Centro Educativo Bilingüe Sonny.

1. Estimular el desarrollo integral del estudiante en el que participan todos los involucrados en el proceso de enseñanza y aprendizaje: alumnos, padres, maestros y comunidad.
  2. Retroalimentar permanentemente las actividades de enseñanza y aprendizaje.
  3. Promover el desarrollo de valores tales como el respeto, la criticidad y la tolerancia.
  4. Formar personas capaces de aceptarse a sí mismo y a los demás; comprender sus limitaciones con humildad y que se valore como ser humano íntegro y capaz de luchar por sus ideales.
  5. Formar niños y jóvenes con gran sensibilidad a la naturaleza y al arte.
  6. Formar ciudadanos capaces de vivir en democracia, en la que coinciden los 11 intereses del individuo con los de la comunidad y de la sociedad.
  7. Formar niños y jóvenes felices que tengan a Dios como maestro.
- (Archivos institucionales del Centro Educativo Sonny, 2015).

Se puede constatar que este centro educativo, tiene su norte enmarcado en el modelo educativo costarricense, lo que lo hace tener unas estructuras sólidas para con la sociedad en que se desenvuelve y por supuesto que para Costa Rica.

El centro educativo Bilingüe Sonny fue la primera institución privada de la ciudad de Cartago, por tanto, abrió camino a todas las demás instituciones. Hoy es una entidad de realce y prestigio, cuyo eje filosófico se basa en que el ser humano vale por lo que es y no por lo que tiene y se condensa en su lema "Crecer en Amor".

Esta institución, imparte la educación desde el prekindergarten, hasta undécimo año, con una población estudiantil de setecientos setenta y cinco estudiantes, distribuidos en los diferentes niveles educativos, donde ciento setenta y cinco son de preescolar, cuatrocientos cincuenta en primaria y ciento cincuenta en secundaria.

A continuación, se presenta en la siguiente tabla la conformación del personal docente y administrativo docente:

Tabla 1

Personal docente y administrativo docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny

ÁREA O NIVEL	Docentes área Español	Docentes área de Inglés	Asistentes docentes	Área de especiales	Docente Administrativos	Administrativos	Servicios Generales
Preescolar	4	4	2				
I Ciclo	6	6	0	11	5	10	13
II Ciclo	5	6	0				
Secundaria	7	5	0				
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>13</b>

Nota: Dirección General Centro Educativo Bilingüe Sonny. (2016)

## CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE

### 1. Presentación

En este capítulo se hace una indagación de trabajos en el nivel nacional e internacional relacionados con el tema del presente trabajo, teniendo como finalidad el poder visualizar referentes teóricos y prácticos a considerar que se podrían incluir en esta investigación, ver resultados obtenidos por otros investigadores en el área de las matemáticas desde la administración de la educación, en este caso se va a estudiar tesis nacionales y tesis internacionales.

Al consultar estas investigaciones se da la posibilidad de poder retomar como referentes o insumos que desde la administración de la educación son importantes para abordar en forma eficiente la adecuada implementación de programas en el campo de la matemática y contribuir al desarrollo de los centros educativos en este campo.

Como se ha mencionado anteriormente la administración de la educación es imprescindible en el proceso enseñanza-aprendizaje de las organizaciones educativas y no podría existir una empresa educativa si no hay una articulación real entre estos procesos y los objetivos institucionales desde la amalgama que debe ser la gestión de la educación para estos aspectos.

Además la administración de la educación está obligada a dar todos los insumos, medios y promover los cambios en la organización para lograr que todas aquellas ideas que busquen el desarrollo organizacional y desarrollo de todos los miembros de la comunidad de influencia se lleven en una forma adecuada para que coadyuven al mejoramiento de la educación en general.

La administración de la educación debe tener claro cuál es su papel en la totalidad de la organización educativa por lo tanto debe apoyar todo aquel proceso educativo que promueva el aprendizaje y al ser la matemática una de las aristas débiles del sistema educativo costarricense debería darle su apoyo irrestricto, para cumplir con la sociedad en forma cabal.

## 2. Investigaciones nacionales

Se ha hecho una investigación exhaustiva en diferentes bases de datos para lograr encontrar trabajos de investigación relacionados con nuestro tema a nivel nacional, ha sido un poco complejo, encontrar algún trabajo, pero se tienen las siguientes que exponen a continuación a pesar que están datadas antes del año 2010, pero se considera que tampoco son tan desactualizadas ya que una es de 2006 y otra del 2009 y presentan valiosa información desde el objeto de estudio de esta investigación.

La primera de ellas es para optar al título de Licenciatura en la Enseñanza de la Matemática, titulada *“La educación de la Matemática: Un valor encarcelado en la prisión del lenguaje formal”*, presentada en la Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente en el año 2006, por Pablo José Mena Castillo.

Tiene como objetivo general el siguiente; Reflexionar sobre las principales opiniones de algunos estudiantes de undécimo año y profesores de la Subregión Educativa de San Ramón, en cuanto al empleo del lenguaje formal y discriminar su impacto en la educación de la Matemática, para la búsqueda de estrategias metodológicas alternativas.

Como objetivos específicos señala los siguientes: determinar si el uso de símbolos matemáticos dificulta la comprensión de los contenidos de la clase de matemáticas, percibir si los estudiantes comprenden el lenguaje matemático, estimar si los estudiantes de undécimo año conciben a la matemática como un lenguaje, determinar si los estudiantes consideran que la matemática tiene relación con otras materias o situaciones de la vida real, precisar si los estudiantes poseen interés por aprender matemáticas, distinguir si los estudiantes visualizan la matemática como algo importante para sus vidas, es decir como un valor y construir una propuesta para la solución de problemas en educación de la matemática atendiendo a lo que R. Feurstein propone como modalidad cognitiva.

En cuanto a metodología el investigador habla de tres acercamientos para realizar su trabajo y que la primera etapa es una situación meramente teórica que le dan las pautas para poder tratar de darle solución al problema, en la segunda

etapa menciona que su investigación es de carácter explicativa cuantitativa, usando una escala de actitud para poder tener la perspectiva de los estudiantes y las estudiantes y que la tercera parte o acercamiento no es una escogencia probabilística de sus entrevistados, si no intencionada en beneficio de la investigación.

Los principales hallazgos que presenta este trabajo se podrían resumir en lo siguiente; hay una relación directa entre la concepción de la matemática como una materia importante y su aplicación, entre la motivación por aprender matemática y su importancia, encontró que los profesores en sus lecciones gustan de emplear las expresiones axiomáticas de los temas, los y las docentes reconocen que al emplear la simbología matemática en las lecciones representa una dificultad en el aprendizaje para la mayoría de los discentes, el lenguaje matemático es un canal de comunicación sumamente importante, pero muy formal y se corre el riesgo de que los y las estudiantes no comprendan las matemáticas, que si se aplica el formalismo en una forma rigurosa en la educación de la matemática tanto el docente como los discentes, consideran la matemática solo como un lenguaje, lo cual es una concepción limitada de esta ciencia y que la metodología basada en la resolución de problemas con la finalidad de eliminar la barrera del lenguaje formal, basada en la propuesta del psicólogo israelí Reumen Feuerstein ayudaría a este fenómeno.

La segunda tesis revisada tiene como título *“Percepción de docentes en servicio sobre las competencias matemáticas y pedagógicas recibidas en la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática en la Universidad Nacional”*, presentada por Eunice Madrigal Zamora, en la Universidad Nacional de Costa Rica para optar al título de Licenciada en Enseñanza de la Matemática en el año 2009.

Los objetivos planteados son los siguientes: determinar las competencias que se brindan en las áreas de Geometría, Álgebra, Cálculo, Análisis, Evaluación, Currículo y Planeamiento, Pedagogía y Teoría de los Aprendizajes en la carrera de enseñanza de la Matemática en la Universidad Nacional de Costa Rica (UNA), e indagar la percepción de los docentes graduados de la UNA sobre las

competencias recibidas en las áreas antes mencionadas durante la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática.

La estrategia de investigación que llevo a cabo la autora la realizó en dos fases; la primera fase consistió en hacer una identificación de competencias tomando como base el aporte de los profesores y estudiantes avanzados de la carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática de la UNA y las que están implícitas en el plan de estudios de la carrera mencionada y una segunda fase que fue la recolección de percepciones de los graduados de esta institución y esta carrera, con experiencia profesional en secundaria, acerca de las competencias recibidas en su formación como educador matemático que se derivan de la primera fase. Por esta situación, la elaboración de los instrumentos de los graduados dependió del análisis realizado en la primera fase.

Es importante mencionar que ella aclarara que el plan de formación de profesores de Matemáticas que se analizó en la primera fase corresponde al actual, el cual está vigente a partir del año 2005. Por la razón anterior, ella cree que tiene la limitante que los profesores en servicios que fueron entrevistados en la segunda fase no son graduados bajo las modificaciones que se incluyeron en ese último programa de estudios.

En cuanto al tipo de investigación ella buscó establecer competencias matemáticas y pedagógicas en que se forman en algunas áreas de la carrera de Enseñanza de la Matemática en la UNA, y saber cómo las perciben los docentes en ejercicio. Por lo tanto, el estudio se enmarcó en el procedimiento metodológico de tipo colaborativo para la intención. El enfoque al que se hace mención es el cualitativo, ya que se buscó llegar al conocimiento por medio del entendimiento de intenciones y usando la empatía, para comprender a profundidad las experiencias de cada docente, y así obtener ya sea las competencias o la percepción de los participantes.

Los hallazgos, existe una desvinculación importante entre Matemáticas y Pedagogía y que representa una gran limitante a la hora de empezar a ejercer en la labor de aula, el escaso desarrollo de competencias específicas de un educador matemático es lo que más repercute negativamente en el aula, sumado

a lo anterior y a partir de las conversaciones con los docentes de secundaria en servicio, que se brinda al estudiante de enseñanza de las matemáticas existen muy pocos espacios que le permitan poner en práctica lo que se ve en clases, por lo que no se le ayuda a enfrentar, de manera vivencial, las situaciones que se pueden dar durante su ejercicio profesional.

El inconveniente más grave según la investigadora, es que los profesionales llegan a ejercer sin haber practicado o probado lo que se les ha dicho durante los cursos. Por tal motivo, al empezar a ejercer tienen que practicar todo por primera vez y eso muchas veces les acarrea inconvenientes. A pesar de que durante la carrera se realiza una práctica supervisada, este espacio no es suficiente para desarrollar ese tipo de habilidades.

Agrega lo siguiente como factor que alimenta a lo expuesto en el párrafo anterior, el papel que tienen los futuros profesores de Matemáticas en el transcurso de la carrera, es de sujetos pasivos, que reciben la formación de sus profesores de curso. Esto no les permite desarrollar a cabalidad competencias matemáticas, pedagógicas, comunicativas o de gestión. Lo cual incide en su labor de aula, ya que para realizar correctamente su trabajo es necesario saber matemática, pero también enseñarla, comunicarla. Según los profesores en servicio que participaron en esta investigación, no se les ayudó en la carrera a desarrollar habilidades para hacer eso.

Según los docentes, la aplicabilidad a la labor de aula en secundaria, de los contenidos (matemáticos y pedagógicos) abordados durante la formación recibida como educadores matemáticos es prácticamente inexistente.

Esto se convierte en otra complicación al ejercer profesionalmente, pues aunque el profesor cuenta con un nivel de conocimiento matemático superior al de sus estudiantes, no domina aspectos específicos de la materia que va a enseñar y tampoco tiene las herramientas metodológicas necesarias para hacerlo. Por ejemplo, no cuenta con el conocimiento que le permita vincular la materia de secundaria con el entorno, tal como se exige en las políticas educativas del Ministerio de Educación Pública de Costa Rica.



La carrera asume en el papel que desarrolla competencias específicas en cuanto a conocimiento institucional o de reformas educativas, gestión de aula, investigación de aula, planeamiento didáctico, evaluación matemática, currículo matemático, adecuación curricular y didáctica de las Matemáticas, que son importantes para la labor de un profesor de Matemáticas. Sin embargo, estos conocimientos son insuficientes, desvinculados de su labor y muchas veces desactualizados. Lo anterior implica que algunos de los nuevos profesionales harán un inadecuado tratamiento de importantes aspectos administrativos, legales y de práctica de aula, lo cual afecta negativamente su rendimiento laboral.

Según los docentes en servicio, el desarrollo de este tipo de competencias no se da, o se hace en un nivel muy básico. También afirmaron que lo que se ofrece en estos temas no es suficiente ni para empezar a ejercer como profesores de Matemáticas de secundaria; los educadores sienten que desarrollan solo esas competencias, mediante la práctica y tras vivir experiencias poco gratas que implican un incumplimiento de su labor por desconocimiento, lo cual también afecta a todos los involucrados en el proceso.

Las competencias matemáticas son las que se supone que la carrera desarrolla en mayor cantidad. Sin embargo, el conocimiento que se desarrolla no es el adecuado, pues durante la formación recibida se da poca profundidad, y aunque supera el nivel que se enseña en secundaria, no permite entender textos de mayor nivel matemático, lo cual limita el desarrollo de nuevos conocimientos o complementar los que ya se poseen.

En cuanto al formalismo matemático en que se centra la carrera, los docentes consideran que éste contribuye a desarrollar, en un nivel básico, competencias acerca la manipulación de conceptos, símbolos, pruebas y afirmaciones matemáticas que ayudan a desarrollar positivamente una lección de matemática.

No obstante, sobre este mismo aspecto también concluyeron que la formalidad matemática de algunos profesores puede transformarse en facilitador o inhibidor en el desarrollo de las competencias matemáticas de los nuevos profesores, pues ésta puede convertirse en un ejemplo o contraejemplo para

ellos. Todo esto va a influir en aspectos como la expresión matemática, interpretación y traducción del lenguaje matemático por parte de los nuevos profesionales, lo cual es necesario a la hora de abordar contenidos con los estudiantes que tiene a cargo, o en el uso de textos para complementar su trabajo.

La investigadora cree necesario reconocer que la formación de educadores matemáticos es un tema de gran relevancia para lograr un adecuado desarrollo de la sociedad. Lo anterior plantea que a estos profesionales se les debe proporcionar las herramientas fundamentales para realizar la labor mediadora que su trabajo implica, tal como concluyó en esta tesis.

Las autoridades de instituciones formadoras de educadores en enseñanza de las Matemáticas deben reorientar la formación que se está dando actualmente, se le debe proporcionar a los docentes las competencias específicas y necesarias para llevar a cabo su labor.

Para eso se requiere, como primer punto, cerrar la brecha que existe entre la pedagogía y la Matemática; de manera que el profesional tenga conocimiento matemático, pero también esté al tanto de corrientes pedagógicas y didácticas específicas para mediar el conocimiento de los estudiantes que tendrá a cargo.

Madrigal (2009) considera que la investigación reafirmó la urgente necesidad de repensar y rediseñar los programas de formación, donde se analice realmente las competencias que se van a desarrollar en los profesionales, donde se incluyan las de tipo matemático, de un profesional en educación y de un educador matemático, ya que todas ellas son ineludibles.

Además recalca que, se deben brindar más espacios al nuevo profesional en su formación inicial para que tenga oportunidad de llevar a la práctica el conocimiento teórico que adquiere en las aulas. Esto para romper con el esquema de sujeto pasivo que tienen los futuros profesionales durante su formación y que les impide el desarrollo de competencias importantes.

### 3. Investigaciones internacionales

A nivel internacional se registra la investigación para optar al grado de doctorado titulada "*Actitudes del docente de matemáticas de enseñanza secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente estudiante*", realizada en España en la Universidad Autónoma de Barcelona, por el costarricense Miguel Ángel Alpízar Roldán, con base en una problemática nacional, en el año 2014.

Los objetivos que le dieron el rumbo y azimut a la investigación en análisis indican lo siguiente, la motivación que tuvieron los docentes para escoger la carrera de docencia en matemática, la posición de los profesores y profesoras en el crecimiento personal de los discentes, la concientización de los docentes de sus actitudes hacia las alumnas y los alumnos, la concienciación de las necesidades académicas que tengan los discentes, según los docentes y además como abordan las profesoras y los profesores las situaciones inesperadas que se presentan con sus discentes, así como las creencias que tienen sobre las relaciones de poder en la relación discente y docente y los objetivos de las fases II y III están encadenados con los de la primera fase o en otras palabras son los mismos.

Según el trabajo es una investigación de tipo exploratorio con un enfoque cualitativo, ya que este tipo de estudio era el más adecuado porque cumplía con lo siguiente, profundizaba en el conocimiento de las características del problema de estudio, le daba una senda más segura para obtener la información que lo guiara con respecto a contenidos, técnicas e instrumentos que se ocupaban en la tercera etapa de la investigación del doctorado, además de valorar el esquema teórico construido mediante el análisis de los datos obtenidos, es conveniente señalar que esta investigación está realizada en tres fases o partes entrelazadas entre sí o son consecuencia de la fase anterior, por lo tanto, las tres tienen la misma metodología y sin dejar de vista que tiene una visión humanista lo que la lleva a tener una coherencia interna entre sus tres fases, para lograr un posicionamiento de la investigación.

Algunos de los hallazgos interesantes por mencionar, es que los docentes entrevistados, creen que sus actitudes, hacia los estudiantes si influyen en el

desempeño de los y las estudiantes en el aula y el aprendizaje de estos discentes. Es importante señalar que el investigador menciona que hay posibilidad de ampliar su investigación en aspectos como relaciones de poder estudiantes profesor y viceversa, actitudes, emociones y apertura. Además, detalla que es conveniente buscar soluciones, para que el docente tenga la posibilidad de tener un abanico de soluciones, para enfrentar las problemáticas que se pueda encontrar en el aula. El autor menciona que la autoconciencia lleva al docente a analizar internamente y que lo lleva a poner en práctica una transformación donde lo humano está sobre las demás cosas y que todas las personas estén dentro de este nuevo ámbito creado por su experiencia, así todos sus discentes se ven beneficiados positivamente de alguna forma.

Cabe destacar que la formación docente, las prácticas pedagógicas, la organización curricular, las condiciones del ejercicio según los contexto económicos, sociales y culturales donde se dé el proceso enseñanza aprendizaje. Y para finalizar el docente también debe de tomar como punto de partida el concepto conceptual de actitudes y que debería ser tomado en cuenta en la formación de los docentes que se dedicarán a la matemática.

La segunda tesis que se registra para el análisis se titula: *“Propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas basadas en la prueba internacional PISA”*, propuesta por Teresa Salazar Valdivieso, para obtener el grado de Licenciatura en Matemáticas, en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México, en julio del 2014.

No se han encontrado objetivos propiamente planteados en esta tesis o un apartado específico en el índice que indique donde localizarlo, pero básicamente se mencionan tres objetivos uno por capítulo, que señalamos a continuación en el orden respectivo, como presentar el marco general sobre el que se sustenta la evaluación realizada en el proyecto PISA (Programme for International Student Assessment, Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) para el área de matemáticas.

Aprovechamiento por parte de todos los actores involucrados, la información para la reflexión y, sobre todo, para detonar cada uno en el ámbito de responsabilidad que le compete, y para poder tener acciones de mejora continua, también expone y resuelve de manera correcta cada uno de los reactivos de la prueba PISA que se aplicaron en la investigación, con la finalidad de que los profesores observen las carencias y dificultades que presentan los alumnos poblanos y esto los motive a trabajar en elevar el nivel de aprendizaje de los alumnos en el aula.

Presentar ejemplos de secuencias y sugerencias didácticas para que los profesores las utilicen en el aula. Usando un formato de secuencia didáctica que incluye los siguientes aspectos, el contenido, el contexto, el proceso.

Además es importante señalar que hace suyos los objetivos que persigue propiamente la OCDE, que señala, que busca lograr la máxima expansión posible del crecimiento económico y el empleo, y un mejor nivel de vida de los países miembros, sin dejar de mantener la estabilidad financiera y, de esa forma, contribuir al desarrollo de la economía mundial. Así como contribuir a una sana y sólida expansión económica en países (tanto miembros como no miembros) que estén en pleno proceso de desarrollo económico. Y busca también contribuir a la expansión del comercio mundial con criterios multilaterales y no discriminatorios, dentro del respeto a las obligaciones internacionales.

Los principales aportes de este trabajo los podemos estructurar desde un punto de vista importante en que se debe ver la matemática, es que los y las docentes de una organización, provincia, país, deben estar en sintonía, en otras palabras deben estar halando la carreta para el mismo lado, trabajar la matemática en forma lúdica y relacionada con la vida diaria y adaptar los programas de la materia a potenciar las cualidades de sus discentes.

Otro aspecto importante a resaltar es que los docentes de matemáticas se deben preocupar por enseñar a sus alumnos y alumnas a desarrollar problemas

donde su razonamiento lógico, matemático sea el principal ingrediente y no la memorización, ya que nada se estará haciendo.

También, considerar la posibilidad de ayudarse con insumos de otros docentes y pedir ayuda cuando se necesita, para bien de todos los actores del sistema enseñanza aprendizaje.

#### **4. Principales aportes de las investigaciones al objeto de estudio**

Los trabajos vistos en esta sección, van a ayudar, en la investigación propuesta para la Maestría Profesional en Administración Educativa, no solo en la parte metodológica de este, sino que por el tema a desarrollar y con la visualización de los trabajos estudiados se debe tomar en cuenta y enfocar aspectos de liderazgo, motivación, de pertenencia de la matemática en cada docente, los programas de matemática desarrollados en cada nivel, por supuesto que el apoyo de las direcciones de la institución, enseñar la matemática utilizando la resolución de problemas en etapas (datos, estrategia a utilizar, resolución y respuesta) y sobre todo el compromiso de los docentes y las docentes con las matemáticas y los discentes.

Los estudios dictan que es necesario una articulación completa en las organizaciones educativas, para lograr que los objetivos específicos de cada una de las materias que se imparten en la malla curricular del centro educativo puedan ayudar en verdad al desarrollo integral de los discentes, por lo tanto debe haber una coyuntura de cooperación en todos los ámbitos que intervienen en el proceso enseñanza aprendizaje como son la administración del centro, los padres de familia, la comunidad, los alumnos y alumnas y por supuesto los docentes, esto nos lleva a considerar los aspectos numerados en el párrafo anterior.

Otro aspecto a resaltar en este mismo sentido es que va hacer necesario que todas las profesoras y todos los profesores encuentren insumos en esta investigación como una prioridad de conjunto, colaborativo, cooperativo y que se está trabajando por una causa común el disfrute por parte de los discentes de la matemática, así como el crecimiento integral en lo que es análisis de lectura,

abstracción de información en la resolución de problemas, que son aspectos resaltados por las investigaciones estudiadas, es importante que aquí hace falta el aspecto que une los puntos enumerados y este ente unificador es la administración educativa, ya que la gestión de una organización que quiere sobresalir hoy en día debe tener muy claro que la gestión y sus complemento son la organización y que todos juntos forman el todo y que si no se mantienen compactos, no podrá haber una organización inteligente que se adapte a todos los cambios que implica el ambiente predominante del mundo en que habitamos.

Las organizaciones inteligentes son un sistema, dentro de otro sistema que es el mundo y como parte de este todo debe ser dinámica, flexible y adaptable para lograr calar dentro de la sociedad donde está inmersa.

Es conveniente tener en cuenta por supuesto que otro de los factores, a considerar, es el disfrute de la matemática por parte del docente que imparte el conocimiento y por supuesto que de su conocimiento sobre el tema o los temas a transmitir a los discentes, aspecto que es resaltado en las investigaciones mencionadas en este apartado, por lo tanto se debe de tener docentes con estudios en matemática y sino capacitados en esta área como parte de la gestión de la administración de la Institución educativa, para que esta pueda ir funcionando como un enlace de unión entre los docentes que imparten la materia en mención ya que debería hacer revisiones de contenidos programáticos, suplir si fuera del caso material didáctico, brindar capacitaciones y asesoramientos para mejorar la enseñanza aprendizaje en matemática, valorar la actitud del educando y desarrollar un currículo de matemática de acuerdo con los requerimientos para participar en las olimpiadas de matemática.

Otro punto importante, encontrado, es la coyuntura de cooperación entre los y las docentes que imparten matemática, no solo compartiendo materiales entre sí, sino porque se capacitan entre ellos.

Además, que la matemática da la oportunidad de poder trabajar en forma lúdica, adaptando los contenidos al diario vivir de los discentes y así lograr potenciar las cualidades de estos y estas estudiantes y lograr el disfrute de esta disciplina del conocimiento humano por ellos y ellas y a la vez ayudar a que la

memorización pase a un segundo plano, para darle cabida a la creatividad y por supuesto al pensamiento lógico que servirá para la educación integral que se busca en beneficio de los discentes.

El tema propuesto para esta investigación, implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, circuito 01 de la Dirección Regional de Cartago adquiere una relevancia importante, ya que es conocido como organismos internacionales, el MEP y las mismas instituciones educativas de los diferentes niveles del Sistema Educativo Nacional, buscan elevar el rendimiento de sus alumnos y alumnas en la matemática.

Esta investigación trata de incentivar la toma de conciencia que deben tener, los gestores y los docentes, con sus discentes, ya que se está tratando de que estos vean el compromiso que tienen ellos y ellas, con su futuro y esto hace que el enfoque que le den a la matemática, en relación con otras áreas del conocimiento humano, le va a favorecer su visión del mundo y por supuesto que entonces le favorece la elaboración de su proyecto de vida.

Se debe tener presente que si se quiere una enseñanza efectiva de la, matemática es fundamental que desarrollen su habilidad para dar y recibir respuestas adecuadas; el arte de darle relevancia a las preguntas, opiniones y sugerencias del estudiante, contribuye definitivamente a ofrecerle a este o esta la oportunidad de abandonar su actitud pasiva e involucrarse en la actividad de aula, estimulando su curiosidad y su creatividad.

Desde el punto de vista del gestor educativo, se resaltó en la presentación de este capítulo y se vuelve a transcribir para no dejarlo de lado, la administración educativa, está obligada a dar todos los insumos, medios y promover los cambios en la organización para lograr que todas aquellas ideas que busquen el desarrollo organizacional y desarrollo de todos los miembros de la comunidad de influencia se lleven en una forma adecuada para que coadyuven al mejoramiento de la educación en general.

La administración de la educación debe tener claro cuál es su papel en la totalidad de la organización educativa por lo tanto debe apoyar todo aquel



proceso educativo que promueva el aprendizaje y al ser la matemática una de las aristas débiles del sistema educativo costarricense debería darle su apoyo irrestricto, para cumplir con la sociedad en forma cabal.

Por último, si se tiene en cuenta que enseñar matemática, como un medio de resolver problemas multidisciplinarios, mediante el empleo del método de modelos, definitivamente contribuirá a restaurar el interés de los estudiantes por esta disciplina y la administración educativa debe de ayudar a cumplir con esta meta y es que sin su aporte en cuanto a resolver problemas de capacitación a docentes, consecución de materiales y otros insumos la primera etapa de enseñanza aprendizaje de la matemática no se podrá llevar a cabo por lo tanto se vuelve a recalcar en este punto que sin gestión o administración educativa no se podrá desarrollar adecuadamente el proceso de enseñanza aprendizaje en beneficio de todos y todas las personas involucradas en este.

Así que tenemos muy claro la actualidad y la relevancia que tiene el tema de esta investigación, para la educación de la actualidad.

## CAPÍTULO III

### MARCO REFERENCIAL

#### 1. Presentación

Se va a ubicar el objeto de estudio desde los distintos organismos y agrupaciones que en Costa Rica, tienen que ver con las olimpiadas de matemática. Para esto se tomarán los objetivos y otros aspectos de estos organismos y agrupaciones que tienen que ver directamente con el planteamiento del fortalecimiento desde la gestión de las bases matemáticas, así como el Ministerio de Educación Pública, para la participación de los educandos en la Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria (OMCEP), y de las Olimpiadas Matemáticas Costarricense (Secundaria), del Centro Educativo Bilingüe Sonny.

En este apartado se abordan los siguientes aspectos: la Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria, las perspectivas de la matemática según el Ministerio de Educación Pública, conceptos básicos; habilidades, competencias y procesos, Matemáticas de calidad con profundidad y la integración vertical de los planes de estudio.

#### 2. Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria (OMCEP)

A lo largo de la historia las Matemáticas han ocupado un lugar predominante en los planes de enseñanza en las escuelas de casi todo el mundo, impulsada por su facultad de desarrollar la capacidad del pensamiento y por su utilidad tanto para la vida diaria como para el aprendizaje de otras disciplinas, además de ser una ciencia de lenguaje universal.

La importancia de estudiar la matemática no radica únicamente en que está presente en la vida cotidiana, sino que además es una ciencia que tiene una serie de beneficios tales como favorecer el desarrollo del razonamiento y el pensamiento analítico.

De acuerdo a lo expresado en los párrafos anteriores que se han implementado a lo largo y ancho de nuestro planeta las olimpiadas matemáticas que son competencias deportivas como el ajedrez o la natación. Por esto que son solamente para aquellos niños y niñas que tienen extraordinario interés, extraordinarias aptitudes, gusto y entusiasmo por la resolución de problemas matemáticos no rutinarios. Las matemáticas son para todos, pero las olimpiadas matemáticas son para pocos. Son, por supuesto, sólo para niños y niñas con las dotes de personalidad y carácter propias de aquellos que encuentran placentera la participación en competencias deportivas reñidas.

Se debe considerar análogamente, que los campeonatos infantiles o juveniles de natación no son para todos aquellos niños, niñas o adolescentes que sepan nadar. Son para unos pocos que tienen extraordinarias aptitudes para la natación, nervios de competidor, y que gustan de competir. Normalmente hay un criterio generalizado que las olimpiadas matemáticas no son para todos, es posible y deseable tomar medidas para que la participación de una determinada escuela en la olimpiada beneficie a todos los niños y niñas de la escuela y no solamente a los que forman parte de la delegación de la institución. Los niños y niñas que participan en una olimpiada matemática como OMCEP, necesitan sesiones de entrenamiento en la resolución de problemas de matemática no rutinarios.

La Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria (OMCEP) tiene veinticuatro años de estar realizándose ininterrumpidamente, en nuestro país y estas son el resultado de una tesis de graduación de la Escuela de Educación de la Universidad de Costa Rica, guiada por el Dr. Víctor Buján Delgado y quien se hizo cargo junto con la Agrupación de Consultores para la atención y promoción del talento (ACAPTA) de realizar la olimpiada durante todo este lapso de tiempo.

A continuación se mencionan los objetivos que persigue la OMCEP, tomados de ACAPTA (2016) al realizar año con año, estas justas deportivas matemáticas en Costa Rica

### **1. Objetivos generales**

1. Estimular el estudio de la matemática a nivel nacional.
2. Contribuir a la identificación y al desarrollo vocacional de niños talentosos en matemática.
3. Contribuir a mejorar el curriculum de matemática en Costa Rica.
4. Elevar la conciencia del público costarricense acerca de la importancia de la matemática.
5. Elevar el nivel de prestigio asociado con el aprovechamiento en matemática en la educación primaria, y, en particular, en los niveles quinto y sexto.

### **2. Objetivos específicos**

1. Contribuir al mejoramiento cualitativo de la enseñanza de la matemática en la escuela primaria costarricense.
2. Promover la resolución de problemas matemáticos “no rutinarios”, o “problemas proceso”, con atención a las cuatro etapas de la resolución de un problema matemático, y a un repertorio variado de heurísticas o estrategias de resolución.
3. Contribuir a la creación de una afición costarricense a la resolución de problemas matemáticos “no rutinarios”, a nivel de la escuela primaria, con las virtudes y el entusiasmo propios del deporte de aficionados.
4. Identificar tempranamente niños con talento y con dedicación especial a la matemática. (p. 2)

### **3. El Ministerio de Educación Pública y la matemática.**

Es importante antes de señalar lo que el Ministerio de Educación Pública nos dice sobre matemática que se tenga presente que esta área de conocimiento humano es fundamental para el desarrollo intelectual de los niños y las niñas, les ayuda a ser lógicos y lógicas, a razonar ordenadamente y a tener una mente preparada para el pensamiento, la crítica y la abstracción.

La matemática configura actitudes y valores en los discentes, ya que garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos. Todo esto crea en los niños y las niñas una disposición consciente y favorable para emprender acciones que conducen a la solución de los problemas a los que se enfrentan cada día en cualquiera de las áreas donde interactúen.

Las matemáticas contribuyen también, a la formación de valores en los niños, determinando sus actitudes y su conducta, y sirviendo como patrones para guiar su vida, como son, un estilo de enfrentarse a la realidad lógico y coherente, la búsqueda de la exactitud en los resultados, una comprensión y expresión clara a través de la utilización de símbolos, capacidad de abstracción, razonamiento y generalización y la percepción de la creatividad como un valor.

Con la finalidad de darle sustento a los párrafos anteriores se cita al Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (2012):

Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar relevante en el conocimiento y la cultura de los pueblos. Junto a otros saberes y prácticas humanas han sido privilegiadas para la definición de modelos de lo real, estructuras del conocimiento y para la propuesta de significados culturales. El vertiginoso progreso de las Ciencias y las tecnologías modernas ha visto una participación más intensa de las Matemáticas, y a la vez ha sido factor poderoso de su avance. Las Matemáticas están presentes en las Ciencias de la Información y la Comunicación, en la Física, la Química, en las tecnologías espaciales, la nanotecnología, la predicción meteorológica y el cálculo de riesgos y beneficios de las entidades financieras. Las Matemáticas son pieza clave tanto de los dispositivos intelectuales para escudriñar el origen del universo y de la vida, así como de la construcción de los artefactos sofisticados que usamos de manera cotidiana.

Las Matemáticas, también, han sido un elemento fundamental en la formación de espíritus racionales y críticos, baluarte de la argumentación lógica y la justificación de los razonamientos. El rigor mental y la agudeza intelectual han sido destrezas cultivadas por medio de las Matemáticas.

Ha existido una relación íntima entre las construcciones matemáticas y la enseñanza de éstas, pues de múltiples maneras la naturaleza de las Matemáticas se exhibe, se fundamenta y se incluye en aquellas acciones relacionadas con su enseñanza y aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas, sin embargo posee un sentido y características propias independientes de las Matemáticas, que tienen que ver con los propósitos específicos que posee. La Educación Matemática que se brinde en las aulas escolares debe encontrar su significado general en el desarrollo de las capacidades de los individuos para intervenir de una mejor manera en la vida.

### **La resolución de problemas: enfoque principal del currículo.**

Este currículo asume como su objetivo principal la búsqueda del fortalecimiento de mayores capacidades cognitivas para abordar los retos de una sociedad moderna, donde la información, el conocimiento y la demanda de mayores habilidades y capacidades mentales son invocadas con fuerza. Desarrollar este propósito supone al menos dos cosas: por un lado, que cada estudiante asuma un compromiso con la construcción de sus aprendizajes, y por el otro, que haya una acción docente crucial para generar aprendizajes en las cantidades y calidades que implica el escenario actual. Aprender a plantear y resolver problemas y especialmente usarlos en la organización de las lecciones se adopta como la estrategia central para generar esas capacidades. El desafío intelectual le es consubstancial, un nutriente para una labor de aula inteligente y motivadora.

En este currículo se enfatizará el trabajo con problemas asociados a los entornos reales, físicos, sociales y culturales, o que puedan ser imaginados de esa manera. Se asume que usar este tipo de problemas es una poderosa fuente para la construcción de aprendizajes en las Matemáticas. Al colocarse en contextos reales, el planteo y resolución de problemas conlleva directamente a la identificación, uso y construcción de modelos matemáticos.

La resolución de problemas como estrategia pedagógica se subrayará aquí como sustrato de un estilo de acción de aula. Para el aprendizaje de conocimientos dentro de la lección se propone una introducción de los nuevos tópicos que tome en cuenta cuatro pasos o momentos centrales:

- (1) propuesta de un problema,
- (2) trabajo estudiantil independiente,
- (3) discusión interactiva y comunicativa,
- (4) clausura o cierre.

Esta secuencia puede realizarse dentro de una lección o una colección de ellas de acuerdo al tema o al año lectivo. Este estilo se contrapone a aquel que trabaja los tópicos matemáticos en abstracto, ofrece ejemplos y prácticas rutinarias y al final, como apéndice, ejercicios o problemas contextualizados. No se trata de una prescripción a seguirse mecánicamente, pues su diseño y realización depende de las condiciones donde se plantee el aprendizaje.

Usar problemas se propone como una constante en todas las fases de la acción de aula, incluyendo aquella del reforzamiento, movilización y aplicación de los conocimientos aprendidos.

Si bien se promueve el uso de problemas en contextos reales, los abstractos se consideran muy importantes. Y más aún: lo que se pretende en última instancia es la construcción de capacidades para la manipulación de los objetos matemáticos cuya naturaleza es abstracta. La estrategia asumida se propone fundamentar pedagógicamente el paso desde lo concreto a lo abstracto.

### **Conceptos básicos: habilidades, competencia y procesos**

La organización del programa de estudios se realiza por medio de cinco áreas matemáticas: Números, Geometría, Medidas, Relaciones y Álgebra y Estadística y Probabilidad.

Los conocimientos matemáticos son la base de estos programas. No obstante se adopta un enfoque basado no solamente en contenidos

matemáticos. Lo que se pretende es el desarrollo de mayores capacidades del ciudadano para enfrentarse a los retos del mundo del que forma parte.

El desarrollo vertiginoso del conocimiento y su ritmo de cambio acelerado conducen a una reformulación de programas, materiales, textos, recursos materiales y humanos que transforman con fuerza la acción docente y la organización de la lección. Se impone una lógica del saber en contexto, del aprender a aprender. Las capacidades se asumen como centrales.

En primer lugar aquellas de corto plazo y asociadas a las áreas matemáticas que se seleccionaron; estas capacidades se denominan aquí habilidades específicas. En segundo lugar la generalización de estas habilidades específicas a desarrollar en un ciclo educativo: habilidades generales. En tercer lugar y solamente como una perspectiva general la competencia matemática. Para realizar esos propósitos dentro del plan de estudios se deben modular la cantidad y calidad de los contenidos educativos en función del progreso de esas capacidades.

La competencia matemática se interpreta aquí como una capacidad de usar las matemáticas para entender y actuar sobre diversos contextos reales, subraya una relación de esta disciplina con los entornos físicos y socioculturales y también brinda un lugar privilegiado al planteamiento y resolución de problemas. En esta visión la competencia matemática está definida por un poderoso sentido práctico. Adoptar el significado de la competencia matemática de esta manera posee implicaciones importantes para este currículo escolar.

La competencia matemática, sin embargo, no organiza los planes de estudio. La competencia matemática y las capacidades cognitivas superiores se desarrollan a partir de las actividades cotidianas en el aula para el logro de las habilidades específicas y generales (asociadas a las áreas matemáticas). Los conocimientos matemáticos y las expectativas de aprendizaje sobre ellos son el punto de partida en cada ciclo y año lectivo; constituyen el contacto inmediato docente con el plan de estudio de cada



año escolar. Esto es fundamental pues permite no distanciarse de la preparación actual de docentes en el país y la tradición dominante en cuanto al currículo: hay plena familiaridad con las áreas matemáticas.

El dominio de las habilidades en un área matemática y el desarrollo de la competencia matemática se propone realizar a partir de la mediación pedagógica: la organización de las lecciones y de las tareas matemáticas y la acción directa docente en el aula. Son varias las estrategias que se pueden desarrollar en esa dirección. Entre ellas, el procurar que en la acción de aula se realicen procesos matemáticos, es decir actividades transversales que se asocian a capacidades presentes en cada área para comprender y usar conocimientos, apoyando el desarrollo de la competencia matemática.

Se plantean aquí cinco procesos centrales: Razonar y argumentar, plantear y resolver problemas, Conectar, Comunicar y Representar. Son formas de acción cognitiva que pueden generar capacidades. La selección y conceptualización de estos procesos ordena y define el papel que se desea dar a las capacidades matemáticas (por ejemplo asociar estrechamente la resolución de problemas y la modelización), y facilitan la implementación en la acción de aula de acciones cognitivas transversales de alto nivel. Se acepta como premisa que su realización constante en todos los años lectivos permite generar el progreso de la competencia matemática. En el plan de estudios se señalan acciones para su realización en cada ciclo educativo.

### **Matemáticas de calidad con profundidad**

Es una creciente demanda social que las personas puedan realizar operaciones y procesos matemáticos de una mayor complejidad. Esto refiere a capacidades matemáticas asociadas a la resolución de problemas, a la aplicación de conceptos y procedimientos, a la matematización o modelización, así como a mayores niveles en la justificación y argumentación matemática. El manejo de conceptos, procesos o actividades matemáticas simples, procedimientos sencillos o

rutinarios y de una exigencia mental menor, debe ser parte subordinada de las acciones matemáticas de nivel superior. Tanto en la etapa de aprendizaje como en la de movilización y aplicación de los aprendizajes se aboga por trabajar con problemas que posean niveles distintos de complejidad.

El dominio en profundidad de algunos tópicos genera capacidades para poder aprender otros temas con mayor facilidad (incluso sin el concurso docente). Por el contrario, el contacto superficial con muchos tópicos no permite aprendizajes significativos y más bien se convierte en obstáculo para el progreso de los aprendizajes.

Además de trabajar con problemas con distintos niveles de complejidad es necesaria la introducción de contenidos matemáticos que juegan un papel crucial en la formación escolar moderna. Por ejemplo, tópicos de geometría de coordenadas y de transformaciones que, además de incluir una visión moderna de la Geometría, favorecen el tratamiento de otros conceptos y procedimientos matemáticos, brindando instrumentos para poder usar las Matemáticas en diversos contextos. Un tratamiento adecuado de las relaciones y funciones es otro propósito que debe enfatizarse y cultivarse adecuadamente desde el inicio de la formación escolar, pues éstas resultan centrales para la formación matemática moderna. La Estadística y Probabilidad son parte obligatoria de los conocimientos que debe tener un ciudadano en nuestro escenario.

Privilegiar la profundidad en el tratamiento de los contenidos escolares sobre la amplitud de los mismos requiere brindar tiempos adecuados para los aprendizajes. Y eso posee consecuencias sobre el número de los contenidos en los planes de estudio. Es frecuente el desacierto de pensar que cuando un plan de estudios exhibe una amplia colección de contenidos se ofrece el mejor instrumento educativo al país. Se incurre en el error en dos sentidos: ni se provoca dominio de los mismos ni se afirman las capacidades matemáticas, que no sólo son esenciales para vidas profesionales asociadas a las ciencias sino para la construcción de una

ciudadanía crítica y racional. En esa forma, se vuelve un mal instrumento, alejado de la realidad de aula y de las posibilidades efectivas de incidir positivamente en los aprendizajes.

Potenciar la amplitud por sí misma al margen de la profundidad es un error, pero otro error casi simétrico sería la reducción de los contenidos a mínimos indeseables que sólo pueden perjudicar la formación que debe aportar el país a su ciudadanía.

El propósito de ofrecer matemáticas de calidad persigue brindar a la ciudadanía los mejores instrumentos formativos para potenciar sus condiciones de vida en este contexto histórico. En ese sentido, se busca dar a todos los sectores sociales y culturales un programa de matemáticas moderno y sólido que promueva la equidad social. En todo el país se debe poder implementar este currículo. El Estado deberá asumir las acciones requeridas para asegurar esta equidad en todas partes.

### **Integración vertical de los planes de estudio**

Los conocimientos y expectativas de aprendizaje sobre ellos se organizan en el plan de estudios de manera integrada desde el primero al último año.

Existe sustento epistemológico y pedagógico para esa decisión: las Matemáticas no son una colección dispersa y desarticulada de conceptos y procedimientos específicos, éstos se integran a partir de ideas y métodos generales cuya construcción y ampliación han sido el resultado de los quehaceres matemáticos.

En cada área matemática se pueden señalar ideas generales fundamentales y se pueden describir las diferentes dimensiones asociadas o reconstrucciones que sobre las mismas se han dado a lo largo de los distintos momentos históricos. De igual manera, nuevas ideas y métodos se construyen cada día por medio de las comunidades matemáticas. Sin embargo, no todas las ideas y los métodos matemáticos generales son pertinentes para introducirse en los programas escolares; lo que se debe introducir son las ideas básicas que fundamentan el edificio matemático y

cuyo dominio genera las capacidades para acceder a otras, y aquellas que al introducirse pueden propiciar condiciones relevantes para el ciudadano. En estos programas se incluyen estas ideas y métodos con precisión. Este carácter básico y general hace que sea importante que estén presentes en los distintos niveles del plan de estudios escolar, lo que debe hacerse en distintas modalidades, profundidades y aproximaciones.

Hay otras razones elementales: con esta perspectiva se puede brindar más flexibilidad pues es conveniente que los fines curriculares específicos no se establezcan con base en fronteras rígidamente marcadas por niveles o ciclos educativos.

Esta aproximación al mismo tiempo permite enriquecer el significado de muchos de los tópicos, fines y potencialidades de los mismos, al visualizarlos en toda su dimensión desde el inicio de la vida escolar. De esta manera los tópicos en cada año se pueden ver como casos particulares o preliminares de ideas más generales: por ejemplo, introducir regularidades y patrones para preparar las funciones, manipulación de símbolos para preparar el manejo de expresiones algebraicas, representaciones en coordenadas más tempranamente para evidenciar significados de las figuras geométricas, etc.

Esta perspectiva, por lo tanto, ofrece fundamento al docente para tomar decisiones estratégicas sobre los momentos cruciales en los que se introducen algunos elementos que van a favorecer el aprendizaje de los mismos en años posteriores. Puesto de otra manera más práctica: plantea el diseño de tareas matemáticas con una visión distinta nutrida por el largo plazo. Además, así se ofrecen mejores oportunidades para la coordinación y colaboración entre docentes de distintos ciclos y niveles educativos sobre los tópicos a desarrollar.

Con esta visión, se decidió distribuir los conocimientos y habilidades del plan de estudios en áreas matemáticas para todos los años desde el primero al último. De igual manera, los procesos matemáticos y los ejes

disciplinares o énfasis transversales que se adoptan aquí intervienen en todo el plan de estudios.

Finalmente, aunque se potencia aquí una aproximación integradora vertical, para definir sus fines se toman en cuenta las diferencias de los distintos ciclos educativos, en particular la diferencia entre el segundo y el tercero. La organización detallada de los programas, para su implementación operativa, se hace por medio de los ciclos que tiene el sistema educativo costarricense. (p. 13)

Como se desprende claramente lo extraído de los planes de matemática del MEP, esta área del conocimiento humano podría catalogar a esta como la reina de todas las ciencias, pero lo cierto es que también se conoce como una asignatura que complica la vida de muchos estudiantes, por ser de las que más les cuesta aprender. Las pasiones que despierta esta ciencia son extremas: o se ama o se odia, lo que si es cierto que diariamente se convive con ella. La importancia de estudiar la matemática dentro de los curriculum de las escuelas, no radica únicamente en que está presente en la vida cotidiana, sino que además es una ciencia que tiene una serie de beneficios para los niños y niñas, tales como favorecer el desarrollo del razonamiento, el pensamiento analítico, ayuda a la comprensión del mundo que nos rodea.

## CAPÍTULO IV

### MARCO TEÓRICO

#### 1. Presentación

El presente capítulo ofrece una visión general de los sustentos teóricos donde se enmarcará esta investigación, dándonos un punto de vista general de los temas donde se enfoca este trabajo en busca de un posible marco explicativo sobre la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

Las temáticas a abarcar son, educación, administración general, administración educativa, gestión, gestión educativa y escolar, capacitación, idoneidad de puestos, motivación matemática y departamentalización de una organización.

#### 2. Educación

El ser humano, siempre ha estado rodeado por la educación en forma empírica y después estructurada científicamente como la conocemos hoy en día, lo que es claro es que el ser humano ve la educación como un activo y por eso hace las grandes inversiones en esta para lograr que las personas se desarrollen integralmente.

Es importante tener presente, que la educación está en el núcleo de todas las actividades que realiza la humanidad, para llegar al desarrollo integral, que tenemos hoy es por esto que se puede decir que la educación cualifica todas las tareas del hombre y la mujer como especie. Esto hace que la educación deba abordarse desde una visión global donde intervengan pedagogos, filósofos, sociólogos, psicólogos, juristas, economistas, matemáticos y otras disciplinas no mencionadas; pero lo importante es que se debe unir esfuerzos desde diferentes aristas y perspectivas metodológicas que nos lleven a una comprensión sistémica de la educación.

En cuanto a lo expuesto hasta aquí que la educación es un activo, invita a tener presente que la inversión personal, grupal o que haga el estado es

primordial para el desarrollo integral individual y colectivo de cualquier sociedad, se menciona a Oroval y Escardíbul (1998) que nos sugieren lo siguiente.

Esta visión de educación como inversión es un importante elemento de apoyo de las premisas del sistema meritocrático. La lógica de la meritocracia se fundamenta en las siguientes ideas: las posiciones sociales se distribuyen de acuerdo con el mérito y la cualificación; la educación formal es el medio principal de adquirir cualificación; el acceso a la educación formal depende sólo de capacidades y preferencias de los individuos; y finalmente, las capacidades intelectuales se distribuyen al azar entre la población. (p. 21)

Desde la perspectiva que se está analizando la educación, se puede sustentar que esta, es un fenómeno que toma en cuenta el mundo como un todo y por supuesto que la vida humana, por lo tanto, se debe decir que la educación parte, de una realidad basada en el sentido total, que emerge de las necesidades e ideales particulares de cada lugar, para sustentar esto se cita a Brenes y Porras (2003)

La comprensión de la realidad a través de sus estructuras no obedece a un tipo de conocimiento, "puro". Responde a una permanente necesidad vital del hombre: la de transformar su realidad en pos de una sociedad más justa. Transformar su realidad, equivale a transformar estructuras, lo que significa modificar las relaciones existentes entre los elementos que las integran, y o crear nuevas estructuras. El conocimiento de las-estructuras que en ellas y entre ellas existen, permite entonces reordenar sus elementos, crear diseños inéditos y formular nuevas relaciones. (p. 18)

Se ha visto que la educación es compleja y esta ha ido adquiriendo una importancia que le da la facultad de estudiarse desde una posición multilateral y por lo tanto, se debe abordar interdisciplinariamente. Se debe tener presente, que todos los conocimientos al estar entrelazados unos con otros, estos deben ser interdependientes, el conocimiento es un ente dinámico, este evoluciona con el ser humano y por último el ser humano por su forma de vivir aprende con la experiencia, se proyecta al futuro, busca nuevos estilos, y busca controlar un

poco su futuro y esto lo hace con el fin de poder sobrevivir y de esa manera sucede con la educación.

Diferentes posiciones teóricas giran en torno a la educación por lo que se considera conveniente señalar algunas de estas posiciones y que fortalezcan lo apuntado en párrafos anteriores dedicados a la educación donde se aborda este tema de importancia y a la vez complejo por su amplia gama de situaciones y problemas que le competen del conocimiento humano.

Se ha señalado que la educación es un sistema en continuo cambio a mutación debido a los cambios que se dan en su entorno como en su interior y se fundamenta lo externado anteriormente con lo que acotan Brenes y Porras (2003)

En resumen, la educación es un riesgo, porque es una realización del hombre en la libertad y en la opción; es una aventura colosal, porque es la búsqueda del modelo más adecuado de hombre para cada cultura o momento; es, en definitiva, un compromiso, porque es una actividad que presupone una antropología y hasta una filosofía (p. 435)

Como se desprende de esta concepción la educación es mutante de acuerdo a cada sociedad o para la época en que se encuentra el desarrollo global. La segunda definición, que se cita para respaldar lo escrito en los párrafos anteriores sobre educación sería la siguiente: Reyes (1993)

Es un principio fundamental que sustenta toda la actividad escolar y que ensancha las preocupaciones de la escuela. Es el medio por el que la institución escolar –desde la escuela maternal a la universidad- puede atender mejor sus objetivos de democratización, de igualdad de oportunidades, de desarrollo cultural (p. 205)

La educación permite entonces que haya equidad, libertad, desarrollo cultural y científico y además proporciona oportunidades para todos y entonces se puede tener lo que se conoce como educación intercultural y que fundamentamos con una cita de, Sipán, Casanova, Castello, Fernández, Garanto..., Verdujo (2001)



- es la educación del hombre en el conocimiento, comprensión y respeto de las diversas culturas de la sociedad en la que vive;
- se propone como apropiada para todos los centros escolares y para la educación no formal;
- constituye un principio educativo general de la formación de todo ciudadano de las sociedades actuales. (p. 215)

Esta situación resaltada anteriormente nos da la posibilidad de ver la educación, como un medio para cultivar la paz, la democracia y que los seres humanos se interrelacionen, respetando sobre todo sus diferencias y disfrutando sus coincidencias para beneficio de toda la comunidad.

### **3. Administración**

Al analizar la educación como un sistema cambiante, dinámico y que es afectado directamente por el entorno que la cubre, es conveniente que las organizaciones educativas sean administradas de una forma eficiente para que pueda sostenerse en el tiempo y además mutar como lo hace todo a su alrededor y si la organización educativa no logra adaptarse a los cambios es casi un hecho irrefutable que va a sucumbir.

Es oportuno entonces tener presente que la administración general tiene una serie de herramientas que aplica en empresas dedicadas a otros campos diferentes a la educación, pero que son aspectos que se pueden utilizar también en este nicho del desarrollo humano, esto hace tener presente entonces que la administración se en cualquier lugar donde haya un organismo social y que busque por supuesto que el producto final sea de buena calidad y por supuesto que se logra con la mayor eficiencia posible, por lo que se considera importante entonces tener presente lo que es la administración para ello se cita las siguientes definiciones, Koontz, Heinz, Cannice (2012).

Administración es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplan metas específicas de manera eficaz. Esta definición básica necesita ampliarse:

1. Como gerentes, las personas realizan las funciones gerenciales de planear, organizar, integrar, personal, dirigir y controlar.
2. La administración se aplica a cualquier tipo de organización.
3. También se adjudica a los gerentes de todos los niveles organizacionales.
4. La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado.
5. La administración se ocupa de la productividad, lo que supone efectividad y eficiencia, y la suma de los dos para lograr la eficiencia.

(p. 4)

Como se puede desprender de la cita anterior la administración está presente en cualquier organización por lo tanto en las organizaciones educativas también, esto hace imprescindible que a la hora de dirigir cualquier empresa sea necesario, volver la mirada hacia todos aquellos insumos que la administración brinda con la finalidad única de lograr allanar caminos de prosperidad, eficiencia y productividad, dentro de la organización que se quiere dirigir, para sustentar lo anterior se cita a, Robbins, Decenzo y Coulter (2013).

En pocas palabras, la administración es lo que los gerentes hacen. Pero esto no nos dice mucho. Una mejor explicación es que la administración constituye el proceso de conseguir que las cosas se hagan, de manera eficiente y eficaz, con y a través de las personas. (p. 6)

Se desprende de lo anterior que los recursos humanos son importantes dentro de una empresa, ya que estos son el medio para lograr los distintos objetivos que persigue la organización empresarial, esto hace imprescindible que la empresa busque diferentes estrategias y en las diferentes áreas que conforman la empresa para lograr que la empresa crezca y con ella sus colaboradores y por supuesto que sus clientes y la comunidad que conforma esta organización.

De acuerdo a lo apuntado en párrafos anteriores una característica de la administración a considerar es que esta permite; la creación de herramientas y técnicas que sirvan para aprovechar los recursos operativos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, de conocimiento, entre otros), en una forma

adecuada y eficiente y con base a ello, poder planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos hacia la estabilidad y el crecimiento de las organizaciones, por lo que las estrategias a utilizar se vuelven imprescindibles.

Esto hace importante y oportuno transcribir una definición de lo que se considera como administración estratégica, esto debido a que una empresa tiene diferentes áreas que la componen según sea su naturaleza y hay que coordinar y orientar el trabajo, entre todas estas áreas, para conseguir las metas de la empresa. Otra razón típica de la importancia de la administración estratégica, es que puede marcar la diferencia en el desempeño de la organización o empresa por eso citamos a David (2013).

La administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten que una empresa alcance sus objetivos. Como lo sugiere esta definición, la administración estratégica se enfoca en integrar la administración, el marketing, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo, y los sistemas de información, para lograr el éxito de una organización. (p. 5)

Se concluye de la cita anterior que la administración estratégica busca el todo antes que las partes, porque lo que importa es la organización y no una parte de esta. Se conoce por toda la información difundida por diferentes medios sobre la administración que se ha dado durante los últimos treinta años, que esta ciencia del conocimiento humano tiene cinco funciones básicas como lo son; planear, organizar, integrar al recurso humano, dirigir y controlar y estas actividades las deben realizar todos los miembros de una organización en su puesto de trabajo por lo tanto todo el conocimiento que envuelve estas funciones interacciona con la administración de cualquier empresa sin importar el área de producción o servicios en que se desarrolla esta.

Es claro que todo director de una empresa busca que su organización sea lucrativa y esto hará que a largo plazo las acciones de estas tengan mayor valor. Es por esto que hoy en día se habla también de administración educativa y que

esta tiene como eje central las empresas dedicadas a la educación y que sus dos componentes administración y educación por si solos tienen sus circunstancias particulares y difíciles de manejar y ahora juntas llevan un reto mayor para los administradores de la educación.

#### **4. Administración educativa**

Se debe señalar que por la coyuntura en que se vive hoy y principalmente por la globalización, donde el mundo ha emigrado desde hace varios años atrás todas las organizaciones han tenido que evolucionar y lo más importante es que esa evolución debe ser dinámica y constante, ya que sino la organización sin importar al nicho económico o social al que pertenece puede llegar a desaparecer y esto es válido también indiscutiblemente en las organizaciones educativas desde preescolar, hasta la educación superior o universitaria.

Estas organizaciones deben tomar en cuenta aspectos como el entorno, el intorno, el gestor, sus colaboradores que son únicos y le dan una característica irrepetible a esa organización, los discentes y por supuesto que los padres y madres de familia, en otras palabras el núcleo familiar cercano de los discentes.

Al hablar de administración educativa es conveniente verla de diferentes puntos de vista uno de ellos es el enfoque estratégico que busca evaluar la organización educativa desde un punto de vista sistémico, visualizando el día a día, estableciendo objetivos a largo plazo, buscando además que sus metas y objetivos sean cuantitativos, se cita a Arroyo (2007), para darle una base a lo argumentado anteriormente

Desde un enfoque estratégico, la administración de la educación puede ser concebida como el proceso de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que se generan en los subsistemas estratégico y operativo (figura 1), que permitirán, a las organizaciones encargadas de ofrecer el servicio educativo que demanda la sociedad, alcanzar sus objetivos y aproximarse al logro de su visión – misión.

**FIGURA 7**  
**Subsistemas estratégico y operativa**

<b>Organización educativa</b>	
<b>Subsistema estratégico</b>	<b>Subsistema operatorio</b>
Plantea, organiza, dirige y controla las acciones definidas para el logro de los resultados y objetivos.  ¿Estamos haciendo lo que debemos hacer?  Áreas: Infraestructura, Financiera Legal Relaciones Personal	Transforma los insumos: materiales, humanos, técnicos y cognitivos para responder a las demandas y necesidades de quienes reciben el servicio educativo.  ¿Cómo podemos hacer mejor lo que hacemos?  Áreas:  Programas de educación
<b>Objetivos</b> <b>Misión – visión</b>	

Fuente: Arroyo (2007). (p.3)

Por lo que se ha señalado, la administración educativa busca un desarrollo organizacional de punta, por lo tanto, esta debe de estar en modificación constante para lograr consigo misma y con su entorno, un crecimiento adecuado y beneficioso para toda su comunidad, y a la vez tener líderes que estén en sintonía con estos paradigmas expresados y esto sin duda le dará a esa organización la posibilidad de crecer como un sistema innovador e irá por sendas de éxito en un mundo globalizado.

De lo expuesto anteriormente se puede concluir que la administración de la educación está unida a los planeamientos y tiene en su seno las mismas funciones que la administración general, en su estructura básica, pero no se puede dejar por fuera el acto educativo, lo que le da una característica única y por lo tanto esta le da su nombre administración educativa.

Se desprende claramente que la administración de la educación, persigue entonces como objetivo principal en su estudio a las organizaciones educativas y es conveniente tener presente que las organizaciones educativas tienen una características específicas que las distinguen unas de otras en cuanto, a estructura y funciones que le corresponde según el nivel educativo de que trate: preescolar, primaria, secundaria, áreas técnicas, nivel parauniversitaria o universitaria o sistemas no formales.

La administración de la educación como indica Garbanzo y Orozco (2007), se sustenta en diversas áreas disciplinares dentro de las cuales se destacan: "(...) las ciencias de la educación, la teoría administrativa en general y disciplinas como la Psicología, la Sociología, la Economía, el Derecho y las Ciencias Políticas, entre otras. " (p. 98)

Se desprende de la cita anterior que la administración de la educación es un área multidisciplinaria, lo que la vuelve compleja, pero a vez la convierte en un insumo de gran importancia dentro de las organizaciones educativas, para lograr el desarrollo integral de estas y esto hace importante señalar que la administración educativa, desde un punto de vista etimológico es holística, lo que le da la posibilidad de actuar en diferentes contextos sociales y que la educación por si solo lo hace, entonces se unen en una forma adecuada, se debe considerar además que estos contextos van a dar una gran cantidad de problemas, que se pueden convertir en verdaderos retos para la administración de la educación, con la finalidad de buscar un desarrollo sostenible donde haya equidad, calidad y justicia.

Se desprende entonces que la administración de la educación permite visualizar a las organizaciones educativas como una confluencia de intereses y actividades que van en busca de mejorar el ser humano y por ende a la gestión de estas ven la integralidad de las empresas y de las personas que interaccionan en esta organización, en relación a esto Garbanzo y Orozco (2007), indican:

La administración de la educación eficaz y eficiente es el medio oportuno para posibilitar los cambios requeridos en materia educativa; de lo contrario se estaría, al frente de una gestión en la que subyacen acciones estériles, que no obedecen a ninguna política educativa ni a ningún control. (p. 99)

Es así que del párrafo anterior se desprende que la administración de la educación da cabida a la responsabilidad que esta tiene de liderar los cambios que el sistema educativo necesita, en procura de las condiciones necesarias para incidir socialmente desde la educación. Para que la administración de la educación sea oportuna debe estar en correspondencia con las necesidades de transformación social y económicas del país, para ello se requiere de la articulación de estrategias y políticas educativas que van de la mano con las políticas estatales para lograr que el sistema educativo contribuya a la producción del talento humano que se requiere, para el desarrollo integral del país.

Con base a lo expuesto anteriormente y usando a Garbanzo y Orozco (2007), a la administración educativa le corresponde desarrollar las siguientes ideas:

- 1) Hacer efectivo el currículo: debe propiciar los aprendizajes, a su vez, realizar las modificaciones o ajustes necesarios para las transformaciones curriculares que se requieran cuando son implementados.
- 2) Lograr una educación de calidad: en el entendido de que una educación de calidad es aquella que logra que el estudiante aprenda lo que debe aprender en el tiempo estimado y de la mejor manera, utilizando racionalmente los recursos que dispone el sistema para la concreción del proyecto educativo.
- 3) Partir de un enfoque holístico: es decir, visualizándose todos los ámbitos de la educación: entorno, las instancias del MEP, los responsables de las organizaciones educativas y el aula.

- 4) Alejarse de la administración tradicional: asumiendo un papel protagónico y pertinente de acuerdo con los desafíos que se presenten. Se propone una actuación flexible, dinámica y competitiva.
- 5) Dar a conocer a todos los actores la cultura organizacional: enfocándose hacia la misión y visión, para lograr involucrar a todas las personas hacia el logro de los objetivos.
- 6) Promover la participación democrática: promoviendo el diálogo y la negociación.
- 7) Forjar una visión humanista: que considere la cooperación, la solidaridad y la interdependencia de unos y otros.
- 8) Contar con profesionales en el campo de la administración: con la finalidad de poseer habilidades gerenciales para darle sostenibilidad a las políticas educativas.

Es por ello que la gestión de los centros educativos, para que logre cumplir con el derecho a la educación y sobre todo hacer de los grupos verdaderas aulas de enseñanza aprendizaje, le corresponde cumplir con los ocho aspectos que se indicaron en el apartado anterior, lo cual permitirá en un ambiente de solidaridad, apoyo, guía y orientación generar los cambios necesarios para lograr un trabajo eficiente y eficaz tomando como referente las características, cualidades, destrezas y habilidades de la población infantil, logrando de ese modo brindarles una educación de calidad.

Es así como Arroyo (2009) menciona que la administración de la educación es por tanto, "un proceso que incluye funciones tales como la planeación, organización, ejecución y control, las cuales son desempeñadas por el administrador en uno u otro momento, para alcanzar ciertos objetivos con el uso de seres humanos y otros recursos." (p. 8)



Además, Ugalde (2002) citado por Jiménez (2003), menciona que la administración de la educación es "el proceso de obtención de resultados y de realización de acciones bastante concretas." (p .24). Por tanto, la administración de la educación será la encargada de planear acciones reales y concretas en el plan institucional con la finalidad de lograr cambios en la organización tendientes al mejoramiento de la educación.

Con la finalidad de seguir el mismo orden de ideas que se vienen exponiendo y que la administración de la educación se acerque a una verdadera gestión, Garbanzo y Orozco (2007) proponen una serie de escenarios esenciales dentro de las organizaciones educativas que posibilitarán su desarrollo organizacional, social y educativo, dentro de las cuales plantean:

- a) Autonomía organizacional: la autonomía de los centros educativos es la facilidad de tomar decisiones propias sobre la organización y el desarrollo de la actividad educativa. La autonomía organizacional permite al directivo de la educación empoderarse, dirigir con sentido de responsabilidad la conducción de la educación que decidió asumir en forma voluntaria, respondiendo por sus resultados y las consecuencias de sus decisiones; nadie más que él, es quien debe responder.
- b) Articulación de la formación del recurso humano con las universidades responsables: las universidades y el sistema educativo deben coordinar entre sí la planificación de la formación de sus recursos humanos, sustentada en los requerimientos del desarrollo social.
- c) Currículos educativos pertinentes: el currículo, para cumplir su función debe ser coherente con las necesidades de desarrollo social y acompañarse de metodologías didácticas pertinentes con lo que se desea transmitir, y así como poseer capacidad para ajustarse a las necesidades del contexto según sus demandas. (p.107)

Se deduce de los planteamientos dados hasta ahora, que los profesionales en educación que se adentran en el área de la administración y que tomen

decisiones en ese sentido, serán los responsables directos de los resultados tanto positivos como negativos, de la organización a liderar, debido a que la sociedad de la globalización, asigna la necesidad de desarrollar una serie de habilidades, destrezas y competencias, para el trabajo bajo presión, para comunicarse de manera coherente con sus colaboradores, para el trabajo en equipo, delegando funciones, pero teniendo presente que no se delega la responsabilidad, con una actitud positiva hacia los nuevos retos, que lleven por supuesto a la innovación, creatividad y por supuesto que al cambio, que guiará a la organización educativa a la mejora de la calidad de la educación.

## **5. Gestión**

En la actualidad la competencia debida al auge de la globalización y sin tener presente la actividad a que se dedique la empresa es de magnitudes inimaginables por lo que la gestión es uno de los bastiones, que tiene cada empresa para sobresalir en la jungla de los negocios.

Es claro que la gestión administrativa nace en las funciones de la administración general, su base está, fundamentada en, el planeamiento, la organización, la dirección y el control, que tiene en sus manos, cualquier líder de una empresa; es importante que el administrador utilice todos los recursos presentes en la empresa para alcanzar las metas que se ha propuesto desde un inicio en esa empresa. En otras palabras sería conveniente mencionar que la gestión administrativa busca sistematizar las tareas básicas de la empresa y en el caso del gestor educativo debe de tomar en cuenta el planeamiento, la organización, la dirección y el control, pero además no puede dejar por fuera el fundamento de una empresa educativa, el proceso de enseñanza aprendizaje que debe de contemplar todos los actores de este complejo mundo educativo a saber el entorno, el intorno con sus componentes docentes, discentes, administrativos, las familias, para fundamentar esto citamos al Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007).

Desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los

establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral. (p.3)

De acuerdo a lo citado anteriormente, se ve claramente que el gestor educativo debe tener muy claro que él, debe guiar la empresa educativa para buscar el bien común de su comunidad educativa, es así como se debe concebir, la gestión administrativa como, el eje central de la administración general que tiene cualquier organización, pero si nos ubicamos en el campo de la educación, la gestión general es de suma importancia pero tal vez sea importante resaltar la gestión de los recursos humanos ya que el material humano, es la carta de presentación de la organización para la sociedad y para la comunidad educativa particular de esa organización.

Una comunidad educativa está compuesta por las familias de los estudiantes, los estudiantes, los directores, la junta directiva, los socios si los hubiera y la comunidad circundante o que interactúa directa o indirectamente con la organización educativa, pero se debe resaltar el talento humano en todas las áreas donde se desempeñan los colaboradores de la empresa educativa, y este es uno de los aspectos que le da vida a cualquier organización y por lo tanto es uno de los puentes de hidrógeno del ADN, de esta organización, y este recurso humano con que cuenta la organización es único y caracteriza a la organización como ser único e irrepetible y es por esto que autores como Dolan, Valle, Jackson, Schuler (2010), nos mencionan lo siguiente sobre el talento humano

Con vista a bosquejar los acontecimientos principales que han influido en la creciente importancia de la gestión de los recursos humanos, se han seleccionado seis aspectos claves: 1) aumento de la competencia y, por tanto, de la necesidad de ser competitivo; 2) los costes y ventajas relacionados con el uso de los recursos humanos; 3) la crisis de productividad; 4) el aumento del ritmo y complejidad de los cambios sociales, culturales, normativos, demográficos y educacionales; 5) los

síntomas de las alteraciones en el funcionamiento de los lugares de trabajo, y 6) las tendencias para la próxima década. (p. 13)

Por lo que se ha descrito hasta aquí se desprende que la gestión de los recursos humanos al estar inmersa dentro del contexto administrativo, no se escapa de ser dinámica y a la vez va a afectar evidentemente su ejecución. Al ser la gestión de los recursos humanos, una actividad que se ve afectada por la movilidad de la administración, también será afectada por aspectos, como son, tecnología, globalización y la competencia desmedida en que se vive hoy.

Es por lo apuntado en las líneas anteriores que la gestión debe procurar, apoyar y aprovechar el talento de su equipo de docentes por medio de la conformación de comunidades, para que compartan de manera sistemática sus experiencias y establezcan la búsqueda conjunta de soluciones a los problemas encontrados a través de procesos de investigación y por esto es necesario resaltar la misión de la gestión de personal según Arroyo, (2007). La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.

Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad. Y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (p. 4.)

De lo expuesto anteriormente se desprende, que la gestión educativa es un pilar de apoyo para el líder o los líderes de un centro educativo, para llevar a

su organización, por aquellos caminos seguros y sólidos que los guiarán a la consecución de sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

## **6. Procesos de capacitación en las organizaciones**

La capacitación es algo inherente a las personas, individualmente, pero a la vez es algo intrínseco a las empresas ya que estas deben de velar por que su recurso humano, que la distingue de todas las demás organizaciones dedicadas a su misma actividad, sea valorado adecuadamente, por lo tanto la organización debe buscar que su personal tenga una actitud proactiva, un mejor conocimiento, y mejores habilidades para el desempeño de sus funciones y para lograr este cometido debe de brindar capacitación de calidad a sus trabajadores.

Es conveniente recordar que se ha dicho que la educación y por tanto la administración son un sistema vivo, interactuante e integral, por lo que, el desarrollo organizacional se debe visualizar desde la misma perspectiva y es conveniente entonces tener presente que este debe lograr; la integración de las personas, así como mejorar la efectividad de los grupos de trabajo y por supuesto la integración como un único ser toda la organización y para lograr este cometido la capacitación personal que cada individuo se proporcione, así como aquella que pueda suplir la misma empresa hacen posible la integración del grupo empresarial.

Estos planes de capacitación deben de ir visualizados en los siguientes aspectos, las organizacionales, las del puesto de trabajo, y a las necesidades individuales y grupales de los miembros de la organización.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente, que menciona Robbins et al. (2013).

La capacitación a empleados es una experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los empleados al mejorar su capacidad de llevar a cabo el trabajo. Por tanto, la capacitación implica un cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento. Este cambio puede incidir en lo que los empleados saben, en la forma en que trabajan o en sus actitudes hacia sus empleos, compañeros de trabajo, gerentes y hacia la organización. (p. 174)

De los párrafos precedentes se desprende que la capacitación que se le brinde a los colaboradores ayudará claramente a la consecución de los objetivos y metas de la empresa y por supuesto que al crecimiento integral de este y también incidirá directamente en el núcleo familiar del colaborador, y también en la comunidad en que este se desenvuelve, agreguemos en cuanto a la capacitación de personal, el criterio de Chiavenato (2009).

Este concepto puede tener diferentes significados. En el pasado, algunos especialistas en recursos humanos consideraban que la capacitación era un medio para adecuar a cada persona a su trabajo y para desarrollar la fuerza de trabajo de la organización a partir de los puestos que ocupaban. Actualmente, el concepto se amplió y ahora se considera que la capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo. La capacitación casi siempre ha sido entendida como el proceso mediante el cual se prepara a la persona para que desempeñe con excelencia las tareas específicas del puesto que ocupa. Actualmente la capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio. (p. 370)

De lo anterior se desprende una premisa, importante de recalcar que la capacitación es una inversión para la empresa y esta trae beneficios para la organización como los siguientes.

1. Refrescar conocimientos de su recurso humano y evitar que estos se vuelvan obsoletos.
2. Ayuda a que los cambios en el entorno de la empresa no tome desapercibidos ni a la organización ni al empleado.
3. Los cambios tecnológicos y de mercado son asimilados más fácilmente.
4. La rotación de personal disminuye.

Esos son algunos de los beneficios que recibe una empresa, en cualquier campo que se desarrolle, que se preocupa por capacitar a sus empleados y normalmente son empresas que son más sólidas en el mercado cambiante y globalizado en que se vive y por supuesto que su recurso humano también crece integralmente.

## **7. Vocación a las actividades que se llevan a cabo en una organización.**

Este aspecto, que viene a redundar, sobre la personalidad e intereses de las personas y relacionado con las actividades que el ser humano realiza de una manera espontánea y satisfactoria, para él y la organización donde se encuentra colaborando para el logro de los objetivos de la empresa educativo es de suma importancia, ya que esta persona si está dentro del sistema enseñanza aprendizaje, va a transmitir este sentir positivo sobre la asignatura o asignaturas que imparte hacia sus alumnos.

Por lo tanto se puede concebir que la vocación, es algo intrínseco al ser humano, situación que lleva a un plano emocional a la vocación y se podría pensar que es algo por lo que toda persona busca desarrollar sus propias fortalezas o potencialidades. Por supuesto que la vocación nos lleva a la individualidad y por eso esta vocación nos lleva a buscar ser más nosotros mismos y esto más bien en vez de acercarnos al egoísmo, nos aleja de este porque nos lleva a pensar en el colectivo, ya que nos ayuda a compartir con los demás, por supuesto con el mundo y nos da la posibilidad de trascender.

Para darle una base teórica a lo expuesto anteriormente, se aportan una serie de concepciones dadas por algunos autores sobre este concepto.

Según García Pelayo y Vidal (1975), es la aptitud especial para una profesión o carrera. (p. 1070)

Se desprende de esa definición que la vocación es algo propio a la persona que realiza una función dentro de una organización de cualquier índole, o se podría ver como la inclinación natural que una persona tiene a realizar determinadas acciones en su vida social y laboral, para fortalecer lo expuesto citamos a Desarrollarme.com (2016)

Es un "llamado interior" íntimamente relacionado con el verdadero ser, con lo más profundo de la persona. Es la que determina nuestro objetivo en la vida. Se va generando en ese punto intermedio que está entre las capacidades e intereses personales y las necesidades que propone, o impone, el mundo. Puede estar expresada a través de un estudio, un trabajo, un hobby, o cualquier otro comportamiento.

La diferencia con otro tipo de actividad es que en ella radica una curiosidad permanente y un placer por su ejercicio, más allá de los logros externos, de la definición de éxito que tengan los demás. La persona que sigue su vocación se siente plena y satisfecha, ya que la vocación comprende todas las dimensiones de la vida humana.(s.p.).

Para terminar este apartado es conveniente reflexionar sobre la importancia de la vocación ya que esta tiene que ver con el rendimiento dentro de la empresa de los colaboradores e incide directamente sobre el producto terminado y por supuesto que el producto terminado en educación es importantísimo, ya que es un ser humano.

Como se puede apreciar, la vocación va relacionada con los intereses y capacidades de la persona, pero también con los intereses y metas de la empresa donde colabora la persona. Por este entorno donde se ve involucrada la vocación es de importancia ya que abarca no solo aspectos personales como ser feliz y realizarse como persona, sino que nos lleva a un plano donde vamos a influir en las demás personas que interaccionan alrededor de nosotros en aspectos profesionales, sociales y empresariales.

## **8. Departamentalización**

Es conveniente tener presente que las organizaciones crecen y se ven modificadas por ese crecimiento y esto hace necesario, cambiar su estructura y entre estos cambios ampliar sus departamentos con la finalidad de que estos trabajen en la consecución particular de los objetivos de sus áreas, así como los de la organización.



La departamentalización lo que busca es centralizar los objetivos, las actividades, los procesos, el personal y recursos de una organización con una única finalidad en mente desempeñar con eficiencia sus diversas actividades.

Se cita lo siguiente de Robbins et al. (2013).

Los primeros teóricos de la administración estipularon que después de haber decidido que tareas se llevarían a cabo y quién las realizaría, las labores comunes debían agruparse en diferentes categorías, de manera que el trabajo se realizara en forma coordinada e integrada. La manera de agrupar tareas recibe el nombre de departamentalización. Existen cinco formas comunes de departamentalización, aunque una organización puede utilizar su propia clasificación. No existió un método único de departamentalización que los primeros escritores defendieran. El método o los métodos utilizados deben reflejar la agrupación que contribuya mejor al logro de las metas de la organización y de las unidades individuales. (p. 134).

Con esta definición, se puede visualizar que no hay una única forma de organizarse en departamentos y que sería importante considerar aspectos específicos de la labor a realizar, la forma de hacer el trabajo, el recurso humano involucrado en la labor, a quien va destinado el servicio y por supuesto que el entorno que lo hemos mencionado como un elemento esencial en las organizaciones educativas.

Es importante mencionar que la departamentalización busca señalar el trabajo por departamentos con la finalidad de coordinar sus funciones y tenemos que verlo como una consecuencia de la división del trabajo o especialización.

## **9. Campo o área de las matemáticas**

Se vive en un mundo globalizado y de constantes cambios, en una sociedad demográficamente creciente y mutante, por lo cual es imperativo y necesario que los niños y jóvenes que habitan este milenio deban pensar y tener a la Matemática como un conglomerado de conocimientos que deberán usar bajo

sus propias competencias con la finalidad de comprender y mejorar la realidad que les toca vivir.

Esta sociedad actual integra dentro de su haber conocimientos matemáticos y algunos otros que tarde o temprano van a tener que ser tratados desde esta área del conocimiento matemático, por lo tanto va a exigir personas cuyo conocimiento matemático este lo menos seccionado posible, esto hace imprescindible que desde la educación y específicamente desde el campo de la Matemática, incorpore, a partir de lo trabajado en la escuela, el colegio y la universidad, aspectos como la sistematización, la formalización y el rigor, sin dejar por ello de lado la creatividad y la intuición de los discentes. El reto de la educación matemática, en este campo, es entonces buscar dentro de la propuesta curricular un lugar para contenidos que respondan a esas exigencias.

Se tiene una perspectiva que la Matemática es una ciencia formal pura, pero a la vez también se considera una ciencia aplicada, una herramienta para la comprensión y desarrollo de otras áreas del conocimiento y ligada al crecimiento social y cultural de las personas y los pueblos. Esta doble característica que presenta la Matemática es sólo aparente dado que su unidad es firme y no se puede avanzar en una dirección si se pierden de vista las otras miradas. Las aplicaciones estimulan y a veces acompañan resultados que se han desarrollado desde la Matemática pura. Es por esto que resaltamos lo que dice el ex Ministro de Educación, Leonardo Garnier Rímolo, citado por el MEP (2012).

Históricamente, la enseñanza de las Matemáticas ha sido problemática en nuestro país. A pesar de muchos esfuerzos, es la asignatura en la que tenemos más fracaso escolar a todo nivel: en los cursos, en las pruebas diagnósticas de sexto y noveno, en bachillerato... pero también es donde salimos más débiles en pruebas internacionales como las de SERCE o PISA.

No es un problema solamente costarricense, es – al menos – un problema iberoamericano: nuestros países parecen arrastrar problemas importantes en la enseñanza de las Matemáticas. Son problemas serios, pero no insuperables, como lo han demostrado países que, en períodos

relativamente cortos, pasaron de una situación similar a una completamente distinta en la que sus estudiantes logran desarrollar una elevada comprensión, conocimientos y destrezas matemáticas.

Si bien este problema tiene muchas causas, una de ellas – y una muy importante – tiene que ver con la forma en que se enseñan las Matemáticas y con los programas propiamente dichos. Por ello, a lo largo de casi dos años, el MEP ha contado con un equipo dedicado intensamente a proponer una reforma de nuestros programas de matemática. (...)

Los nuevos programas buscan contribuir significativamente a que Costa Rica supere los problemas que por muchos años han caracterizado – como en otros países – la enseñanza de las Matemáticas. Esto requerirá, por supuesto, un esfuerzo muy importante en capacitación de nuestros docentes, la producción de recursos educativos, el uso de recursos tecnológicos y, posteriormente, la adecuación de los programas universitarios para responder a estos nuevos programas.

¿Cuáles son las principales características de los nuevos programas?

Lo primero, es un cambio de visión, de estilo: los programas quieren contribuir a romper el mito de que las Matemáticas son áridas, feas, imposiblemente difíciles y algo de lo que los estudiantes tienen que sentir miedo. Esta visión de las Matemáticas como “el coco” ha sido tradicional – en Costa Rica y en casi todo el mundo, y es uno de los prejuicios que hay que superar para lograr un cambio significativo en nuestra capacidad de enseñar y aprender Matemáticas. Se trata de familiarizar al estudiante con las Matemática, de hacérsela cercana, agradable, emocionante. (...)

Para lograr esto, la mediación pedagógica es fundamental. Se plantea para ello el uso de varias estrategias que, entre otras, incluyen cinco procesos básicos:

- Razonar y argumentar
- Plantear y resolver problemas
- Conectar, establecer relaciones

- Representar de diversas formas (gráficas, numéricas, simbólicas, tabulares, etc.)

- Comunicar, expresar ideas matemáticas formal y verbalmente (...)

A su vez, para lograr una actitud distinta de los estudiantes hacia las matemáticas, desarrollando actitudes y creencias positivas sobre las matemáticas, desarrollando el gusto por las matemáticas, se plantean cinco actitudes a desarrollar:

- Perseverancia.
- Confianza en la utilidad de las Matemáticas.
- Participación activa y colaborativa.
- Autoestima en relación con el dominio de las Matemáticas.
- Respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas. (p. 10)

Como ha sido expresado en párrafos anteriores por esta investigación, así como el señor ex Ministro de educación Eduardo Garnier Rímolo, el campo de la matemática y su enseñanza son primordial es para encaminar hacia el desarrollo integral de las personas, así como al país.

Se desprende de lo escrito anteriormente entonces que el estudio, el aprendizaje y sobre todo la enseñanza o trasmisión de conocimientos en este campo del conocimiento humano son esenciales para los discentes y personas que conviven en este milenio globalizado por eso destacamos lo expresado por el MEP (2012)

Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar relevante en el conocimiento y la cultura de los pueblos. Junto a otros saberes y prácticas humanas han sido privilegiadas para la definición de modelos de lo real, estructuras del conocimiento y para la propuesta de significados culturales. El vertiginoso progreso de las ciencias y las tecnologías modernas ha visto una participación más intensa de las Matemáticas, y a la vez ha sido factor poderoso de su avance. Las Matemáticas están presentes en las Ciencias de la Información y la Comunicación, en la Física, la Química, en las tecnologías espaciales, la nanotecnología, la predicción meteorológica y el cálculo de riesgos y beneficios de las entidades financieras. Las

Matemáticas son pieza clave tanto de los dispositivos intelectuales para escudriñar el origen del universo y de la vida, así como de la construcción de los artefactos sofisticados que usamos de manera cotidiana.

Las Matemáticas, también, han sido un elemento fundamental en la formación de espíritus racionales y críticos, baluarte de la argumentación lógica y la justificación de los razonamientos. El rigor mental y la agudeza intelectual han sido destrezas cultivadas por medio de las Matemáticas.

Ha existido una relación íntima entre las construcciones matemáticas y la enseñanza de éstas, pues de múltiples maneras la naturaleza de las Matemáticas se exhibe, se fundamenta y se incluye en aquellas acciones relacionadas con su enseñanza y aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas sin embargo posee un sentido y características propias independientes de las Matemáticas, que tienen que ver con los propósitos específicos que posee. La Educación Matemática que se brinde en las aulas escolares debe encontrar su significado general en el desarrollo de las capacidades de los individuos para intervenir de una mejor manera en la vida. (p. 13)

Como se sabe que la Educación es la ciencia o el arte, que usa como herramienta cada país, comunidad o sociedad, para ir preparando a sus generaciones jóvenes en los valores, técnicas y conocimientos que hacen única a esta sociedad y así transmiten y desarrollan, las facultades intelectuales y morales del niño, la niña, los y las adolescentes, por lo que es claro mencionar que cada civilización tiene su propia educación.

Desde este punto de vista dado hasta aquí se debe resaltar entonces que la matemática o matemáticas, han estado presentes en todo sistema educativo, por lo que esta ha evolucionado con el mundo y con la educación. Por lo que cabe señalar entonces que la matemática es uno de los campos de estudio más antiguos y la enseñanza de las matemáticas ha ocupado un lugar importante en escuelas, colegios y universidades en el orbe.

Es así entonces el campo de la Matemática y su enseñanza debe tener una base sólida y clara de capacitar a todos los alumnos para entender y relacionarse con

el conocimiento y los seres humanos y como consecuencia, comprometerse y actuar ante los cambios de la sociedad, o incluso generarlos y promoverlos.

Esta postura debe tener como punta de lanza la importancia de los valores y actitudes reconociendo que el conocimiento matemático, es formador de la personalidad, de la tolerancia y el pluralismo de ideas como condiciones para la discusión y la participación, para la búsqueda y el trabajo compartido.

Para darle un asidero a lo expresado anteriormente citamos al MEP (2012).

El propósito de ofrecer matemáticas de calidad persigue brindar a la ciudadanía los mejores instrumentos formativos para potenciar sus condiciones de vida en este contexto histórico. En ese sentido, se busca dar a todos los sectores sociales y culturales un programa de matemáticas moderno y sólido que promueva la equidad social. En todo el país se debe poder implementar este currículo. El Estado deberá asumir las acciones requeridas para asegurar esta equidad en todas partes. (p. 15)

De todos los aspectos resaltados de alguna forma en los párrafos precedentes nos da la posibilidad de mencionar que desarrollar adecuadamente el campo de la matemática entre los discentes de cualquier nivel del Sistema Educativo Nacional, brinda la posibilidad de visualizar, la comunicación como posibilidad de expresión dentro de una sociedad democrática, el desarrollo de procesos de pensamiento, la creatividad en un marco de libertad, y el valor por lo estético, que son aspectos que fundamentan el por qué la enseñanza de la Matemática para una formación general en los jóvenes debe ser parte de la gestión de cualquier organización educativa.

Aprender Matemática desde esta perspectiva será entonces alcanzar el desarrollo de capacidades que contribuyan al desempeño de los jóvenes tanto en la sociedad actual como futura. Entre estas capacidades distinguimos las que permiten desarrollar una actitud comprensiva de conceptos e ideas matemáticas, como así también, las que tienen relación con el hacer y el construir saberes matemáticos y por supuesto que haría una contribución a la administración de la educación, ya que proyectaría a la organización hacia la inteligencia administrativa y una gestión de calidad.

## CAPÍTULO V

### MARCO METODOLÓGICO

#### 1. Presentación

En el presente apartado se muestra el procedimiento metodológico para el desarrollo de la investigación sobre el análisis, los mecanismos de gestión dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, en la implementación de las Olimpiadas de Matemática desde sus aulas. Este capítulo nos acerca a dar una descripción del problema, así como investigar la base del problema planteado y ofrecer insumos para la toma de decisiones en el campo de la gestión del centro educativo, así como en el área técnica específica la matemática.

Se busca dar a conocer los procesos concretos, dando una visión real de las técnicas de observación y la recolección de los datos en el campo donde se desarrollará la investigación y para esto se dará respuesta al “como” se va a llevar acabo el estudio propuesto y para eso en este punto se hace la operacionalización de los conceptos y elementos básicos del problema de estudio, al respecto Sabino (1992) menciona: “En cuanto a los elementos que es necesario operacionalizar pueden dividirse en dos grandes campos que requieren un tratamiento diferenciado por su propia naturaleza: el universo y las variables”.(p. 118)

En cuanto a lo anterior, es conveniente tener presente el todo, que en este caso es la matemática vista en su contexto diario, en otras palabras, lo que se desarrolla como política institucional, el centro educativo y la otra arista sería lo que se realiza dentro del marco específico del comité de olimpiadas de la institución.

Al respecto del marco metodológico Arias, (2006) considera que es un “Conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas” (p.16), en consecuencia el marco metodológico es un punto neurálgico de la investigación y de este apartado nace o se desprende los resultados, conclusiones y recomendaciones de la investigación, es así como Tamayo y Tamayo, (2003) consideran que la metodología es un “Un proceso

que, mediante el método científico, procura obtener información relevante para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento”, dicho conocimiento se adquiere para relacionarlo con las hipótesis presentadas ante los problemas planteados. (p.37)

## **2. Enfoque y tipo de investigación**

El presente trabajo de investigación se enmarca, dentro de un enfoque cualitativo descriptivo, diseño de estudio de caso, es importante resaltar el propósito de los estudios descriptivos, que según, Hernández, Fernández y Baptista (2014), lo definen como aquellos que buscan:

Describir situaciones, eventos y hechos. Esto es decir cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. (p.117)

En el orden de las ideas expresadas anteriormente se puede decir que este estudio es descriptivo, ya que, este busca, analizar la gestión del centro enfocada hacia el área de la matemática, así como el recurso humano, la capacitación y las debilidades que enfrentan los y las docentes en la implementación de las matemáticas en su aula, para fomentar la participación de los discentes en las olimpiadas de matemática.

Es importante tener en cuenta el tipo de enfoque, el tipo de estudio y las técnicas a utilizar para recolectar la información relevante para la investigación, según Kerlinger y Lee (2002), se clasifican en no experimentales y experimentales. En cuanto a la investigación no experimental mencionan lo siguiente.

Es la búsqueda empírica y sistemática en la cual el científico no tiene un control directo sobre las variables independientes porque sus manifestaciones ya han ocurrido o porque son inherentemente no manipulables. Las inferencias acerca de las relaciones entre variables se hacen, sin una intervención directa a partir de la variación concomitante de las variables dependientes e independientes. (p. 504)



Como se desprende del párrafo anterior la investigación no experimental, es una de las más usadas, cuando se trata de investigaciones cualitativas y además que es casi imposible manipular a los miembros de una organización empresarial, pero que dicen los autores mencionados anteriormente de la investigación experimental.

Un experimento es una investigación científica donde un investigador manipula o controla una o más variables independientes y observa la (s) variable (s) dependiente (s) para determinar si hay variación concomitante a la manipulación de las variables independientes. Un diseño experimental, entonces, es aquel donde el investigador manipula por lo menos una variable independiente. (p. 420)

Se puede apreciar fácilmente la diferencia básica entre estos dos tipos de investigación a saber en el control sobre las variables, en la experimental el control sobre estas es total, mientras que en la no experimental no hay ningún control sobre ellas, ya que los eventos ya ocurrieron o están ocurriendo.

Es conveniente mencionar que dentro de las investigaciones no experimentales se puede hablar de las exploratorias, las descriptivas, las correlacionales y las explicativas. Dentro de las investigaciones experimentales se pueden citar: los experimentos de laboratorio, los experimentos de campo y los estudios de campo.

Es importante mencionar en este momento el diseño de caso presente en este trabajo de investigación, como se mencionó anteriormente y para ampliar este aspecto citamos a Hernández, Fernández y Baptista (2014), mencionan lo siguiente de este tipo de diseño de investigación.

Los estudios de caso son considerados por algunos autores y autoras como una clase de diseños, a la par de los experimentales, no experimentales y cualitativos (Williams, Grinnell y Unrau, 2005), mientras que otros(as) los ubican como una clase de diseño experimental (León y

Montero, 2003) o un diseño etnográfico (Creswell, 2005). También han sido concebidos como un asunto de muestreo o un método (Yin, 2009).

La realidad es que los estudios de caso son todo lo anterior (Blatter, 2008; Hammersley, 2003). Poseen sus propios procedimientos y clases de diseños. Los podríamos definir como “estudios que al utilizar los procesos de investigación cuantitativa, cualitativa o mixta; analizan profundamente una unidad para responder al planteamiento del problema, probar hipótesis y desarrollar alguna teoría” (Hernández Sampieri y Mendoza, 2008). Esta definición los sitúa más allá de un tipo de diseño o muestra, pero ciertamente es la más cercana a la evolución que han tenido los estudios de caso en los últimos años.

En ocasiones, los estudios de caso utilizan la experimentación, es decir, se constituyen en estudios preexperimentales. Otras veces se fundamentan en un diseño no experimental (transversal o longitudinal) y en ciertas situaciones se convierten en estudios cualitativos, al emplear métodos cualitativos. Asimismo, pueden valerse de las diferentes herramientas de la investigación mixta. (p. 163)

Se desprende entonces que la investigación vista desde este diseño da la oportunidad de estudiar un evento específico, una organización, un sistema educativo, lo cual se adapta a esta investigación.

Se puede decir que esta investigación es cualitativa, no experimental y descriptiva, con diseño de caso, ya que esta investigación busca información de cómo los y las docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny potencian desde sus aulas a sus discentes para incrementar sus deseos de aprender y allanar el campo de las matemáticas de una forma alegre y basta para su desarrollo cognoscitivo y para la vida, además de tratar de tener un panorama de como la gestión desde su punto de vista hace que sus colaboradores sientan que están siendo apoyados y potenciados también en este campo del conocimiento humano.

### 3. Sujetos de estudio

La población, la conforman las y los docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny, ubicado en el Distrito Oriental, de la provincia de Cartago y que pertenece al circuito 01 de la Dirección Regional de la provincia de Cartago, del área de preescolar y primaria, incluyendo el primer ciclo y el segundo ciclo y secundaria, que imparten matemáticas y ciencias en los diferentes grupos de esta área de la institución.

La distribución de estos y estas docentes se puede observar en la siguiente tabla, diseñada para este fin.

**Tabla 2**  
**Personal docente de preescolar y primaria**  
**Centro Educativo Bilingüe Sonny**  
**Año 2016**

ÁREA O NIVEL	Docentes área Español	Docentes área de Inglés	
Preescolar	4	4	
I Ciclo	6	6	
II Ciclo	5	6	
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>31</b>

Fuente: Dirección general Sonny, (2016)

También se considera, como sujetos de información, el director general y la subdirectora institucional y el director administrativo lo que nos da una muestra total de treinta y cuatro personas a entrevistar.

Se ha escogido a estos elementos que darán los insumos necesarios para la investigación debido a aspectos como los siguientes:

- A. Imparten matemáticas en los diferentes niveles del centro educativo.
- B. Imparten ciencias en los diferentes niveles de del centro educativo y usan la matemática como una herramienta.
- C. Conocen tanto el programa de matemáticas que se imparte en el centro educativo, como también del programa de olimpiadas en los diferentes niveles.

- D. Los y las docentes pertenecen a los diferentes ciclos que se imparten en la institución ya que se tiene que ver la matemática como un encadenamiento educativo de toda la institución.
- E. Los directores son insumo importante debido a que ellos, son los que han escogido al personal docente, así como el programa que se desarrolla en primaria, en el área de la matemática.
- F. Los directores también son los que eligen las diferentes capacitaciones que se ofrecen dentro de la institución en las diferentes áreas de estudio.

#### **4. Fuentes de información**

La información que se recolectó para desarrollar esta investigación es de varios tipos, fuentes primarias, fuentes secundarias.

##### **1. Fuentes primarias**

Se tiene que las fuentes primarias son las que integran las y los docentes de preescolar, primer ciclo y segundo ciclo, así como el Director General y la Subdirectora y el Director Administrativo, además de documentos de carácter interno tales como organigrama de la institución, reglamentos, manuales y el archivo institucional del Centro Educativo Bilingüe Sonny, perteneciente a la Dirección Regional de Educación de la provincia de Cartago, circuito escolar 01.

##### **2. Fuentes secundarias**

Entre estas fuentes se literatura externa como libros, revistas, periódicos, considera artículos nacionales como internacionales en forma física como digital, así como trabajos finales de graduación a nivel internacional y nacional.

#### **5. Técnicas para la recopilación de la información**

Es claro que cualquier recurso que se use para recopilar la información de una investigación y que sea utilizado para llegar a esta, es un mecanismo de recolección de datos, y lo importante es que esos mecanismos son la base del sustento de la validez de la investigación y por eso estos mecanismos son variados y muy amplios y además los hay, tan simples como una ficha de

observación, o tan elaborados como una encuesta, o una entrevista, un grupo focal, etc.

En el caso de esta investigación se hará un grupo focal con los y las docentes y una entrevista con los directores con la finalidad de recabar la información que le da los insumos a esta.

El grupo focal se sabe es una técnica grupal, donde los participantes en este, tienen conocimiento de lo que persigue la investigación y estos participantes darán la información que se requiere para la exploración, por lo anterior se cita a Barrantes (2013).

El grupo es la unidad básica en el estudio de las organizaciones.

Hay diferentes definiciones de grupo; por ejemplo, es un número reducido de miembros que interaccionan cara a cara y forman un grupo primario. Este último es en el cual las relaciones interpersonales se llevan a cabo directamente y con gran frecuencia. Estas suelen realizarse en un plano más íntimo y existe mayor cohesión entre sus miembros. (p. 303)

Como se desprende de la cita anterior la escogencia del grupo focal como técnica de recolección de la información nos ayuda a que los y las participantes se sientan acuerpados unos a otros y la información que brindan sea más cercana a realidad institucional, que sea espontánea y da una visión de grupo. Con la finalidad de sustentar lo anterior citamos a Hernández, Fernández y Baptista (2014).

Un método de recolección de datos cuya popularidad ha crecido son los grupos de enfoque (focus groups). Algunos autores los consideran como una especie de entrevistas grupales, las cuales consisten en reuniones de grupos pequeños o medianos (tres a 10 personas), en las cuales los participantes conversan en torno a uno o varios temas en un ambiente relajado e informal, bajo la conducción de un especialista en dinámicas grupales. Más allá de hacer la misma pregunta a varios participantes, su objetivo es generar y analizar la interacción ente ellos (Barbour, 2007). Los grupos de enfoque se utilizan en la investigación cualitativa en todos los

campos del conocimiento, y varían en algunos detalles según el área. (p. 425)

Con lo expresado en los párrafos anteriores se desprende claramente que la escogencia de esta técnica lo que busca es que la información recabada de los docentes y las docentes este apegada a la realidad que viven ellos y ellas diariamente de la administración educativa que hacen desde su aula y expresamente en el área de la matemática.

Desde este punto de vista se visualiza que con esta técnica también se logra una cohesión de grupo, hay interacción de los miembros del grupo focal, se empoderan ya que se sienten parte del grupo, tienen un tema de interés común, pueden expresar sus ideas, entre aspectos positivos que llevan a obtener información valiosa , real y de primera mano.

En cuanto a la entrevista a los directores se escogió, este tipo de recolección de la información, con la finalidad de hacerla más cercana y obtener la información para la investigación que diera la perspectiva que tiene el entrevistado acerca de lo investigado. Es así como se cita a Hernández, Fernández y Baptista (2014), para fortalecer lo escrito anteriormente.

No obstante, la entrevista cualitativa es más íntima, flexible y abierta (King y Horrocks, 2009). Ésta se define como una reunión para conversar e intercambiar información entre una persona (el entrevistador) y otra (el entrevistado) u otras (entrevistados). En el último caso podría ser tal vez una pareja o un grupo pequeño como una familia (claro está, que se puede entrevistar a cada miembro del grupo individualmente o en conjunto; esto sin intentar llevar a cabo una dinámica grupal, lo que sería un grupo de enfoque).

En la entrevista, a través de las preguntas y respuestas, se logra una comunicación y la construcción conjunta de significados respecto a una tema (Janesick, 1998).

Las entrevistas se dividen en estructuradas, semiestructuradas o no estructuradas, o abiertas (Grinnell y Unrau, 2007). En las primeras o entrevistas estructuradas, el entrevistador realiza su labor con base en una

guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a ésta (el instrumento prescribe qué cuestiones se preguntarán y en qué orden). Las entrevistas semiestructuradas, por su parte, se basan en una guía de asuntos o preguntas y el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información sobre los temas deseados (es decir, no todas las preguntas están predeterminadas). Las entrevistas abiertas se fundamentan en una guía general de contenido y el entrevistador posee toda la flexibilidad para manejarla (él o ella es quien maneja el ritmo, la estructura y el contenido). (p. 418)

Con lo expuesto hasta aquí se aclara entonces el por qué la entrevista individual hacia los directores de la institución, ya que nos daba la oportunidad de hacer una triangulación de la información y tener la posibilidad de confortar y validar esa información, que hace que esta vuelva más valiosa de lo que es en forma individual.

Desde el punto de vista de la Administración Educativa, esta investigación tiene un valor esencial ya que da la posibilidad de hacer crecer a la institución como comunidad educativa ya que podría funcionar como norte para ver también el crecimiento de otras áreas del conocimiento humano como lo es el español, estudios sociales, biología, química, física, inglés, las materias complementarias como artes plásticas, música, educación física entre otras.

## **6. Validación de instrumentos**

En cuanto al grupo focal lo que se utilizó, para realizarlo fue un power point para guiar la reunión y que los y las docentes dirigieran sus puntos de vista hacia lo que se quería investigar, este instrumento se le presento a una serie de profesores y profesoras que no iban a participar en el grupo de investigación y se le hicieron algunos cambios por sugerencias de ellos, este instrumento lo pueden encontrar en el anexo uno.

En cuanto a la entrevista a los directores se plantearon una serie de preguntas para iniciar con esta, pero era una guía que podía ser variada conforme

se desarrollaba la entrevista, se le pidió a tres compañeros después de explicarles cual era el objeto de la investigación, que leyeran las preguntas propuestas y que hicieran sugerencias sobre el cuestionario para mejorarlo o hacerlo más claro, cuestión que se logró después de consultarles.

## **7. Fases del trabajo de investigación**

Para llegar a formalizar este trabajo se ha seguido el siguiente proceso o fases:

1. Justificación del problema y su importancia
2. Selección del tema.
3. Elaboración del anteproyecto.
4. Elaboración del marco conceptual y los objetivos del problema a investigar, así como el contexto, donde se enmarca el tema de investigación escogido.
5. Después de lo apuntado anteriormente, se hace una investigación o revisión bibliográfica en bibliotecas nacionales de trabajos para obtener el grado de licenciatura o maestría, que tuvieran una relación con el tema de investigación, así como también con trabajos internacionales con la misma línea, expuesta para los trabajos nacionales, esto se realiza a través de internet.

Esta indagación permite, ampliar nuestros horizontes ya que podemos valorar un poco mejor los alcances y limitaciones del tema a estudiar.

6. Posteriormente se hace una verificación, del contexto exterior que influye en el tema y se trata de relacionar estos, con el contexto interior de la institución, donde se está elaborando la investigación.
7. Se construye un marco teórico, con las principales áreas que abordará, con respecto a la gestión esta investigación.
8. Se realiza el grupo focal se hace para lograr los insumos y mostrar lo encontrado y poder llegar a las conclusiones de este trabajo.



9. Se realiza una entrevista dirigida a los tres directores, en forma independiente o en momentos diferentes, con la finalidad de recabar información y mostrar lo encontrado y lo más importante llegar a conclusiones.

## 8. Operacionalización de los objetivos

### 1. Operacionalización objetivo específico uno

<p><b>Objetivo general:</b> Analizar la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.</p>
<p><b>Objetivo específico:</b> Identificar las estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago impulsadas por la gestión.</p>
<p><b>Categoría de análisis:</b> Capacitación a colaboradores, estrategias de capacitación y gestión de la educación.</p>
<p><b>Definición conceptual:</b></p> <p><b>1. Capacitación a colaboradores</b></p> <p>La capacitación a empleados es una experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los empleados al mejorar su capacidad de llevar a cabo el trabajo. Por tanto, la capacitación implica un cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento. Este cambio puede incidir en lo que los empleados saben, en la forma en que trabajan o en sus actitudes hacia sus empleos, compañeros de trabajo, gerentes y hacia la organización. (Robbins et al., 2013, p. 174).</p> <p>La capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo. La capacitación casi siempre ha sido entendida como el proceso mediante el cual se prepara a la persona para que desempeñe con excelencia las tareas específicas del puesto que ocupa. Actualmente la capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio. (Chiavenato, 2009, p. 370.)</p> <p><b>2. Estrategias de Capacitación</b></p> <p>Desde un enfoque estratégico, la administración de la educación puede ser concebida como el proceso de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que se generan en los subsistemas estratégico y operativo (figura 1), que permitirán, a las organizaciones encargadas de ofrecer el servicio educativo que demanda la sociedad, alcanzar sus objetivos y aproximarse al logro de su visión – misión. (Arroyo, 2007, p.3)</p>

La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.

Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad, y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (Arroyo, 2007, p. 4.)

### **3. Gestión de la Educación**

Desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2007, p.3)

Con vista a bosquejar los acontecimientos principales que han influido en la creciente importancia de la gestión de los recursos humanos, se han seleccionado seis aspectos claves: 1) aumento de la competencia y, por tanto, de la necesidad de ser competitivo; 2) los costes y ventajas relacionados con el uso de los recursos humanos; 3) la crisis de productividad; 4) el aumento del ritmo y complejidad de los cambios sociales, culturales, normativos, demográficos y educacionales; 5) los síntomas de las alteraciones en el funcionamiento de los lugares de trabajo, y 6) las tendencias para la próxima década. (Dolan, Valle, Jackson, Schuler, 2010, p. 13)

#### **Definición operacional:**

Son aquellas acciones concretas definidas por la gestión Institucional del Centro Educativo Bilingüe Sonny encausadas hacia el área de matemáticas tales como:

1. Experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los profesores que imparten el área de matemática para mejorar su capacidad de llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje en el campo de las matemáticas. Estas acciones de parte de la gestión dan como resultado cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento del personal docente, estando al corriente y desempeñar con mayor precisión la tarea a ejecutar y a la vez tener una actitud congruente con el proceso de enseñanza y aprendizaje en el área de la matemática. Estas

estrategias sustentan el desempeño del docente, es una preparación, para que el docente se desempeñe con excelencia y esto por supuesto lleva a que los objetivos de la organización, se vean fortalecidos y por otro lado los colaboradores se sienten parte de la empresa. Es así entonces que la capacitación es una inversión para las empresas, porque potencia a sus colaboradores y a la vez contribuye directamente en los resultados de la organización educativa.

2. Un enfoque estratégico de administración de la educación, es aquella actividad que busca la integralidad de la organización desde el momento en que se buscan las alternativas para formular, implementar y evaluar, todas aquellas acciones que se fomenten desde los puntos de vista estratégicos y de operación, para lograr que esta organización educativa pueda cumplir con sus objetivos y por supuesto que allanar su visión y misión, para toda la comunidad educativa.

Este enfoque lleva intrínseco, la gestión del colaborador y por ende el crecimiento integral de este y a la vez al tener estrategias encaminadas al logro de este crecimiento, por lo tanto se ve beneficiado directamente la efectividad y la calidad de todas las áreas de la institución, tomando aspectos como:

A. Velar por que los servicios educativos que brinda vayan en la búsqueda integralidad de toda la comunidad educativa.

B. Estar inmerso en el contexto global (económico, social, político y cultural), que debe tener la educación como componente de la sociedad actual.

C. Estar al día con todos los avances en las áreas científicas y tecnológicas, para adaptar sus programas y capacitar a sus colaboradores con la finalidad de estar y participar dentro del mundo globalizado en que se desenvuelve.

D. Velar porque sus colaboradores llegan a las instalaciones de la institución con deseos de realizar sus labores contentos, satisfechos y por lo tanto dando lo mejor de sí mismos en beneficio de la empresa y de ellos mismos.

Se podría decir que la gestión de personal, tiene la potestad de tener las estrategias necesarias para lograr que sus colaboradores se encuentren en disposición de hacer crecer la empresa educativa desde el crecimiento personal y por supuesto que organizacional.

3. La gestión de la educación desde la arista del proceso enseñanza aprendizaje, busca o suscita el aprendizaje de su comunidad educativa (familias, discentes, docentes, administrativos, entorno e intorno), esto para buscar la conjunción de todos estos actores en beneficio de los discentes y con un objeto de la incorporación de estos a sociedad, beneficiando su calidad de vida y su incorporación productividad del país.

Es importante e interesante mencionar, por qué la gestión y capacitación de los colaboradores de una institución han tomado un auge en la gestión de cualquier organización, para esto señalamos los siguientes aspectos:

A. La competencia global, lo que hace que las empresas se vuelvan competitivas por medio de la calidad de sus servicios.

B. Los recursos humanos, pueden ayudar a maximizar la inversión en esta área.

C. La producción, la calidad de procesos y productos, en el mundo globalizado en que se encuentran las instituciones de cualquier nicho de servicios y manufactura.

D. La sociedad sufre cambios (culturales, sociales, normativos, poblacionales y educacionales), como ha sido su característica desde tiempos inmemorables, la diferencia es que hoy en día esos cambios son muy vertiginosos.

E. Las organizaciones tienen en su ADN, el cambio, como norma de subsistencia.

F. Las tendencias que la globalización dicta para el futuro.

**Indicadores:**

1. Número de capacitaciones generales al año.
2. Frecuencia de las capacitaciones.
3. Número de capacitaciones en matemática por parte de la empresa.
4. Número de capacitaciones en matemática por motivación personal.

**Instrumentalización:** Grupo focal educadores y entrevista a direcciones de la Institución.

## 2. Operacionalización objetivo específico dos

**Objetivo general:** Analizar los mecanismos de gestión dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, en la implementación de las Olimpiadas de Matemática desde sus aulas.

**Objetivo específico:** Identificar los mecanismos empleados por la gestión para incrementar el compromiso en el personal docente con el programa de Olimpiadas del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

**Categoría de análisis:** Compromiso del personal docente, mecanismos o estrategias empleados por la gestión.

**Definición conceptual:**

A continuación se dará algunas definiciones de vocación.

Aptitud especial para una profesión o carrera. (García Pelayo, F y Vidal, J. 1975, p. 1070).

La vocación es la inclinación natural que una persona tiene a realizar determinadas acciones en su vida social (tomado de: <http://definicion.mx/vocacion/>).

Es un "llamado interior" íntimamente relacionado con el verdadero ser, con lo más profundo de la persona. Es la que determina nuestro objetivo en la vida. Se va generando en ese punto intermedio que está entre las capacidades e intereses personales y las necesidades que propone, o impone, el mundo. Puede estar expresada a través de un estudio, un trabajo, un hobby, o cualquier otro comportamiento.

La diferencia con otro tipo de actividad es que en ella radica una curiosidad permanente y un placer por su ejercicio, más allá de los logros externos, de la definición de éxito que tengan los demás. La persona que sigue su vocación se siente plena y satisfecha, ya que la vocación comprende todas las dimensiones de la vida humana. (Desarrollame.com, 2016, s.p.)

**Definición operacional:**

La vocación en cualquier actividad que realice una persona, va hacer esencial en el desarrollo o ejecución de las tareas asignadas dentro de la organización educativa. Este aspecto, que viene a redundar, sobre la personalidad e intereses de las personas y relacionado con las actividades que el ser humano realiza de una manera espontánea y satisfactoria, para él y la organización donde se encuentra colaborando para el logro de los objetivos de la empresa educativa o en general, es de suma importancia, ya que esta persona si está dentro del sistema enseñanza aprendizaje, va a transmitir este sentir positivo sobre la asignatura o asignaturas que imparte hacia sus alumnos.

Por lo tanto nos podemos remitir que la vocación, es algo intrínseco al ser humano, situación que lleva a un plano emocional a la vocación y se podría pensar que es algo por lo que toda persona busca desarrollar sus propias fortalezas o potencialidades. Por supuesto que la vocación nos lleva a la individualidad y por eso esta vocación nos lleva a buscar ser más nosotros mismos y esto más bien en vez de acercarnos al egoísmo, nos aleja de este porque nos lleva a pensar en el colectivo, ya que nos ayuda a compartir con los demás, por supuesto con el mundo y nos da la posibilidad de trascender.

Para terminar este apartado es conveniente reflexionar sobre la importancia de la vocación ya que esta tiene que ver con el rendimiento dentro de la empresa de los colaboradores e incide directamente sobre el producto terminado y por supuesto que el producto terminado en educación es importantísimo, ya que es un ser humano.

Como vemos la vocación va relacionada con los intereses y capacidades de la persona, pero también con los intereses y metas de la empresa donde colabora la persona. Por este entorno donde se ve involucrada la vocación es trascendental ya que abarca no solo aspectos personales como ser feliz y realizarse como persona, sino que nos lleva a un plano donde vamos a influir en las demás personas que interaccionan alrededor de nosotros en aspectos profesionales.

**Indicadores:**

1. Sentimientos hacia la palabra matemáticas.
2. Dominio de la terminología matemática.
3. Es muy estructurado o estructurada en sus cosas diarias.
4. Le gusta aprender a aprender
5. Le gusta contextualizar los contenidos matemáticos.
6. Le gusta la historia de la matemática.
7. Tiene dominio de los contenidos matemáticos a desarrollar.

**Instrumentalización:** Grupo focal docentes y Dirección de la Institución.

### 3. Operacionalización objetivo específico tres

**Objetivo general:** Analizar los mecanismos de gestión dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, en la implementación de las Olimpiadas de Matemática desde sus aulas.

**Objetivo específico:** Determinar la asignación de recursos humanos en el área de la matemática en relación a la demanda institucional, del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

**Categoría de análisis:** Asignación de recursos humanos por la gestión y área de la matemática.

**Definición conceptual:**

**Gestión Educativa.**

La gestión educativa, desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2007)

Con vista a bosquejar los acontecimientos principales que han influido en la creciente importancia de la gestión de los recursos humanos, se han seleccionado seis aspectos claves: 1) aumento de la competencia y, por tanto, de la necesidad de ser competitivo; 2) los costes y ventajas relacionados con el uso de los recursos humanos; 3) la crisis de productividad; 4) el aumento del ritmo y complejidad de los cambios sociales, culturales, normativos, demográficos y educacionales; 5) los síntomas de las alteraciones en el funcionamiento de los lugares de trabajo, y 6) las tendencias para la próxima década. (Dolan, Valle, Jackson, Schuler, 2010, p. 13)

La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.

Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad, y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (Arroyo, 2007, p. 4.)

### Área de la Matemática.

Históricamente, la enseñanza de las Matemáticas ha sido problemática en nuestro país. A pesar de muchos esfuerzos, es la asignatura en la que tenemos más fracaso escolar a todo nivel: en los cursos, en las pruebas diagnósticas de sexto y noveno, en bachillerato... pero también es donde salimos más débiles en pruebas internacionales como las de SERCE o PISA.

No es un problema solamente costarricense, es – al menos – un problema iberoamericano: nuestros países parecen arrastrar problemas importantes en la enseñanza de las Matemáticas. Son problemas serios, pero no insuperables, como lo han demostrado países que, en períodos relativamente cortos, pasaron de una situación similar a una completamente distinta en la que sus estudiantes logran desarrollar una elevada comprensión, conocimientos y destrezas matemáticas.

Si bien este problema tiene muchas causas, una de ellas – y una muy importante – tiene que ver con la forma en que se enseñan las Matemáticas y con los programas propiamente dichos. Por ello, a lo largo de casi dos años, el MEP ha contado con un equipo dedicado intensamente a proponer una reforma de nuestros programas de matemática. (...)

Los nuevos programas buscan contribuir significativamente a que Costa Rica supere los problemas que por muchos años han caracterizado – como en otros países – la enseñanza de las Matemáticas. Esto requerirá, por supuesto, un esfuerzo muy importante en capacitación de nuestros docentes, la producción de recursos educativos, el uso de recursos tecnológicos y, posteriormente, la adecuación de los programas universitarios para responder a estos nuevos programas.

¿Cuáles son las principales características de los nuevos programas?

Lo primero, es un cambio de visión, de estilo: los programas quieren contribuir a romper el mito de que las Matemáticas son áridas, feas, imposiblemente difíciles y algo de lo que los estudiantes tienen que sentir miedo. Esta visión de las Matemáticas como “el coco” ha sido tradicional en Costa Rica y en casi todo el mundo, y es uno de los prejuicios que hay que superar para lograr un cambio significativo en nuestra capacidad de enseñar y aprender Matemáticas. Se trata de familiarizar al estudiante con las Matemáticas, de hacérsela cercana, agradable, emocionante. (...)

Para lograr esto, la mediación pedagógica es fundamental. Se plantea para ello el uso de varias estrategias que, entre otras, incluyen cinco procesos básicos:

- Razonar y argumentar
- Plantear y resolver problemas
- Conectar, establecer relaciones
- Representar de diversas formas (gráficas, numéricas, simbólicas, tabulares, etc.)
- Comunicar, expresar ideas matemáticas formal y verbalmente (...)

A su vez, para lograr una actitud distinta de los estudiantes hacia las matemáticas, desarrollando actitudes y creencias positivas sobre las

matemáticas, desarrollando el gusto por las matemáticas, se plantean cinco actitudes a desarrollar:

- Perseverancia.
- Confianza en la utilidad de las Matemáticas.
- Participación activa y colaborativa.
- Autoestima en relación con el dominio de las Matemáticas.
- Respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas. (p. 10)

Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar relevante en el conocimiento y la cultura de los pueblos. Junto a otros saberes y prácticas humanas han sido privilegiadas para la definición de modelos de lo real, estructuras del conocimiento y para la propuesta de significados culturales. El vertiginoso progreso de las

Ciencias y las tecnologías modernas ha visto una participación más intensa de las Matemáticas, y a la vez ha sido factor poderoso de su avance. Las Matemáticas están presentes en las Ciencias de la Información y la Comunicación, en la Física, la Química, en las tecnologías espaciales, la nanotecnología, la predicción meteorológica y el cálculo de riesgos y beneficios de las entidades financieras. Las Matemáticas son pieza clave tanto de los dispositivos intelectuales para escudriñar el origen del universo y de la vida, así como de la construcción de los artefactos sofisticados que usamos de manera cotidiana. Las Matemáticas, también, han sido un elemento fundamental en la formación de espíritus racionales y críticos, baluarte de la argumentación lógica y la justificación de los razonamientos. El rigor mental y la agudeza intelectual han sido destrezas cultivadas por medio de las Matemáticas.

Ha existido una relación íntima entre las construcciones matemáticas y la enseñanza de éstas, pues de múltiples maneras la naturaleza de las Matemáticas se exhibe, se fundamenta y se incluye en aquellas acciones relacionadas con su enseñanza y aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas sin embargo posee un sentido y características propias independientes de las Matemáticas, que tienen que ver con los propósitos específicos que posee. La Educación Matemática que se brinde en las aulas escolares debe encontrar su significado general en el desarrollo de las capacidades de los individuos para intervenir de una mejor manera en la vida. (p. 13)

El propósito de ofrecer matemáticas de calidad persigue brindar a la ciudadanía los mejores instrumentos formativos para potenciar sus condiciones de vida en este contexto histórico. En ese sentido, se busca dar a todos los sectores sociales y culturales un programa de matemáticas moderno y sólido que promueva la equidad social. En todo el país se debe poder implementar este currículo. El Estado deberá asumir las acciones requeridas para asegurar esta equidad en todas partes. (p. 15)

**Definición operacional:**

La gestión debe de tener claro que los docentes y las docentes que imparten matemática, deben de tener como norte, que todos sus estudiantes son insumo, para la olimpiada de matemática, por lo que su gestión debe de tener



estrategias para que estos profesores y profesoras, preparen sus estudiantes para la vida y un poco más para que tengan la oportunidad de participar en la olimpiada de matemática.

Máxime considerando que el gestor debe velar porque el aspecto pedagógico dentro de la institución no sea solo para los discentes, sino que debe considerarse que el aprendizaje sea también dirigido al resto de la comunidad educativa en otras a los y las docentes, padres de familia, en su entorno y intorno, esto hace que la organización educativa sea una comunidad inteligente y por ende cambiante y que por supuesto busca en todo momento el mejoramiento del proceso enseñanza aprendizaje de sus estudiantes en forma integral.

Es así como el gestor debe tener presente, que los recursos humanos con que cuenta dentro de la institución, que son la carta de presentación de la empresa y además la hacen única a todas las demás, deben ser motivados, capacitados y ubicados de acuerdo a sus fortalezas y debilidades, para obtener su mejor versión.

Lo anterior se debe a que actualmente al considerar aspectos como la competencia, los costos y ventajas que dan los colaboradores, la crisis de la educación, el aumento y la rapidez con que se dan cambios en la sociedad, en lo político, en lo económico, en lo cultural y por supuesto en la educación, los cambios continuos dentro de las empresas y por supuesto que los cambios que se esperan a corto plazo.

Por lo que se tiene que la gestión administrativa es el eje central de la administración general que tiene cualquier organización, pero si nos ubicamos en el campo de la educación, es importante resaltar la gestión de los recursos humanos ya que el material humano, es la carta de presentación de la organización para la sociedad, como se menciona en párrafos anteriores y para la comunidad educativa particular de esa organización.

La gestión de los recursos humanos al estar inmersa dentro del contexto administrativo, no se escapa de ser dinámica y a la vez va a afectar evidentemente su ejecución. Al ser la gestión de los recursos humanos, una actividad que se ve afectada por la movilidad de la administración, también será afectada por aspectos, como son, tecnología, globalización y la competencia desmedida en que se vive hoy en día.

El gestor debe tener que los colaboradores son imprescindibles para dar el servicio que brindan y por lo tanto debe velar porque la gestión ejercida desde el área del talento humano debe buscar aumentar la efectividad y la calidad de su oferta educativa en función de la comunidad educativa de su nicho de servicio, para poder acaparar los espacios personal y social.

Es importante que este aspecto de la administración considere todos los espacios desde el punto de vista político, económico, tecnológico y cultural donde la educación siempre debe estar inmersa para conservar y enriquecer. Además debe buscar el bienestar de sus colaboradores, con la finalidad de servir de puente entre la organización y estos.

Por lo que se puede decir, que la gestión de personal es un pilar de apoyo para el líder o los líderes de un centro educativo, para llevar a su organización, por

aquellos caminos seguros y sólidos que los guiarán a la consecución de sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

Es por lo apuntado hasta este momento que el talento humano es un punto importantísimo a considerar ya este debe considerar el entorno, la organización y más un compromiso consigo mismo de hacer las tareas encomendadas por convicción propia y porque le gusta la labor que realiza, además aportar creatividad y dedicación. Es importante que gran parte de esta motivación se creada por el líder que se encuentra en la dirección, en otras palabras el líder y se debe recordar que no todos los líderes son directores y no todos los directores son líderes.

Se sabe que en Costa Rica, la materia que históricamente ha tenido muchos problemas no solo para los alumnos, sino para las autoridades de educación del país, a pesar de que se han hecho innumerables cambios buscando mejorar en este cambio, pero sigue siendo el área donde hay mayor cantidad fracaso por parte de los alumnos y alumnas, en las diferentes pruebas de control aplicadas en nuestro país y en las pruebas internacionales donde participa Costa Rica.

Se establece que no es un problema solo en nuestro país sino que se extiende a toda Iberoamérica, pero lo importante es que los problemas pueden resolverse y es que es oportuno tener presente que en otros países o áreas donde se han presentado situaciones similares han superado la situación y logrando que sus discentes tengan una mayor comprensión, análisis y aprendizajes en matemática.

El MEP tiene muy claro algunas causas del problema como son la forma de impartir las enseñanzas en esa área y los programas que se ha dado a la tarea de cambiarlos a partir del 2012.

Pero el trabajo no se debe tomar únicamente como un cambio de estos se deben allanar áreas

Los nuevos programas buscan contribuir significativamente a que Costa Rica supere los problemas que por muchos años han caracterizado – como en otros países – la enseñanza de las Matemáticas. Esto requerirá, por supuesto, un esfuerzo muy importante en capacitación de nuestros docentes, la producción de recursos educativos, el uso de recursos tecnológicos y, posteriormente, la adecuación de los programas universitarios para responder a estos nuevos programas.

¿Cuáles son las principales características de los nuevos programas?

Lo primero, es un cambio de visión, de estilo: los programas quieren contribuir a romper el mito de que las Matemáticas son áridas, feas, imposiblemente difíciles y algo de lo que los estudiantes tienen que sentir miedo. Esta visión de las Matemáticas como “el coco” ha sido tradicional en Costa Rica y en casi todo el mundo, y es uno de los prejuicios que hay que superar para lograr un cambio significativo en nuestra capacidad de enseñar y aprender Matemáticas. Se trata de familiarizar al estudiante con las Matemática, de hacérsela cercana, agradable, emocionante. (...)

Para lograr esto, la mediación pedagógica es fundamental. Se plantea para ello el uso de varias estrategias que, entre otras, incluyen cinco procesos básicos:

- Razonar y argumentar
- Plantear y resolver problemas
- Conectar, establecer relaciones
- Representar de diversas formas (gráficas, numéricas, simbólicas, tabulares, etc.)
- Comunicar, expresar ideas matemáticas formal y verbalmente (...)

A su vez, para lograr una actitud distinta de los estudiantes hacia las matemáticas, desarrollando actitudes y creencias positivas sobre las matemáticas, desarrollando el gusto por las matemáticas, se plantean cinco actitudes a desarrollar:

- Perseverancia.
- Confianza en la utilidad de las Matemáticas.
- Participación activa y colaborativa.
- Autoestima en relación con el dominio de las Matemáticas.
- Respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas. (p. 10)

Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar relevante en el conocimiento y la cultura de los pueblos. Junto a otros saberes y prácticas humanas han sido privilegiadas para la definición de modelos de lo real, estructuras del conocimiento y para la propuesta de significados culturales. El vertiginoso progreso de las

Ciencias y las tecnologías modernas ha visto una participación más intensa de las Matemáticas, y a la vez ha sido factor poderoso de su avance. Las Matemáticas están presentes en las Ciencias de la Información y la Comunicación, en la Física, la Química, en las tecnologías espaciales, la nanotecnología, la predicción meteorológica y el cálculo de riesgos y beneficios de las entidades financieras. Las Matemáticas son pieza clave tanto de los dispositivos intelectuales para escudriñar el origen del universo y de la vida, así como de la construcción de los artefactos sofisticados que usamos de manera cotidiana. Las Matemáticas, también, han sido un elemento fundamental en la formación de espíritus racionales y críticos, baluarte de la argumentación lógica y la justificación de los razonamientos. El rigor mental y la agudeza intelectual han sido destrezas cultivadas por medio de las Matemáticas.

Ha existido una relación íntima entre las construcciones matemáticas y la enseñanza de éstas, pues de múltiples maneras la naturaleza de las Matemáticas se exhibe, se fundamenta y se incluye en aquellas acciones relacionadas con su enseñanza y aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas sin embargo posee un sentido y características propias independientes de las Matemáticas, que tienen que ver con los propósitos específicos que posee. La Educación Matemática que se brinde en las aulas escolares debe encontrar su significado general en el desarrollo de las capacidades de los individuos para intervenir de una mejor manera en la vida. (p. 13)

El propósito de ofrecer matemáticas de calidad persigue brindar a la ciudadanía los mejores instrumentos formativos para potenciar sus condiciones de vida en

este contexto histórico. En ese sentido, se busca dar a todos los sectores sociales y culturales un programa de matemáticas moderno y sólido que promueva la equidad social. En todo el país se debe poder implementar este currículo. El Estado deberá asumir las acciones requeridas para asegurar esta equidad en todas partes. (p. 15)

**Indicadores:**

1. Cree que todos los y las docentes que imparten matemática están bien motivadas y capacitadas para impartir la asignatura en mención.
2. Los incentivos que da a sus profesores y profesoras de matemática, cree que van acorde con los esfuerzos de ellos y ellas.

**Instrumentalización:** Grupo focal a docentes y entrevista a directores de la Institución.

## 5. Operacionalización objetivo específico cuatro

**Objetivo general:** Analizar los mecanismos de gestión dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, en la implementación de las Olimpiadas de Matemática desde sus aula.

**Objetivo específico:** Identificar las limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática del Centro Educativo Bilingüe Sonny para el cumplimiento de sus objetivos.

**Categoría de análisis:** Limitaciones del personal docente que imparte Matemática del Centro Educativo.

**Definición conceptual:**

Los primeros teóricos de la administración estipularon que después de haber decidido que tareas se llevarían a cabo y quién las realizaría, las labores comunes debían agruparse en diferentes categorías, de manera que el trabajo se realizara en forma coordinada e integrada. La manera de agrupar tareas recibe el nombre de departamentalización. Existen cinco formas comunes de departamentalización, aunque una organización puede utilizar su propia clasificación. No existió un método único de departamentalización que los primeros escritores defendieran. El método o los métodos utilizados deben reflejar la agrupación que contribuya mejor al logro de las metas de la organización y de las unidades individuales. (Robbins et al., p. 134).

**Definición operacional:**

La departamentalización es un proceso por el cual se busca la especialización del trabajo y se piensa que hace más eficiente el trabajo dentro de las organizaciones y se evita la centralización de las labores.

Es conveniente tener presente que las organizaciones crecen y se ven modificadas por ese crecimiento y esto hace necesario, cambiar su estructura y entre estos cambios ampliar sus departamentos con la finalidad de que estos trabajen en la consecución particular de los objetivos de sus áreas, así como los de la organización.

La departamentalización lo que busca es centralizar los objetivos, las actividades, los procesos, el personal y recursos de una organización con una única finalidad en mente desempeñar con eficiencia sus diversas actividades.

**Indicadores:**

1. Se ha pensado en crear departamentos por áreas académicas dentro de la institución.
2. Se ha pensado en crear un departamento de Matemática específicamente.
3. Existe el departamento de inglés, que razón se tiene para no tenerlo en las demás áreas.

**Instrumentalización:** Grupo focal docentes y Dirección de la Institución.

### 9. Alcances y limitaciones

En cuanto con los alcances del trabajo de investigación se ensaya, explorar en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito 01 de la Dirección Regional de Educación de Cartago, el grado de compromiso de los y las docentes para con la matemática y lo que llega a incidir para que los discentes tengan el deseo de participar en competencias como las olimpiadas de matemática.

También allana, la percepción que tienen los y las profesoras hacia la matemática, en el sentido de su dominio de los temas a desarrollar con sus alumnos y alumnas, así como su vocación hacia esa área del conocimiento humano, para poder transmitir a los discentes de los diferentes niveles de la educación un sentimiento de positivismo hacia las matemáticas.

En cuanto a la administración general y específicamente sobre la administración educativa busca encontrar el proceso que siguen los directores en el proceso de selección de profesores y profesoras, para que desarrollen esta área del conocimiento a los discentes del centro educativo. Esta investigación busca también visualizar desde la administración educativa la posibilidad de crear un Departamento o por lo menos nombrar un coordinador para el área de las matemáticas con la finalidad, de impulsar el crecimiento de esta área dentro de la institución y por supuesto que para la comunidad que conforma este centro educativo.

Esta investigación propone una indagación en los procesos de capacitación que desarrolla la gestión dentro del centro educativo para las y los profesores dentro del área específica de la matemática y buscar también indicios

de la capacitación que cada docente hace por sí solo, para mejorar sus competencias en esta área.

Es claro tener presente que ninguna investigación está exenta de limitaciones por lo tanto resaltamos las siguientes:

1. Las conclusiones que de esta investigación se obtengan, no pueden ser extrapoladas a otro contexto, pero sí podrían servir como punto de partida, para otras investigaciones.
2. Las conclusiones a que se lleguen en esta investigación no son vinculantes para el gestor de la institución, pero sí podrían servir como insumo para mejorar el área de las matemáticas de la organización.
3. Los y las docentes que proporcionan la información al ser colaboradores actuales de la empresa en estudio, podrían no dar la información real por miedo a represalias posteriores.
4. Al grupo focal no se presentaron todos los docentes y las docentes presentes de los treinta uno que se tenían invitados se presentaron dieciséis únicamente.

## CAPÍTULO VI

### SISTEMATIZACIÓN Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

#### 1. Presentación

Se parte de la premisa que el ser humano, prácticamente desde que nace está en constante evolución y por supuesto que en continuo aprendizaje, ya que en todo lo que lo rodea esta intrínseca la educación y por supuesto que en los centros de estudio también recibirá educación. Es importante mencionar que la educación también cambia y se transforma con el ser humano y es así como se ha pasado de un aprendizaje en el seno de familia, a un aprendizaje a través de la tecnología y el internet.

Es debido a esta circunstancia que la gestión de un centro educativo está comprometida a buscar, las herramientas necesarias para brindar a la comunidad una educación de calidad en todas las áreas, en este estudio se pretende obtener información sobre los esfuerzos que hacen docentes y gestores del centro educativo Bilingüe Sonny, con la finalidad de potenciar las habilidades de sus discentes en el área de las matemáticas, para fortalecer a sus alumnos y alumnas para ser insumos de excelencia para la participación de estos dentro de los equipos que representan la institución en las diferentes Olimpiadas de Matemática del país.

Con referencia a lo expuesto anteriormente, se puede agregar que el gestor de una institución educativa debe ser un individuo que esté dispuesto al cambio, innovador, y que busque fomentar estos mismos valores a sus colaboradores y por supuesto que a los alumnos y alumnas del centro educativo, así como al resto de la comunidad educativa, para fortalecer la idea se cita a Pozner, Ravela y Femández.

Tiene como misión construir una organización inteligente, abierta al aprendizaje de todos los integrantes y con capacidad para la experimentación, que sea capaz de innovar para el logro de sus objetivos educacionales, romper barreras dela inercia y el temor, favoreciendo la

claridad de metas y fundamentando la necesidad de transformación.  
(Pozner, Ravela y Fernández, 2000, p. 20)

Es conveniente mencionar que para lograr lo anterior el gestor, del centro requiere entonces tener prácticas de liderazgo que lo lleven a concretar, acompañar, comunicar, motivar y educar hacia evolución educativa.

Teniendo ese norte, el presente capítulo tiene como finalidad, dar a conocer la codificación del estudio, por medio del análisis de la información obtenida en el grupo focal y la entrevista aplicada a los tres directores de la institución en estudio. La presentación se busca hacerla en una forma estructurada según el orden de los objetivos de estudio y el análisis de la información gira alrededor de los siguientes ejes fundamentados en los objetivos de la presente investigación: estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente, que recursos usa el gestor para lograr que el personal de la institución que imparte matemáticas se identifique y ayude con el programa de olimpiadas de matemáticas institucional, que criterios usa la gestión para asignar los recursos académicos en el área de las matemáticas dentro de la institución y las limitaciones que tiene el docente de matemáticas a la hora de impartir sus lecciones en esta área.

Como se ha señalado en el apartado de la metodología de esta investigación, el abordaje de esta es cualitativo, donde se va a resaltar la información que los docentes, las docentes y los gestores, tienen sobre el tema debido a su experiencia en el campo de la educación, así como las opiniones que los y las participantes tienen sobre esta área de investigación.

La información permite llegar a posibles respuestas para aportar a la toma de decisiones en el campo de la administración educativa y que pueden abrir vías para buscar la calidad de la educación en los centros de estudio, en cuanto esto Garbanzo y Orozco (2007), indican:

La administración de la educación eficaz y eficiente es el medio oportuno para posibilitar los cambios requeridos en materia educativa; de lo contrario se estaría, al frente de una gestión en la que subyacen acciones



estériles, que no obedecen a ninguna política educativa ni a ningún control. (p. 99)

Estudios como estos permiten una mayor comprensión sobre la gestión de la educación, como un accionar que en todo momento debe estar atento al cambio de su entorno, para hacer las correcciones en su entorno para poder darle calidad de educación a su comunidad educativa.

## **2. Caracterización de la población**

Para una mejor comprensión del objeto de estudio seguidamente se ofrece una caracterización de la población participante del estudio y así poder valorar con mayor claridad la información proporcionada, tomando en cuenta que está asumiendo sentido según el sujeto que la ofrezca y para que se quiere esa información.

Es importante tener presente que la información va a tener un gran impacto en la toma de decisiones y por eso el sujeto que brinda la información adquiere gran relevancia, además es conveniente que la información no tiene un valor absoluto, ya que depende de quién la usa y como se use.

Es así como la información tiene algunos valores como el normativo, si se ve desde el punto de vista probabilístico, el valor real de la información que es cuando tenemos claro que esta ayuda a la toma de decisiones, el valor subjetivo, que tiene que ver como cada cuál la interpreta.

Bien pero es oportuno mencionar que la información mejora los procesos de toma de decisiones, ayuda a ampliar los alcances de la planeación, se construyen bases de datos que ayudan a la toma de decisiones, en otras palabras es una gran herramienta para la gestión educativa.

Debido a lo apuntado en los párrafos precedentes se procede a caracterizar la población que brinda sus aportes para esta investigación.

El personal docente participante en la investigación labora en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, que pertenece a la Dirección Regional de la provincia

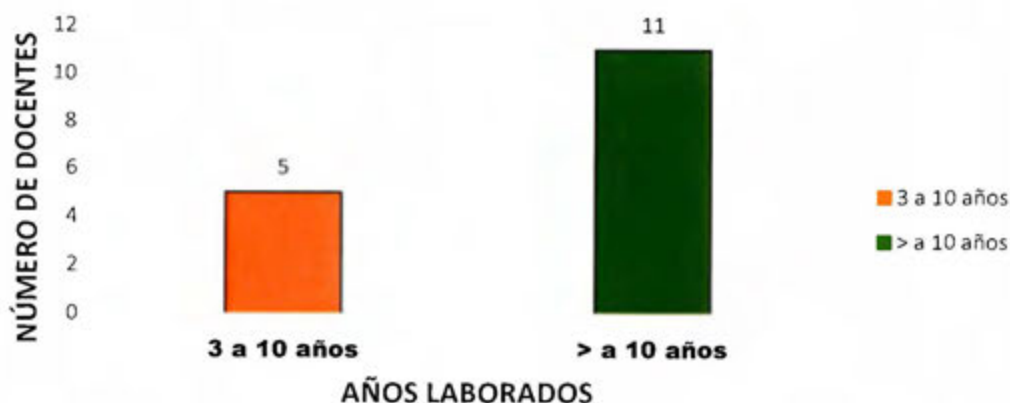
de Cartago, específicamente al circuito 01 y son docentes que imparten matemática o alguna materia que usa la matemática como una de sus herramientas pedagógicas.

Además, dentro de esta población, que dará los insumos para el estudio se incluyen tres gestores a saber, el director general, la subdirectora y el director administrativo.

Una característica importante de resaltar de la población abordada en el grupo focal y la entrevista, es que su experiencia laboral en el campo de educación es mayor a cinco años, lo que hace que su percepción sobre lo investigado tenga una confiabilidad bastante alta.

De los dieciséis docentes participantes en el grupo focal un sesenta y nueve por ciento (69%), tiene más de diez años de laborar para la institución y el restante treinta y un por ciento (31%), tiene entre tres y cinco años de laborar para la institución. En cuanto a los directores el sesenta y siete por ciento (67 %), tiene más de diez años de laborar para la institución y el restante treinta y tres por ciento (33%), tiene más de cinco años de laborar en el Centro Educativo Bilingüe Sonny. A continuación se presenta el gráfico uno que muestra la cantidad de docentes del grupo focal en cuanto al número de años laborados y el gráfico dos que muestra lo mismo pero referente a los gestores.

**Gráfico 1**  
**Años laborados por los y las docentes participantes**  
**en el grupo focal del Centro Educativo Bilingüe Sonny**  
**Año 2017**



Fuente: Creación propia, grupo focal, Navarro, 2017.

**Gráfico 2**  
**Número de años laborados por los gestores**  
**entrevistados en el Centro Educativo Bilingüe Sonny.**  
**Año 2017**

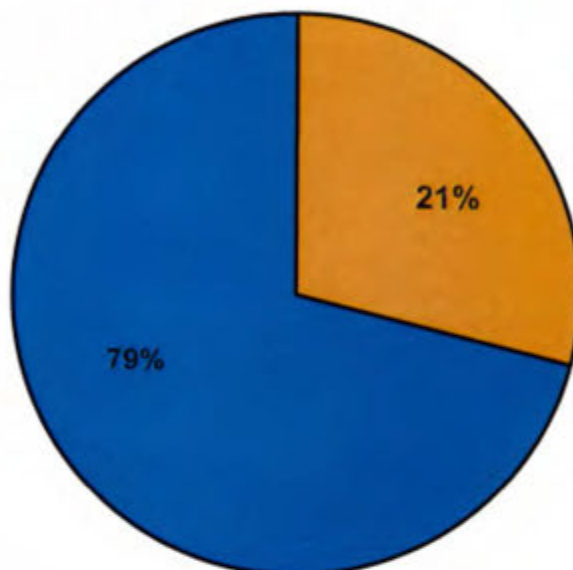


Fuente: Creación propia, entrevista gestores, Navarro, 2017.

En el grupo total, quince pertenecen al sexo femenino, que representan un setenta y nueve por ciento (79%) y por supuesto que el veintiuno por ciento

restantes pertenece al sexo masculino. Se representa esta información en el siguiente gráfico circular.

**Gráfico 3**  
**Docentes y Gestores por sexo que brindaron la información de la investigación**  
**Centro Educativo Bilingüe Sonny**  
**Año 2017**

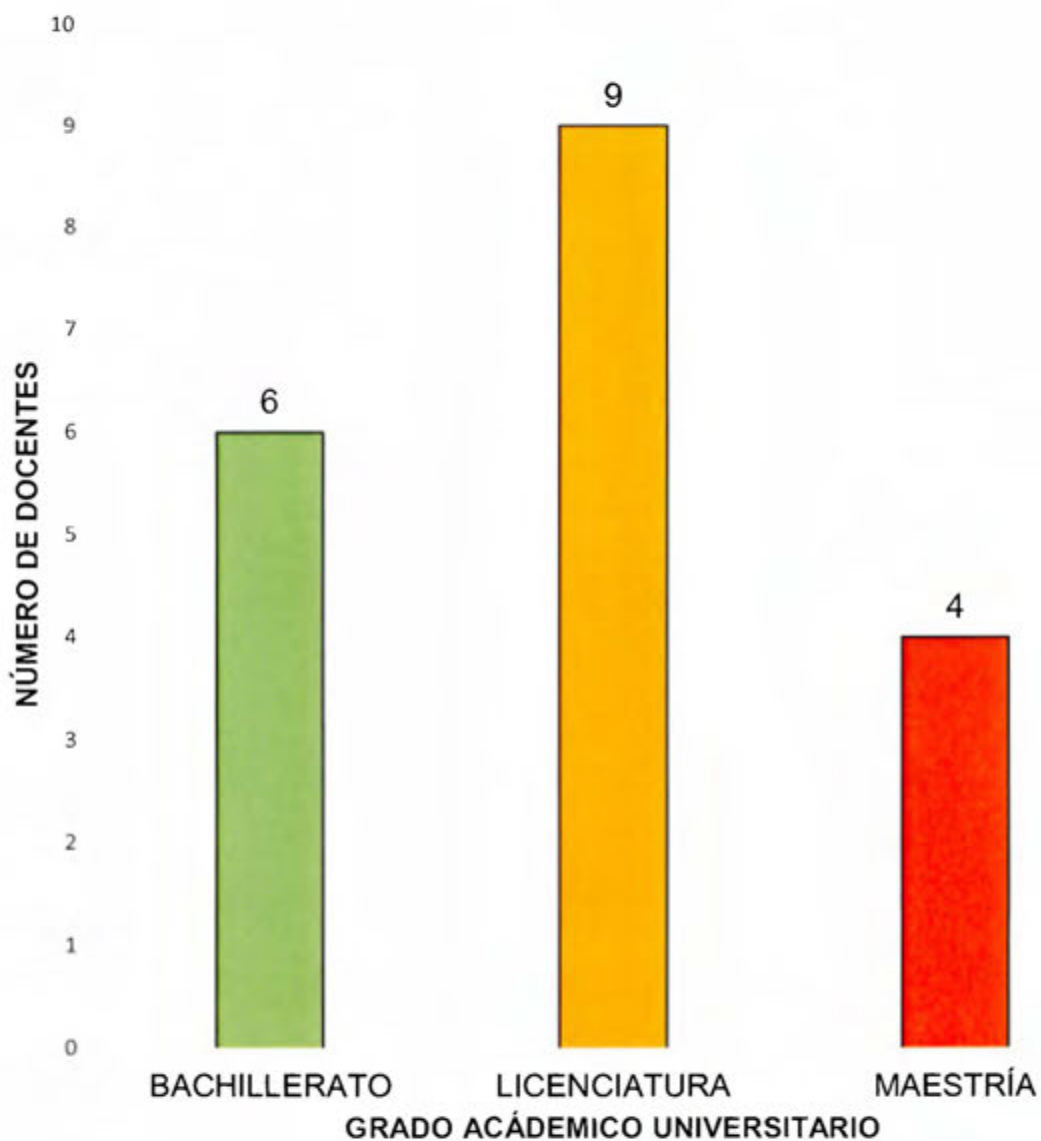


■ Docentes y gestores masculinos ■ Docentes y gestores femeninas

Fuente: Creación propia, grupo focal y entrevista gestores, Navarro, 2017.

De este grupo, seis tienen un título de Bachiller Universitario, que representa un treinta y dos por ciento (32%), nueve de los docentes y las docentes, tiene un grado de Licenciatura, que constituye un cuarenta y siete por ciento (47%) y los restantes cuatro ostentan grado de Maestría que simboliza un veintiún por ciento (21%). Se adjunta el gráfico cuatro que complementa la información anterior.

**Grafico 4**  
**Grado académico universitario del grupo que proporciona la información de la investigación**  
**Año 2017**



Fuente: Creación propia, grupo focal, entrevista gestores, Navarro, 2017.

Se presenta a continuación la tabla cuatro, con características del personal que estuvo en el grupo focal, así como los directores, que nos permiten complementar la información presentada en los párrafos precedentes.

TABLA 3

Distribución del personal docente y administrativo, por grado académico y experiencia laboral, del personal participante en el grupo focal y administrativo del Centro Educativo Bilingüe Sonny de la Dirección Regional de Educación de Cartago, circuito escolar 01, año 2017.

CICLO	NÚMERO DE DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS	GRADO ACADÉMICO	EXPERIENCIA LABORAL
PREESCOLAR	4	Bachillerato en Preescolar. Licenciatura en Preescolar. Maestrías en Administración de Empresas y preescolar	De 5 a 20 años de experiencia
PRIMER	4	Bachillerato en I Y II Ciclo. Bachillerato en Enseñanza del Inglés. Licenciatura en I y II ciclo.	De 5 a 20 años de experiencia.
SEGUNDO	6	Bachillerato en I Y II Ciclo. Bachillerato en Enseñanza del Inglés. Licenciatura en I y II ciclo. Licenciatura en Evaluación.	De 15 a 20 años de experiencia.
SECUNDARIA	2	Bachillerato en matemáticas. Bachillerato en Enseñanza del Inglés.	5 años.
ADMINISTRACIÓN	3	Licenciatura en administración de empresas. Maestría en Administración Educativa y Maestría en Educación Técnica.	De 16 a 26 años de experiencia.

Fuente: Creación propia, Navarro, 2017.

Partiendo de la caracterización y la información brindada por esta población, se presenta la sistematización de esta información de acuerdo a los objetivos de la investigación propuestos que se apuntan a continuación: las estrategias de capacitación que el gestor tiene para brindarle al personal docente se considera en el primer objetivo, el segundo aspecto a analizar es la motivación que realiza el gestor para elevar el compromiso en el personal docente con el programa de Olimpiadas, el tercer aspecto a abarcar es la forma que utiliza el gestor para asignar el personal docente que imparte matemática en los diferentes niveles de acuerdo a las necesidades de la institución y por último se visualiza las limitaciones que tienen los docentes y las docentes para impartir la materia de matemática en la institución.

Los aspectos que se mencionan a lo largo de esta investigación le dan fundamentación, además teniendo al ser humano y su desarrollo integral en sociedad como estructura base de la educación y la administración de la educación, dará los aspectos a considerar en el análisis de la información, por eso se cita a Brenes y Porras (2003), que manifiestan lo siguiente sobre la integralidad y cotidianidad de la educación.

La comprensión de la realidad a través de sus estructuras no obedece a un tipo de conocimiento, "puro". Responde a una permanente necesidad vital del hombre: la de transformar su realidad en pos de una sociedad más justa. Transformar su realidad, equivale a transformar estructuras, lo que significa modificar las relaciones existentes entre los elementos que las integran, y o crear nuevas estructuras. El conocimiento de las estructuras que en ellas y entre ellas existen, permite entonces reordenar sus elementos, crear diseños inéditos y formular nuevas relaciones. (p. 18).

Como se desprende de la cita la educación es compleja y por ende esta investigación también debe de tomar en cuenta a la hora del análisis la administración de la educación y citamos a Arroyo (2009).

La administración de la educación es por tanto, "(...) un proceso que incluye funciones tales como la planeación, organización, ejecución y



control, las cuales son desempeñadas por el administrador en uno u otro momento, para alcanzar ciertos objetivos con el uso de seres humanos y otros recursos." (p. 8)

Además, Ugalde (2002) citado por Jiménez (2003), menciona que la administración de la educación es "(...) el proceso de obtención de resultados y de realización de acciones bastante concretas." (p .24). De lo expuesto se extrae entonces, la administración de la educación será la encargada de planear acciones reales y concretas en el plan institucional con la finalidad de lograr cambios en la organización tendientes al mejoramiento de la educación.

Por supuesto que otro aspecto a considerar a la hora del análisis es la gestión en cuanto a esta se cita lo siguiente de acuerdo al Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007).

Desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral. (p.3)

Antes de empezar el desarrollo del análisis por objetivos, como se señaló anteriormente, se resalta lo siguiente de la gestión de personal según Arroyo, (2007).

La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.



Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad, y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (p. 4.)

Es conveniente resaltar entonces que la información que se ha obtenido de las docentes y los docentes que participaron en el grupo focal, como a los directores entrevistados es valiosa debido a las características profesionales y personales, destacadas anteriormente de los participantes en las dos técnicas de recolección de información que le dará un valor agregado a esta indagación en el área de la administración educativa.

### **3. Estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny**

Se ha venido insistiendo que el ser humano no deja de educarse a lo largo de la vida y que debe estar dispuesto al cambio como lo hacen las empresas, pero estas deben estar anuentes a capacitar a sus colaboradores, ya que se ha dicho en el referente teórico del presente trabajo que esta es una inversión que hace la institución. Es así como se podría visualizar que la formación, capacitación, actualización y perfeccionamiento de los educadores que se encuentran en ejercicio de sus funciones, debe estar dispuesto a contribuir de manera fundamental al mejoramiento de la calidad de la educación, a su desarrollo y la capacitación, estos debe ir en busca del crecimiento profesional de los docentes, y deberá estar dirigida especialmente a la profesionalización y especialización de los profesores y las profesoras para lograr un mejor desempeño, mediante la actualización de conocimientos relacionados con su formación profesional, así como la adquisición de nuevas técnicas y medios que

signifiquen un crecimiento personal y por supuesto que lo llevará a un mejor cumplimiento de sus funciones dentro de la institución educativa.

Debido a lo apuntado anteriormente es que se realiza un grupo focal con dieciséis docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny, para lograr una visión de este aspecto de capacitación dentro de esta institución.

En cuanto a este aspecto todos los docentes, presentes en el grupo focal coincidieron en que en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, sí brinda capacitaciones en áreas de crecimiento personal general, pero que en áreas específicas como la matemática no se realiza ninguna capacitación concreta por parte de la organización, pero que sí usa como estrategia institucional, la utilización de participar en cursos de capacitación que se realizan en el Tecnológico de Costa Rica, seminarios o congresos pero fuera de la institución, además de usar como parte de las capacitaciones programadas por ellos las que realizan los entes encargados de las olimpiadas como son la OMCEP y la OLCOMA e iniciativas personales donde el gestor ayuda con no poner obstáculos de ninguna índole para poder completar la capacitación por parte del colaborador o colaboradora.

Del párrafo anterior, de acuerdo a los y las colaboradoras la gestión de la institución, no ha tomado en cuenta el término capacitación como se entiende en la actualidad de acuerdo a Chiavenato (2009) quien apunta.

Este concepto puede tener diferentes significados. En el pasado, algunos especialistas en recursos humanos consideraban que la capacitación era un medio para adecuar a cada persona a su trabajo y para desarrollar la fuerza de trabajo de la organización a partir de los puestos que ocupaban. Actualmente, el concepto se amplió y ahora se considera que la capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo. La capacitación casi siempre ha sido entendida como el proceso mediante el cual se prepara a la persona para que desempeñe con excelencia las tareas específicas del puesto que ocupa. Actualmente la capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que

puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada vez más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio (p. 370)

Las docentes y los docentes hacen las siguientes manifestaciones con respecto a este tema, que se presentan en la siguiente tabla.

TABLA 4

Manifestaciones de los docentes y las docentes sobre la capacitación que reciben en el área de la matemática en el Centro Educativo Bilingüe Sonny de la Dirección Regional de Educación de Cartago, circuito escolar 01, año 2017

MANIFESTACIONES DE LOS Y LAS DOCENTES
No se dan capacitaciones en el área de la matemática y tampoco se usa el mismo personal para emprender capacitaciones internas en esta área.
Las capacitaciones que se hacen algunas veces son por motivación personal o dada por entes externos donde la gestión las toma como propias.
A los gestores les interesa que el libro usado en los diferentes niveles se complete durante el curso lectivo, sin importar el dominio que logren los discentes.
Los gestores no se preocupan por el dominio que tengan los docentes y las docentes sobre los contenidos de los textos, que les servirían para buscar áreas débiles y planificar una serie de capacitaciones que potencien a los y las docentes.
La capacitación en primer ciclo y segundo ciclo básicamente es para hacer una presentación de la estructura del libro y en ningún momento se enfoca en cómo darle las bases matemáticas a los discentes, y se le informa el libro le da las pautas usted desarróllelo.
Las universidades que forman docentes, llenan de contenidos y tal vez estrategias para abarcar los temas, pero no hay una puntualización en cómo trabajarlos.
Los programas del Ministerio de Educación Pública están bien estructurados, pero no hay una capacitación para desarrollar estos planes.
Es conveniente que se revisen los contenidos de los libros y en aquellos aspectos donde haya errores de forma, se hagan las correcciones como unidad educativa en capacitaciones que no se dan.
Las capacitaciones son necesarias, ya que algunos docentes manifiestan que el libro lo tiene de esa manera y se debe dar así, aunque esté equivocado el concepto por lo tanto los estudiantes se enseñan con ese error conceptual.
Si las capacitaciones se dieran los profesores y las profesoras se interesarían más por participar en los procesos de la olimpiada de matemáticas y los discentes tendrían una educación matemática de mayor calidad.

Fuente: Creación propia, grupo focal, Navarro, (2017)

De la tabla anterior es conveniente resaltar que las capacitaciones en el área de las matemáticas programadas por la gestión, es prácticamente nula y lo se puede constatar con las primeras tres manifestaciones dadas por los docentes de la tabla anterior y se rescata que los gestores tienen como estrategia de capacitación las brindadas, por de algunos entes externos y sería para unos pocos colaboradores nada más.

Se desprende de las manifestaciones esgrimidas por los y las docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny, que la capacitación y actualización son técnicas necesarias de aplicar a las empresas en general y por supuesto que en las empresas educativas también es necesario a pesar que se dedique al campo educativo, con el fin real, como es el de moldear a su capital humano, motivarlo, desarrollar su desempeño individual satisfactoriamente y lograr con ello una mejora de la calidad del producto de la empresa que en el caso de las empresas educativas son los discentes y ciudadanos del país.

El profesional en administración de la educación responsable de la institución debe tener presente que sus colaboradores, necesitan capacitarse y actualizarse constantemente, sobre todo en las instituciones educativas que es donde más se detectan necesidades de capacitación como lo manifiestan los docentes del Sonny, los docentes tienen que poner mucho de su parte para hacer más productivo el método de enseñanza-aprendizaje como lo han manifestado este grupo de docentes, ya que también de ellos depende el crecimiento personal y profesional de sus alumnos, para sustentar lo expuesto se debe tomar en cuenta lo siguiente, que nos dice Robbins et al. (2013).

La capacitación a empleados es una experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los empleados al mejorar su capacidad de llevar a cabo el trabajo. Por tanto, la capacitación implica un cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento. Este cambio puede incidir en lo que los empleados

saben, en la forma en que trabajan o en sus actitudes hacia sus empleos, compañeros de trabajo, gerentes y hacia la organización. (p. 174)

Cabe agregar que la anterior definición de capacitación le da al gestor algunas herramientas estratégicas a la hora de estudiar este aspecto y por esto que lo expuesto por los y las docentes se debe visualizar en la capacitación y actualización de los maestros y maestras un factor fundamental por la gestión de cualquier institución educativa debido a que vivimos en un mundo globalizado y por lo tanto cambiante y vivo como lo es la educación también, por lo tanto esta le da mayor confianza a los y las docentes para realizar su labor de transformación de sus alumnos pero en una forma adecuada y de calidad.

Otro aspecto a resaltar de acuerdo a lo expresado por los profesores y profesoras de la institución en estudio es que la capacitación y la actualización en las instituciones educativas, además de cambiar la actitud y conducta del maestro o la maestra, consiste en incrementar sus habilidades, destrezas e innovar día con día su manera de impartir la clase, haciendo que su metodología sea congruente a los nuevos tiempos y así poder aportar desde su aula o con su participación directa en los programas de olimpiadas de matemática que el gestor tiene como un plus dentro del menú que ofrece a sus clientes.

Es conveniente resaltar que los colaboradores son conscientes que un programa de capacitación en el área de la matemática, que la gestión quisiera implementar sería de mucha ayuda para ellos, por lo tanto estos no lo verían como una carga y esto hace que el programa pueda llevarse a cabo y además que los colaboradores lo ven como un plus para su desempeño laboral y profesional.

Se ha abarcado el punto de vista de los colaboradores pero que ha dicho el gestor sobre la capacitación de sus colaboradores y mencionando a Dolan, Valle, Jackson, Schuler (2010), que mencionan lo siguiente sobre el talento humano

Con vista a bosquejar los acontecimientos principales que han influido en la creciente importancia de la gestión de los recursos humanos, se han seleccionado seis aspectos claves: 1) aumento de la competencia y, por tanto, de la necesidad de ser competitivo; 2) los costes y ventajas relacionados con el uso de los recursos humanos; 3) la crisis de productividad; 4) el aumento del ritmo y complejidad de los cambios sociales, culturales, normativos, demográficos y educacionales; 5) los síntomas de las alteraciones en el funcionamiento de los lugares de trabajo, y 6) las tendencias para la próxima década. (p. 13)

El gestor debería tener presente que lo único que lo diferencia de otras empresas de su ramo es precisamente sus colaboradores, entonces la capacitación de estos haría que la brecha entre sus competidores se ensanche en su beneficio.

De acuerdo a las entrevistas a los responsables de la empresa en cuanto a la administración de la educación, resaltamos que mencionan como estrategia propia las capacitaciones que brindan organismos como OMCEP, OLCOMA y TEC, como lo habían expresado los colaboradores en el grupo focal, esto hace ver que la información obtenida de las dos técnicas tiene gran relevancia y validez para la investigación.

La gestión menciona también que usa a personal para capacitar a su personal pero eso no está en concordancia con lo que manifiestan sus colaboradores que mencionan lo contrario.

Por lo expuesto hasta este momento es claro que hay un déficit en esta área de estrategias de capacitación en el área de las matemáticas, que da o brinda la institución por medio de los responsables de la administración educativa del Centro Educativo Bilingüe Sonny desde cualquier arista que se trate de visualizar para ilustrar esta situación se presenta una tabla con la información brindada por el gestor en la entrevista.



**Tabla 5**  
**Estrategias de capacitación usadas por el gestor para la**  
**capacitación de sus colaboradores**  
**Centro Educativo Bilingüe Sonny**  
**Año 2017**

<b>ESTRATEGIA</b>
Aprovechar las capacitaciones que brindan los entes que organizan las olimpiadas como son OMCEP Y OLCOMA.
Las capacitaciones de estos organismos se direccionan a los responsables de los comités de olimpiadas.
Los conocimientos y experiencias de colaboradores se emplean en ocasiones para brindar capacitaciones.
Facilitar el tiempo necesario cuando un colaborador emprende alguna capacitación por sí mismo.
La capacitación como herramienta de crecimiento profesional para los funcionarios, así como de reflexión e introspección de los procesos de enseñanza aprendizaje.
Desde la gestión administrativa, se ayuda con logística, infraestructura, tecnología y alimentación.

Fuente: Creación propia, entrevista gestores, Navarro, 2017.

Se vuelve hacer hincapié después de mostrar los aspectos resaltados por el gestor en los siguientes puntos capacitaciones dadas por entes externos, que las capacitaciones de entes externos se dan a unos pocos y tres que se usan a algunos docentes para capacitar a otros, aspecto que riñe con lo expresado por los docentes en el grupo focal.



Al analizar la información obtenida por medio de una entrevista a los gestores de la institución, y teniendo en cuenta que la definición de administración estratégica que proporciona David (2013).

La administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten que una empresa alcance sus objetivos. Como lo sugiere esta definición, la administración estratégica se enfoca en integrar la administración, el marketing, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo, y los sistemas de información, para lograr el éxito de una organización. (p. 5).

Con esa definición que se aportó anteriormente, y lo apuntado sobre capacitación permite visualizar que el gestor no tiene una panorámica de los alcances de la capacitación como punto de lanza para lograr cambiar a sus colaboradores como cambia el sistema educativo, la sociedad, las empresas y como lo requieren sus clientes inmediatos, ya que explota únicamente las capacitaciones que llegan de afuera y no para todos los colaboradores del área de las matemáticas, ni tampoco en otras áreas, en otras palabras la capacitación no es universal en el Centro Educativo Bilingüe Sonny.

Es importante resaltar que la administración estratégica apunta a todas las áreas de la empresa y la capacitación va dirigida a la sección más sensible de todas el talento humano y como mencionamos anteriormente este es uno de los aspectos que distinguen a una organización de otra y se puede decir que hace la diferencia, por lo tanto no se puede dejar de lado y mucho menos su capacitación permanente.

A continuación se muestran las definiciones que desde la óptica de la dirección que proporcionaron los administradores del concepto de capacitación en las entrevistas.

Figura 8. Conceptualización de capacitación según los directores, del Centro Educativo Bilingüe Sonny.

1

Es una oportunidad de crecimiento profesional de los funcionarios y un espacio para la reflexión e introspección de cómo se hacen las cosas y como deberían hacerse.

2

Es proporcionar las herramientas al personal docente o administrativo, a través de talleres, charlas u otro medio, para que desarrolle sus tareas en forma eficiente.

3

Es la actualización continua del recurso humano en las diferentes áreas donde cada uno de ellos están formados según área de trabajo pero requiere actualización en varios ámbitos para tener un pensamiento de actualidad en un entorno cambiante.

Fuente: Información recopilada mediante entrevista dirigida a gestores. Creación propia, Navarro, (2017)

Otra situación que se desprende de estos aspectos resaltados por la administración es que ellos no la ven como una estrategia de inversión para la institución, es conveniente resaltar que los gestores coinciden con los y las docentes y las docentes, en que sí hay capacitaciones en general, pero en lo que no coinciden con los colaboradores es que los gestores mencionan que sí hay capacitaciones en matemática, pero que son las que dan los organismos como OMCEP, OLCOMA y el Tecnológico de Costa Rica y no son capacitaciones llevadas al centro educativo o promovidas por los gestores y que sean para todos, esta situación nos lleva a resaltar lo que indican Garbanzo y Orozco (2007), con respecto a la Administración Educativa.

La administración de la educación eficaz y eficiente es el medio oportuno para posibilitar los cambios requeridos en materia educativa; de lo contrario se estaría, al frente de una gestión en la que subyacen acciones estériles, que no obedecen a ninguna política educativa ni a ningún control. (p. 99)

Con base a lo expuesto anteriormente y usando a Garbanzo y Orozco (2007), a la administración educativa le corresponde desarrollar las siguientes ideas:

- 1) Hacer efectivo el currículo: debe propiciar los aprendizajes, a su vez, realizar las modificaciones o ajustes necesarios para las transformaciones curriculares que se requieran cuando son implementados.
- 2) Lograr una educación de calidad: en el entendido de que una educación de calidad es aquella que logra que el estudiante aprenda lo que debe aprender en el tiempo estimado y de la mejor manera, utilizando racionalmente los recursos que dispone el sistema para la concreción del proyecto educativo.

- 3) Partir de un enfoque holístico: es decir, visualizándose todos los ámbitos de la educación: entorno, las instancias del MEP, los responsables de las organizaciones educativas y el aula.
- 4) Alejarse de la administración tradicional: asumiendo un papel protagónico y pertinente de acuerdo con los desafíos que se presenten. Se propone una actuación flexible, dinámica y competitiva.
- 5) Dar a conocer a todos los actores la cultura organizacional: enfocándose hacia la misión y visión, para lograr involucrar a todas las personas hacia el logro de los objetivos.
- 6) Promover la participación democrática: promoviendo el diálogo y la negociación.
- 7) Forjar una visión humanista: que considere la cooperación, la solidaridad y la interdependencia de unos y otros.
- 8) Contar con profesionales en el campo de la administración: con la finalidad de poseer habilidades gerenciales para darle sostenibilidad a las políticas educativas.

Por lo que se considera que los gestores están dejando estas opiniones fuera del componente de capacitación, lo que hace que al final este no cumpla con el objeto de ser una inversión para potenciar el talento humano de la institución.

Cerdas (2016) menciona que según el Ministerio de Educación Pública, en el año 2015 la promoción en las pruebas de bachillerato fue de 73,47% de aprobación, mientras que en el 2016 fue de 77,56%, donde se puede apreciar un incremento del 4,09% de aprobación y según este ministerio esto se debe a la capacitación docente.(p. 6A)

Lo anterior reafirma que la capacitación del talento humano, es un camino para que las empresas hagan crecer sus resultados. Y esto le da cabida a que

desde la administración educativa se tome en consideración la capacitación como un arma que beneficia y potencia a los colaboradores desde cualquier punto de vista que se mire por lo tanto es necesario que las personas que están al frente de las instituciones educativas y siendo ellos los que lideran desde la administración educativa impulsen como una columna esencial de su gestión la capacitación de sus colaboradores aprovechando su propio personal o llevando expertos de otros lados a la institución.

#### **4. Mecanismos de gestión dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, en la implementación de las Olimpiadas de Matemática desde sus aulas**

Para abordar este objetivo de la investigación no se puede dejar de lado una serie de aspectos relacionados con gestión, como lo son la administración educativa, la motivación, el talento humano entre otros que dan para lograr que las pautas para que la gestión logre implementar, las olimpiadas de matemáticas dentro la cultura de las aulas donde se imparte matemática y porque no en otras asignaturas y por mencionar una español.

Este estudio se está llevando a cabo dentro del sistema educativo y por lo tanto todo parte de la educación y asume relevancia mencionar en este punto a Brenes y Porras (2003)

En resumen, la educación es un riesgo, porque es una realización del hombre en la libertad y en la opción; es una aventura colosal, porque es la búsqueda del modelo más adecuado de hombre para cada cultura o momento; es, en definitiva, un compromiso, porque es una actividad que presupone una antropología y hasta una filosofía. (p. 435)

En los apartados anteriores se han dado una serie de definiciones sobre gestión, administración, administración educativa, entre otras pero es oportuno mencionar en este punto, algo presente y único en cada empresa como son los recursos humanos, ya que el gestor si no tiene un personal identificado con los

objetivos que se persiguen por parte de la institución, no van a lograrse, por lo tanto citamos a Arroyo, (2007).

La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.

Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad, y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (p. 4.)

Se ha hecho mención sobre la capacitación de personal en el apartado anterior, por lo tanto el otro punto a mencionar son las estrategias del gestor para involucrar al talento humano, para lograr encaminar a los colaboradores y las colaboradoras a realizar sus tareas con calidad y eficiencia.

Y un aspecto que el gestor debe tomar en cuenta es la vocación, que resaltamos con la cita de Desarrollarme.com (2016)

Es un "llamado interior" íntimamente relacionado con el verdadero ser, con lo más profundo de la persona. Es la que determina nuestro objetivo en la vida. Se va generando en ese punto intermedio que está entre las capacidades e intereses personales y las necesidades que propone, o impone, el mundo. Puede estar expresada a través de un estudio, un trabajo, un hobby, o cualquier otro comportamiento.



La diferencia con otro tipo de actividad es que en ella radica una curiosidad permanente y un placer por su ejercicio, más allá de los logros externos, de la definición de éxito que tengan los demás. La persona que sigue su vocación se siente plena y satisfecha, ya que la vocación comprende todas las dimensiones de la vida humana. (s.p.)

En este segundo objetivo vamos a exponer en primer lugar las apreciaciones del gestor para posteriormente dar los puntos de vista de las docentes y los docentes.

Los gestores mencionan como aspectos a resaltar, para lograr que su talento humano se motive y lleve hasta su aula, aspectos que potencien la participación de las y los discentes en las diferentes olimpiadas de matemáticas, las siguientes medidas motivadoras que se muestran en la siguiente tabla

**Tabla 6**

**Motivaciones impulsadas desde la dirección a su talento humano para que se potencie la participación de los y las discentes en las diferentes olimpiadas de matemática en el Centro Educativo Bilingüe Sonny. Año 2017**

<b>MOTIVACIÓN</b>
<b>Incentivo económico a los docentes que están en el comité de olimpiadas.</b>
<b>Escogencia de los textos en secundaria.</b>
<b>Ejercer con libertad su profesión en secundaria debido a la formación que recibió en la universidad.</b>
<b>Usar la metodología con que se sienta mejor en secundaria.</b>
<b>Contar con un programa de matemática de vanguardia internacional, esto en primaria.</b>

Fuente: Creación propia, entrevista dirigida a gestores, Navarro, (2017)

Es imperativo colocar inmediatamente que opinan los y las docentes de este aspecto de motivación para implementar desde sus aulas la posibilidad de potenciar a sus discentes para la participación en las olimpiadas de matemática de Costa Rica, que se muestran a continuación en la tabla siguiente.

Tabla 7

Aspectos negativos que mencionan los docentes en cuanto a la posibilidad de implementar las olimpiadas de matemáticas desde sus aulas.

Centro Educativo Bilingüe Sonny.  
Año 2017.

ASPECTO SEÑALADO
Los libros usados no tienen un enfoque que busque la discusión de los temas.
Como la matemática es un encadenamiento del conocimiento los estudiantes llevan deficiencias acumuladas por el interés único de concluir con el contenido del libro.
Los libros traen errores y no se corrigen y algunos de los y las docentes manifiestan que como así viene en el libro así lo enseña.
Los libros escogidos no vienen separados por áreas (Teoría de números, geometría, álgebra, estadística y probabilidad), entonces le complica la continuidad del aprendizaje a los discentes.
El vocabulario del libro no es acorde al contexto costarricense algunas veces y el mejor docente es el que termina el libro.
El gestor no se preocupa por valorar si los docentes dominan o no los temas o conceptos del libro, solo que lo completen.
La capacitación que se da es la presentación del libro, pero no en los contenidos ni tampoco como transmitir las bases a los y las estudiantes.
El libro no está fundamentado para nuestro entorno, entonces aquellos temas que no están en el programa se dejan de lado.

Fuente: Creación propia, grupo focal, Navarro, (2017)



Después de enumerar las estrategias que el gestor considera que son sus armas principales para motivar a los y las docentes, para que desde su aula ellos potencien a sus alumnos en la participación de estos en las olimpiadas de matemáticas de Costa Rica, nos damos por enterados que se encuentran totalmente en contraposición las afirmaciones de los gestores y los y las docentes.

Todos los docentes de primaria que participaron en el grupo focal, no se encuentran satisfechos con el libro, que el gestor menciona como de vanguardia internacional en el área de la matemática. Ellos reconocen que cada quien trabaja con su propia metodología y pedagogía y no hay una coordinación total de ellos entre los niveles donde se encuentra impartiendo las clases de matemática. Que al haber tantas interrupciones por actividades extracurriculares no se puede llevar a todos los grupos en paralelo y conseguir homogeneidad en los grupos a la hora de transmitir el conocimiento, es conveniente resaltar como el gestor habla de incentivo salarial para algunos y los docentes no se refieren a esto en ningún instante ellos piden incentivos o estrategias que los beneficie a ellos y ellas en su puesto de trabajo a la hora de realizar sus labores diarias y así potenciarse ellos y ellas y por supuesto, que a sus alumnos para que la participación en los programas de olimpiadas sean universales y de apoyo al aprendizaje de los discentes.

Podemos constatar que los puntos de vista sobre este tema están vistos desde dos ópticas una la de los y las docentes, que se encuentran sumergidos en el diario vivir de los discentes del centro educativo, que tienen que lidiar con todos los aspectos que conlleva el proceso aprendizaje, que involucra a sus estudiantes, sus padres y factores de índole de salud, de estados de ánimo por mencionar algunos y además que tienen que también que luchar con un libro fuera de contexto y que tienen que tratar de llevar a la práctica educativa todos los contenidos de este sin importar en ocasiones el ritmo de aprendizaje de la gama o diversidad de estudiantes presentes en cada sección donde imparte su curso y sin importar también la materia que imparta, esta visión desde la práctica

educativa hace ver al libro como un obstáculo en el desarrollo curricular de la materia de matemática dentro del centro educativo.

Se tiene el otro punto de vista que es el de la administración, pero únicamente este aspecto, donde se tiene el libro como un supremo y se piensa que este funciona solo, sin importar los contenidos, los estudiantes, el contexto y por supuesto que tampoco se considera al o la docente, esto hace que esta visión administrativa pura no incluya el componente esencial dentro de un centro educativo y que esta visión se convierta en administración educativa, para poder unir los dos componentes que debe considerar el gestor educación y administración.

Con lo anterior se quiere mencionar que en este aspecto, hay una decisión unilateral de parte del gestor educativo en escoger estos libros y los docentes no creen en estos, al no ser tomados en cuenta en esta decisión y que algunos docentes de primer ciclo creen que algunos libros de editoriales nacionales tienen un estándar excelente.

En este punto es conveniente resaltar que el papel que juega la administración educativa en un centro educativo es esencial ya que esta le da al gestor la oportunidad de ver el centro como un todo, además de tomar el componente educativo en sus decisiones lo que la hace dinámica, cambiante, mutante, como lo es la educación.

## **5. Asignación de recursos humanos en el área de la matemática en relación a la demanda institucional**

Es importante iniciar este apartado, con la visión que busca una empresa en cuanto a la asignación de personal, en cualquier área de producción a que se dedique, de colocar en esa tarea la persona o a las personas que ayuden a la consecución de sus objetivos o metas.

Estas personas que se asignan a realizar esas tareas pueden estar dentro de la empresa o se buscan fuera de ella haciendo una convocatoria para que personas interesadas concursen para el puesto y se tiene por un hecho que las

personas asignadas a esas tareas son los idóneos o adecuados según la gestión de la empresa o perfectamente puede haber un departamento dentro de la empresa que se encarga de esa labor específicamente.

Ahora bien sería importante referirse al término idóneo o adecuado que describe a un colaborador que lleva a cabo el trabajo eficientemente, poniendo todas sus habilidades para que su labor sea satisfactoria para él, la empresa y por supuesto que para sus compañeros también, pero a la vez teniendo presente los fines de la organización para la que trabaja.

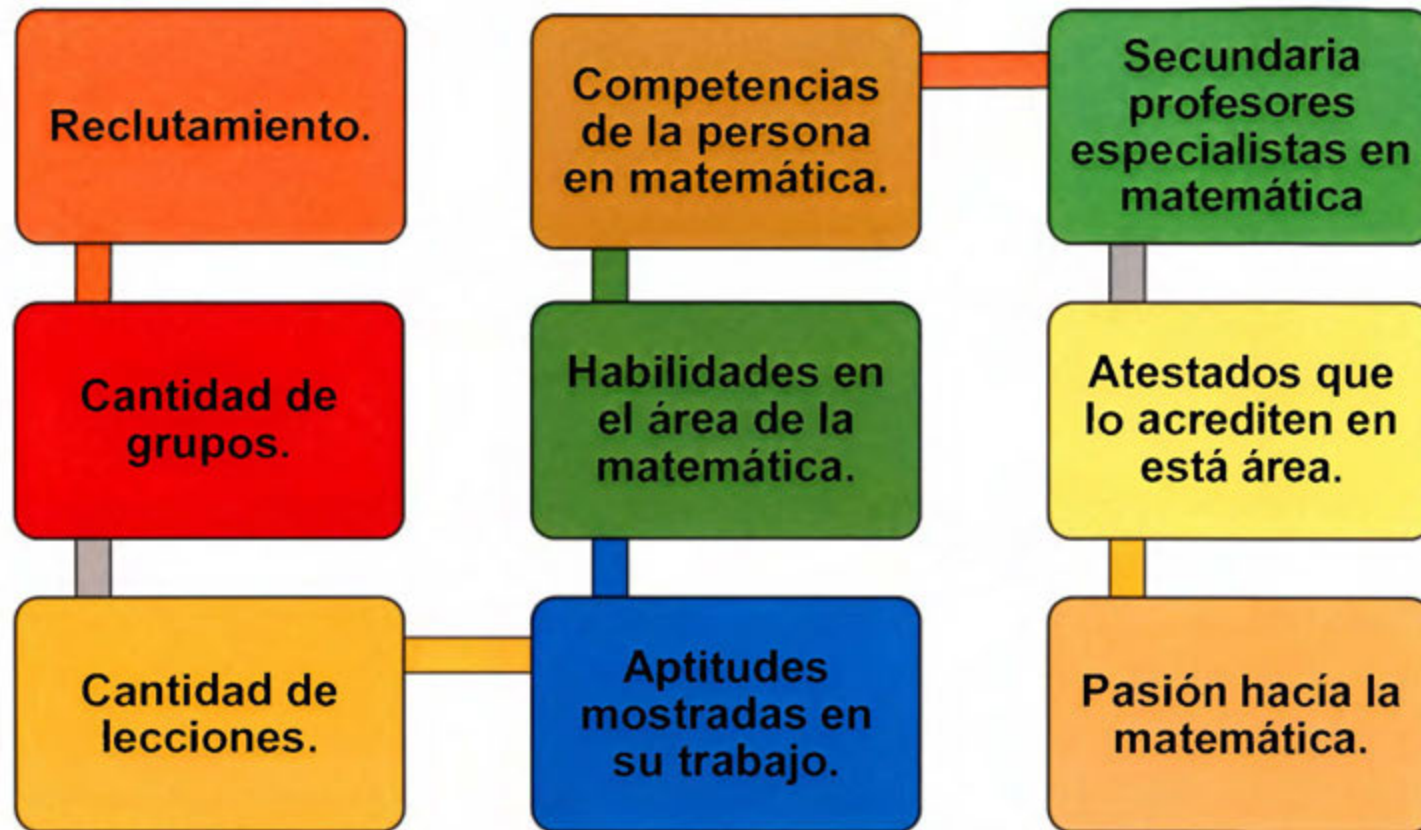
Tomando lo expresado en los párrafos precedentes, citamos Garnier (2012), citado por el MEP (2012).

A su vez, para lograr una actitud distinta de los estudiantes hacia las matemáticas, desarrollando actitudes y creencias positivas sobre las matemáticas, desarrollando el gusto por las matemáticas, se plantean cinco actitudes a desarrollar:

- Perseverancia.
- Confianza en la utilidad de las Matemáticas.
- Participación activa y colaborativa.
- Autoestima en relación con el dominio de las Matemáticas.
- Respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas. (p. 10)

Se ha apuntado lo anterior ya que si en los estudiantes se debe fomentar lo expresado por Garnier (2012), eso mismo debe de tener un docente de esta área para poder transmitir esas condiciones a sus discentes, por lo tanto el gestor debe visualizar estos aspectos al seleccionar su personal para el área de las matemáticas, además de mirar aspectos puramente administrativos como el análisis del puesto a cubrir, los planes que se tiene a corto y mediano plazo del personal y por supuesto que influye los candidatos que se tienen a disposición en el momento de tomar la decisión. En la figura dos se muestran los criterios que toma el gestor en el Centro Educativo Bilingüe Sonny para asignar el personal docente, para impartir lecciones en el área de la matemática.

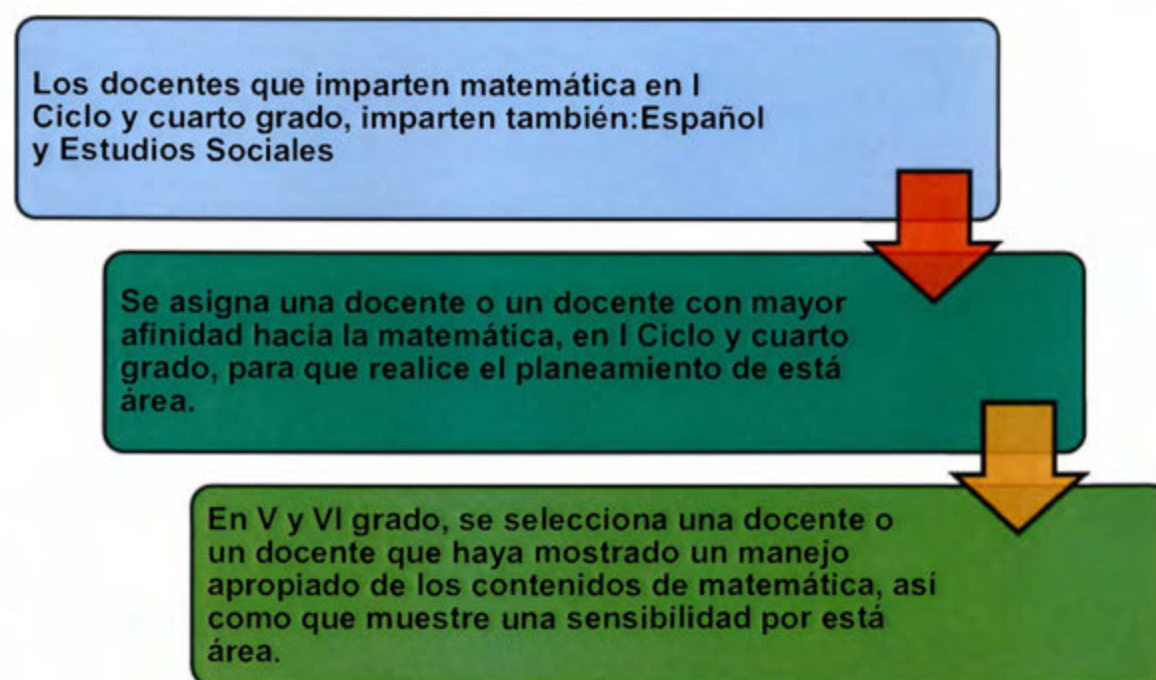
Figura 9. Criterios de selección del personal asignado a impartir matemáticas, según los Directores del Centro Educativo Bilingüe Sonny, Año 2017



Fuente: Creación propia, sustentada en la entrevista dirigida a gestores, Navarro, (2017)

Aparte de la información expuesta en la figura dos, es conveniente, resaltar los siguientes aspectos de la labor dentro de la institución de las docentes de primer ciclo y segundo ciclo, que influyen directamente en el papel de estas frente a la matemática y su desenvolvimiento en el desarrollo de sus lecciones de matemática y que el gestor también toma como parámetros de selección indirectos a la hora de asignar el personal en forma general dentro de su sistema educativo como un todo.

**Figura 10. Criterios de selección indirectos del personal asignado a impartir matemáticas, según los directores del Centro Educativo Bilingüe Sonny, Año 2017**



Fuente: Creación propia, sustentada en la entrevista dirigida a gestores, Navarro, (2017)

Es conveniente tener presente que de todos los parámetros tomados por la gestión para la asignación de sus colaboradores en el área de la matemática, se podría resaltar que hay tres puntos, que se fundamentan en criterios de formación en educación, que son los atestados que acrediten a la persona para laborar en el área de la educación en general, que además de



matemática pueda impartir Español y Estudios Sociales y en el caso de secundaria que tengan estudios en esta área, un solo punto que se relaciona exclusivamente con el área de recursos humanos como es el reclutamiento, hay otros dos aspectos que están relacionados con la matrícula de estudiantes en la institución y los restantes aspectos mencionados como son competencia de la persona en matemáticas, habilidades en el área de las matemáticas, aptitudes mostradas en su trabajo y pasión hacia la matemáticas son aspectos subjetivos que toma la gestión como punto de partida.

De lo expuesto en los párrafos anteriores se incluye la figura cuatro, para mostrar el orden jerárquico o peso que tiene cada uno, a la hora de escoger un colaborador o colaboradora en el área de la matemática.

**Figura 11. Aspectos tomados en cuenta por el gestor para asignar el talento humano en el campo de la matemática, Centro Educativo Bilingüe Sonny, Año 2017**



Fuente: Creación propia, sustentada en la entrevista dirigida a gestores, Navarro, (2017).

De la figura anterior se puede apreciar claramente que la asignación de los recursos humanos dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny los aspectos subjetivos observados por el gestor es el que tiene más peso en la decisión de que un docente o una docente imparta matemáticas, el siguiente aspecto que se considera es más técnico ya que son los atestados educativos donde prava que sea una persona graduada universitaria en la enseñanza del I y II ciclo, cuestión que no garantiza el dominio de la matemática por parte de los o las docentes, ya que ellos y ellas mismas dicen que su formación en esta área sin importar que la universidad sea pública o privada es deficiente y entonces es conveniente tener capacitación en esta área.

Es oportuno que este aspecto si se une a la administración educativa por parte del gestor se podría visualizar desde un punto integral, ya que se podría tener un programa de capacitación dentro de la institución, para ayudar a todos y todas las docentes a disminuir las limitantes que tienen por su preparación superior y esta visión que puede mostrar el administrador educativo a cargo del centro educativo a permitir que los colaboradores lo vean como un líder facilitador y comprometido con la calidad educativa.

Esta sensibilidad que permite la administración educativa hace que el gestor pueda visualizar las necesidades de la comunidad educativa, las motivaciones del profesorado, sus habilidades y capacidades profesionales, y las condiciones de trabajo en las cuales realizan sus labores.

## **6. Limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática del Centro Educativo Bilingüe Sonny para el cumplimiento de sus objetivos**

Siempre que se emprende una labor en cualquier área de la vida diaria ya sea personal, grupal personal o empresarial van a surgir una serie de problemas que nos van a causar lo que llamamos limitaciones, pero es importante tener presente que estas están inmersas en aspectos como, las provocadas por nuestras capacidades personales, las que nacen al adquirir

nuevas responsabilidades, límites imaginarios que nosotros mismos nos implantamos y aquellos que nacen simplemente por el diario vivir.

Es importante analizar los aspectos limitantes que tienen o creen tener los docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny, a la hora de ejecutar sus labores en el área de las matemáticas, para lograr los objetivos como brindar calidad de educación, equidad en la educación, realización personal, realización de los estudiantes y por supuesto que la satisfacción de toda la comunidad educativa inmersa dentro del sistema educativo dentro del cual se lleva a cabo la mediación educativa en el área de las matemáticas.

La administración educativa debe ser el arma predominante del gestor educativo, quien es el que tiene el liderazgo dentro del centro educativo por lo tanto es este el que tiene que organizar las estrategias que lleven a buenas prácticas educativas y este liderazgo por supuesto que va a llevar a mejorar los resultados en el interior de la escuela.

Es por esto que la administración educativa debe llevar al liderazgo pedagógico que por supuesto debe de estar encausado hacia el aprendizaje en todos los sentidos y matices y entonces debe haber administración educativa por lo tanto debe de buscar el desarrollo integral de los y las docentes y algo importantísimo las comunidades profesionales de aprendizaje y por supuesto que no se puede dejar de lado que tiene que vigilar también las mejoras del aprendizaje de todos los alumnos.

Es así como el conocer las limitantes que tiene un sector específico del proceso enseñanza aprendizaje, llevaría a la gestión desde la administración de la educación a potenciar otras áreas del proceso al evaluar estas limitantes en beneficio de los discentes y de la calidad de la educación para la comunidad escolar.

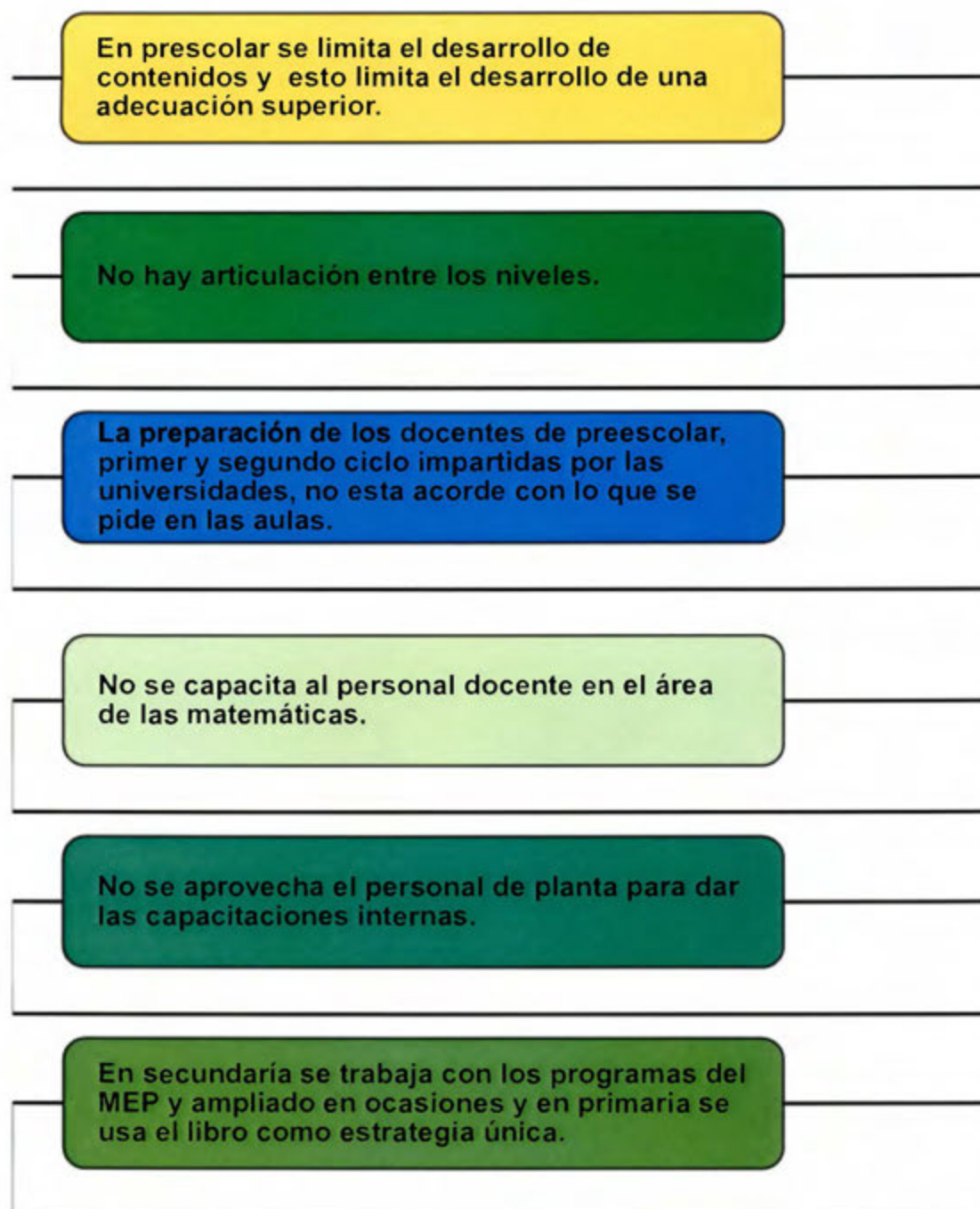
A continuación se usará la figura número cinco para nombrar las limitaciones, que desde la perspectiva de los docentes tienen para



desenvolverse mejor a la hora de trabajar en el área de las matemáticas y potenciarse ellos y a la vez potenciar a sus alumnos en esta área.

**Figura 12. Limitaciones señaladas por los docentes, para desarrollarse y desarrollar mejor a los discentes en el área de las matemáticas, Centro Educativo Bilingüe Sonny, Año 2017**





Fuente: Creación propia, grupo focal, Navarro, (2017)

De acuerdo a la figura anterior se quiere resaltar como limitante principal el uso del texto escogido para los diferentes niveles de la educación primaria, ya que señalan aspectos como que no hay una secuencia lógica por

temáticas en los libros, son libros que no están contextualizados para nuestro país, está dirigido a sectores con capacidades intelectuales altas, es un libro extenso y se deben impartir temas cada treinta minutos o cada ochenta minutos sin importar muchas veces la interiorización de los niños y niñas de los diferentes contenidos, esto hace que los discentes académicamente tengan grandes diferencias en sus logros y conocimientos.

Como se sabe este libro fue implantado por la gestión sin considerar al personal docente que imparte las lecciones y al ser la educación dinámica y cambiante esta decisión desde el punto de vista de la administración educativa no es muy acertada, por lo tanto es conveniente que la administración escuche a los y las docentes, para tratar de aprovechar estos libros en una forma potenciadora de los docentes.

En este punto oportuno otro aspecto señalado por los y las profesoras, es la conveniencia de realizar reuniones de todos los colaboradores y colaboradoras de esta área para analizar estas situaciones y buscar un camino de encuentro gestionado desde la administración educativa en forma integral en beneficio de la calidad educativa de la comunidad educativa del centro educativo.

Al discutir las limitaciones que enfrentan los y las docentes desde la ventana de la administración educativa, del Centro Educativo Bilingüe Sonny con respecto a las reticencias a la hora de realizar sus labores en el área de las matemáticas, se puede acotar de estas manifestaciones que existe, una correlación directa de lo expresado en este punto con la posición de los docentes dada en el objetivo uno analizado anteriormente y que tiene el nombre de estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny y una correlación inversa con la posición en este sentido de la gestión del centro.

Otro aspecto a resaltar de la información de la figura anterior, es la apertura de los docentes de recibir capacitaciones externas o de sus propios

compañeros con la finalidad de mejorar su práctica profesional y teniendo en cuenta *que con esto* la calidad de la educación de sus discentes va a crecer también.

Los docentes piden reuniones entre todos los profesores con la finalidad de interaccionar para compartir sus experiencias y así lograr capacitarse en una forma informal, pero eficiente y a la vez innovador, lograr impulsar la creatividad, responsabilidad, el respeto por lo que se hace, cooperación, solidaridad y libertad que van a direccionar en un crecimiento de los docentes y por supuesto que de lo más importante del proceso enseñanza aprendizaje de los dicentes.

Para mejorar las limitantes resaltadas por los colaboradores y colaboradoras del Centro Educativo Bilingüe Sonny, es conveniente mirar la oportunidad que brinda la administración educativa, ya que da la posibilidad de potenciar el mejoramiento del centro educativo, con base en la cooperación que quieren dar los y las docentes de esta institución, siempre y cuando el gestor quiera actuar con un liderazgo pedagógico unido a la administración educativa.

La administración educativa brinda los puentes para que las prácticas educativas adecuadas dentro de los centros educativos, lleven a un aumento de los resultados del aprendizaje. Se debe tener claro que los gestores son un efecto indirecto en los logros de un centro educativo, ya que ellos no están en las aulas, pero si ayuda a dar bases sólidas para que el trabajo dentro de ellas sea el acertado y oportuno.

No se puede discutir que el trabajo dentro del aula depende del docente o la docente que hace su labor en ella e intervienen aspectos como la capacidad, las motivaciones y compromiso, pero además intervienen características del contexto en que trabaja y también del entorno externo que rodea a la institución desde el punto de vista social y político. Pero tampoco se puede dejar de visualizar que los profesionales en administración de la educación responsables de la institución son los que tienen las llaves de crear

un ambiente y condiciones de trabajo adecuadas para favorecer el buen trabajo dentro de los recintos donde se imparten los cursos.

Ahora, pueden haber otros factores y variables que van a afectar el proceso enseñanza aprendizaje, pero los gestores se convierten en un punto clave para la mejora en un centro educativo desde el punto vista de la promoción y gestión de la enseñanza al escuchar sus colaboradores y subsanar sus limitantes. Por eso, no hay un proyecto de dinamización, de mejora o cambio hacia la calidad educativa, en un centro que no esté el equipo gestor y los y las docentes buscando el mismo objetivo.

## CAPÍTULO VII

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este apartado se esbozan las conclusiones que se obtienen de la investigación y la información obtenida de los y las docentes del Centro Educativo Bilingüe Sonny que colaboran en esta organización educativa impartiendo la materia de las matemáticas, así como de los tres Directores de esta casa de estudios que han dado los insumos para llegar a este punto donde confluyen las ideas para buscar mejorar la dinámica institucional en beneficio de la comunidad educativa.

Se debe visualizar que todo proceso de investigación debe generar una serie de argumentos a partir de la información recabada, que persigue sintetizar el trabajo realizado, buscando las ideas principales y tratando de resumir los primordiales hallazgos de lo indagado, para este caso en particular se hará siguiendo el orden de los aspectos inquiridos en los cuatro objetivos específicos tratados en la investigación que enumeramos a continuación para tomarlos en cuenta en el presente apartado.

1. Identificar las estrategias institucionales de capacitación para el área de las matemáticas dirigidas al personal docente del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.
2. Identificar los mecanismos empleados por la gestión para lograr compromiso en el personal docente con el programa de Olimpiadas del Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.
3. Determinar la asignación de recursos humanos para trabajar el área de la matemática en relación a la demanda institucional, del Centro Educativo

Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

4. Identificar las limitaciones que enfrenta el personal docente que imparte Matemática del Centro Educativo Bilingüe Sonny para el cumplimiento de sus objetivos.

En cuanto al primer objetivo relacionado con las estrategias seguidas por el profesional en administración de la educación responsable de la institución, se dirige en el sentido de que en realidad no tienen estrategias reales dirigidas a la capacitación general de los docentes del área de las matemáticas, ya que los esfuerzos que se hacen en esta dirección no son para todos sino que son sectoriales por ejemplo, los y las docentes que están a cargo de los dicentes que participan en OMCEP reciben la capacitación de este organismo, que normalmente son dos, en el caso del programa MATEM, un único profesor recibe esta capacitación.

En el caso de las capacitaciones dadas para los y las docentes de primer y segundo ciclo, por las casas comerciales que proporcionan los libros del área de la matemática de primaria, dirigen sus capacitaciones para explicar la estructuración del libro, pero no hay en el escenario, capacitaciones que den herramientas reales para desarrollar los temas dentro del aula o refrescar conocimientos para mejorar integralmente en esta área, en pocas palabras los gestores en realidad no aplican o visualizan correctamente la definición de capacitación, que debería tener la institución desde el punto de vista de la administración educativa y por ende las estrategias usadas de capacitación no llegan a hacer una diferencia en beneficio de los y las docentes.

Es oportuno tener presente entonces las definiciones dadas por los tres directores de la institución en estudio que a continuación se transcriben para no perder su perspectiva de este aspecto que se está tratando.

1. Es una oportunidad de crecimiento profesional de los funcionarios y un espacio para la reflexión e introspección de cómo se hacen las cosas y como deberían hacerse.
2. Es proporcionar las herramientas al personal docente o administrativo, a través de talleres, charlas u otro medio, para que desarrolle sus tareas en forma eficiente
3. Es la actualización continua del recurso humano en las diferentes áreas donde cada uno de ellos están formados según área de trabajo pero requiere actualización en varios ámbitos para tener un pensamiento de actualidad en un entorno cambiante.

Con base en estas definiciones y los párrafos precedentes a estas, se puede esgrimir que los profesionales en administración de la educación responsables de la institución, requieren de un mayor empoderamiento sobre el camino que podrían allanar si pusieran las capacitaciones en favor de todos y todas las colaboradoras que imparten lecciones de matemática, además de potenciar un principio presente en la educación de calidad que es la equidad e igualdad que debe ser un pilar de la administración educativa y por ende de los gestores educativos.

Se debe resaltar que la gestión debe reforzar su conceptualización de capacitación, en el sentido que esta es una inversión para la organización, ya que tendría colaboradores actualizados y fortalecidos en el desenvolvimiento de los espacios que debe abarcar en sus labores diarias, lo que hace indudablemente que la motivación y la vocación de estos por su área de trabajo sea mayor.

Otro punto a resaltar en cuanto a la capacitación y estrategias usadas por los gestores, es que los y las docentes que colaboran en el área de la matemática apuntan hacia tres aspectos; uno no se brindan capacitaciones en esta área, dos no se aprovechan los recursos humanos internos para brindar capacitaciones y tres se dan capacitaciones en otras áreas no relacionadas a la matemática, por lo que se podría pensar que los encargados de la institución desde el punto de vista de la administración educativa, se podría realizar si



refuerza la capacitación en esta área específica para poder lograr una intervención en beneficio del desarrollo de las matemáticas, los y las docentes, por supuesto que de los niños y niñas y por último se proyectaría el desarrollo de las olimpiadas de matemática.

Se debe considerar que los gestores, hacen un esfuerzo para lograr capacitaciones tal vez lo que habría que hacer sería dirigir los recursos existentes hacia aquellos puntos medulares que potencien a la comunidad educativa en su totalidad, como por ejemplo que los docentes de matemática de todo el centro educativo tengan conversatorios y porque no se capaciten entre ellos, así como compartir materiales y experiencias que ayuden al crecimiento integral de la organización educativa.

En cuanto al segundo objetivo es conveniente dirigir el análisis en el sentido de que hay un antagonismo entre los criterios dados por los actores que proporcionaron la información para esta investigación, por ejemplo los administrativos de la educación de la institución mencionan como algo imperativo un incentivo de dinero que se da a los docentes que tienen a cargo la preparación y la representación ante los órganos directores de las diferentes olimpiadas y los y las docentes no lo mencionan nunca por lo tanto no es tan importante este rubro como se quiere resaltar por parte del gestor.

Vuelve haber antagonismo en los libros que se utilizan en primaria los gestores dicen que son libros de programas internacionales de vanguardia, pero los y las docentes señalan grandes falencias en estos como desorden en los temas, vocabulario no contextualizado a nuestro medio, errores conceptuales que perjudican a los discentes, no se tiene presente el dominio de los temas por los y las docentes, es claro que esta situación genera una desmotivación de los profesores y las profesoras y por ende eso hace también que su motivación hacia la materia no sea la más oportuna para lograr una educación de calidad para la población estudiantil de primaria del centro educativo.

El gestor dice que escoger el libro de matemáticas en secundaria es un incentivo para la motivación, los docentes de esta área no le dan una importancia a ese aspecto, sino que les preocupa más las falencias que

presentan los discentes en temas esenciales y conceptos mal enseñados en primaria y que ya se han hecho costumbre en los y las estudiantes y es complejo poder cambiar estos hechos en ellos y entonces el proceso de enseñanza aprendizaje se complica un poco más, por lo que la gestión desde la perspectiva de la administración de la educación debería hacer algunos cambios y tomando el objetivo uno de esta investigación podría buscar soluciones por medio de la capacitación de sus colaboradores, usando el recurso humano de su propio equipo de trabajo.

También debería buscar la manera de enterarse en que temas desearían los docentes actualizarse para prepararles charlas, seminarios, cursos que los ayuden en esas falencias que ellos creen tener y por supuesto que esto haría que la actitud y la aptitud de sus colaboradores hacia los libros, la matemática y por ende en favor de los procesos de olimpiadas matemáticas se vean beneficiados.

Adentrándose un poco más en las conclusiones de esta investigación se llega al objetivo tres, que es un punto neurálgico de este proceso, ya que es la asignación del personal para que imparta el curso de matemática en los diferentes niveles del centro educativo.

Se visualiza desde el párrafo anterior que este aspecto debe ser abordado directamente por el profesional en administración de la educación responsable de la institución, ya que de acuerdo al organigrama de la institución está estipulado de esa manera y de acuerdo a lo expresado por ellos en la entrevista dirigida aplicada a estos miembros del proceso de educación toma en consideración en una mayoría aspectos un poco subjetivos al asignar el o la colaboradora en esta área.

Este aspecto hace ver claramente que en primaria priva la subjetividad para asignar el personal docente para que imparta la materia de matemática y tal vez este es el punto de quiebra de todas las inexactitudes dentro de todo el proceso investigado, ya que tal vez no se asignan las personas idóneas como los administradores del proceso quisieran, por ser tan subjetivos, pero también es oportuno decir que no todo son los atestados de estudios de una persona ya

que también pueden tener desajustes a la hora de hacer sus labores, en este sentido esta tarea que debe realizar la administración del centro educativo es bastante compleja y como se mencionó anteriormente este proceso es importantísimo por lo tanto hay que reducir el error al máximo.

El gestor para tratar de mejorar en este aspecto debería de incluir en sus procesos de selección aspectos como los que se sugieren a continuación, tener claras las necesidades de contratación, hacer un reclutamiento por los medios que tiene acostumbrado, recibir las solicitudes de los candidatos o candidatas, hacer las valoraciones del caso para cada candidato para tomar la decisión, hacer la contratación y darle seguimiento a este nuevo integrante de los colaboradores.

En cuanto al cuarto o ultimo objetivo lo van a contestar los y las docentes, debido a la consulta que se hace sobre limitantes que tienen ellos a la hora de llevar a la práctica dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, aunque al gestor se le hace una consulta colateral a este tema como es la departamentalización dentro de la institución.

Los docentes vuelven a mencionar aspectos relacionados con escenarios sobre los libros usados en primaria y tocados anteriormente, se menciona otros tantos a continuación que se considera de importancia para estas conclusiones.

1. Los estudiantes llegan desfasados unos con otros en cuanto a dominio de los temas.
2. A la hora de evaluar el trabajo del docente se considera lo que se hace hoy, pero no se toma en consideración los problemas del proceso anterior de los niños.
3. No se hacen reuniones de todos los docentes del área de matemáticas para discutir proyectos y capacitarse entre sí.
4. En preescolar se limita el desarrollo de contenidos y esto limita el desarrollo de una adecuación superior.
5. No hay articulación entre los niveles.

6. La preparación de los docentes de preescolar, primer y segundo ciclo impartidas por las universidades, no está acorde con lo que se pide en las aulas.
7. No se aprovecha el personal de planta para dar las capacitaciones internas.
8. En secundaria se trabaja con los programas del MEP y ampliado en ocasiones y en primaria se usa el libro como estrategia única.

Se desprende de los puntos enumerados anteriormente que estos junto con el objetivo anterior podrían ser los aspectos a subsanar como prioridad, ya que estos son los causantes de las distorsiones que presenta el proceso enseñanza aprendizaje dentro de la institución y que afectan en mayor grado la proyección de los estudiantes para los proyectos de las olimpiadas de matemáticas.

Las posibilidades para enmendar estos aspectos son grandes y parece que todo radica en establecer una serie de acciones para lograr mejorar las distorsiones a continuación mencionamos algunas.

1. Reuniones periódicas de todos los profesores y profesoras que imparten matemáticas para coordinar aspectos relacionados con el desarrollo de los programas y coordinar acciones conjuntas.
2. Dosificar los libros de primaria y además clasificar los temas para verlos en las ramas de conjunto de números, teoría de números, geometría, relaciones y algebra y estadística y probabilidades y aprovecharlos al máximo.
3. Hacer una programación de capacitaciones a lo largo del año, de temas solicitados por los docentes utilizando el personal de planta.
4. Bajar todas las capacitaciones recibidas en OMCEP, OLCOMA y Matem para beneficiar a todos y todas las docentes, para aprovechar este recurso y a la vez aplicar la equidad e igualdad.
5. Con las reuniones periódicas se logrará articular los diferentes niveles y se podrá eliminar la heterogeneidad de los grupos.

6. Si se dan las capacitaciones en parte se podría eliminar la falta de preparación que argumentan los y las docentes por malos programas en las universidades nacionales.
7. Se debe ver la educación del Centro Educativo como un todo desde preescolar hasta undécimo año, ya que las falencias de los primeros años perjudica todo el proceso por lo tanto todos los conocimientos son importantes y deben ser de calidad, para beneficio de los discentes.

Es importante resaltar que la administración de la educación, desde sus cimientos les da las herramientas necesarias a los gestores para que puedan implementar acciones que lleven como fin último el crecimiento de toda la comunidad educativa.

Otro aspecto a resaltar, es que los gestores y los y las docentes al tomar la administración educativa como su norte desde su puesto de trabajo van a dirigir a los miembros de la comunidad educativa a llegar a puntos de confluencia y estos permitirán hacer crecer a todos y todas con equidad, igualdad y calidad y por supuesto que mejorar la oferta educativa y elevar los resultados académicos pero por supuesto que con calidad e inclusión.

## REFERERENCIAS

- Agrupación de consultores para la atención y promoción del talento, ACAPTA. (2016). Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria. Recuperado de <http://www.acapta.org/>
- Alpízar Roldán, Miguel Ángel. (2014). *Actitudes del docente de matemáticas de enseñanza secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente estudiante* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España). Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/133226/maar1de1.pdf;jsessionid=11696091682704D033050369C8E24323.tdx1?sequence=1>.
- Arias, F. (2006). *Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica (5° ed.)*. Caracas, Venezuela: Espíteme.
- Arroyo, J. (2007). *Gestión estratégica de personal en las organizaciones educativas*. Primera edición. San José, Costa Rica: Editorial UCR.
- Barrantes, R. (2002). *Investigación. Un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo*. Primera Edición. San José, Costa Rica: EUNED.
- Brenes, E. y Porras, M. (2003). *Teoría de la educación*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Tercera Edición, México D. F., México: Mcgraw Hill.
- David, F. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson.
- Desarrollarme.com. (2016). Orientación vocacional personalizada. Recuperado de <http://www.desarrollarme.com/orientacion/articulos/ver/v/articulo/la-vocacion-51.html>
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S. y Schuler, R. (2010). *La gestión de los recursos humanos*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Garbanzo, G y Orozco, V. (2007). *Desafíos del Sistema Educativo Costarricense: Un nuevo paradigma de la Administración de la Educación*. *Revista Educación*, 31 (2).
- García Pelayo, F y Vidal, J. (1975). *Pequeño Larousse Ilustrado*. Buenos Aires, Argentina, Argentina: Editorial Larousse.
- González, F. (1997). *Los métodos etnográficos en la investigación cualitativa en educación*. Recuperado de: <http://eventocientificoapure2013.site90.com/>

biblio/Auditoria-Metodologica-2013/Lecturas-II/los-metodos-etnograficos.pdf.

- Kerlinger, F y Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento*. México D.F., México: Mcgraw Hill.
- Koontz, H., Weihrich, H. y Cannice, M. (2012). *Administración*. Una perspectiva global y empresarial. México D. F., México: Mcgraw Hill.
- Lafourcade, P. (2002). *Evaluación Institucional*. Primera edición. San José, Costa Rica: EUNED.
- Lepeley. M. (2001). *Gestión y calidad en Educación, un modelo de evaluación*. Santiago de Chile: Mcgraw Hill / Interamericana de Chile LTDA.
- Madrigal Zamora, Eunice. (2009). *Percepción de docentes en servicio sobre las competencias matemáticas y pedagógicas recibidas en la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática en la Universidad Nacional* (Tesis de Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Universidad Nacional, Costa Rica). Recuperada de: [revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6964/6650](http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6964/6650).
- Mena Castillo, Pablo J. (2006). *La educación de la Matemática: Un valor encarcelado en la prisión del lenguaje formal* (Tesis de Licenciatura en enseñanza de la Matemática, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica). Recuperada de: [repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/1602](http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/1602)
- Ministerio de Educacion Nacional de Colombia. (2007). *Foro de gestión básica y media*. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-129664.html>
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2012). *Programas de Estudio de Matemáticas. I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada*. San José, Costa Rica. MEP.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2015). *Política Educativa*. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/politica-educativa>.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2015). *Sostenibilidad ambiental: pilar de la nueva política educativa*. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/noticias/sostenibilidad-ambiental-pilar-nueva-politica-educativa>
- Oroval, E., Escardíbul, J. (1998). *Economía de la Educación*. Madrid, España: Ediciones Encuentro.

- Rey, M. (1983). *Lignes de Force d' une éducation interculturelle, en Conseil de L' Europe. Recueil d' informations sur les opérations d'education interculturelle en Europe. Strasbourg.*
- Robbins, S., Decenzo, D. y Coulter, M. (2013). *Fundamentos de administración.* México D.F. México: Pearson.
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación.* Buenos Aires, Argentina. Argentina: Lumen Humanitas .
- Salazar Valdivieso, Teresa. (2014). *Propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas basadas en la prueba internacional pisa* (Tesis de Licenciatura en Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México). Recuperado de: <http://www.fcfm.buap.mx/docencia/docs/tesis/matematicas/TeresaSalazarValdivieso.pdf>.
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación.* Editorial McGraw-Hill.
- Sipán, A., Casanova, M., Castelló, A., Fernández, M., Gairín, J., Garanto, J.,... Verdujo, M. (2001). *Educación para la diversidad en el siglo XXI.* Zaragoza, España: MIRA editores, S.A.
- Tamayo y Tamayo. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica.* México Distrito Federal. México: Limusa Noriega Editores.



ANEXOS

**ANEXO UNO**  
**Entrevista dirigida a gestores**

## GUIÓN DE ENTREVISTA DIRIGIDA A DIRECTIVOS Y COORDINADORES DEL CENTRO EDUCATIVO BILINGÜE SONNY PERTENECIENTE AL CIRCUITO 01 DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN DE CARTAGO

---

La presente entrevista se realiza con el fin de recabar información que permita realizar un análisis de la gestión realizada en el Centro Educativo Bilingüe Sonny en aspectos de capacitación, motivación y asignación de personal, para trabajar en el área de matemáticas.

La información que usted suministre es confidencial, por lo que se le agradece responder de manera veraz y honesta, así el resultado del estudio podrá tener un impacto positivo a través de una propuesta que permita el abordaje de esa gestión.

De antemano se le agradece su colaboración y valioso aporte.

1. Dentro del planeamiento anual de la institución se considera la capacitación de los colaboradores de la institución
2. ¿Qué significa la capacitación para la gestión de la Institución?
3. Dentro del planeamiento de las capacitaciones se considera capacitaciones específicamente para el área de las matemáticas.
4. De su opinión sobre la capacitación entre los mismos colaboradores de la institución como aspecto positivo para hacer crecer a toda la población docente de un área específica.
5. ¿Qué tipo de capacitación se tramita desde la gestión para el personal docente y administrativo con el fin de dar a conocer los objetivos y alcances de las olimpiadas de matemáticas o otras áreas donde haya olimpiadas?
6. ¿Se motiva por parte de la gestión para que los y las docentes que imparten matemáticas tengan una motivación positiva hacia las matemáticas?
7. ¿Al asignar el personal docente para impartir las lecciones del área de la matemática se toma en consideración las necesidades de demanda de la institución o toma otros aspectos? Por favor describa el proceso.
8. ¿Considera que las universidades del país, preparan adecuadamente a los y las docentes para que enfrenten los retos en el aula a la hora de impartir las lecciones de matemática en los diferentes ciclos de la educación costarricense?

9. ¿Cuáles políticas institucionales se implementan asociadas a la innovación educativa en matemáticas, desde la dirección institucional?
  
10. ¿Cree que las profesoras y profesores tienen desde el gestor todo el apoyo necesario para dar lo mejor al desarrollar las lecciones en matemáticas?
  
11. ¿Qué cree sobre la departamentalización dentro de la institución?
  
12. ¿Qué cree de las reuniones por áreas de acuerdo a las materias que se imparten en la institución?
  
13. Indique por favor su grado académico, su edad y sus años de experiencia laboral.

## **ANEXO DOS**

### **Guía para desarrollar el grupo focal**

1

Una señora que huye y un perro que la persigue están separados por 30 metros. El perro alcanzará a la señora después de perseguirla durante 125 metros. ¿Cuánto tiempo más durará la persecución una vez que el perro haya recorrido la distancia hasta los 30 metros?



2

## GRUPO FOCAL

Los grupos focales son básicamente grupos de discusión colectiva. Lo que distingue los grupos focales de cualquier otra forma de entrevista es el uso de la discusión grupal como forma de generar los datos.



## GRUPO FOCAL



Los grupos focales son ante todo una técnica de investigación cualitativa, donde la discusión grupal se utiliza como un medio para generar entendimiento profundo de las experiencias y creencias de los participantes.

La escuela es un espacio de construcción y construcción de la identidad.

Olivero (2000)

## OLIMPIADAS MATEMÁTICAS



5

## OBJETIVO GENERAL

Análisis de la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cuzco.



6

## VIDEOS

IMPORTANCIA DE LA MATEMÁTICA PARA LA VIDA

¿POR QUÉ NOS CUESTA APRENDER MATEMÁTICA?



## CAPACITACIÓN

- Número de capacitaciones generales al año.
- Frecuencia de las capacitaciones.
- Número de capacitaciones en matemática por parte de la empresa.
- Número de capacitaciones en matemática por motivación personal.



## COMPROMISO CON LOS NIÑOS Y LA MATEMÁTICA

- Sentimientos hacia la palabra matemáticas.
- Dominio de la terminología matemática.
- Es muy estructurado o estructurado en sus cosas claras.
- Le gusta aprender a aprender.
- Le gusta contextualizar los contenidos matemáticos.
- Le gusta la historia de la aritmética.
- Tiene dominio de los contenidos matemáticos a desarrollar.



**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA**  
**SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE DESARROLLO DE  
PERSONAL EN EL CAMPO DE LA MATEMÁTICA DESDE  
UNA ANÁLISIS CURRICULAR**

**Autor: Fernando Navarro Madrigal**



**Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, Costa Rica**

**2017**

## TABLA DE CONTENIDOS

Portada		161
Tabla de contenidos		162
1	INTRODUCCIÓN	163
2	JUSTIFICACIÓN	167
3	BASE CONCEPTUAL	176
	3.1. Presentación	176
	3.2. Educación	176
	3.3. Administración	179
	3.4. Administración educativa	181
	3.5. Gestión	188
	3.6. Procesos de capacitación en las organizaciones	190
	3.7. Vocación a las actividades que se llevan a cabo en una organización	192
	3.8. Departamentalización	194
	3.9. Campo o área de las matemáticas	195
4	DESARROLLO DE LA PROPUESTA	200
	4.1. Metodología de la propuesta	200
	4.2. Objetivos de la propuesta	203
	4.3. Plan de acción	203
5	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	209



## 1. Introducción

Las sociedades cambian, los valores sobre los cuales actúan los seres humanos evolucionan, las perspectivas de vida también, las formas de convivencia no se quedan atrás, las tecnologías, las comunicaciones, los conceptos y bases de las diferentes áreas del conocimiento humano también sufren transformaciones y evolucionan, como lo hace el mundo.

En el mundo globalizado en que se vive, todo sufre mutaciones positivas y negativas y se supone que evoluciona, con la finalidad de buscar el bien común.

Es importante tener presente que en la actualidad los cambios fuera y dentro de las organizaciones de cualquier índole, son constantes y las empresas educativas no son la excepción, ya que estas son influidas directamente por el medio circundante y por supuesto, que por su coyuntura interna.

Una empresa educativa tiene que tener en sus cimientos organizativos, la historia de la evolución administrativa, educativa y además estar predispuesta al cambio y que no puede quedarse en el punto que está, porque puede o va, hacer superada por otras organizaciones de su campo o la misma sociedad las va a dejar quedarse en el tiempo.

Cualquier empresa, sin importar su tamaño y su nicho de influencia, tanto desde el punto de vista de los bienes y servicios que brinda a sus clientes, así como en su interior y el contexto exterior en que está inmersa, tiene que considerar todos los cambios que se dan, por la globalización mundial, esto debido a que las empresas son un todo una unidad enmarcada dentro de las funciones de la administración a saber; planear, organizar, dirigir y controlar.

En cuanto a las empresas educativas, no solo basta con las funciones básicas de una empresa, sino que su gestor debe ir un poco más allá ya que aparte de ver la institución como un sistema, donde sus partes son tan importantes o más importantes que el todo, es conveniente tener presente todo lo relativo al proceso enseñanza aprendizaje y todas las aristas de la administración educativa.

Una organización educativa, tiene en su ADN, el cambio como uno de sus pilares que las identifican de otras organizaciones empresariales del quehacer humano y que los gestores son los primeros que deben estar pendientes de los

cambios, su educación permanente y en todo momento tener presente los valores y la ética para desarrollar sus funciones y tener a sus colaboradores motivados y dispuestos a realizar sus labores cotidianas excelentemente.

Por esta coyuntura que en las organizaciones educativas todos sus miembros deben estar conscientes del compromiso con la empresa, e informados claramente por la gestión de la empresa del rumbo que se está siguiendo en la organización, para que el compromiso y esfuerzos vayan dirigidos en un mismo sentido y los cambios fortalezcan las estructuras existentes de la escuela como organización viva y participativa y donde la equidad y los valores morales y ética son los puntos de lanza del trabajo de la organización

De lo expuesto hasta este momento se desprende que un buen gestor educativo es una persona que fundamenta su actuación en principios éticos basados en la humildad. La humildad es la mejor garantía que puede ofrecer una persona a otras. Y la gestión de la educación no es sino una interacción entre personas: alumnos, alumnas, padres y madres, profesorado, sociedad.

En la actualidad se pone demasiado énfasis en las aptitudes de competencia necesaria en todo gestor educativo como son la gestión organizativa del centro, la búsqueda de recursos, el desarrollo de las funciones docentes o la eficacia de los servicios. Pero no dejan de ser competencias que, desligadas de los principios, se pueden convertir en armas de doble filo, contra las mismas personas a las que se quiere servir. La humildad ejercida en el liderazgo es la garantía de una educación basada en el respeto y la dignidad de educandos y educadores y por ende en el bienestar de todos y todas.

Un gestor educativo debe tener una experiencia basta como educador. La pasión por educar no se adquiere simplemente con la formación académica recibida en la enseñanza convencional, en un máster o en cursos específicos para educadores. El ímpetu por la educación es fruto del convencimiento interior que empuja a todo buen educador a valorar las tareas de acompañamiento personal y grupal que exige el proceso educativo. Y la mayor dificultad que tienen los gestores educativos es la comprensión profunda de los procesos y recorridos en el crecimiento y desarrollo de las personas. El gestor educativo debe ser un ejemplo

de paciencia y comprensión que sabe divisar los “resultados” más allá de las superficiales percepciones de fracaso.

En toda gestión de grupo es inevitable la aparición de conflictos y predomina el valor del dinero como criterio principal en la búsqueda de las soluciones adecuadas. Los buenos líderes, crean confianza, son capaces de escuchar y buscar soluciones consensuadas con una actitud asertiva ante los problemas, en otras palabras antepone el bien común antes que el personal.

El líder con vocación de servicio busca a colaboradores de la máxima competencia para dar lo mejor a la institución que representan. Desean prioritariamente el bien común por encima de sus intereses personales, como se mencionó en el párrafo anterior. El buen líder se distingue por la libertad, la competencia y la responsabilidad que demuestran sus colaboradores.

Cuando un gestor educativo pasa demasiadas horas en su despacho indica que le preocupan más los papeles que las soluciones, las cosas que las personas. La cercanía con la comunidad educativa es esencial en las cualidades fundamentales del gestor educativo. El líder educativo busca el encuentro con todos y todas, en las miradas, en los gestos, en las palabras y en los hechos. Los buenos gestores educativos son accesibles y cercanos. Transparentes y comprensivos, amables, delicados, fiables y humildes. Porque saben que la educación es un tesoro demasiado vulnerable y delicado y que sobre todo, su gestión debe ir dirigida al bien común de la comunidad que tiene a su cargo.

La coyuntura actual en la que gravitan las organizaciones educativas, hace que el manejo administrativo y educativo de estas empresas sea más complicado que otras compañías dedicadas a otros mercados y por esto es importante que la administración educativa deba contemplar dos aristas inseparables a la hora de gestionar dentro de una organización educativa, estos dos aspectos son:

1. La transmisión de conocimientos en todos los ámbitos dentro de la organización educativa, donde estos deben tener como bases sólidas los conocimientos que el ser humano ha creado, que está en proceso de creación y que se tienen como válidos en el desarrollo integral del ser humano.

2. Los centros educativos deben ser administrados desde el punto de vista educativo, en otras palabras enmarcado dentro de la ética y valores de la comunidad educativa donde está inmersa.

Para sustentar lo anterior citamos lo siguiente:

En este sentido, los gerentes educativos están obligados a actuar éticamente siempre. Lo único que se determina, entonces, permanentemente en todo proceso educativo es la eticidad o moralidad. La educación debe corresponder a una actividad profesional, desde el punto de vista del conocimiento exigido por los tiempos y también de las exigencias o responsabilidades éticas per se (Sánchez, Zambrano y Martínez, 2007, p. 54).

De acuerdo a la exposición dada en los párrafos anteriores se debe contemplar que se vive en un mundo dinámico y globalizado, lo que lo hace cambiante y por lo tanto es conveniente que cualquier organización u organismo tenga características de adaptación al cambio, ser creativos y tener presente que no está aislado que son parte de un ecosistema organizacional, que los contiene enredados en una red, por lo tanto debe evolucionar o como consecuencia, morir o desaparecer.

En todas las épocas, la educación ha buscado su transformación, acorde con los avances, sociales, tecnológicos, económicos y políticos que la coyuntura y el contexto lo ameriten y se podría pensar que hoy en día la educación el ser humano la ha estancado y no se ha buscado la manera de hacerla mutar a que de un conocimiento validado por la sociedad de hoy en día y que esta sea equitativa por supuesto que con la única finalidad de evitar fraccionamientos y por supuesto que sea para todos y todas.

La educación desde cualquier aspecto que se vea debe basarse en dos aspectos importantísimos, el primero sus tradiciones o costumbres propias y por otro lado la historia particular de la educación en su entorno particular.

Con esta visión de la educación y la administración del proceso enseñanza aprendizaje, es que se va a plantear la siguiente propuesta para buscar el

fortalecimiento desde la gestión de las bases matemáticas para la participación de los educandos en la Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria (OMCEP), del Centro Educativo Bilingüe Sonny, circuito 01 de la Dirección Regional de Cartago.

## 2. Justificación

Como se ha venido resaltando hasta este momento sobre las organizaciones educativas y su administración desde el punto de vista educativa, lleva a señalar o recalcar sobre el entorno y el intomo de una organización educativa, administrada tomando en cuenta la administración pura y por supuesto que el proceso enseñanza aprendizaje, en otras palabras la administración educativa.

Y se tiene que considerar de nuevo que las organizaciones se ven inmersas en un estire y encoje debido a dos fuerzas dinámicas que la envuelven, que son las internas y las externas y estas fuerzas no se pueden dejar de lado como un conjunto que influye en todas las decisiones que se deben tomar dentro de las organizaciones.

El entorno externo es importante debido a que ninguna organización puede existir si no está dentro de un ecosistema que la envuelve desde un punto de vista político, económico, social y cultural. La organización no debe de perder de vista que este medio tiene características que lo hacen cambiantes y por supuesto que ella como parte de ese ambiente debe de tratar de mutar como lo hace su ecosistema ya que si no podría sucumbir.

Ahora que aspectos del hábitat son importantes tener presentes dentro de la organización, se podrían señalar los siguientes:

1. El cambio ambiental, que es la razón de cambio entre el contexto general y el contexto específico de la organización.
2. La complejidad del ecosistema que envuelve a la organización que nos da la relación de todos aquellos factores del entorno que afectan a la empresa.

3. La escasez de recursos del medio externo, para lograr el producto que se quiere en la empresa, podríamos decir que es oferta y demanda del exterior, para el interior de la empresa.
4. La incertidumbre que es un aspecto muy importante, ya que es la posibilidad que tienen los líderes de la organización de predecir los cambios que podría tener el entorno y en qué forma podría afectar a la empresa.

Es conveniente añadir sobre el entorno externo de la empresa, que este está compuesto por dos componentes uno general, que incluye aspectos como tecnología, cultura, sociedad, economía y política, el segundo es el entorno específico que incluye aspectos como nicho del mercado, competencia, clientes, proveedores y reglamentaciones específicas del área del negocio. Es aquí donde Willians (2013), menciona sobre este aspecto El monitoreo del entorno incluye buscar en él, eventos o problemas importantes que puedan afectar a una organización. Los gerentes monitorean el entorno para mantenerse, actualizarse sobre factores importantes en su industria. (p. 55)

Se ha venido hablando de entorno externo, pero el interno también influye en estos aspectos de la administración educativa, por eso Willians (2013), ayuda en este sentido.

En contraste, el entorno interno consiste en las tendencias y eventos dentro de una organización, que influyen en la administración, en los empleados y en la cultura organizacional. Los entornos internos son importantes porque influyen en lo que la gente piensa, siente y hace en el trabajo. El componente clave en los entornos internos es la cultura organizacional, o el conjunto de valores, creencias y actitudes clave que comparten los miembros de una organización. (Williams, 2013, p. 58.)

La cita anterior traza el camino del porqué una propuesta de mejora como la que se está gestando en estas líneas van a ayudar a que el gestor del Centro Educativo Bilingüe Sonny, tenga un plus para proyectar a su comunidad hacia un plan con bases sólidas, para lograr éxitos en las olimpiadas de matemática.

Todo lo expuesto hasta este momento da a conocer un poco la coyuntura que viven las organizaciones empresariales existentes en la actualidad, sin importar la actividad a que se dedica, sin visualizar si es que brinda un producto terminado o un servicio y en esto por supuesto no se puede dejar por fuera las empresas educativas, por lo que es necesario que el administrador de estas empresas, tenga presente un aspecto imperceptible como es la cultura organizacional.

Esta le da la oportunidad de tomar decisiones estratégicas al director de la empresa, en cualquier área de la organización. En ocasiones cuando la cultura organizacional no es tomada en cuenta se puede llegar a extremos de conducir la empresa a bajar sus estándares de resultados y que personal el humano se fugue de esta. Es importante tener presente que la cultura organizacional es formada con el paso del tiempo pero también es influida por los contextos exteriores de la organización y esta es una amalgama entre los miembros de la organización por lo que no es conveniente dejarla de lado.

Se debe tener presente que el entorno organizacional interno de la empresa educativa debe considerar aspectos de pertinencia de las ofertas presentadas por estas, la coherencia y efectividad de los esfuerzos para lograr sus objetivos y metas, así como la eficiencia de las acciones de estas empresas educativas desde su centro de operaciones medular.

Este entorno organizacional, como parte de la administración educativa, es lo que algunos autores administrativos llaman cultura organizacional y es tan importante conocerla y entenderla, ya que permitirá poder visualizar lo que sucede en su interior, sino que nos permite establecer prioridades por enfrentar por la gestión o líderes de la organización y esto va a conducir a que se favorezcan los cambios que buscan el mejoramiento y la adaptación de esta a la globalización y por ende a su entorno.

El gestor debe tener presente que la cultura organizacional de una empresa educativa es compleja por sí sola, por lo tanto debe de lograr unificar aspectos como, enmarcar adecuadamente las prioridades en la realidad de la institución,

tener claramente establecidos los objetivos de innovación y tener listos los eslabones que unen los aspectos señalados con los desafíos que le presenta el entorno y los retos de la globalización.

Con lo expuesto hasta este momento el entorno exterior e interior de la organización educativa, son la base sólida sobre la cual se debe articular toda la estructura administrativa de la institución. Pero esto no hace que las demás funciones administrativas (control, planificación, organización y dirección), propias de la administración de empresas se apliquen en las organizaciones educativas para terminar de construir sólidamente la empresa educativa.

Se ha venido señalando que las sociedades han sufrido un gran cambio y por ende dentro del sistema educativo, también esta coyuntura ha provocado que se discuta sobre el tipo de educación que se imparte, sino la condición misma de la educación, por lo tanto, nos lleva a considerar que papel juegan las instituciones educativas en la sociedad actual y además el papel que deben de tener también actores como la sociedad, el educador, y el administrador de la educación.

Lo anterior lleva por supuesto a tener que ver el sistema educativo como un régimen que tiene que ser administrado por un líder diferente que tenga la posibilidad de ser creativo, humano, docente, conocedor de su empresa, versado en el entorno que la rodea, considerar las transformaciones sociales y políticas, tomar en cuenta el desarrollo de la economía agrícola en que se vive, visualizar el desarrollo industrial en que se está inmerso y tener presente la complejidad de la estructuración de la división social del trabajo, ya que todos estos aspectos hacen que la educación y su administración tengan que ser dinámicas, debido a que sus funciones y tareas se ven mutar constantemente, esto provoca que la administración educativa y su organización, se enfrenten a nuevos retos, actividades y objetivos más complejos y numerosos.

Se debe considerar los siguientes aspectos que fundamentan la administración educativa como un área de suma importancia en el desarrollo de cualquier organización educativa.



1. Es un campo de aplicación de la administración general.
2. Se puede ver como un área de la administración pública.
3. Dentro de ella se habla de organizaciones educativas.
4. Las organizaciones educativas se ven como sistemas.
5. Se trata de ver cada organización educativa como parte de un todo.

Sobre lo expuesto menciona Rojas (2000), que hace que los pensamientos esgrimidos en las líneas predecesoras sean consistentes con estos pensamientos de la administración educativa.

Es un proceso social que permite identificar los fines, propósitos, objetivos, de una sociedad y por ende del sistema nacional de educación, para con visión de conjunto usando funciones, principios, técnicas y prácticas que aplicados a conjuntos humanos, permita establecer sistemas racionales de esfuerzo cooperativo, procurando un servicio satisfactorio a la sociedad.  
(p. 37)

Hasta este momento se ha disertado sobre la administración general y la administración educativa y vamos a tratar de ahondar en lo que es la organización ya que esta define en gran medida el éxito o fracaso de una empresa sin importar el área a que se dedique, esto subraya entonces que un buen administrador educativo debe estar monitoreando la salud de su centro educativo, ya que si no podría llevarlo al fracaso de su gestión y porque no del centro educativo, con respecto a esto Chiavenato (2009) y Robbins (2004 ) manifiestan.

El comportamiento organizacional se refiere al estudio de las personas y los grupos que actúan en las organizaciones y de la influencia que todos ellos ejercen en las organizaciones y de la influencia que las organizaciones ejercen en ellos. En otras palabras, el comportamiento organizacional retrata la continua interacción y la influencia recíproca entre las personas y las organizaciones. (p. 6.).

El comportamiento organizacional (que se abrevia CO) es un campo de estudio en el que se investiga el impacto que individuos, grupos y estructuras

tienen en la conducta dentro de las organizaciones, con la finalidad de aplicar estos conocimientos a la mejora de la eficiencia de tales organizaciones. Son demasiadas palabras, así que vayamos por partes.

El comportamiento organizacional es un campo de estudio. Esta declaración significa que es una especialidad delimitada y con un conjunto común de conocimientos. ¿Qué estudia? Estudia tres determinantes del comportamiento en las organizaciones: individuos, grupos y estructura. Además, el CO aplica el conocimiento obtenido acerca de los individuos, los grupos y el efecto de la estructura en la conducta, con el fin de que las organizaciones funcionen mejor.

Para resumir nuestra definición, el CO se ocupa del estudio de lo que la gente hace en una organización y cómo repercute esa conducta en el desempeño de la organización. (p. 8.)

Después de cotejar este par de definiciones se observa que el comportamiento organizacional de una empresa se ve influido por el entorno y el interior de la empresa como es lógico pensar pero se ve afectado por aspectos psicológicos, sociológicos, antropológicos, lo que lo hace muy diverso y cambiante, ya que afecta a la organización desde tres aristas muy complejas a saber individual, grupal y desde el sistema organizacional imperante en la empresa.

Se puede pensar que todo lo que tiene que ver con la organización y su proceder va encaminado en cuatro indicadores a saber.

1. Comportamiento organizacional propio de la empresa.
2. La teoría organizacional propiamente dicha.
3. El desarrollo organizacional alcanzado por la empresa.
4. La administración de recursos humanos o gestión del talento humano.

Esto hace ver la organización como un conjunto de personas que en unión buscan la manera de fraccionarse las tareas de una empresa, con la motivación de lograr un objetivo común. Es por esta unión donde prevalece la solidaridad y la cooperación, se dice que estas organizaciones son racionales y por supuesto

inteligentes y logran alcanzar metas comunes más grandes que solo en grupo podrían llevarse a buen puerto.

Se sabe que las organizaciones están inmersas en la globalización, la tecnología, la diversidad y por supuesto en los valores y ética. Pero algo muy importante dentro de ellas que es el recurso humano o como hoy se dice el talento humano, hacen que estas organizaciones sean vivas, se transformen constantemente y por lo tanto estas nacen, crecen, viven y mueren y podríamos decir que una organización es un sistema que se sustenta en la colaboración y cooperación entre seres humanos para lograr metas conjuntas.

Es claro que las organizaciones son el pedal, de donde toma la energía la economía y la sociedad para su desarrollo integral, ya que de ellas se logran extraer bienes y servicios, además de buscar la innovación y el progreso individual y colectivo de un país. Las empresas están formadas por la unión de varios recursos entre los que tenemos materiales, financieros, pero como lo mencionamos anteriormente está el recurso humano, que es indispensable para toda organización y algo muy importante es único para cada empresa y que con el pasar del tiempo han ido evolucionando dentro de esta pasando de recursos humanos a grupos de interés y que son el capital humano de la organización y hoy se consideran colaboradores que pueden estar dentro o fuera de la empresa y todos coadyuvan al éxito de la estructura organizativa de la empresa como un todo.

Al tener presente que las organizaciones están inmersas en la globalización, el cambio constante y la competitividad que envuelve la jungla en que vive el mundo de los negocios, estas deben ser administradas para que funcionen adecuadamente desde el punto de vista administrativo organizacional para lograr sus objetivos. Esto hace que la administración organizacional educativa le surjan imprevistos, novedades que lo llevan a buscar la eficiencia y la eficacia de la empresa.

Se puede mencionar que las organizaciones empresariales para que vayan evolucionando adecuadamente deben contar con una estructura que cobije e integre todos sus órganos, personas, tareas, relaciones, recursos y todos aquellos

aspectos que se involucren en el contexto interno y externo de la empresa y esta conformación y boceto de la empresa son el camino para fabricar sus componentes para llevar a cabo sus tareas y por supuesto que completar sus objetivos. Por lo tanto esta estructuración empresarial lleva a la organización a cumplir con la estructura básica que le ayude a tener mecanismos de operación y toma de decisiones.

En resumen de lo que debe buscar la administración educativa, para lograr amalgamar el entorno y el intorno al centro educativo y por supuesto que eso haría que su comportamiento organizacional mejore y las labores dentro de ellas se hagan en armonía y por consenso.

1. Es necesario en la administración de una organización el tomar en cuenta el ambiente exterior así como el interior, ya que ellos se afectan uno al otro, pero a la vez los individuos, sus organizaciones, así como aspectos políticos, culturales, económicos de estos individuos, ya que son parte de estos ambientes y los modifican por lo tanto inciden directamente sobre la organización empresarial que pertenezcan.
2. Las organizaciones deben de tener líderes que hagan frente a las fuerzas dinámicas internas y externas, que crean un cambio más grande y constante dentro de las organizaciones.
3. Es conveniente que estos líderes administrativos ostenten experiencias técnicas, conceptuales, de toma de decisiones, interpersonales, dinamismo, creatividad y de comunicación, para lograr llevar a cabo las funciones administrativas y conducir al éxito a la organización.
4. Es muy importante que las organizaciones educativas tengan muy claro su papel social, ya que estas son una extensión del papel de esta a su entorno y algo importante para no tener solo fines económicos.
5. Todo líder de una organización deben velar por estimular a sus empleados para que estos se consideren parte de la organización y que permanezcan en ella, den su mayor esfuerzo por conseguir los objetivos y metas de la empresa.

6. Las empresas educativas deben tener estrategias que definan su comportamiento proyectadas al futuro, pero siendo estas dinámicas, cambiantes y tomando en cuenta su entorno externo e interno.
7. Las estrategias deben estar en concordancia de la misión y la visión de la organización, ya que estas dan el azimut de la empresa.
8. Las empresas educativas deben tener presente que las estrategias empleadas en todas sus áreas, deben tener una evaluación estratégica organizacional.
9. Es conveniente que las organizaciones educativas tengan presente que el cambio organizacional debe darse en dos direcciones la parte humana y el cambio estructural, esto con la finalidad de lograr cambios que verdaderamente ayuden a buscar la calidad total y ser una organización inteligente.
10. Hoy en día la comunicación entre las personas se da de muchas maneras y las organizaciones educativas deben tener presente esta situación, para tener presente que este aspecto no pase desapercibido para lograr con ella una interacción correcta de las personas dentro de la empresa y para esto la comunicación debe tener un acompañamiento, una realimentación, empatía, lenguaje simple, fomentar la confianza mutua y el espacio de oportunidades.
11. Tener presente que toda organización educativa debe buscar la manera de buscar ser una empresa inteligente, por lo que deben trabajar aspectos como el dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y un razonamiento de sistema, por lo que esto las convertirán en empresas que desarrollan una capacidad creciente de mutación y ajuste.

De estas premisas es que parte la propuesta que busca potenciar las bases existentes en el campo de la matemática dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny y potenciar equitativamente a toda la población educativa a poder participar en los procesos de las olimpiadas de matemática, esta propuesta va dirigida en dos etapas el análisis de los libros usados en el área de la matemática en primaria y

buscar la forma de adaptarlo, por áreas de esta ciencia para potenciar este material y una segunda área de buscar un modelo de capacitación para los y las docentes de matemática de este centro educativo.

### **3. Base conceptual**

#### **3.1. Presentación**

El presente capítulo ofrece una visión general de los sustentos teóricos donde se enmarcará esta investigación, dándonos un punto de vista general de los temas donde se enfoca este trabajo en busca de un posible marco explicativo sobre la implementación de las Olimpiadas de Matemáticas desde la gestión en el Centro Educativo Bilingüe Sonny, del circuito escolar 01, de la Dirección Regional de Cartago.

Las temáticas a abarcar son, educación, administración general, administración educativa, gestión, gestión educativa y escolar, capacitación, idoneidad de puestos, motivación matemática y departamentalización de una organización.

#### **3.2. Educación**

Se tiene por sentado que el ser humano, siempre ha estado rodeado por la educación en forma empírica y después estructurada científicamente como la conocemos, lo que es claro es que el ser humano ve la educación como un activo y por eso hace las grandes inversiones en esta para lograr que las personas se desarrollen integralmente.

La educación está en el núcleo de todas las actividades que realiza la humanidad, para llegar al desarrollo integral, que tenemos hoy es por esto que se puede decir que la educación cualifica todas las tareas del hombre y la mujer como especie. Esto hace que la educación deba abordarse desde una visión global donde intervengan pedagogos, filósofos, sociólogos, psicólogos, juristas, economistas, matemáticos y otras disciplinas no mencionadas, pero lo importante es que se debe unir esfuerzos desde diferentes aristas y perspectivas metodológicas que nos lleven a una comprensión sistémica de la educación.

La educación es un activo, invita a tener presente que la inversión personal, grupal o que haga el estado es primordial para el desarrollo integral individual y colectivo de cualquier sociedad, se menciona a Oroval y Escardíbul (1998) que nos sugieren lo siguiente.

Esta visión de educación como inversión es un importante elemento de apoyo de las premisas del sistema meritocrático. La lógica de la meritocracia se fundamenta en las siguientes ideas: las posiciones sociales se distribuyen de acuerdo con el mérito y la cualificación; la educación formal es el medio principal de adquirir cualificación; el acceso a la educación formal depende sólo de capacidades y preferencias de los individuos; y finalmente, las capacidades intelectuales se distribuyen al azar entre la población. (p. 21)

Desde la perspectiva, se puede sustentar que esta, es un fenómeno que toma en cuenta el mundo como un todo y por supuesto que la vida humana, por lo tanto, se debe decir que la educación parte, de una realidad basada en el sentido total, que emerge de las necesidades e ideales particulares de cada lugar, para sustentar esto se cita a Brenes y Porras (2003)

La comprensión de la realidad a través de sus estructuras no obedece a un tipo de conocimiento, "puro". Responde a una permanente necesidad vital del hombre: la de transformar su realidad en pos de una sociedad más justa. Transformar su realidad, equivale a transformar estructuras, lo que significa modificar las relaciones existentes entre los elementos que las integran, y o crear nuevas estructuras. El conocimiento de las estructuras que en ellas y entre ellas existen, permite entonces reordenar sus elementos, crear diseños inéditos y formular nuevas relaciones. (p. 18)

Se ha visto que la educación es compleja y esta ha ido adquiriendo una importancia que le da la facultad de estudiarse desde una posición multilateral y por lo tanto, se debe abordar interdisciplinariamente. Se debe tener presente, que todos los conocimientos al estar entrelazados unos con otros, estos deben ser interdependientes, el conocimiento es un ente dinámico, este evoluciona con el ser humano y por último el ser humano por su forma de vivir aprende con la experiencia,

se proyecta al futuro, busca nuevos estilos, y busca controlar un poco su futuro y esto lo hace con el fin de poder sobrevivir y de esa manera sucede con la educación.

Se ha señalado que la educación es un sistema en continuo cambio a mutación debido a los cambios que se dan en su entorno como en su interior y se fundamenta lo externado anteriormente con lo que acotan Brenes y Porras (2003)

En resumen, la educación es un riesgo, porque es una realización del hombre en la libertad y en la opción; es una aventura colosal, porque es la búsqueda del modelo más adecuado de hombre para cada cultura o momento; es, en definitiva, un compromiso, porque es una actividad que presupone una antropología y hasta una filosofía (p. 435)

Como se desprende de esta concepción la educación es mutante de acuerdo a cada sociedad o para la época en que se encuentra el desarrollo global. La segunda definición, que se cita para respaldar lo escrito en los párrafos anteriores sobre educación sería la siguiente: Reyes (1993)

Es un principio fundamental que sustenta toda la actividad escolar y que ensancha las preocupaciones de la escuela. Es el medio por el que la institución escolar –desde la escuela maternal a la universidad- puede atender mejor sus objetivos de democratización, de igualdad de oportunidades, de desarrollo cultural (p. 205)

La educación permite entonces que haya equidad, libertad, desarrollo cultural y científico y además proporciona oportunidades para todos y entonces se puede tener lo que se conoce como educación intercultural y que fundamentamos con una cita de, Sipán, Casanova, Castello, Fernández, Garanto..., Verdujo (2001)

-es la educación del hombre en el conocimiento, comprensión y respeto de las diversas culturas de la sociedad en la que vive;

-se propone como apropiada para todos los centros escolares y para la educación no formal;

-constituye un principio educativo general de la formación de todo ciudadano de las sociedades actuales. (p. 215)

Esta situación da la posibilidad de ver la educación, como un medio para cultivar la paz, la democracia y que los seres humanos se interrelacionen,



respetando sobre todo sus diferencias y disfrutando sus coincidencias para beneficio de toda la comunidad.

### **3.3. Administración**

Al analizar la educación como un sistema cambiante, dinámico y que es afectado directamente por el entorno que la cubre, es conveniente que las organizaciones educativas sean administradas de una forma eficiente para que pueda sostenerse en el tiempo y además mutar como lo hace todo a su alrededor y si la organización educativa no logra adaptarse a los cambios es casi un hecho irrefutable que va a sucumbir.

Es oportuno entonces, tener presente que la administración general tiene una serie de herramientas que aplica en empresas dedicadas a otros campos diferentes a la educación, pero que son aspectos que se pueden utilizar también en este nicho del desarrollo humano, esto hace que la administración se en cualquier lugar donde haya un organismo social y que busque por supuesto que el producto final sea de buena calidad y que se logre con la mayor eficiencia posible, por lo que se considera importante resaltar lo que es la administración para ello se cita las siguientes definiciones, Koontz, Heinz, Cannice (2012).

Administración es el proceso mediante el cual se diseña y mantiene un ambiente en el que individuos que trabajan en grupos cumplan metas específicas de manera eficaz. Esta definición básica necesita ampliarse:

1. Como gerentes, las personas realizan las funciones gerenciales de planear, organizar, integrar, personal, dirigir y controlar.
2. La administración se aplica a cualquier tipo de organización.
3. También se adjudica a los gerentes de todos los niveles organizacionales.
4. La meta de todos los gerentes es la misma: crear valor agregado.
5. La administración se ocupa de la productividad, lo que supone efectividad y eficiencia, y la suma de los dos para lograr la eficiencia. (p. 4)

Como se puede desprender de la cita anterior la administración está presente en cualquier organización, por lo tanto, en las organizaciones educativas también, esto hace imprescindible que a la hora de dirigir cualquier empresa sea necesario, volver la mirada hacia todos aquellos insumos que la administración brinda con la

finalidad única de lograr allanar caminos de prosperidad, eficiencia y productividad, dentro de la organización que se quiere dirigir, para sustentar lo anterior se cita a, Robbins, Decenzo y Coulter (2013).

En pocas palabras, la administración es lo que los gerentes hacen. Pero esto no nos dice mucho. Una mejor explicación es que la administración constituye el proceso de conseguir que las cosas se hagan, de manera eficiente y eficaz, con y a través de las personas. (p. 6)

Se desprende entonces que los recursos humanos son importantes dentro de una empresa, ya que estos son el medio para lograr los distintos objetivos que persigue la organización empresarial, esto hace imprescindible que la empresa busque diferentes estrategias y en las diferentes áreas que conforman la empresa para lograr que la empresa crezca y con ella sus colaboradores y por supuesto que sus clientes y la comunidad que conforma esta organización.

Una de las características de la administración a considerar es que esta permite; la creación de herramientas y técnicas que sirvan para aprovechar los recursos operativos (humanos, financieros, materiales, tecnológicos, de conocimiento, entre otros), en una forma adecuada y eficiente y con base a ello, poder planificar, organizar, dirigir y controlar los recursos hacia la estabilidad y el crecimiento de las organizaciones, por lo que las estrategias a utilizar se vuelven imprescindibles.

Esto hace importante y oportuno transcribir una definición de lo que se considera como administración estratégica, esto debido a que una empresa tiene diferentes áreas que la componen según sea su naturaleza y hay que coordinar y orientar el trabajo, entre todas estas áreas, para conseguir las metas de la empresa. Otra razón típica de la importancia de la administración estratégica, es que puede marcar la diferencia en el desempeño de la organización o empresa por eso citamos a David (2013).

La administración estratégica se define como el arte y la ciencia de formular, implementar y evaluar decisiones multidisciplinarias que permiten que una empresa alcance sus objetivos. Como lo sugiere esta definición, la administración estratégica se enfoca en integrar la administración, el

marketing, las finanzas y la contabilidad, la producción y las operaciones, la investigación y el desarrollo, y los sistemas de información, para lograr el éxito de una organización. (p. 5)

Se concluye que la administración estratégica busca el todo antes que las partes, porque lo que importa es la organización y no una parte de esta. Se conoce por toda la información difundida por diferentes medios sobre la administración que se ha dado durante los últimos treinta años, que esta ciencia del conocimiento humano tiene cinco funciones básicas como lo son; planear, organizar, integrar al recurso humano, dirigir y controlar y estas actividades las deben realizar todos los miembros de una organización en su puesto de trabajo por lo tanto todo el conocimiento que envuelve estas funciones interacciona con la administración de cualquier empresa sin importar el área de producción o servicios en que se desarrolla esta.

Es claro que todo director de una empresa busca que su organización sea lucrativa y esto hará que a largo plazo las acciones de estas tengan mayor valor. Es por esto que se habla también de administración educativa y que esta tiene como eje central las empresas dedicadas a la educación y que sus dos componentes administración y educación por si solos tienen sus circunstancias particulares y difíciles de manejar y ahora juntas llevan un reto mayor para los administradores de la educación.

### **3.4. Administración educativa**

Se debe señalar que por la coyuntura en que se vive hoy y principalmente por la globalización, donde el mundo ha emigrado desde hace varios años atrás todas las organizaciones han tenido que evolucionar y lo más importante es que esa evolución debe ser dinámica y constante, ya que sino la organización sin importar al nicho económico o social al que pertenece puede llegar a desaparecer y esto es válido también indiscutiblemente en las organizaciones educativas desde preescolar, hasta la educación superior o universitaria.

Estas organizaciones deben tomar en cuenta aspectos como el entorno, el interno, el gestor, sus colaboradores que son únicos y le dan una característica irrepetible a esa organización, los discentes y por supuesto que los padres y madres de familia, en otras palabras el núcleo familiar cercano de los discentes.

Al hablar de administración educativa es conveniente verla de diferentes puntos de vista uno de ellos es el enfoque estratégico que busca evaluar la organización educativa desde un punto de vista sistémico, visualizando el día a día, estableciendo objetivos a largo plazo, buscando además que sus metas y objetivos sean cuantitativos, se cita a Arroyo (2007), para darle una base a lo argumentado anteriormente

Desde un enfoque estratégico, la administración de la educación puede ser concebida como el proceso de formular, implementar y evaluar las decisiones interfuncionales que se generan en los subsistemas estratégico y operativo (figura 1), que permitirán, a las organizaciones encargadas de ofrecer el servicio educativo que demanda la sociedad, alcanzar sus objetivos y aproximarse al logro de su visión – misión.

**FIGURA 1**  
**Subsistemas estratégico y operativa**

<b>Organización educativa</b>	
<b>Subsistema estratégico</b>	<b>Subsistema operatorio</b>
Plantea, organiza, dirige y controla las acciones definidas para el logro de los resultados y objetivos.  ¿Estamos haciendo lo que debemos hacer?  Áreas: Infraestructura, Financiera Legal Relaciones Personal	Transforma los insumos: materiales, humanos, técnicos y cognitivos para responder a las demandas y necesidades de quienes reciben el servicio educativo.  ¿Cómo podemos hacer mejor lo que hacemos?  Áreas:  Programas de educación
<b>Objetivos</b> <b>Misión – visión</b>	

Fuente: Arroyo (2007). (p.3)

Por lo que se ha señalado, la administración educativa busca un desarrollo organizacional de punta, por lo tanto, esta debe de estar en modificación constante para lograr consigo misma y con su entorno, un crecimiento adecuado y beneficioso para toda su comunidad, y a la vez tener líderes que estén en sintonía con estos paradigmas expresados y esto sin duda le dará a esa organización la posibilidad de crecer como un sistema innovador e irá por sendas de éxito en un mundo globalizado.

La administración de la educación está unida a los planeamientos y tiene en su seno las mismas funciones que la administración general, en su estructura básica, pero no se puede dejar por fuera el acto educativo, lo que le da una característica única y por lo tanto esta le da su nombre administración educativa.

Claramente la administración de la educación, persigue entonces como objetivo principal en su estudio a las organizaciones educativas y es conveniente tener presente que las organizaciones educativas tienen una características específicas que las distinguen unas de otras en cuanto, a estructura y funciones que le corresponde según el nivel educativo de que trate: preescolar, primaria, secundaria, áreas técnicas, nivel parauniversitaria o universitaria o sistemas no formales.

La administración de la educación como indica Garbanzo y Orozco (2007), se sustenta en diversas áreas disciplinares dentro de las cuales se destacan: "(...) las ciencias de la educación, la teoría administrativa en general y disciplinas como la Psicología, la Sociología, la Economía, el Derecho y las Ciencias Políticas, entre otras. " (p. 98)

La administración de la educación es un área multidisciplinaria, lo que la vuelve compleja, pero a vez la convierte en un insumo de gran importancia dentro de las organizaciones educativas, para lograr el desarrollo integral de estas y esto hace importante señalar que la administración educativa, desde un punto de vista etimológico es holística, lo que le da la posibilidad de actuar en diferentes contextos sociales y que la educación por si solo lo hace, entonces se unen en una forma adecuada, se debe considerar además que estos contextos van a dar una gran cantidad de problemas, que se pueden convertir en verdaderos retos para la administración de la educación, con la finalidad de buscar un desarrollo sostenible donde haya equidad, calidad y justicia.

Otro aspecto importante es que la administración de la educación permite visualizar a las organizaciones educativas como una confluencia de intereses y actividades que van en busca de mejorar el ser humano y por ende a la gestión de estas ven la integralidad de las empresas y de las personas que interaccionan en esta organización, en relación a esto Garbanzo y Orozco (2007), indican:

La administración de la educación eficaz y eficiente es el medio oportuno para posibilitar los cambios requeridos en materia educativa; de lo contrario se

estaría, al frente de una gestión en la que subyacen acciones estériles, que no obedecen a ninguna política educativa ni a ningún control. (p. 99)

Es así que del párrafo anterior, la administración de la educación da cabida a la responsabilidad que esta tiene de liderar los cambios que el sistema educativo necesita, en procura de las condiciones necesarias para incidir socialmente desde la educación. Para que la administración de la educación sea oportuna debe estar en correspondencia con las necesidades de transformación social y económicas del país, para ello se requiere de la articulación de estrategias y políticas educativas que van de la mano con las políticas estatales para lograr que el sistema educativo contribuya a la producción del talento humano que se requiere, para el desarrollo integral del país.

Con base en lo expuesto anteriormente y usando a Garbanzo y Orozco (2007), a la administración educativa le corresponde desarrollar las siguientes ideas:

- 1) Hacer efectivo el currículo: debe propiciar los aprendizajes, a su vez, realizar las modificaciones o ajustes necesarios para las transformaciones curriculares que se requieran cuando son implementados.
- 2) Lograr una educación de calidad: en el entendido de que una educación de calidad es aquella que logra que el estudiante aprenda lo que debe aprender en el tiempo estimado y de la mejor manera, utilizando racionalmente los recursos que dispone el sistema para la concreción del proyecto educativo.
- 3) Partir de un enfoque holístico: es decir, visualizándose todos los ámbitos de la educación: entorno, las instancias del MEP, los responsables de las organizaciones educativas y el aula.
- 4) Alejarse de la administración tradicional: asumiendo un papel protagónico y pertinente de acuerdo con los desafíos que se presenten. Se propone una actuación flexible, dinámica y competitiva.

- 5) Dar a conocer a todos los actores la cultura organizacional: enfocándose hacia la misión y visión, para lograr involucrar a todas las personas hacia el logro de los objetivos.
- 6) Promover la participación democrática: promoviendo el diálogo y la negociación.
- 7) Forjar una visión humanista: que considere la cooperación, la solidaridad y la interdependencia de unos y otros.
- 8) Contar con profesionales en el campo de la administración: con la finalidad de poseer habilidades gerenciales para darle sostenibilidad a las políticas educativas.

Es por ello que la gestión de los centros educativos, para que logre cumplir con el derecho a la educación y sobre todo hacer de los grupos verdaderas aulas de enseñanza aprendizaje, le corresponde cumplir con los ocho aspectos que se indicaron en el apartado anterior, lo cual permitirá en un ambiente de solidaridad, apoyo, guía y orientación generar los cambios necesarios para lograr un trabajo eficiente y eficaz tomando como referente las características, cualidades, destrezas y habilidades de la población infantil, logrando de ese modo brindarles una educación de calidad.

Es así como Arroyo (2009) menciona que la administración de la educación es por tanto, "un proceso que incluye funciones tales como la planeación, organización, ejecución y control, las cuales son desempeñadas por el administrador en uno u otro momento, para alcanzar ciertos objetivos con el uso de seres humanos y otros recursos." (p. 8)

Además, Ugalde (2002) citado por Jiménez (2003), menciona que la administración de la educación es "el proceso de obtención de resultados y de realización de acciones bastante concretas." (p .24). Por tanto, la administración de la educación será la encargada de planear acciones reales y concretas en el plan institucional



con la finalidad de lograr cambios en la organización tendientes al mejoramiento de la educación.

En esta misma línea de ideas Garbanzo y Orozco (2007) proponen una serie de escenarios esenciales dentro de las organizaciones educativas que posibilitarán su desarrollo organizacional, social y educativo, dentro de las cuales plantean:

- a) Autonomía organizacional: la autonomía de los centros educativos es la facilidad de tomar decisiones propias sobre la organización y el desarrollo de la actividad educativa. La autonomía organizacional permite al directivo de la educación empoderarse, dirigir con sentido de responsabilidad la conducción de la educación que decidió asumir en forma voluntaria, respondiendo por sus resultados y las consecuencias de sus decisiones; nadie más que él, es quien debe responder.
- b) Articulación de la formación del recurso humano con las universidades responsables: las universidades y el sistema educativo deben coordinar entre sí la planificación de la formación de sus recursos humanos, sustentada en los requerimientos del desarrollo social.
- c) Currículos educativos pertinentes: el currículo, para cumplir su función debe ser coherente con las necesidades de desarrollo social y acompañarse de metodologías didácticas pertinentes con lo que se desea transmitir, y así como poseer capacidad para ajustarse a las necesidades del contexto según sus demandas. (p.107)

Se deduce de los planteamientos dados hasta ahora, que los profesionales en educación que se adentran en el área de la administración y que tomen decisiones en ese sentido, serán los responsables directos de los resultados tanto positivos como negativos, de la organización a liderar, debido a que la sociedad de la globalización, asigna la necesidad de desarrollar una serie de habilidades, destrezas y competencias, para el trabajo bajo presión, para comunicarse de manera coherente con sus colaboradores, para el trabajo en equipo, delegando funciones, pero teniendo presente que no se delega la responsabilidad, con una

actitud positiva hacia los nuevos retos, que lleven por supuesto a la innovación, creatividad y por supuesto que al cambio, que guiará a la organización educativa a la mejora de la calidad de la educación.

### **3.5. Gestión**

En la actualidad la competencia debida al auge de la globalización y sin tener presente la actividad a que se dedique la empresa es de magnitudes inimaginables por lo que la gestión es uno de los bastiones, que tiene cada empresa para sobresalir en la jungla de los negocios.

Es claro que la gestión administrativa nace en las funciones de la administración general, su base está, fundamentada en, el planeamiento, la organización, la dirección y el control, que tiene en sus manos, cualquier líder de una empresa; es importante que el administrador utilice todos los recursos presentes en la empresa para alcanzar las metas que se ha propuesto desde un inicio en esa empresa. En otras palabras sería conveniente mencionar que la gestión administrativa busca sistematizar las tareas básicas de la empresa y en el caso del gestor educativo debe de tomar en cuenta el planeamiento, la organización, la dirección y el control, pero además no puede dejar por fuera el fundamento de una empresa educativa, el proceso de enseñanza aprendizaje que debe de contemplar todos los actores de este complejo mundo educativo a saber el entorno, el intimo con sus componentes docentes, discentes, administrativos, las familias, para fundamentar esto citamos al Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2007).

Desde lo pedagógico, promueve el aprendizaje de los estudiantes, los docentes y la comunidad educativa en su conjunto, por medio de la creación de una comunidad de aprendizaje donde se reconozca los establecimientos educativos como un conjunto de personas en interacción continua que tienen la responsabilidad del mejoramiento permanente de los aprendizajes de los estudiantes, con el fin de formarlos integralmente para ser miembros de una sociedad. Todo esto ayuda a favorecer su calidad de vida y prepararlos para su vida en el mundo laboral. (p.3)

El gestor educativo debe tener muy claro que él, debe guiar la empresa educativa para buscar el bien común de su comunidad educativa, es así como se debe concebir, la gestión administrativa como, el eje central de la administración general que tiene cualquier organización, pero si nos ubicamos en el campo de la educación, la gestión general es de suma importancia pero tal vez sea importante resaltar la gestión de los recursos humanos ya que el material humano, es la carta de presentación de la organización para la sociedad y para la comunidad educativa particular de esa organización.

Una comunidad educativa está compuesta por las familias de los estudiantes, los estudiantes, los directores, la junta directiva, los socios si los hubiera y la comunidad circundante o que interactúa directa o indirectamente con la organización educativa, pero se debe resaltar el talento humano en todas las áreas donde se desempeñan los colaboradores de la empresa educativa, y este es uno de los aspectos que le da vida a cualquier organización y por lo tanto es uno de los puentes de hidrógeno del ADN, de esta organización, y este recurso humano con que cuenta la organización es único y caracteriza a la organización como ser único e irrepetible y es por esto que autores como Dolan, Valle, Jackson, Schuler (2010), nos mencionan lo siguiente sobre el talento humano

Con vista a bosquejar los acontecimientos principales que han influido en la creciente importancia de la gestión de los recursos humanos, se han seleccionado seis aspectos claves: 1) aumento de la competencia y, por tanto, de la necesidad de ser competitivo; 2) los costes y ventajas relacionados con el uso de los recursos humanos; 3) la crisis de productividad; 4) el aumento del ritmo y complejidad de los cambios sociales, culturales, normativos, demográficos y educacionales; 5) los síntomas de las alteraciones en el funcionamiento de los lugares de trabajo, y 6) las tendencias para la próxima década. (p. 13)

La gestión de los recursos humanos al estar inmersa dentro del contexto administrativo, no se escapa de ser dinámica y a la vez va a afectar evidentemente su ejecución. Al ser la gestión de los recursos humanos, una actividad que se ve afectada por la movilidad de la administración, también será afectada por aspectos,

como son, tecnología, globalización y la competencia desmedida en que se vive hoy.

Es así como la gestión debe procurar, apoyar y aprovechar el talento de su equipo de docentes por medio de la conformación de comunidades, para que compartan de manera sistemática sus experiencias y establezcan la búsqueda conjunta de soluciones a los problemas encontrados a través de procesos de investigación y por esto es necesario resaltar la misión de la gestión de personal según Arroyo, (2007).

La gestión de personal tiene por misión incrementar la efectividad y la calidad del servicio educativo, considerando que se debe:

... Estar en función de la comunidad estudiantil en sus dimensiones personal y social.

Fundamentarse en la comprensión y conocimiento del contexto económico, social, político y cultural que la educación debe conservar y enriquecer.

Responder en qué y cómo enseñar los avances científicos y tecnológicos de la época.

Propiciar una mejor calidad de vida en el trabajo a cada uno de los miembros de la organización educativa.

La gestión de personal constituye el puente entre las necesidades de la organización, de ofrecer un servicio educativo de excelencia y calidad, y las necesidades de satisfacción personal y profesional de quienes ocupan una plaza de su pirámide de puestos. (p. 4.)

La gestión educativa es un pilar de apoyo para el líder o los líderes de un centro educativo, para llevar a su organización, por aquellos caminos seguros y sólidos que los guiarán a la consecución de sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.

### **3.6. Procesos de capacitación en las organizaciones**

La capacitación es algo inherente a las personas, individualmente, pero a la vez es algo intrínseco a las empresas ya que estas deben de velar por que su recurso humano, que la distingue de todas las demás organizaciones dedicadas a

su misma actividad, sea valorado adecuadamente, por lo tanto la organización debe buscar que su personal tenga una actitud proactiva, un mejor conocimiento, y mejores habilidades para el desempeño de sus funciones y para lograr este cometido debe de brindar capacitación de calidad a sus trabajadores.

Es conveniente recordar que se ha dicho que la educación y por tanto la administración son un sistema vivo, interactuante e integral, por lo que, el desarrollo organizacional se debe visualizar desde la misma perspectiva y es conveniente entonces tener presente que este debe lograr, la integración de las personas, así como mejorar la efectividad de los grupos de trabajo y por supuesto, la integración como un único ser toda la organización y para lograr este cometido la capacitación personal que cada individuo se proporcione, así como aquella que pueda suplir la misma empresa hacen posible la integración del grupo empresarial.

Estos planes de capacitación deben de ir visualizados en los siguientes aspectos, las organizacionales, las del puesto de trabajo, y a las necesidades individuales y grupales de los miembros de la organización.

Se debe tomar en cuenta lo siguiente, que menciona Robbins et al. (2013).

La capacitación a empleados es una experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los empleados al mejorar su capacidad de llevar a cabo el trabajo. Por tanto, la capacitación implica un cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento. Este cambio puede incidir en lo que los empleados saben, en la forma en que trabajan o en sus actitudes hacia sus empleos, compañeros de trabajo, gerentes y hacia la organización. (p. 174)

La capacitación que se le brinde a los colaboradores ayudará claramente a la consecución de los objetivos y metas de la empresa y por supuesto que al crecimiento integral de este y también incidirá directamente en el núcleo familiar del colaborador, y también en la comunidad en que este se desenvuelve, agreguemos en cuanto a la capacitación de personal, el criterio de Chiavenato (2009).

Este concepto puede tener diferentes significados. En el pasado, algunos especialistas en recursos humanos consideraban que la capacitación era un medio para adecuar a cada persona a su trabajo y para desarrollar la fuerza

de trabajo de la organización a partir de los puestos que ocupaban. El concepto se amplió y ahora se considera que la capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo. La capacitación casi siempre ha sido entendida como el proceso mediante el cual se prepara a la persona para que desempeñe con excelencia las tareas específicas del puesto que ocupa. Actualmente la capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio. (p. 370)

Es importante de recalcar una premisa, que la capacitación es una inversión para la empresa y esta trae beneficios para la organización como los siguientes.

1. Refrescar conocimientos de su recurso humano y evitar que estos se vuelvan obsoletos.
2. Ayuda a que los cambios en el entorno de la empresa no tome desapercibidos ni a la organización ni al empleado.
3. Los cambios tecnológicos y de mercado son asimilados más fácilmente.
4. La rotación de personal disminuye.

Esos son algunos de los beneficios que recibe una empresa, en cualquier campo que se desarrolle, que se preocupa por capacitar a sus empleados y normalmente son empresas que son más sólidas en el mercado cambiante y globalizado en que se vive y por supuesto que su recurso humano también crece integralmente.

### **3.7. Vocación a las actividades que se llevan a cabo en una organización**

Este aspecto, que viene a redundar, sobre la personalidad e intereses de las personas y relacionado con las actividades que el ser humano realiza de una manera espontánea y satisfactoria, para él y la organización donde se encuentra colaborando para el logro de los objetivos de la empresa educativo es de suma importancia, ya que esta persona si está dentro del sistema enseñanza aprendizaje,

va a transmitir este sentir positivo sobre la asignatura o asignaturas que imparte hacia sus alumnos. Se puede concebir que la vocación, es algo intrínseco al ser humano, situación que lleva a un plano emocional a la vocación y se podría pensar que es algo por lo que toda persona busca desarrollar sus propias fortalezas o potencialidades. Por supuesto que la vocación nos lleva a la individualidad y por eso esta vocación nos lleva a buscar ser más nosotros mismos y esto más bien en vez de acercarnos al egoísmo, nos aleja de este porque nos lleva a pensar en el colectivo, ya que nos ayuda a compartir con los demás, por supuesto con el mundo y nos da la posibilidad de trascender.

Para darle una base teórica a la vocación, se aportan una serie de concepciones dadas por algunos autores sobre este concepto.

Según García Pelayo y Vidal (1975), es la aptitud especial para una profesión o carrera. (p. 1070)

De esa definición donde la vocación es algo propio a la persona que realiza una función dentro de una organización de cualquier índole, o se podría ver como la inclinación natural que una persona tiene a realizar determinadas acciones en su vida social y laboral, para fortalecer lo expuesto citamos a Desarrollarme.com (2016)

Es un "llamado interior" íntimamente relacionado con el verdadero ser, con lo más profundo de la persona. Es la que determina nuestro objetivo en la vida. Se va generando en ese punto intermedio que está entre las capacidades e intereses personales y las necesidades que propone, o impone, el mundo. Puede estar expresada a través de un estudio, un trabajo, un hobby, o cualquier otro comportamiento.

La diferencia con otro tipo de actividad es que en ella radica una curiosidad permanente y un placer por su ejercicio, más allá de los logros externos, de la definición de éxito que tengan los demás. La persona que sigue su vocación se siente plena y satisfecha, ya que la vocación comprende todas las dimensiones de la vida humana (s.p.).

Para terminar este apartado se reflexiona, sobre la importancia de la vocación ya que esta tiene que ver con el rendimiento dentro de la empresa de los colaboradores e incide directamente sobre el producto terminado y por supuesto

que el producto terminado en educación es importantísimo, ya que es un ser humano.

Como se puede apreciar, la vocación va relacionada con los intereses y capacidades de la persona, pero también con los intereses y metas de la empresa donde colabora la persona. Por este entorno donde se ve involucrada la vocación es de importancia ya que abarca no solo aspectos personales como ser feliz y realizarse como persona, sino que nos lleva a un plano donde vamos a influir en las demás personas que interaccionan alrededor de nosotros en aspectos profesionales, sociales y empresariales.

### **3.8. Departamentalización**

Las organizaciones crecen y se ven modificadas por ese crecimiento y esto hace necesario, cambiar su estructura y entre estos cambios ampliar sus departamentos con la finalidad de que estos trabajen en la consecución particular de los objetivos de sus áreas, así como los de la organización.

La departamentalización lo que busca es centralizar los objetivos, las actividades, los procesos, el personal y recursos de una organización con una única finalidad en mente desempeñar con eficiencia sus diversas actividades.

Se cita lo siguiente de Robbins et al. (2013).

Los primeros teóricos de la administración estipularon que después de haber decidido que tareas se llevarían a cabo y quién las realizaría, las labores comunes debían agruparse en diferentes categorías, de manera que el trabajo se realizara en forma coordinada e integrada. La manera de agrupar tareas recibe el nombre de departamentalización. Existen cinco formas comunes de departamentalización, aunque una organización puede utilizar su propia clasificación. No existió un método único de departamentalización que los primeros escritores defendieran. El método o los métodos utilizados deben reflejar la agrupación que contribuya mejor al logro de las metas de la organización y de las unidades individuales. (p. 134).

Con esta definición, se puede visualizar que no hay una única forma de organizarse en departamentos y que sería importante considerar aspectos



específicos de la labor a realizar, la forma de hacer el trabajo, el recurso humano involucrado en la labor, a quien va destinado el servicio y por supuesto que el entorno que lo hemos mencionado como un elemento esencial en las organizaciones educativas.

Es importante mencionar que la departamentalización busca señalar el trabajo por departamentos con la finalidad de coordinar sus funciones y tenemos que verlo como una consecuencia de la división del trabajo o especialización.

### **3.9. Campo o área de las matemáticas**

Se vive en un mundo globalizado y de constantes cambios, en una sociedad demográficamente creciente y mutante, por lo cual se imperativo y necesario que los niños y jóvenes que habitan este milenio deban pensar y tener a la Matemática como un conglomerado de conocimientos que deberán usar bajo sus propias competencias con la finalidad de comprender y mejorar la realidad que les toca vivir.

Esta sociedad actual integra dentro de su haber conocimientos matemáticos y algunos otros que tarde o temprano van a tener que ser tratados desde esta área del conocimiento matemático, por lo tanto va a exigir personas cuyo conocimiento matemático este lo menos seccionado posible, esto hace imprescindible que desde la educación y específicamente desde el campo de la Matemática, incorpore, a partir de lo trabajado en la escuela, el colegio y la universidad, aspectos como la sistematización, la formalización y el rigor, sin dejar por ello de lado la creatividad y la intuición de los discentes. El reto de la educación matemática, en este campo, es entonces buscar dentro de la propuesta curricular un lugar para contenidos que respondan a esas exigencias.

Se tiene una perspectiva que la Matemática es una ciencia formal pura, pero a la vez también se considera una ciencia aplicada, una herramienta para la comprensión y desarrollo de otras áreas del conocimiento y ligada al crecimiento social y cultural de las personas y los pueblos. Esta doble característica que presenta la Matemática es sólo aparente dado que su unidad es firme y no se puede avanzar en una dirección si se pierden de vista las otras miradas. Las aplicaciones estimulan y a veces acompañan resultados que se han desarrollado desde la

Matemática pura. Es por esto que resaltamos lo que dice el ex Ministro de Educación, Leonardo Garnier Rímolo, citado por el MEP (2012).

Históricamente, la enseñanza de las Matemáticas ha sido problemática en nuestro país. A pesar de muchos esfuerzos, es la asignatura en la que tenemos más fracaso escolar a todo nivel: en los cursos, en las pruebas diagnósticas de sexto y noveno, en bachillerato... pero también es donde salimos más débiles en pruebas internacionales como las de SERCE o PISA. No es un problema solamente costarricense, es – al menos – un problema iberoamericano: nuestros países parecen arrastrar problemas importantes en la enseñanza de las Matemáticas. Son problemas serios, pero no insuperables, como lo han demostrado países que, en períodos relativamente cortos, pasaron de una situación similar a una completamente distinta en la que sus estudiantes logran desarrollar una elevada comprensión, conocimientos y destrezas matemáticas.

Si bien este problema tiene muchas causas, una de ellas – y una muy importante – tiene que ver con la forma en que se enseñan las Matemáticas y con los programas propiamente dichos. Por ello, a lo largo de casi dos años, el MEP ha contado con un equipo dedicado intensamente a proponer una reforma de nuestros programas de matemática. (...)

Los nuevos programas buscan contribuir significativamente a que Costa Rica supere los problemas que por muchos años han caracterizado – como en otros países – la enseñanza de las Matemáticas. Esto requerirá, por supuesto, un esfuerzo muy importante en capacitación de nuestros docentes, la producción de recursos educativos, el uso de recursos tecnológicos y, posteriormente, la adecuación de los programas universitarios para responder a estos nuevos programas.

¿Cuáles son las principales características de los nuevos programas?

Lo primero, es un cambio de visión, de estilo: los programas quieren contribuir a romper el mito de que las Matemáticas son áridas, feas, imposiblemente difíciles y algo de lo que los estudiantes tienen que sentir miedo. Esta visión de las Matemáticas como “el coco” ha sido tradicional en Costa Rica y en casi

todo el mundo, y es uno de los prejuicios que hay que superar para lograr un cambio significativo en nuestra capacidad de enseñar y aprender Matemáticas. Se trata de familiarizar al estudiante con las Matemática, de hacérsela cercana, agradable, emocionante. (...)

Para lograr esto, la mediación pedagógica es fundamental. Se plantea para ello el uso de varias estrategias que, entre otras, incluyen cinco procesos básicos:

- Razonar y argumentar
- Plantear y resolver problemas
- Conectar, establecer relaciones
- Representar de diversas formas (gráficas, numéricas, simbólicas, tabulares, etc.)
- Comunicar, expresar ideas matemáticas formal y verbalmente (...)

A su vez, para lograr una actitud distinta de los estudiantes hacia las matemáticas, desarrollando actitudes y creencias positivas sobre las matemáticas, desarrollando el gusto por las matemáticas, se plantean cinco actitudes a desarrollar:

- Perseverancia.
- Confianza en la utilidad de las Matemáticas.
- Participación activa y colaborativa.
- Autoestima en relación con el dominio de las Matemáticas.
- Respeto, aprecio y disfrute de las Matemáticas. (p. 10)

El señor ex Ministro de educación Eduardo Garnier Rímolo, el campo de la matemática y su enseñanza son primordiales para encaminar hacia el desarrollo integral a las personas y al país. Es así como el estudio, el aprendizaje y sobre todo la enseñanza o trasmisión de sapiencias en este campo del conocimiento humano son esenciales para los discentes y personas que conviven en este milenio globalizado por eso destacamos lo expresado por el MEP (2012)

Las Matemáticas siempre han ocupado un lugar relevante en el conocimiento y la cultura de los pueblos. Junto a otros saberes y prácticas humanas han

sido privilegiadas para la definición de modelos de lo real, estructuras del conocimiento y para la propuesta de significados culturales.

El vertiginoso progreso de las ciencias y las tecnologías modernas ha visto una participación más intensa de las Matemáticas, y a la vez ha sido factor poderoso de su avance. Las Matemáticas están presentes en las Ciencias de la Información y la Comunicación, en la Física, la Química, en las tecnologías espaciales, la nanotecnología, la predicción meteorológica y el cálculo de riesgos y beneficios de las entidades financieras. Las Matemáticas son pieza clave tanto de los dispositivos intelectuales para escudriñar el origen del universo y de la vida, así como de la construcción de los artefactos sofisticados que usamos de manera cotidiana.

Las Matemáticas, también, han sido un elemento fundamental en la formación de espíritus racionales y críticos, baluarte de la argumentación lógica y la justificación de los razonamientos. El rigor mental y la agudeza intelectual han sido destrezas cultivadas por medio de las Matemáticas.

Ha existido una relación íntima entre las construcciones matemáticas y la enseñanza de éstas, pues de múltiples maneras la naturaleza de las Matemáticas se exhibe, se fundamenta y se incluye en aquellas acciones relacionadas con su enseñanza y aprendizaje. La enseñanza de las Matemáticas sin embargo posee un sentido y características propias independientes de las Matemáticas, que tienen que ver con los propósitos específicos que posee. La Educación Matemática que se brinde en las aulas escolares debe encontrar su significado general en el desarrollo de las capacidades de los individuos para intervenir de una mejor manera en la vida.

(p. 13)

Como se sabe que la Educación es la ciencia o el arte, que usa como herramienta cada país, comunidad o sociedad, para ir preparando a sus generaciones jóvenes en los valores, técnicas y conocimientos que hacen única a esta sociedad y así transmiten y desarrollan, las facultades intelectuales y morales del niño, la niña, los y las adolescentes, por lo que es claro mencionar que cada civilización tiene su propia educación.

Desde este punto de vista dado hasta aquí se debe resaltar entonces que la matemática o matemáticas, han estado presentes en todo sistema educativo, por lo que esta ha evolucionado con el mundo y con la educación. Por lo que cabe señalar entonces que la matemática es uno de los campos de estudio más antiguos y la enseñanza de las matemáticas ha ocupado un lugar importante en escuelas, colegios y universidades en el orbe.

Es así entonces el campo de la Matemática y su enseñanza debe tener una base sólida y clara de capacitar a todos los alumnos para entender y relacionarse con el conocimiento y los seres humanos y como consecuencia, comprometerse y actuar ante los cambios de la sociedad, o incluso generarlos y promoverlos.

Esta postura debe tener como punta de lanza la importancia de los valores y actitudes reconociendo que el conocimiento matemático, es formador de la personalidad, de la tolerancia y el pluralismo de ideas como condiciones para la discusión y la participación, para la búsqueda y el trabajo compartido.

Para darle un asidero a lo expresado anteriormente citamos al MEP (2012).

El propósito de ofrecer matemáticas de calidad persigue brindar a la ciudadanía los mejores instrumentos formativos para potenciar sus condiciones de vida en este contexto histórico. En ese sentido, se busca dar a todos los sectores sociales y culturales un programa de matemáticas moderno y sólido que promueva la equidad social. En todo el país se debe poder implementar este currículo. El Estado deberá asumir las acciones requeridas para asegurar esta equidad en todas partes. (p. 15)

De todos los aspectos resaltados de alguna forma en los párrafos precedentes nos da la posibilidad de mencionar que desarrollar adecuadamente el campo de la matemática entre los discentes de cualquier nivel del Sistema Educativo Nacional, brinda la posibilidad de visualizar, la comunicación como posibilidad de expresión dentro de una sociedad democrática, el desarrollo de procesos de pensamiento, la creatividad en un marco de libertad, y el valor por lo estético, que son aspectos que fundamentan el por qué la enseñanza de la Matemática para una formación general en los jóvenes debe ser parte de la gestión de cualquier organización educativa.

Aprender Matemática desde esta perspectiva será entonces alcanzar el desarrollo de capacidades que contribuyan al desempeño de los jóvenes tanto en la sociedad actual como futura. Entre estas capacidades distinguimos las que permiten desarrollar una actitud comprensiva de conceptos e ideas matemáticas, como así también, las que tienen relación con el hacer y el construir saberes matemáticos y por supuesto que haría una contribución a la administración de la educación, ya que proyectaría a la organización hacia la inteligencia administrativa y una gestión de calidad.

#### **4. Desarrollo de la propuesta.**

##### **4.1. Metodología de la propuesta**

Referente a este punto es importante tener como norte los programas del Ministerio de Educación Pública, que en el año 2012 se da a conocer los programas de matemática que se pondrán en ejecución a partir del año 2013 y que busca potenciar la matemática el contexto de procesos, la diversidad estudiantil, uso de tecnologías, aspectos como las actitudes y las creencias y el desarrollo histórico de esta área del conocimiento humano y el otro aspecto a considerar para completar la visión a seguir es tomar en cuenta los libros o textos que se están usando en el I Ciclo y II Ciclo de la Educación General Básica.

En la actualidad la administración educativa debe ser aplicada en todas las áreas que contempla un determinado curso y esto hace, que los aspectos metodológicos por si solos hayan evolucionado tanto que se considere imprescindible y los creadores dicen que esto debe ser considerado al presentar los contenidos a desarrollar en cualquier curso por lo tanto estos programas buscan dar sugerencias a los docentes y que los docentes tienen la potestad de trabajar con otros acercamientos, pero eso sí teniendo presente que los programas están divididos en cinco áreas que se deben desarrollar para tratar de formar una base que tenga características de sostén y estructura ósea para la vida, es oportuno citar MEP (2012).

Resulta adecuado comenzar con orientaciones sobre las áreas matemáticas, pues éstas son las que organizan los planes de estudio. En primer lugar, es

relevante visualizar el lugar que ocupan relativamente en los programas, y ofrecer seguidamente algunas indicaciones en cada una.

Las cinco áreas matemáticas seleccionadas participan con distinta intensidad. La siguiente gráfica de estos programas de estudios ha sido construida tomando en cuenta los lugares relativos que se pueden calcular con base en los tiempos que se espera sean dedicados a los tópicos integrados en las mismas.

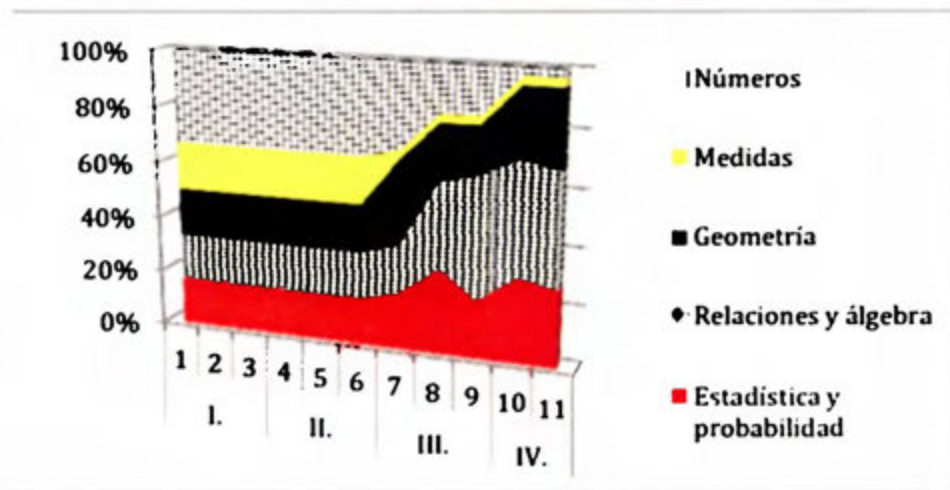


Figura 2. Las cinco áreas matemáticas en los cuatro ciclos educativos.

Relaciones y Álgebra es constante en los dos primeros ciclos, se duplica en el tercero y posee el mayor espacio en el Ciclo diversificado. Geometría es constante en la Primaria y aumenta un poco en los siguientes ciclos. Números ocupa un lugar muy grande en los dos primeros ciclos, es relevante en el tercero y disminuye mucho en el diversificado. Estadística y Probabilidades constante en Primer y Segundo ciclos, aumenta en el tercero y el diversificado, sin llegar a superar el lugar de Relaciones y Álgebra. Números, Medidas y Geometría ocupan el 70% de la formación en la Primaria.

Además de una integración entre los diferentes niveles y ciclos educativos por medio de áreas matemáticas comunes, aquí se ofrecen algunas perspectivas que se separan hasta cierto punto de los programas de estudios anteriores:

- Integración de los temas de números y operaciones con un énfasis en la realización de cálculos y fortalecimiento del sentido numérico.
- Un enfoque sobre el área de Medidas que busca fundamentar aprendizajes matemáticos y establecer conexiones en todos los niveles educativos.
- Un enfoque en Geometría que incluye énfasis en el sentido espacial, el movimiento y el uso de coordenadas y una relación especial con el Álgebra.
- Integración de los temas de álgebra, relaciones y funciones y su inserción desde la Primaria en un proceso gradual.
- Potenciación del lugar de Estadística y Probabilidad desde el Primer ciclo hasta el diversificado. (p. 49)

Con este proceso lo que se busca es que tanto los y las docentes que imparten matemática y los gestores del centro tengan un acercamiento realizando dos trabajos básicos.

1. Un análisis de los programas del MEP en matemáticas y los contenidos de los textos usados para sintonizar los textos a los cinco ejes temáticos que tiene el MEP a saber: números, geometría, medidas, relaciones y algebra y estadística y probabilidad.
2. Con base en los análisis hecho de los programas y la potenciación de los libros de texto usados en el I Ciclo y II Ciclo, los docentes deberían señalar las áreas débiles en su formación profesional y señalarlas para lograr un proceso de desarrollo profesional dentro del recinto educativo, utilizando el talento humano existente en la institución para impartir capacitaciones en esas áreas y compartir experiencias para lograr el acompañamiento que los y las docentes de esta área esperan de la empresa.

Esta acción de intervención va dirigida tanto al administrador educativo encargado de la institución y los y las docentes del centro educativo que imparten matemática en la institución.



## 4.2. Objetivos de la propuesta

- **Objetivo general**

Promover, desde la gestión, que los profesores y las profesoras que imparten Matemática en primaria y secundaria, dentro del Centro Educativo Bilingüe Sonny, de la Ciudad de Cartago, se involucren en el proceso de Olimpiadas de Matemática Institucional desde su aula.

- **Objetivos específicos**

1. Comparar los programas de matemática del MEP en los diferentes niveles del I y II Ciclo de la Educación General Básica, con los libros de texto usados en la institución para uniformar los contenidos y potenciar los libros de texto con el enfoque que tiene.
2. Establecer un plan de desarrollo profesional, propiciado de las necesidades propias de los y las docentes al realizar el análisis de los libros, con los programas del MEP y que cuente con el apoyo del gestor.
3. Impartir capacitaciones con los mismos colaboradores para brindar estas capacitaciones y así aprovechar las experiencias profesionales de todos y todas las docentes de planta de la institución.

## 4.3 Plan de acción

Para el desarrollo del plan de acción, se propone las siguientes medidas de participación colaborativa entre el gestor y los y las docentes.

**Figura 6. Medidas cooperativas por desarrollar en el plan de acción**



Fuente: Creación propia. Navarro (2017).

Estas medidas se deben ejecutar bajo un clima de cooperación y respeto entre todos y todas las participantes y dirigidos por gestor que debe tener presente la administración educativa como azimut, ya que esta ve el cambio como algo inherente a la educación e intrínseco a las empresas educativas y que por supuesto potenciaran a toda la comunidad educativa.

Los y las docentes, deben verlo como algo que los potenciará no solo en su trabajo diario en la empresa donde laboral hoy, sino que ese conocimiento nadie se los podrá quitar nunca por lo tanto tendrán un crecimiento integral y lo podrán aplicar en cualquier otro ámbito laboral donde desempeñen funciones.

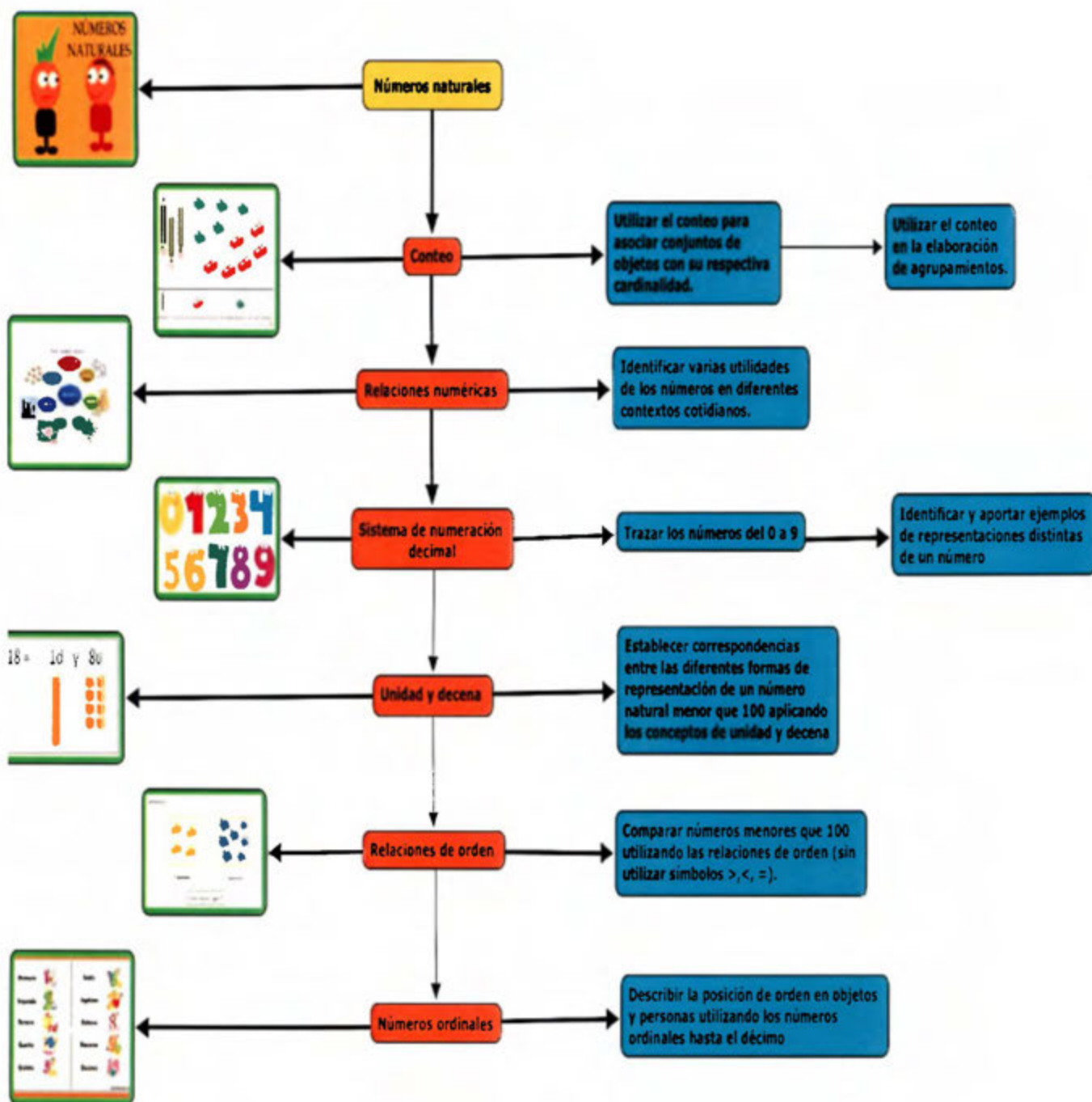
#### **4.3.1 Primera etapa jornadas de trabajo con el personal docente**

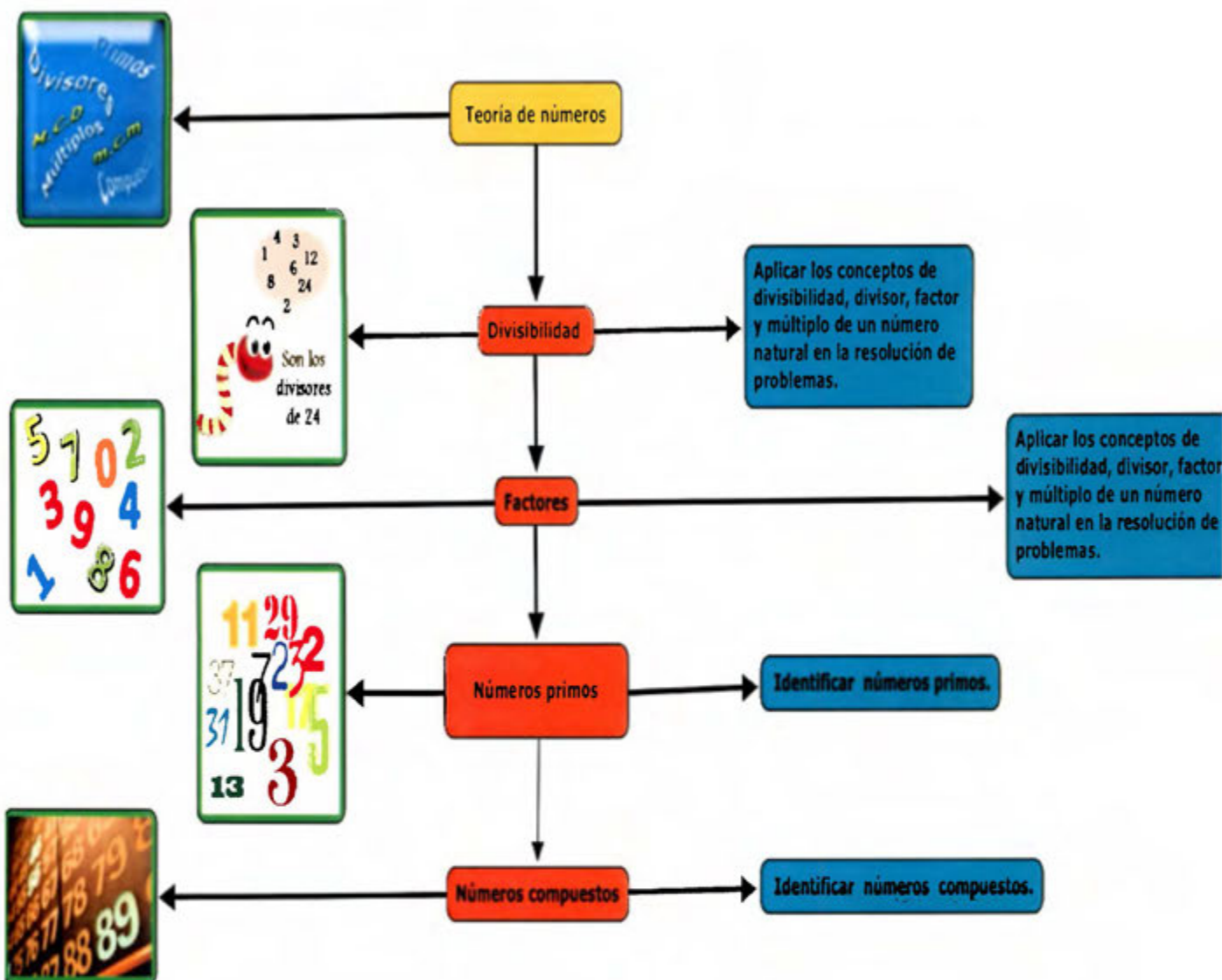
Análisis de los programas de matemática del MEP en los diferentes niveles del I y II Ciclo de la Educación General Básica, con los libros de texto usados en la institución para uniformar los contenidos y la potenciación de los libros de texto con el enfoque que tiene.

Lo que se plantea con esta parte de la propuesta es hacer jornadas de trabajo con los y las docentes de cada uno de los niveles y contando con los subtemas por

área, establecidos en el programa del MEP, se buscan en la unidad o unidades del libro de texto usado en la institución para tenerlos como un solo eje temático y abarcarlos en el desarrollo de las lecciones diarias como área matemática.

Así por ejemplo en el caso de primer grado y sexto grado se tendría lo siguiente de acuerdo al MEP:





Además de este trabajo de cotejo, a partir de esta investigación hecha por los y las docentes y avalada por la gestión se debe ir construyendo un listado de temas por nivel donde los profesores y las profesoras necesiten capacitación para actualizar conocimientos y tener una educación continua.

Una ventaja que da este trabajo a los y las docentes es que tendrían un dominio real de los programas y del texto y a la gestión la acercaría a las aulas y además los y las docentes verán que los gestores le toma importancia a sus opiniones y además estaría al tanto de las posibles capacitaciones a brindar a sus colaboradores y hacer la programación en el plan estratégico anual.

#### 4.2. Segunda etapa proceso de capacitación

Establecimiento de un plan de desarrollo profesional, propiciado de las necesidades propias de los y las docentes al realizar el análisis de los libros, con los programas del MEP y que cuente con el apoyo del gestor.

Aprovechamiento de los mismos colaboradores para brindar estas capacitaciones y el aprovechamiento de las experiencias profesionales de todos y todas las docentes de planta de la institución.

Se ha insistido que la administración educativa debe tener presente que sus colaboradores son personas únicas y que esta característica hace que la empresa sea diferente a todas las demás empresas que se dedican a la misma actividad económica, esto hace que un programa de desarrollo de personal que tenga el visto bueno de la gestión y que sea apoyado desde esta con todo lo referente a la parte logística que se necesite va a calar en una forma positiva por parte del personal.

Pero si además le agregamos el condimento que son los mismos colaboradores que dieron los temas a tratar este plan de desarrollo será un éxito desde cualquier punto que se mire.

Y el otro sello que se le imprime como pauta es que son los y las mismas colaboradoras que impartirán estas jornadas de trabajo, por lo tanto este proceso de desarrollo de personal será muy apreciado por todos y todas las personas que participen. Lo anterior lo sustentamos con lo, que menciona Robbins et al. (2013).

La capacitación a empleados es una experiencia de aprendizaje que busca un cambio relativamente permanentemente en los empleados al mejorar su capacidad de llevar a cabo el trabajo. Por tanto, la capacitación implica un cambio en las habilidades, el conocimiento, las actitudes o el comportamiento. Este cambio puede incidir en lo que los empleados saben, en la forma en que trabajan o en sus actitudes hacia sus empleos, compañeros de trabajo, gerentes y hacia la organización. (p. 174)

Como se desprende de la cita anterior es un beneficio para la empresa la capacitación por si sola y ahora cuando todo el proceso previo y de ejecución de

estas ha sido implementado por los y las colaboradores hace que el proceso de desarrollo de personal sea mucho más meritorio y si a esto agregamos lo que acota Chiavenato (2009) sobre la capacitación de personal.

Este concepto puede tener diferentes significados. En el pasado, algunos especialistas en recursos humanos consideraban que la capacitación era un medio para adecuar a cada persona a su trabajo y para desarrollar la fuerza de trabajo de la organización a partir de los puestos que ocupaban. Actualmente, el concepto se amplió y ahora se considera que la capacitación es un medio para apalancar el desempeño en el trabajo. La capacitación casi siempre ha sido entendida como el proceso mediante el cual se prepara a la persona para que desempeñe con excelencia las tareas específicas del puesto que ocupa. Actualmente la capacitación es un medio que desarrolla las competencias de las personas para que puedan ser más productivas, creativas e innovadoras, a efecto de que contribuyan mejor a los objetivos organizacionales y se vuelvan cada más valiosas. Así, la capacitación es una fuente de utilidad, porque permite a las personas contribuir efectivamente en los resultados del negocio. (p. 370)

Con lo que aporta la anterior cita en las bondades de la capacitación y si el gestor en realidad busca que el centro educativo se comporte como un ser vivo debería de buscar la manera de tener un proceso de desarrollo de personal.



## 5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agrupación de consultores para la atención y promoción del talento, ACAPTA. (2016). Olimpiada Matemática Costarricense para la Educación Primaria. Recuperado de <http://www.acapta.org/>
- Alpízar Roldán, Miguel Ángel. (2014). *Actitudes del docente de matemáticas de enseñanza secundaria (ESO y Bachillerato) en la relación docente estudiante* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España). Recuperado de: <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/133226/maar1de1.pdf;jsessionid=11696091682704D033050369C8E24323.tdx1?sequence=1>.
- Arias, F. (2006). *Proyecto de investigación: introducción a la metodología científica (5° ed.)* Caracas, Venezuela: Espíteme.
- Arroyo, J. (2007). *Gestión estratégica de personal en las organizaciones educativas*. Primera edición. San José, Costa Rica: Editorial UCR.
- Barrantes, R. (2002). *Investigación. Un camino al conocimiento, un enfoque cuantitativo y cualitativo*. Primera Edición. San José, Costa Rica: EUNED.
- Brenes, E. y Porras, M. (2003). *Teoría de la educación*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Chiavenato, I. (2009). *Gestión del talento humano*. Tercera Edición, México D. F., México: Mcgraw Hill.
- David, F. (2013). *Conceptos de administración estratégica*. Naucalpan de Juárez, Estado de México, México: Pearson.
- Desarrollame.com. (2016). Orientación vocacional personalizada. Recuperado de <http://www.desarrollame.com/orientacion/articulos/ver/v/articulo/la-vocacion-51.html>
- Dolan, S., Valle, R., Jackson, S. y Schuler, R. (2010). *La gestión de los recursos humanos*. San José, Costa Rica: EUNED.
- Garbanzo, G y Orozco, V. (2007). *Desafíos del Sistema Educativo Costarricense: Un nuevo paradigma de la Administración de la Educación*. Revista Educación, 31 (2).
- García Pelayo, F y Vidal, J. (1975). *Pequeño Larousse Ilustrado*. Buenos Aires, Argentina, Argentina: Editorial Larousse.
- González, F. (1997). *Los métodos etnográficos en la investigación cualitativa en educación*. Recuperado de: <http://eventocientificoapure2013.site90.com/>

biblio/Auditoria-Methodologica-2013/Lecturas-II/los-metodos-etnograficos.pdf.

- Kerlinger, F y Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento*. México D.F., México: Mcgraw Hill.
- Koõntz, H., Weihrich, H. y Cannice, M. (2012). *Administración*. Una perspectiva global y empresarial. México D. F., México: Mcgraw Hill.
- Lafourcade, P. (2002). *Evaluación Institucional*. Primera edición. San José, Costa Rica: EUNED.
- Lepeley. M. (2001). *Gestión y calidad en Educación, un modelo de evaluación*. Santiago de Chile: Mcgraw Hill / Interamericana de Chile LTDA.
- Madrigal Zamora, Eunice. (2009). *Percepción de docentes en servicio sobre las competencias matemáticas y pedagógicas recibidas en la Carrera de Bachillerato y Licenciatura en Enseñanza de la Matemática en la Universidad Nacional* (Tesis de Licenciatura en Enseñanza de la Matemática, Universidad Nacional, Costa Rica). Recuperada de: [revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6964/6650](http://revistas.ucr.ac.cr/index.php/cifem/article/download/6964/6650).
- Mena Castillo, Pablo J. (2006). *La educación de la Matemática: Un valor encarcelado en la prisión del lenguaje formal* (Tesis de Licenciatura en enseñanza de la Matemática, Universidad de Costa Rica, Sede de Occidente, Costa Rica). Recuperada de: [repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/1602](http://repositorio.sibdi.ucr.ac.cr:8080/jspui/handle/123456789/1602)
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2007). *Foro de gestión básica y media*. Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-129664.html>
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2012). *Programas de Estudio de Matemáticas. I y II Ciclo de la Educación Primaria, III Ciclo de Educación General Básica y Educación Diversificada*. San José, Costa Rica. MEP.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2015). *Política Educativa*. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/politica-educativa>.
- Ministerio de Educación Pública de Costa Rica. (2015). *Sostenibilidad ambiental: pilar de la nueva política educativa*. Recuperado de <http://www.mep.go.cr/noticias/sostenibilidad-ambiental-pilar-nueva-politica-educativa>
- Oroval, E., Escardíbul, J. (1998). *Economía de la Educación*. Madrid, España: Ediciones Encuentro.



- Rey, M. (1983). *Lignes de Force d' une éducation interculturelle, en Conseil de L' Europe. Recueil d' informations sur les opérations d'éducation interculturelle en Europe. Strasbourg.*
- Robbins, S., Decenzo, D. y Coulter, M. (2013). *Fundamentos de administración.* México D.F. México: Pearson.
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de Investigación.* Buenos Aires, Argentina. Argentina: Lumen Humanitas .
- Salazar Valdivieso, Teresa. (2014). *Propuestas didácticas para la enseñanza de las matemáticas basadas en la prueba internacional pisa* (Tesis de Licenciatura en Matemáticas, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México). Recuperado de: <http://www.fcfm.buap.mx/docencia/docs/tesis/matematicas/TeresaSalazarValdivieso.pdf>.
- Sandín, M. (2003). *Investigación cualitativa en educación.* Editorial McGraw-Hill.
- Sipán, A., Casanova, M., Castelló, A., Fernández, M., Gairín, J., Garanto, J.,... Verdujo, M. (2001). *Educar para la diversidad en el siglo XXI.* Zaragoza, España: MIRA editores, S.A.
- Tamayo y Tamayo. (2003). *El Proceso de la Investigación Científica.* México Distrito Federal. México: Limusa Noriega Editores.