

**LA IMPORTANCIA DE LA EDUCABILIDAD DENTRO DEL COMPONENTE  
PEDAGÓGICO EN EL NUEVO CURRÍCULO DEL PROGRAMA DE  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

**LUIS YOBANY GENOY MUÑOZ**

**ADRIANA PALACIOS LOPEZ**

**ZENEIDA TRUJILLO CAICEDO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE EDUCACIÓN  
POSTGRADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA  
SAN JUAN DE PASTO**

**2002**

**LA IMPORTANCIA DE LA EDUCABILIDAD DENTRO DEL COMPONENTE  
PEDAGÓGICO EN EL NUEVO CURRÍCULO DEL PROGRAMA DE  
LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

**LUIS YOBANY GENOY MUÑOZ**

**ADRIANA PALACIOS LOPEZ**

**ZENEIDA TRUJILLO CAICEDO**

**Trabajo de Grado para optar al título de  
Especialista en Docencia Universitaria**

**Asesores :**

**M.g. GRACIELA SALAS**

**M.g. ARSENIO HIDALGO**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**POSTGRADO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA**

**SAN JUAN DE PASTO**

**2002**

## CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
1.1 TEMA	4
1.2 TÍTULO	4
1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	6
1.6 OBJETIVO GENERAL	7
1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
1.8 JUSTIFICACIÓN	8
2. MARCO REFERENCIAL	11
2.1 MARCO CONTEXTUAL	11
2.1.1 Reseña Histórica de la Universidad de Nariño	11
2.1.1.1 Visión de la Universidad de Nariño	14
2.1.1.2 Misión de la Universidad de Nariño	14
2.1.2 Reseña Histórica del Programa de Matemáticas	15
2.1.2.1 Misión del Programa	16
2.1.2.2 Visión del Programa	17
2.2 MARCO TEÓRICO	18

2.2.1 Educación	18
2.2.2 Pedagogía	22
2.2.3 Didáctica	26
2.2.3.1 Enseñanza	27
2.2.3.2 Aprendizaje	28
2.2.4 Currículo	30
2.2.5 Componente Pedagógico	32
2.2.5.1 Los Propósitos	33
2.2.5.2 Los Contenidos	35
2.2.5.3 La Secuenciación	37
2.2.5.4 La Metodología	38
2.2.5.5 Los Recursos	39
2.2.5.6 La Evaluación	40
2.2.6 Educabilidad	41
2.3 MARCO LEGAL	47
2.3.1 Constitución Nacional	47
2.3.2 Ley 30 de 1992	48
2.3.3 Ley 115 de 1994	51
2.3.4 Decreto 272 de 1998	56
3. METODOLOGÍA	60
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	60
3.2 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES	60
3.3 DISEÑO	61

3.4 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN	61
3.5 MUESTRA	62
3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	62
3.7 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	62
4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	64
4.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR SEMESTRE	64
4.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR ÁREA	69
4.3 ANÁLISIS DE DIMENSIONES CON SUS VARIABLES	73
4.3.1 Dimensión Cognoscitiva	73
4.3.1.1 Análisis	73
4.3.1.2 Síntesis	74
4.3.1.3 Inferencia	75
4.3.1.4 Categoría	75
4.3.1.5 Juicio	76
4.3.2 Dimensión Psicomotriz	76
4.3.2.1 Destreza	76
4.3.2.2 Actitud	77
4.3.2.3 Aptitud	78
4.3.2.4 Conciencia	78
4.3.3 Dimensión Socioafectiva	79
4.3.3.1 Solidaridad	79
4.3.3.2 Responsabilidad	79
4.3.3.3 Comunicación	80

4.3.3.4 Necesidades	81
4.3.3.5 Expectativas	81
4.3.3.6 Sociabilidad	82
4.3.4 Dimensión Comunicativa	83
4.3.4.1 Interacción	83
4.3.4.2 Interrelación	83
4.3.4.3 Lenguaje	84
4.3.5 Dimensión Estética	84
4.3.5.1 Creatividad	84
4.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE DOCENTES	85
4.4.1 Dimensión Psicomotriz	85
4.4.2 Dimensión Socioafectiva	86
4.4.3 Dimensión Comunicativa	88
4.4.4 Dimensión Estética	88
5. CONCLUSIONES	89
6. PROPUESTA	92
6.1 CEREBRO - LÚDICA Y EDUCABILIDAD	92
6.2 PRESENTACIÓN	92
6.3 PRINCIPIOS	93
6.4 OBJETIVO GENERAL	94
6.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	94
6.6 JUSTIFICACIÓN	95
6.7 MARCO TEÓRICO	96

6.7.1 El Cerebro Humano	96
6.7.2 La Actividad Lúdica	99
6.7.3 Canales Perceptuales	100
6.7.3.1 La Persona Auditiva	101
6.7.3.2 La Persona Kinética	102
6.7.3.3 La Persona Visual	103
6.8 CEREBRO – LÚDICA Y EDUCABILIDAD	104
6.8.1 Ubicación del Docente	104
6.8.2 Reconocimiento de Estudiantes	105
6.8.3 Ejecución de Actividades	105
6.8.4 Inteligencias Múltiples	106
6.8.4.1 Inteligencia Espacial	107
6.8.4.2 Inteligencia Lógico-Matemática	107
6.8.4.3 Inteligencia Lingüística	107
6.8.4.4 Inteligencia Interpersonal	108
6.8.4.5 Inteligencia Intrapersonal	108
6.8.4.6 Inteligencia Cinético-Corporal	109
6.8.4.7 Inteligencia Musical	109
6.9 PLAN DE ACCION	110
BIBLIOGRAFÍA	111
ANEXOS	114

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura No. 1:</b> Información por Semestre.	68
<b>Figura No. 2:</b> Información por Área de Formación.	73

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo A.</b>	Acuerdo No. 021	16
<b>Anexo B.</b>	Tabla de Indicadores con sus Variables	61
<b>Anexo C.</b>	Interpretación de Resultados por Semestre	65
<b>Anexo D.</b>	Cuadro Resumen Interpretación por Semestre	67
<b>Anexo E.</b>	Cuadro de Datos de Porcentajes Grafica No. 1	68
<b>Anexo F.</b>	Cuadro Porcentajes Área Matemática	69
<b>Anexo G.</b>	Cuadro Porcentajes Área Pedagógica	70
<b>Anexo H.</b>	Información por Área Cuadro No. 2	72
<b>Anexo I.</b>	Información Porcentajes por Área Grafica No. 2	73
<b>Anexo J.</b>	Cerebro Total	104
<b>Anexo K.</b>	Dominancia Cerebral	105
<b>Anexo L.</b>	Currículo Totalizante	106
<b>Anexo M.</b>	Mapa Conceptual	106
<b>Anexo N.</b>	Cartones Preguntones	106
<b>Anexo O.</b>	Juguemos con las Matemáticas	106
<b>Anexo P.</b>	Ensalada de Ideas	106

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

Jurado

---

Jurado

San Juan de Pasto, \_\_\_\_\_

A Dios

A mi esposo Paulo, por su amor y comprensión

A mis hijos, Paulo Esteban y Andrés Camilo por su amor y paciencia

A mis padres por su colaboración

A mis hermanas y hermano por su gran ayuda

Zeneida

A Dios

A la memoria de mi padre

A mi madre Ligia, por su gran amor y comprensión

A mis hermanos Martín, Andrea y Sandra, por su voz de aliento

De corazón

Adriana

## **AGRADECIMIENTOS**

Los autores expresan sus agradecimientos a:

La Universidad de Nariño

M.G. Arsenio Hidalgo Troya. Vicerrector de Investigaciones, Postgrados y Relaciones Internacionales, por su Disponibilidad y valiosas orientaciones en el desarrollo del presente Proyecto.

M.G. Graciela Salas. Docente de la Facultad de Educación. Especialización en Docencia Universitaria, por sus significativos aportes en el desarrollo del presente Proyecto.

La Facultad de Educación

Los Docentes de la Especialización en Docencia Universitaria

Directivos, Docentes y Estudiantes del Programa de Licenciatura en Matemáticas.

A todas y cada una de las personas que de una u otra manera colaboraron en la culminación del presente proyecto, MUCHAS GRACIAS.

## INTRODUCCIÓN

Hablar de Educación es hablar de vida en comunidad, debido a que donde existe un grupo de personas, aparece la actividad educativa, como el elemento a través del cual esa colectividad se propone formar a sus integrantes, de acuerdo a los fundamentos culturales, históricos y científicos que posee. En este contexto aparece de manera imprescindible el entorno escolar, donde los sujetos asisten con la idea de tener acceso al saber, pero sin desconocer que pueden aportar sus experiencias y conocimientos previos; guiados de la mano de profesionales de la docencia, quienes deben contribuir a desarrollar en los alumnos su capacidad creativa y de pensamiento, si se considera el deseo de transformar el mundo que se habita.

Es conveniente tener en cuenta el concepto emitido al respecto por Miguel y Julián de Zubiria, cuando expresan: “La educación no es un elemento pasivo dentro de la práctica social. Si bien está condicionada por las necesidades que le imponen las circunstancias económicas, políticas y sociales, posee también cierta autonomía, respecto de ellas. La educación puede frenar o acelerar el desarrollo socio-cultural de un país; la educación puede ampliar o cerrar el espacio de la discusión ideológica o científica. En últimas, la educación impulsa o frena la creación de cultura. Pero si ello es cierto no necesariamente

el subdesarrollo socioeconómico conduce a una escuela subdesarrollada. Aún en los marcos de la dependencia y del subdesarrollo, es posible una escuela para pensar y para crear”<sup>1</sup>.

El proceso educativo que se desarrolla desde el Jardín, pasando por la Básica Primaria y Secundaria, Media Vocacional, hasta llegar a la Educación Superior, debe estar acorde a los cambios que se van dando dentro del marco de la educación, proyectados siempre a las modificaciones que tienen lugar en el mundo actual.

Uno de los protagonistas de este proceso es el profesor, se hace énfasis en la excelente preparación que deben tener los futuros docentes quienes son llamados a poner en práctica su profesión en cualquiera de los niveles existentes dentro de la división imperante en la organización educativa; quienes además no deben olvidar en ningún momento que la educación se concibe como un proceso encaminado a la formación de seres humanos íntegros, con coherencia entre el conocimiento y/o saberes adquiridos y su desempeño frente a la sociedad.

Las instituciones donde se brinden programas encaminados a la formación de docentes como son las Licenciaturas, cualquiera que sea su especialidad, deben procurar conocer los cimientos de las estructuras del Componente Pedagógico como eje fundamental del Currículo en cuanto a sus propósitos, sus contenidos, sus metodologías, sus recursos, su

---

<sup>1</sup> VILLARROEL Idrovo, Jorge. Didáctica General. Ibarra (Ecuador). 1995. Página 109.

secuenciación y su evaluación y la manera como dentro de él se establece la relación que debe existir entre alumno y maestro (educabilidad), núcleo que a partir del decreto 272 de 1998 debe estar presente en el componente pedagógico de estos programas a través de lo que se conoce como la Acreditación Previa.

Es conveniente ahondar en conceptos como el Currículo, el cual se estructura con todos los elementos están dentro del Componente Pedagógico; la Pedagogía, parte fundamental de todo proceso educativo; la Didáctica como uno de los mecanismos a través de los cuales se pone en práctica el proceso de enseñanza, factores que indiscutiblemente deben estar presentes también en el presente trabajo.

Con la participación de los sujetos involucrados en esta investigación, se pondrá en práctica algunos instrumentos que permitan recoger información, la cual una vez realizado su proceso de análisis, conducirá a conocer la realidad actual que presenta el Componente Pedagógico del Programa de Licenciatura en Matemáticas. Por otra parte, el conocimiento de este Componente, propiciará implementar pautas encaminadas al mejoramiento y fortalecimiento de la relación Maestro – Alumno (educabilidad).

---

## **1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 TEMA**

La Educabilidad del Sujeto Cognoscente como eje trascendental en el Componente Pedagógico.

### **1.2 TÍTULO**

La importancia de la Educabilidad dentro del Componente Pedagógico, en el nuevo Currículo del Programa de Licenciatura de Matemáticas de la Universidad de Nariño.

### **1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La presente investigación surge inicialmente, del conocimiento del concepto de educabilidad durante el transcurso de la Especialización en Docencia Universitaria; luego, esta iniciativa se trasladó específicamente al Programa de Licenciatura en Matemáticas, debido a que es un programa, que esta dentro de las llamadas Ciencias Naturales; donde prima el conocimiento demostrable y exacto; por lo tanto el interés de este equipo de trabajo fue conocer si en el Componente Pedagógico que orienta este Programa, se aplica la Educabilidad en las tres áreas que lo conforman, como son: Área de Formación Matemática, Area de Formación Pedagógica e Investigativa y Area de Froamación Humanísitica.

El trabajo se centró exclusivamente en los Semestres Segundo y Cuarto que actualmente están trabajando con el Nuevo Currículo. Además, la investigación tiene origen en la preocupación manifiesta por las Directivas del Programa de Licenciatura en Matemáticas, en aquel momento el doctor Arsenio Hidalgo; quien como Decano de la Facultad de Ciencias Naturales, expresó la necesidad que había de llevar a cabo un trabajo investigativo con el fin de detectar si en este Programa, hay conocimiento y manejo de la Educabilidad, por parte del grupo de docentes, o por el contrario, es necesario brindar orientación a los profesores en este campo, para mejorar en el proceso de formación profesional a los futuros docentes de Matemáticas.

#### **1.4 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿Cuál es el Componente Pedagógico de los distintos núcleos temáticos desarrollados en el nuevo currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas?
2. ¿De qué manera son desarrollados los núcleos temáticos en el nuevo currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas desde la órbita de la relación Maestro – Alumno (Educabilidad del Ser Humano).
3. ¿Cómo se puede determinar las debilidades y potencialidades del Componente Pedagógico de los distintos núcleos temáticos desarrollados en el nuevo currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas, en lo referente a la Educabilidad?
4. ¿Cómo se puede mejorar la Educabilidad dentro del Componente Pedagógico como eje fundamental del currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño?

## **1.5 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la caracterización del Componente Pedagógico de los distintos núcleos temáticos desarrollados en el nuevo Currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas, desde la órbita de la relación Alumno-Maestro (educabilidad del ser humano)?

## **1.6 OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el Componente Pedagógico como eje fundamental del nuevo Currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas y diseñar una propuesta encaminada a fortalecerlo con respecto a la Educabilidad.

## **1.7 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar el Componente Pedagógico de los distintos Núcleos Temáticos desarrollados en el nuevo Currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas.
2. Caracterizar los Núcleos Temáticos desarrollados en el nuevo Currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas desde la órbita de relación Maestro – Alumno (educabilidad de los seres humanos).
3. Analizar el Componente Pedagógico de los distintos Núcleos Temáticos desarrollados en el nuevo Currículo del programa de Licenciatura en Matemáticas para determinar sus debilidades y potencialidades en lo referente a la Educabilidad.

4. Diseñar una propuesta encaminada a fortalecer la Educabilidad dentro del Componente Pedagógico como un eje fundamental del nuevo Currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño.

## **1.8 JUSTIFICACIÓN**

El Componente Pedagógico es eje fundamental del proceso de aprendizaje en el Currículo de toda institución educativa. Sin demeritar ningún Programa de nivel universitario, esta consideración tiene mayor importancia cuando incide de manera directa en la formación de los nuevos educadores.

El Componente Pedagógico dentro del Currículo se insinúa con sus propósitos, contenidos, secuenciación, metodologías, recursos y evaluación, dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje; por lo tanto es conveniente tener claridad sobre el papel que juegan el estudiante, el docente y el saber, en la búsqueda del conocimiento.

El Programa de Licenciatura en Matemáticas tiene como objetivo formar docentes con sólidas bases pedagógicas; sin embargo, sus orientadores son conscientes que se está fallando en esta parte, como lo expresan en la justificación que hace parte del documento sobre Renovación Curricular en dos de sus numerales: - “ El Currículo de nuestra carrera no es acorde con las necesidades de la educación a nivel de la secundaria. Es un currículo que se acerca más a la formación de un Matemático Puro, que a la de un educador para el

nivel medio”<sup>2</sup>. - “La formación de nuestros profesionales está desligada de su función como educador; éstos poseen una pobre formación humanística y pedagógica”. Lo cual conduce a considerar que se está descuidando la parte pedagógica, pilar fundamental de la profesión docente.

El presente trabajo está encaminado, en primer lugar a conocer cuales son las debilidades y fortalezas que presenta actualmente el Programa de Licenciatura en Matemáticas, centrado en su Componente Pedagógico, y especialmente determinar si en su desarrollo se tiene en cuenta el núcleo correspondiente a la Educabilidad, como lo dispone la Acreditación Previa mediante el decreto 272 de 1998, de manera indispensable para la formación de nuevos educadores; y en segundo lugar, establecer una propuesta como posible alternativa que contribuya a mejorar el Componente Pedagógico de esta Licenciatura, en lo relacionado con la Educabilidad.

La Educabilidad se centra en las relaciones que se establecen entre el docente y los alumnos, permitiendo al maestro recordar que sus estudiantes son seres humanos, con muchas potencialidades cognoscitivas, socio-afectivas, comunicativas, psicomotoras y estéticas, lo cual deja entrever que si estas características son desarrolladas, el alumno puede lograr acceder al conocimiento y tener una formación íntegra. Por lo tanto, este núcleo debe estar inmerso en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas; debe ser base necesaria del Componente Pedagógico de este Programa, para lograr un aprendizaje efectivo y más si se trata de formar a los futuros docentes, que son los llamados

---

<sup>2</sup> Programa de Matemáticas. Renovación Curricular. Justificación. Universidad de Nariño. Pag 2.

a distribuir el conocimiento de las Matemáticas en los niños y jóvenes de las instituciones de nuestro medio.

Esta investigación pretende hacer un estudio descriptivo y propositivo, entregando pautas que permitan incluir y mejorar el concepto de educabilidad del sujeto cognoscente, dentro del Componente Pedagógico del Programa de Licenciatura en Matemáticas.

## **2. MARCO REFERENCIAL**

### **2.1 MARCO CONTEXTUAL**

El presente trabajo se desarrolló con una población de estudiantes de varios semestres del nuevo Plan Curricular y Docentes del Programa de Licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Nariño, por lo tanto es conveniente conocer sus orígenes, su situación actual y su proyección futura.

**2.1.1 Reseña Histórica de la Universidad de Nariño.** En 1701 Don Fernando López de Andrade, cedió por Escritura Pública, las casas y solar donde hoy está el edificio central de la Universidad para la construcción de un local que fuera apropiado para un colegio. En este mismo año principió la construcción de un colegio de los Jesuitas, para lo cual los vecinos de Pasto donaron 3.600 patacones<sup>3</sup>, en tierras y dinero.

Una vez conseguido la sede para crear el Colegio de los Jesuitas, a medida que fue pasando el tiempo, esta institución tomó diferentes denominaciones y fue dirigida por varias

personalidades de la época; llevándose a cabo el desarrollo de varias cátedras de enseñanza superior como Gramática Latina, Gramática Castellana, hasta que en 1836 se crea la Facultad de Derecho.

La Universidad de Nariño se crea mediante el Decreto No. 49 del 7 de Noviembre de 1904 emanado por la Gobernación del Departamento de Nariño, con las facultades de: Derecho, Ciencias Políticas, Matemáticas e Ingeniería y Comercio. Se nombra como rector al Doctor José Rafael Sañudo, quien declina al cargo y en su reemplazo se nombra al Sacerdote y Doctor en Teología Benjamín Belalcazar, a partir del 12 de Noviembre de 1905, toma posesión el nuevo rector y el 20 de Noviembre del mismo año inicia labores académicas con 89 estudiantes repartidos en tres facultades.

La Facultad de Derecho y Ciencias Políticas es creada con 25 estudiantes, y la Facultad de Filosofía y Letras se inicia con 27 estudiantes, y la Facultad de Comercio con 37 estudiantes; el grupo de profesores es conformado en su mayoría por sacerdotes pertenecientes a la orden Filipense.

El Gobernador de Nariño de la época Señor Julián Bucheli, tenía como idea central en su gobierno, que la Universidad tuviera como eje la facultad de matemáticas e ingeniería, por lo que existía oposición por un sector religioso conducidos por el Obispo de Pasto de nombre Fray Ezequiel Moreno Díaz; en consecuencia el Gobernador hace una solicitud al

---

<sup>3</sup> Antigua moneda de plata que en 1555 mando a acuñar el Virrey de Goa (India) don Pedro Marcarenhas. Era la mayor moneda de plata que se usaba en la India Portuguesa.

Presidente de la República General Rafael Reyes, y así se crea la Facultad de Matemáticas e Ingeniería por decreto nacional No. 589 del 8 de junio de 1905, dirigida por el Científico Fortunato Pereira Gamba, profesor de la Universidad Nacional.

Convencido que la ciencia sabe servir al hombre y para Nariño era importante en esa época hacer énfasis en la ciencia aplicada, porque el Departamento necesitaba un desarrollo en su infraestructura y por ello su lema era “**menos matemáticas y más ingeniería**”. Como consecuencia de la creación de la facultad de matemáticas e ingeniería se formaron topógrafos, ingenieros civiles y profesores.<sup>4</sup>

La Universidad de Nariño a lo largo de su existencia ha vivenciado diferentes situaciones por las cuales ha tenido que cerrar sus puertas en diferentes ocasiones; igualmente algunas de sus Facultades, en especial la Facultad de Matemáticas e Ingeniería, se han visto suspendidas por algunos periodos, pero nuevamente se han abierto para el beneficio de los estudiantes y la región.

En 1938 se restableció nuevamente la Facultad de Ingeniería y Matemáticas. Mediante acuerdo No. 006 del 19 de junio de 1962, el Consejo Superior Universitario crea la Facultad de Ciencias de la Educación. El ICFES, por medio de las resoluciones 102 del 10 de febrero de 1982 y 0495 del 30 de abril de 1982, autoriza otorgar títulos de Licenciados en modalidades de Areas Mayores.

**2.1.1.1 Visión de la Universidad de Nariño.** La Universidad de Nariño, consecuente con el ideal de su función de constituirse en el eje dinamizador del desarrollo socio económico, político y cultural de la región inscribe su proyección de acuerdo con los requerimientos y retos del mundo contemporáneo. Constituye su sentido a través de la Práctica Social del Conocimiento, la Formación de Actitudes y Valores Humanos y la Relación Universidad Regionalidad.

**La Práctica Social del Conocimiento** entendida como producción y creación social del conocimiento y el diálogo Universidad - Sociedad. En la **Formación de Actitudes y Valores**, la Universidad hace propios tanto los valores universales, necesarios para la comprensión y la convivencia pacífica, como los principios contemplados en la Constitución Política de Colombia. En cuanto a la relación **Universidad – Regionalidad**, la Universidad de Nariño asume su compromiso con la región y contribuye a la solución de las problemáticas que ella plantea.

**2.1.1.2 Misión de la Universidad de Nariño.** La Universidad de Nariño es una institución estatal y autónoma de la educación superior comprometida con una pedagogía para la convivencia social y la excelencia académica, que se rige por los principios de democracia, tolerancia y respeto por la diferencia. Su quehacer esta centrado en la producción de los saberes, el conocimiento en las ciencias, la filosofía, el arte y la tecnología, para una formación académica, científica y cultural integral. Se propone formar

---

<sup>4</sup> CHAVEZ Chamorro Milciades “Desarrollo de Nariño y su Universidad”. Ediciones 3er. Primera Edición. Febrero 1983. Páginas 236 – 285.

personas con espíritu crítico, creador y con capacidad de liderar el cambio social, según los retos de la contemporaneidad.

Con fundamento en la autonomía, la libertad de cátedra y expresión, la Universidad cumple con su quehacer investigativo, docente y de proyección social, en un marco de libertad de pensamiento y pluralismo ideológico. Como zona de frontera y dentro de su compromiso con la región Andino-Pacífico-Amazónica, orienta sus esfuerzos hacia el conocimiento de los problemas regionales y locales, bajo los criterios de modernidad y sostenibilidad, con miras a búsqueda de soluciones.

En su calidad de centro de educación pública del Departamento, garantiza el acceso a todos los sectores sociales, étnicos, regionales y locales, siempre y cuando demuestren poseer las calidades académicas requeridas por la institución.

**2.1.2 Reseña Histórica del Programa de Matemáticas.** En el año de 1962 mediante acuerdo No. 006 del 19 de Mayo, el Consejo Superior creó la Facultad de Educación; este organismo el 17 de noviembre de 1962 emite el acuerdo 031 en el cual autoriza a la Facultad para dar inicio al Programa de Licenciatura en Matemáticas y Física.

Este Programa inicia labores, con la debida autorización del Ministerio de Educación y a través de su historia se realizan a su Plan de Estudios diferentes reformas entre las cuales se anotan las de los años 1967 y 1971.

En 1978, el Consejo Superior Universitario, mediante acuerdo No. 072, recoge las recomendaciones de modificación al Programa, fruto de un profundo análisis y discusión que estableció la necesidad de crear en las Especialidades las Areas Mayores de Matemáticas y Físicas. Esta reforma fue la respuesta también a las necesidades creadas por nuevos Programas de Educación Media y sobre todo, una respuesta a la necesidad de propugnar por un estudio más consistente de las Ciencias Matemáticas y Físicas, en la claridad de que si bien entre ellas existe una interrelación histórica en su desarrollo, también es una verdad establecida que las diferencias metodológicas son sustanciales.

Este Pénsum se mantuvo durante dos años cuando como fruto natural de la evolución de la ciencia, se crea la Licenciatura en Matemáticas, eliminando las Areas Mayores. Este Plan de Estudios sufre su última reforma en 1983. Mas adelante mediante acuerdo No. 035 de marzo cinco de 1998, el Consejo Académico de la Universidad de Nariño aprobó el Plan de Estudios del Programa.

Cabe destacar también, que mediante oficio DME-020 de febrero 12 de 2001, se realizaron las últimas modificaciones al Programa, para dar cumplimiento a los requisitos exigidos para la Acreditación Previa, el cual se encuentra actualmente vigente. (Anexo A.)

**2.1.2.1 Misión del Programa.** Es misión del programa de Licenciatura en Matemáticas formar profesionales idóneos en el Area de la Matemática y la Pedagogía, con capacidad de asumir posiciones críticas y científico-pedagógicas frente a la sociedad, consciente de su

responsabilidad como agente educativo, de modo que contribuya de manera activa con el desarrollo de su entorno.

El Departamento de Matemáticas y Estadística orienta su acción docente hacia la formación de profesionales de la Educación en Matemáticas, Estadística e Informática, comprometidos en el progreso social, dentro de un marco de tolerancia, libertad, flexibilidad y pluralidad ideológica en procura del desarrollo integral del hombre.

Como unidad académica comprometida con los procesos de desarrollo de la región y del país, busca consolidar su estructura y capacidad interna, mediante la gestión de proyectos de capacitación permanente de sus actores con miras a extender su acción a la formación universitaria, en los campos de su competencia, en los niveles de pregrado y postgrado.

En el marco de la universidad e interdisciplinariedad del conocimiento propicia el avance científico, investigativo y educativo en las áreas de su competencia mediante su vinculación con los diferentes Programas de la Universidad de Nariño y las comunidades académicas, contribuyendo en la búsqueda de soluciones a los problemas de su ámbito y fomentando la cualificación de los actores de entorno.

**2.1.2.2 Visión del Programa de Matemáticas.** El Departamento de Matemáticas y Estadística, es una Unidad Académica de la Universidad de Nariño, que inscribe su quehacer en el marco del Proyecto Institucional Universitario y está constituido por un recurso humano con profundo sentido de la ética y la solidaridad, comprometido con el

ejercicio de la democracia, el liderazgo y la gestión de proyectos de desarrollo educativo para contribuir en la solución de los problemas del entorno en su área de competencia.

Como unidad educativa destaca la importancia de la Matemática, la Estadística, la Informática y sus pedagogías en el desarrollo de las ciencias y la tecnología. Orienta su accionar tanto en la formación de educadores como en el fomento y la producción intelectual en estas áreas del conocimiento.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

**2.2.1 Educación.** La educación como proceso de socialización, de asimilación de los nuevos miembros a las reglas, valores, saberes y prácticas del grupo social, es tan antigua como el hombre. Se considera como una práctica social, es decir como un proceso a partir del cual la sociedad facilita de una manera intencional o espontánea el crecimiento de los individuos que la conforman; entendiendo por crecimiento toda capacidad que tiene una persona para evolucionar, desarrollarse, adaptarse a un entorno específico, integrarse con los demás, apropiarse de los recursos y ser capaz de crear, construir y comunicar conocimiento; es decir el desarrollo integral y armónico de la personalidad, que comprende los atributos mentales, físicos, emocionales y actitudinales. Por lo tanto la educación es ante todo una práctica social, que responde o lleva implícita una determinada visión del hombre.

Sin embargo, en nuestro entorno el término educación ha sido limitado, restringido, subvalorado al simple hecho de transmitir información, y buscar en el educando el desarrollo de las destrezas y las habilidades que le garanticen el asimilarse con éxito al sistema de producción existente. Encontrando en algunos instantes como si la educación se fraccionara, es decir, se llegara a un punto donde se cortara, porque se pretende que haya un tiempo exclusivo dedicado a educarse y haya otro tiempo diferente para ser incluido en el sistema de producción que esté implantado en la sociedad; desconociendo una parte fundamental de la educación que es un proceso permanente que se desarrolla durante toda la vida.

“La educación es concebida como un proceso permanente que posibilita la formación de personas críticas, activas, innovadoras, productivas y responsables, capaces de contribuir a la reconstrucción del país y de la sociedad que queremos y deseamos”<sup>5</sup>. La educación nace de la vida en comunidad, debido a que donde existe una comunidad humana, aparece la actividad educativa por medio de la cual, la sociedad se propone formar a sus miembros, teniendo en cuenta su cultura, sus ideales, sus esquemas económicos y productivos; de tal manera que de todos estos aspectos se desprende el espíritu de su educación, apreciada en su marco histórico, en sus proyecciones, sin olvidar los avances científicos como también los valores de las personas.

La educación es un factor fundamental del desarrollo humano, a través de el cada país amplía su base cultural, satisface las necesidades de formación profesional y forma una alta

---

<sup>5</sup> RIVAS Montero, Modesto. Administración Educativa. Universidad Mariana. 1996. Página 108.

inteligencia para la ciencia y la tecnología. Siendo la educación factor de supervivencia y clave del desarrollo de los años venideros, es necesario de que el servicio educativo se preste con calidad y en proporción adecuada a las exigencias sociales.

A través de la educación se debe propiciar la mejor formación a las personas integrantes de la comunidad, más aún, teniendo en cuenta el contacto internacional, en el cual se encuentra inmerso el país por un lado; y por otro el marco de la globalización económica, lo cual lleva a enfocarse cada vez más en el plano educativo para ofrecer las mejores oportunidades a sus miembros.

En la actualidad el eje de la transformación productiva es el conocimiento, el cual permite que cada ciudadano pueda desenvolverse en la sociedad contemporánea, llamada la sociedad del conocimiento. Puede comprenderse entonces la preocupación generalizada en todo el mundo, que existe en torno a la educación en tanto es considerada como base del desarrollo humano de los países, como medio de incrementar la equidad y como factor que permite formas pacíficas y democráticas de convivencia ciudadana.

De otra parte, al hablar de educación, necesariamente se debe mencionar a las personas que hacen posible que este proceso se lleve a cabo, al menos en lo que tiene que ver con la educación impartida en los establecimientos educativos: Los Profesores, protagonistas importantes dentro de todo esquema educativo, pero al mismo tiempo sujetos en la mira constante de los controles de la educación y fiscalizados por la sociedad llevan a cabo ese

encargo que les hace la familia y el estado: Educar los niños y jóvenes en la perspectiva de formar futuros profesionales.

“En Colombia se ha puesto particular atención al replanteamiento de los esquemas de formación de los futuros educadores. Para ello se han expedido normas y se han adelantado acciones dirigidas a dignificar y cualificar la tarea del Maestro, a procurar un mayor reconocimiento social de su trabajo y a actualizar su formación con visión de futuro”<sup>6</sup>.

De tal manera que se pueda entender que la formación de educadores para el presente siglo es una de las preocupaciones de la educación actual, “esta formación es el comienzo y el fin permanente de una gran acción que tiene que ver con el gran propósito nacional y regional de cambio, dar cuenta de ello implica el reto de evaluar el pasado teniendo muy claro el presente”<sup>7</sup>.

Ahora bien, existen tantos conceptos sobre educación que igualmente existen diversas formas de lograr que la educación de desarrolle a través de múltiples alternativas como educar para la incertidumbre, educar para el goce, educar para la significación, educar para la expresión, educar para convivir. Sea cual sea la forma de proporcionar la educación hay que recordar que esta garantiza la continuidad de las experiencias culturales en el desarrollo histórico.

---

<sup>6</sup> Consejo Nacional de Acreditación. Acreditación Previa. Pag. 5

<sup>7</sup> GUAZMAYAN Ruíz, Carlos. RAMIREZ Bravo, Roberto. Elementos Conceptuales para la Formación de Docentes en las Facultades de Educación. Universidad de Nariño. 2000. Página 12.

**2.2.2 Pedagogía.** Etimológicamente Pedagogía, es una palabra de origen Latino, compuesta de: Paidos que significa niños y Ageín que significa conducir. De tal manera que etimológicamente hablando, que pedagogía, es conducir al niño, llevar al niño o al otro; concluyendo que pedagogo es el que siempre cuida de otro y lo lleva donde quiere.

Clemente Alejandra, en su obra: “Pedagogía”, primer tratado de pedagogía cristiana que se conoce, define la pedagogía como: “La conducción adecuada de los niños hacia la virtud”<sup>8</sup>.

A lo largo de la evolución de la educación, se ha querido dar al saber la categoría de ciencia; para lo cual los hombres de ciencia han sistematizado su saber, sus métodos, sus procedimientos y han delimitado sus objetivos; por lo tanto se puede concluir que la Pedagogía, es la ciencia en formación de la educación que determina los lineamientos teóricos que debe seguir.

En el proceso educativo desarrollado por todos los pueblos y por cada uno de los individuos que los conforman existe un saber implícito que forma parte de su cultura y que se llama saber educar, el cual no es sistematizado; pero cuando ese saber se sistematiza y se hace explícito aparece la Pedagogía.

Actualmente existe cantidad de conceptos sobre lo que puede ser Pedagogía; uno de ellos dice que “La Pedagogía es la disciplina que conceptualiza, aplica y experimenta los conocimientos referentes a las enseñanzas de los saberes específicos en las diferentes culturas; esto implica que la pedagogía se suele referir tanto a los procesos de enseñanza

---

<sup>8</sup> LOPEZ Lasso, Martha Alicia. Historia y Filosofía de la Educación. Universidad Mariana. Página 156.

propios de la exposición de las ciencias como también al ejercicio del conocimiento hacia el interior de una cultura.

La acepción de cultura depende de muchos factores que confluyen en un contexto, por lo cual al referirse a la educación también es conveniente reconocer en cual de esos contextos es que se está desarrollando el proceso educativo y dependiendo de ello el docente debe asumir una actitud de compromiso con su entorno, aplicando sus propias teorías, creando nuevas alternativas de formación y no tomando únicamente los conceptos y teorías de otros contextos ajenos y diferentes al medio en el cual se esta llevando a cabo la labor educativa.

La Pedagogía está condicionada a la visión que el individuo tenga del concepto de educación, a la noción del hombre como ser social, de ahí que se la pueda tomar como una teoría práctica que tiene como función orientar las prácticas educativas. Existe Pedagogía cuando se reflexiona sobre la educación, de tal manera que el saber implícito dentro de la cultura de los individuos, se convierte en un saber sobre la educación.

La Pedagogía es siempre y necesariamente un producto de la conciencia reflexiva, del estudio científico. “Se puede hacer educación de manera artesanal, empírica o espontánea; pero si esta se ejecuta teniendo en cuenta la pedagogía se logrará hacer una educación más científica y efectiva”<sup>9</sup>. Lo anterior es válido, por cuanto si el educador aplica conocimientos pedagógicos adecuados, puede lograr que sus estudiantes accedan al conocimiento de una disciplina de manera más completa, científica y a la vez apropiando

---

<sup>9</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 46.

valores, de acuerdo a la forma como el docente cumpla con su papel de educador y a la vez como formador.

Carlos Vasco propone a la Pedagogía, “No como la práctica pedagógica misma, sino como el saber teórico-práctico generado por los pedagogos a través de la reflexión personal y dialogal sobre su práctica pedagógica, en el proceso de convertirla en praxis pedagógica, a partir de su propia experiencia y de los aportes de las otras prácticas y disciplinas que se interceptan en su quehacer”<sup>10</sup>. Se está conduciendo de esta manera a que el educador siempre haga un alto en su práctica docente diaria, analice seriamente si está aplicando sus teorías en el aula de clase, o únicamente se limita a transmitir información tomada de otros autores sin reflexionarla y analizarla.

Es conveniente que las instituciones educativas se preocupen por conocer si existe reflexión pedagógica por parte de los docentes, para de esta manera contextualizar los contenidos de las diferentes disciplinas al entorno donde se está ofreciendo un proceso educativo.

La Pedagogía articula en su campo los conocimientos relacionados con la enseñanza y la formación en series conceptuales para lograr organicidad en su programa disciplinar de acciones donde adquiere pertinencia y convalidación. De donde se puede deducir que tanto la enseñanza como la formación son necesarias e importantes para la pedagogía. Si bien es cierto que la enseñanza se imparte en la escuela, esto no impide que fuera de ella se lleve a

---

<sup>10</sup> Pedagogía y Educación. Consejo Nacional de Acreditación. Página 17

cabo, debido a que enseñar cualquier temática conlleva a relacionar factores como el pensamiento, la cultura y la historia.

La Pedagogía se proyecta hacia la “Formación entendida como crecimiento humano que conduce a estructurar seres autónomos, capaces de hacer cosas nuevas, seres creativos, inventivos y descubridores, con capacidad crítica y que se preocupen por comprobar y verificar las cosas y no solamente repetir y aceptar lo que se les ofrezca”<sup>11</sup>. Para esto se necesita formar educadores más comprometidos con su labor, profesores modeladores y animadores del futuro de niños y jóvenes, que quieren aprender pero no en actitud bancaria sino para colaborar con el cambio que necesita el mundo actual.

Finalmente, la pedagogía es “el territorio que permite que el saber se extienda y promueva a través de las prácticas pedagógicas; debido a que para enseñar un conocimiento se requiere de ella, es decir del manejo que se tenga para hacer posible el tránsito del saber”<sup>12</sup>; teniendo en cuenta quienes son los alumnos, conociéndolos y recordando que siempre están en capacidad de aprender; por lo tanto el docente debe planear las estrategias pertinentes para llegar a ellos y tratar de colmar sus expectativas y lograr que todo ese conocimiento que adquieren, que todas esas experiencias que han vivenciado las complementen con los nuevos conocimientos, así ellos logren construir su propia versión de ese nuevo saber, sin deformarlo sino por el contrario apropiándolo para aprenderlo, no olvidarlo rápidamente. Entonces ese es el reto para el educador, tener su propia pedagogía para poder llegar al estudiante con sus conocimientos.

---

<sup>11</sup> GUAZMAYAN y RAMIREZ. Op. Cit., p. 48

**2.2.3 Didáctica.** Según los antecedentes históricos esta palabra tiene origen Griego, viene de didáktikos, de didastein, que significa Enseñar.

Se entiende por Didáctica como el arte de enseñar; no cabe duda que con esta concepción se está dando cabida a la facilidad que otorga la didáctica para el aprendizaje de alguien; permitiendo la comprensión por parte de los individuos en lo concerniente a un conocimiento; de tal manera que con la aplicación de esta ciencia por parte del docente logra que se dé una presentación adecuada de los conceptos y saberes y se adapten a los sujetos que quieren apropiarse de estos conocimientos.

Aparecen concepciones mejor elaboradas acerca de este término, como por ejemplo, Nerici afirma “La Didáctica está constituida por un conjunto de procedimientos y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficiente posible”<sup>13</sup>, o también como lo expresa Manuel Lorenzo “Didáctica es la técnica que estudia y elabora teorías práctico – normativo – decisionales sobre la enseñanza”<sup>14</sup>. Porque en cuanto a los contenidos, la didáctica tiene en cuenta principios, normas, recursos y procedimientos específicos, que todo educador debe conocer y saber aplicar para orientar el aprendizaje de los saberes programados sin dejar de lado los fines y objetivos educativos que se persiguen cuando se da el contenido de una disciplina.

---

<sup>12</sup> Consejo Nacional de Acreditación. Acreditación Previa. Santafé de Bogotá. 1998. Página 17.

<sup>13</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 40.

<sup>14</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 40.

El accionar de la Didáctica se centra sobre dos aspectos básicos dentro de la educación como son los procesos de **enseñanza y aprendizaje**. La didáctica así entendida se podría decir que se orienta hacia un pensamiento pedagógico donde el saber pedagógico se fundamenta en la enseñanza, convirtiéndola en el objeto central de sus elaboraciones.

Como se ha venido mencionando en la didáctica se pone especial atención en dos aspectos importantes como son la enseñanza y el aprendizaje, por lo que es conveniente adentrarse en las características de estos dos componentes de la didáctica.

**2.2.3.1 Enseñanza.** Anteriormente al referirse a la educación se mencionaba que este proceso se da dentro de una comunidad, está inmerso dentro de un grupo social; de ahí que al hablar de enseñanza se pueda decir que es el medio institucional del que se sirve la sociedad para hacer conocer el saber y la cultura a todos miembros.

Aunque muchos asemejan el término enseñar con instruir, transmitir conocimientos, guiar, preparar, capacitar, adiestrar, se cree que quienes están dedicados al ejercicio docente deben tener una comprensión suficientemente clara de este término, lo cual contribuye a entender con mayor rigor el papel que se esta desempeñando dentro de la docencia. Existen numerosas definiciones, pero es preciso mencionar lo que expresa Zabala acerca de este concepto cuando dice “Enseñar es la acción desarrollada con la intención de llevar a alguien al aprendizaje”.<sup>15</sup> En ella se ubican dos tipos de conceptos los teóricos y los operativos, dejando en claro que la conceptualización en la didáctica se refiere a la forma

---

<sup>15</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 41.

de conocer y de aprender que tiene el hombre, a los conocimientos objeto de la enseñanza, a los procedimientos para enseñar; en fin se incluye dentro de la enseñanza los objetivos, los contenidos, los métodos y los recursos de que se dispone para lograr que se dé aprendizaje por parte del estudiante.

Hay que recordar además que la enseñanza siempre ha girado en torno a los aspectos cognitivos e intelectuales. Se puede afirmar que enseñar es tratar los contenidos de las ciencias en su campo específico fundamentándose en técnicas y medios para aprender en una cultura determinada con la finalidad de formación y desarrollo del hombre.

La enseñanza es el espacio que posibilita la génesis del pensamiento, y el acontecimiento del saber, de aprender para construir nuestra experiencia y hacernos sabios.

**2.2.3.2 Aprendizaje.** Los expertos no han acordado el significado del término Aprendizaje; tratan de dar su explicación con cierta lógica algunos, en cambio otros simplemente buscan la salida más fácil afirmando que aprendizaje es el cambio de conducta que se debe provocar en el alumno; esto prueba su inclinación hacia la teoría conductista, donde lo único que se pretende lograr mediante el aprendizaje es la de provocar una respuesta ante el estímulo propuesto.

Otros relacionan el aprendizaje en función de las experiencias, actitudes e ideas de una persona, la forma como éste los integra y organiza en su vida. Es decir el aprendizaje es un

cambio permanente de los conocimientos que va adquiriendo un sujeto, así que cuando una persona aprende los esquemas tanto mentales como emotivos que posee entran en acción para captar un conocimiento, procesarlo y asimilarlo. Defendiendo de ésta manera los postulados de la teoría Cognoscitiva, tal como lo señala Pérez Gómez “El aprendizaje provoca la modificación, transformación de las estructuras que al mismo tiempo, una vez modificadas, permiten la realización de nuevos aprendizajes de mayor riqueza y complejidad. La génesis mental puede representarse como movimiento dialéctico de evolución en espiral. En el centro de este proceso se encuentra la actividad”<sup>16</sup>.

El alumno es quien construye los nuevos aprendizajes; y esto no le quita responsabilidad al docente por cuanto es él quien debe provocar su aprendizaje, facilitarlo a través de los medios que más favorezcan ese proceso, servirse de los recursos, los cuales deben ser planificados para contribuir a que el estudiante aprenda, y se podrá decir que el papel del educador en este entorno es el de animador y mediador entre los contenidos y el alumno.

La cubana Otamara González en cuanto al aprendizaje dice: “Aprendizaje es un proceso de construcción y reconstrucción por parte del sujeto que aprende, de conocimientos formas de comportamiento, actitudes, valores, afectos y sus formas de expresión que se producen en condiciones de interacción social en un medio sociohistórico concreto, en dependencia del nivel de conocimiento que posea el sujeto, de sus intereses, estados de animo, actitudes y valores hacia diferentes esferas de la realidad social y personal, que lo conducen a su

---

<sup>16</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 116

desarrollo personal y al intercambio y en ocasiones al desarrollo personal también de los sujetos con los cuales interactúa”<sup>17</sup>.

Una vez plasmados los conceptos de enseñanza, aprendizaje como pilares fundamentales de la didáctica se puede comprender que esta cumple un papel eminentemente decisivo dentro de la pedagogía. Por cuanto en ella confluyen la enseñanza que se convierte en el centro de sus elaboraciones y el aprendizaje en cuanto a la forma que tiene el hombre de conocer y aprender.

**2.2.4 Currículo.** Etimológicamente Currículo viene del latín **currere**, que significa recorrido; por lo tanto se ubica al Currículo como ese camino recorrido o por recorrer de una persona en su proceso de aprendizaje. En la educación Currículo se confunde con Plan de Estudios, es decir ese camino que debe transitar el estudiante, para garantizar que sabe una serie de conocimientos; igualmente Currículo se asemeja a un contenido programático.

En la Ley General de Educación se replantean los conceptos sobre el Currículo, y se lo concibe como un conjunto de actividades que permiten desarrollar el trabajo en el aula, estas actividades no solo tienen que ver con las disciplinas, sino con otras formas del saber, que se relacionan con la cultura regional y local y con otras temáticas como los valores, la participación y la comunicación. Es decir, es un proceso dinámico de relación con la cultura que obliga a la actualización permanente por parte de los involucrados en su

---

<sup>17</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 44

construcción; privilegia la participación de la comunidad educativa; de manera que se convierte en un propósito educativo.

Acercas del Currículo existe gran cantidad de teorías, conceptos y literatura; porque incide de manera directa en el desarrollo de los procesos cognoscitivos, creativos, de producción del conocimiento, del avance de la ciencia, de la formación del espíritu científico, de los modelos que involucra, de los requerimientos pedagógicos, de sus innovaciones, de su relación con la calidad de la educación superior y su función social; la definición que más se asemeja a lo descrito anteriormente es la expuesta por la doctora Isabel Goyes cuando dice: “El Currículo es un proyecto educativo emancipador que se determina con la activa y democrática participación de todos los agentes en él involucrados; cuyo desarrollo debe entenderse como un proceso de continua construcción, abierto a la crítica y contextualizado en su respectivo entorno; que se experimenta en la práctica cotidiana y se valida en su reflexión y confrontación pública”<sup>18</sup>.

El Currículo suele confundirse con el **Plan de Estudios**, al considerarlo como la distribución de asignaturas a lo largo de un año o un semestre con una duración determinada; como **Disciplina**, donde prevalece el criterio del especialista, donde lo fundamental es el programa de estudios y es de autonomía del docente; como **Producto**, cuando se establece la necesidad de definir previamente los resultados que se espera obtener de los estudiante, a través de los objetivos; como **Proceso**, es decir como un esquema, en el que existe una entrada y una salida, con una retroalimentación de por medio

donde, además, son importantes elementos como las metodologías, técnicas y procedimientos para la formación de los estudiantes; como **Educación**, donde se establece que toda persona para ser educada debe pasar por una institución educativa, sea escuela, colegio o universidad, entonces currículo es todo lo que hace y ofrece la institución educativa para preparar a los individuos, es así como aparecen las actividades curriculares (se hacen dentro de la institución) y las actividades extracurriculares (se hacen fuera de la institución).

En el Currículo están implícita y explícitamente un conjunto de elementos básicos que responden al **por qué, qué, para qué, cómo, quién, cuándo y dónde** del proceso educativo. En el currículo se encuentra la caracterización de los propósitos, los contenidos, la secuenciación, el método, los recursos didácticos y la evaluación; cada uno de estos elementos resuelve una pregunta pedagógica diferente pero interrelacionada con las demás. Cada uno de estos conceptos se abordara de manera más amplia en el desarrollo del Componente Pedagógico como eje fundamental del Currículo.

**2.2.5 El Componente Pedagógico.** El Componente Pedagógico es base fundamental del proceso de aprendizaje en el Currículo de toda institución educativa. Este componente permea todo el desarrollo del proceso educativo tal como se lleva a cabo dentro de los establecimientos educativos para brindar la mejor formación a los estudiantes. Según el Componente Educativo se insinuarán el carácter de los propósitos, de los contenidos, de la secuenciación, de las metodologías, de los recursos y de las prácticas evaluativas.

---

<sup>18</sup> GOYES Moreno, Isabel y USCATEGUI de Jiménez, Mireya. Teoría Curricular y Universidad. Universidad

**2.2.5.1 Los Propósitos.** Este elemento responde a la pregunta pedagógica ¿Para qué enseñar? Cada disciplina debe elaborar los propósitos que persigue dentro de sí misma cuando va a darse a conocer al estudiante, para que éste al menos conozca cuáles son los lineamientos de la ciencia que va a aprender y que es lo que se quiere lograr con su estudio, de ahí que este es uno de los primeros elementos que debe elaborarse. Al establecer los propósitos dentro de una disciplina se está dando cabida a la manera como se desarrollará la asignatura y qué es lo que se pretende alcanzar con su desarrollo.

Las Ciencias, en sus procesos históricos de construcción, plantean los problemas que exigen solución con el fin de consolidar su cuerpo teórico de formación, identificando en este proceso los grandes momentos conceptuales que marcan el cambio de una teoría a otra más elaborada. Es decir, las ciencias deben producir sus conceptos, los cuales lógicamente están propensos a ser modificados o rectificados de acuerdo a la interpretación que hacen de la realidad; estableciendo así contenidos que son juzgados y reconocidos por la comunidad científica. Estos momentos en el proceso de formación de un concepto o teoría orientan las investigaciones de una ciencia en construcción, constituyen su propósito de cambio progresivo, para consolidar una disciplina, lo cual sirve al maestro para comprender cómo el alumno avanza de una etapa de conocimiento a otra más evolucionada en el aula.

Los propósitos de las ciencias en construcción se remiten a la manera como el alumno va estructurando los conceptos, claro está, el docente debe orientarlo y acompañarlo en la formación y comprensión de sus propias teorías, actividad que debe desarrollarse como una

tarea central de la educación en el aula. El propósito de una disciplina debe darse desde el interior de la misma disciplina, como consecuencia de construir el conocimiento respectivo a través del método de investigación y no desde el exterior como usualmente se hace.

Lo que el alumno aprende está en función directa de la experiencia que el profesor propone y enseña, la calidad y la cantidad de la experiencia enseñada determina la calidad y cantidad de lo que el estudiante aprende. Muchos docentes defienden la posición en la cual son ellos únicamente quienes deben fijarse unos propósitos dentro de la disciplina que les corresponde trabajar, sin contar con la participación de los educandos; sin embargo, otros plantean el supuesto de que los propósitos deberían establecerse de común acuerdo con los estudiantes, argumentando que cuando los alumnos y el profesor descubren con claridad las aspiraciones que se quieren lograr, se muestran más comprometidos y corresponsables del proceso enseñanza – aprendizaje. De todas maneras el saber como base de la enseñanza o el aprendizaje, se traduce en propósitos específicos extensibles a cualquier disciplina independientemente de sus contenidos.

Encontrar unos propósitos adecuados para el curso es una condición necesaria para la consecución de la calidad educativa. Pensar y comprometerse con ellos es la única manera de rescatar el sentido social y formativo de la educación, y de recuperar su papel de motor del desarrollo individual y social. Estos no pueden evaluarse a partir de la letra muerta que se describe en un papel únicamente, sino que, para conocerlos hay que mirar como se encarnan en el espacio, en el tiempo, en el ambiente y en los currículos educativos, por lo que estas formas son su mejor medio de expresión.

**2.2.5.2 Los Contenidos.** Los contenidos responden a la pregunta pedagógica ¿Qué enseñar?. Son componentes obligados de cualquier proceso enseñanza – aprendizaje, y no se podría hablar de enseñanza sin la presencia de éstos. Los contenidos tienen tanta importancia en el panorama educativo que independientemente de la corriente educativa que se maneje se asemeja con una significación intelectualista y culturalista. Pero de alguna manera se entiende como los resúmenes de cultura académica que componen los programas de estudio seccionados en materias o asignaturas.

Los contenidos pueden ser **conceptuales**, comprenden el conjunto de hechos, conceptos, teorías de las diferentes disciplinas escolares; **procedimentales**, aquellos que se refieren a las habilidades, destrezas, técnicas que se emplean para lograr nuevos conocimientos de una ciencia o técnica determinada; **actitudinales**, es decir el conjunto de valores, normas y actitudes que toda persona expresa en sus diarias actuaciones.

El contenido de la disciplina desde el punto de vista de la enseñabilidad es fundamental para su enseñanza. Conocer una disciplina significa saber acerca de sus contenidos, tener un dominio sobre ellos, lo cual no se puede reducir únicamente al conocimiento de conceptos, teorías o reglas como hechos dados y aislados, sino que implica establecer relaciones entre ellas, de tal manera que se puedan establecer sus diferencias y categorías como una totalidad en estructuras conceptuales que luego se puedan plantear en el aula de clases y desarrollarlas. En cuanto a los contenidos existen unas dimensiones que se deben tener en cuenta para abordarlos, como:

**La amplitud del contenido**, lo que conlleva a clarificar que la misión de la escuela no es únicamente transmitir contenidos, sino transforman la cultura, acrecentar la inteligencia, preparar para el trabajo; de tal manera los contenidos deben tener mayor expansión, como lo sostiene Gimeno: “Los contenidos comprenden todos los aprendizajes que los estudiantes deben alcanzar para progresar en las direcciones que marcan los fines de la educación en una etapa de escolarización, en cualquier área o fuera de ellas, para lo que es preciso estimular comportamientos, adquirir valores, actitudes y habilidades de pensamiento, además de conocimiento”<sup>19</sup>.

**Selección de Contenidos.** Lo cual se puede hacer teniendo en cuenta la actualización de los mismos, con una amplia visión cultural de la ciencia, la técnica y el arte, en el mundo actual. En este punto al docente le cabe el dilema de saber seleccionar aquellos contenidos importantes y necesarios. En Cuanto a la **Organización de los Contenidos** Hernández expresa: “La manera y el orden en que se dispone la información en la enseñanza influye en su mejor adquisición y desarrollo formativo. Se ha podido demostrar que el orden en que se presentan los contenidos tiene incidencia en los resultados del aprendizaje”<sup>20</sup>. Para organizar los contenidos se puede hacer por disciplinas, por actividades o por proyectos.

**La significatividad de los contenidos** lo cual contribuye a que los alumnos perciban que lo que aprenden les permite comprender los hechos y fenómenos que acaecen en la realidad, como también que los provee de destrezas para enfrentar situaciones prácticas y problemas de la vida. **La Construcción del Conocimiento** que se logra recordando que los contenidos no son parcelas de conocimiento que hay que transferir al estudiante, sino

---

<sup>19</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 172.

estructuras que se deben construir o descubrir con la participación activa del sujeto; de acuerdo con esto, es el alumno quien construye, modifica, amplía y enriquece su propio conocimiento con la ayuda del docente. Y finalmente asimilar **los contenidos como instrumentos para el desarrollo del pensamiento** considerándolos como estímulos que deben obligar a pensar a los estudiantes como actores principales del proceso enseñanza – aprendizaje.

De otra parte, al definir los contenidos es necesario tomar postura ante su carácter y sus jerarquías. Un currículo puede asignarle mayor importancia a alguna de las esferas del desarrollo humano o también darle predominancia a los aprendizajes concretos y específicos, en detrimento de los conocimientos generales.

**2.2.5.3 La Secuenciación.** Este elemento responde a la pregunta pedagógica ¿Cuándo Enseñar?. El aprendizaje tiene un carácter acumulativo, sucesivo y continuo por ello el conocimiento debe secuenciarse en forma instruccional, lo cual exige que solo debe enseñarse un contenido cuando haya aprendido otro que sirve de información previa; o en forma cronológica, la cual tiene en cuenta el orden de aparición de los fenómenos en la realidad.

La secuenciación se relaciona de manera directa con los demás elementos del Componente Pedagógico, pero dentro de la enseñanza tiene estrecha relación con los contenidos disciplinares, en el sentido de que la secuencia lógica de las disciplinas pueden contribuir al

---

<sup>20</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 176.

aprendizaje efectivo por parte de los estudiantes; teniendo en cuenta que junto a la significatividad lógica de la materia, debe ir la significatividad psicológica. La secuenciación de los contenidos facilita al alumno ubicarse durante el desarrollo de una materia, permitiéndole relacionar un tema con la estructura general de la asignatura y con los demás contenidos; esto hace que se produzca en el educando la idea de cómo un conocimiento se ensambla con otros, tomándolos como un todo y no como conceptos aislados unos de otros.

Existen diferentes formas de secuenciar los contenidos como la **cronológica**, aquella que parte de los primeros hechos y acontecimientos y reproduce la secuencia de la aparición de los fenómenos hasta nuestros días; **arqueológica**, inicia con la situación actual para llegar al punto de partida de los hechos; **fenomenológica**, se parte del fenómeno y la forma; **empirista**, este papel lo cumple lo concreto y lo próximo; **genética**, atiende al desarrollo evolutivo del niño; **lógica**, privilegia la estructura de la ciencia; **instruccional**, donde un conocimiento no se puede dar sin la presencia de uno anterior.

Finalmente es conveniente anotar que la secuencia va en estrecha relación con los contenidos mismos, nunca pueden tomarse como elementos independientes uno de otro si se quieren alcanzar los propósitos planteados al iniciar cualquier labor académica.

**2.2.5.4 La Metodología.** Este elemento responde a la pregunta pedagógica ¿Cómo Enseñar?. Es quizás uno de los factores que contribuyen a establecer la diferencia entre el profesional de la educación y el que no lo es; aclarando que mientras cualquier profesional

de otra área se desempeña como profesor, da por aceptado que su función se reduce a la mera transmisión de información; en cambio de los profesionales de la educación se espera que alcancen tanta pericia en la comprensión y manejo de la metodología, de tal modo que se conviertan en hábiles enseñadores.

La metodología se refiere a los métodos, procedimientos y técnicas didácticas que deben ser aplicados indiscriminadamente en la enseñanza; se convierten en una guía para los profesores, indicando los pasos que se deben seguir para su aplicación y tener un resultado óptimo, el cual lógicamente sería un aprendizaje efectivo por parte del estudiante. Sin embargo este elemento es una de las causas de preocupación para los educadores, en el sentido de que no todas las asignaturas pueden ser abordadas con iguales metodologías. Por lo tanto la metodología utilizada por cada docente debe ser el resultado de la reflexión que haga sobre sus prácticas pedagógicas, igualmente de la evaluación que haga de su quehacer educativo.

**2.2.5.5 Los Recursos.** Los recursos vienen a responder la pregunta ¿Con qué Enseñar?. Estos toman diferentes nombres como ayudas didácticas, material didáctico, medios; en fin, según Blazquez: “ los recursos constituyen la serie de medios utilizados para favorecer el proceso enseñanza – aprendizaje”<sup>21</sup>. En la enseñanza, los recursos contribuyen a evitar interpretaciones distorsionadas de los mensajes; es decir, se convierten en invalorable ayudas para combatir el verbalismo propio de los métodos expositivos; permiten

---

<sup>21</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 201.

concretizar y objetivar contenidos que en muchas ocasiones son abstractos por lo que se dificultan para su comprensión y asimilación.

De otro lado muchos estudios han demostrado que la riqueza y variedad de los medios contribuye a consolidar el aprendizaje en los estudiantes; por lo que es conveniente tener en cuenta algunos criterios para seleccionar los recursos más adecuados para el desarrollo de una clase o de un tema, entre estos se puede mencionar: **la adecuación**, es decir se deben adecuar a la naturaleza de la materia, al contenido específico que se está enseñando, al método, a las actividades que deben desarrollar los estudiantes; **la disponibilidad**, que depende de las condiciones y circunstancias del entorno y de la institución, algunas poseen gran cantidad de recursos, en cambio otras no cuentan con ellos; **la evaluación**, en el sentido de que el maestro debe someter a una evaluación crítica los recursos que va a utilizar, y no simplemente tomarlos como algo que puede servir o de lo contrario se procederá de otra manera para el manejo de la clase.

**2.2.5.6 La Evaluación.** La evaluación tiene que responder la pregunta sobre ¿Si se cumplió?. Es un instrumento y una herramienta al servicio de la educación, que permite encontrar razones que contribuyen a mejorar la calidad de la educación. Alvaro Rodríguez precisa: “ La evaluación es una actividad, continua e integrada en el proceso educativo, cuya finalidad es el mejoramiento del mismo, mediante el conocimiento, lo más exacto posible del alumno, de dicho proceso y de todos los factores que intervienen en el mismo”<sup>22</sup>. La evaluación educativa debe poseer unas características como: ser **Integral**, es

---

<sup>22</sup> VILLARROEL. Op. Cit., p. 212.

decir debe preocuparse de aspectos intelectuales, volitivos, afectivos, morales y físicos del educando; **Sistemática**, porque debe responder a procesos ordenados y metódicos de acuerdo con los lineamientos formulados previamente; **Continua**, debe estar presente a lo largo de todo el proceso educativo; **Acumulativa**, por cuanto toda la información recogida en todas las fases del proceso deben ser utilizadas para una mejor comprensión por parte del educando; **Científica**, respondiendo a controles que le den validez y confiabilidad; **Participativa y Cooperativa**, por que debe permitir la participación de todos los actores comprometidos en el proceso educativo como los docentes, alumnos y padres de familia; **Formativa**, por lo que el fin último de la evaluación debe ser el desarrollo integral y armónico de la personalidad del discente.

Por cuanto se debe buscar que los contenidos desarrollados cuenten con un indicador o un elemento valorativo de su asimilación.

**2.2.6 Educabilidad.** Es uno de los conceptos que aparece en el Decreto 272 de 1.998, como uno de los núcleos básicos del saber pedagógico, que sin duda debe tenerse en cuenta en las instituciones de educación superior, sobre todo para los programas dedicados a la formación de educadores como lo es el caso de las Licenciaturas. En este caso se toma exclusivamente este término para profundizar un poco en él y la manera como está enfocado en el programa de Licenciatura en Matemáticas en la Universidad de Nariño.

Este concepto aparece en el texto “Bosquejo para un curso de Pedagogía”, escrito por Juan Federico Herbart. En el texto aparece: “El concepto fundamental de la pedagogía es la

Educabilidad del alumno”<sup>23</sup>, término que en inglés se toma como Educatible que se toma como capacidad para ser educado.

La Educabilidad se relaciona con la disposición para la formación de la persona a partir de las particularidades que ella tiene; teniendo en cuenta que esta aseveración esta contemplada en la pedagogía de Herbart, la cual se fundamenta en la filosofía práctica, es decir en la ética la cual se ocupa del fin de la educación, en la psicología, la cual proporciona los medios a la educación. Para Herbart el fin de la educación es “la libertad, la plenitud o perfección, la benevolencia, el derecho, la equidad, pero en realidad su último fin es la formación del carácter moral”<sup>24</sup>. De ahí que uno de los papeles del educador es proveer de experiencias al estudiante las cuales le permiten desarrollar y consolidar su personalidad, pero al mismo tiempo genera en él intereses hacia las cosas que hace y aprende. Herbert dice: “La verdadera educación es aquella que promueve nuevos intereses, más que conocimientos específicos. Lo aprendido se disipa, pero el interés persiste toda la vida”<sup>25</sup>.

Flitner dice “Educabilidad recibe a veces el nombre de formatividad y tiene como referente un conjunto de disposiciones que agrupan personalización, socialización y desarrollo humano. La educación se encuentra en la formación del hombre”<sup>26</sup>.

---

<sup>23</sup> SALAS. Op. Cit., p. 13.

<sup>24</sup> SALAS. Op. Cit., p. 13.

<sup>25</sup> SALAS. Op. Cit., p. 13.

<sup>26</sup> SALAS. Op. Cit., p. 13.

Se toma al hombre como la materia prima de la Educabilidad por cuanto tiene conciencia y libertad lo cual linda con la racionalidad. La razón de que disfruta el hombre a diferencia del animal, es la que le da la calidad de humano, lo incorpora a la humanidad lo cual significa ascender a la conciencia, desarrolla las potencialidades de reflexión y de pensamiento; es decir, devenir en persona que siempre tiene una vocación especial: Ser más racional, solidario, comunicativo y responsable.

En la educación siempre existen dos protagonistas principales que son los educadores y los educandos. A los primeros la función que les compete es la educatividad tomándola como el modo del ser propio del educador, es una aptitud para educar; es la capacidad para ejercer influencias sobre seres que de alguna manera son inmaduros, en este caso el discente.

Los educandos se relacionan directamente con educabilidad por cuanto siempre tienen una disposición a dejarse llevar por las influencias educadoras con las que se enfrenta en los diferentes ámbitos del mundo. Por lo que se puede concluir que “La posibilidad de ejercer influencias es educatividad, la posibilidad de concebirlas es educabilidad”<sup>27</sup>.

Educabilidad es la disposición del sujeto cognoscente para su formación, a partir del descubrimiento, cultivo, desarrollo de las potencialidades propias e implícitas en él. Este núcleo exige el conocimiento del ser humano como sujeto de educación, como sujeto

---

<sup>27</sup> SALAS. Op. Cit., p. 15.

perfectible por parte del docente, por lo tanto el educador debe tener en cuenta los rasgos que caracterizan al sujeto cognoscente, recordando que:

- ❖ Es un ser dotado de un sistema psíquico, lo que le permite la capacidad de organizar sus percepciones en un todo integrado, haciéndole capaz de pensar, razonar, imaginar y construir.
- ❖ Es un ser social dotado de necesidades individuales y gregarias, las necesidades individuales lo impulsan a buscar satisfactores, las necesidades gregarias lo inducen a desarrollar relaciones cooperativas e interdependientes, que lo llevan a asumir distintas actitudes, a cambiar de comportamiento en dirección a estándares más elevados y eficaces, lo cual le ubica en el ámbito del progreso y superación personal.
- ❖ El comportamiento del sujeto cognoscente está orientado hacia objetivos que son muy complejos y mutables, de allí que, antes de acceder al objeto por conocer primero debe comprenderse los objetivos humanos básicos, para luego si comprender su comportamiento individual, social y organizacional y entonces si proceder al acceso de ese objeto por conocer.
- ❖ El sujeto cognoscente se caracteriza por un patrón dual de comportamiento, esto significa que o puede cooperar con sus semejantes o bien puede competir con ellos; coopera cuando sus objetivos individuales son disputados o aprendidos por otros.

La Educabilidad exige al docente conocer las competencias, particularidades del sujeto cognoscente: las cognoscitivas, las psicomotrices, las socio-afectivas, las comunicativas, las estéticas; valorando que no es una tábula rasa sobre la cual se imprimen datos e

información del exterior sino por el contrario que es un ser poseedor de conocimientos, ideas innatas, preconceptos, experiencias.

Además, de tener en cuenta la capacidad de pensar del estudiante, donde ejercita sus operaciones de pensamiento, análisis, síntesis, inferencia; los instrumentos de pensamiento: conceptos, categorías, principios, leyes; las estructuras de pensamiento lógico: juicios, razonamientos; lo cual lo conduce a tener pensamiento crítico, argumentativo y propositivo.

La educabilidad exige el conocimiento de las diversas teorías del desarrollo, del aprendizaje, entender *Cómo*, *Cuándo*, *Por qué*, para que aprende el ser humano; reconociendo que se debe dar importancia al desarrollo cultural de los valores humanos, las actitudes y aptitudes e intereses del docente.

“Este núcleo hace posible que el participante del proceso viva en reciprocidad dialógica, y se reconozca como ser independiente, con sueños, con fantasías, con expectativas y con necesidades, flexibilidad para discutir y confrontar el sentido de la realidad”<sup>28</sup>.

Según Paciano Feroso son cinco las características de la educabilidad:

---

<sup>28</sup> GUAZMAYAN y RAMIREZ. Op. Cit., p. 57.

- ❖ La Educabilidad es personal, es decir, es una exigencia individual inalienable e irrenunciable, que surge del manantial de la personalidad y la hominidad.
- ❖ La Educabilidad es intencional, es decir, la posibilidad no esta a merced de unas leyes naturales, sino que es el sujeto es dueño de si mismo, y dirige el sesgo y el viaje, de acuerdo con unas metas o ideales que se autofija.
- ❖ La Educabilidad es referencial, porque no es una fuerza ciega, sino una capacidad ilustrada, que sabe hacia donde se dirige; en otras palabras, es teleológica
- ❖ La Educabilidad es dinámica pues la realización del programa existencial de cada persona supone actividad y dotación de potencialidades que buscan pasar el acto.
- ❖ La Educabilidad es necesaria, pues sin ella la persona se vería privada de posibilidades de autorrealización, de personalización y de socialización”<sup>29</sup>.

Para concluir es preciso tener en cuenta que la educabilidad es la disposición que tiene el sujeto cognoscente para su formación por cual se tiene muy en cuenta el descubrimiento, la cultura, y desarrollo de las potencialidades e intereses implícitos en él, pero además es estrechar relaciones con su condición humana, su idiosincrasia, su identidad su cultura, en ámbito social.

Todo esto se puede sintetizar en que, el docente debe tener una constante relación con el educando, lo que conlleva a poner en práctica la educabilidad dentro del los diferentes núcleos temáticos que hacen parte de la práctica pedagógica. Por lo tanto este núcleo se

---

<sup>29</sup> SALAS. Op. Cit., p. 16.

deben tener muy en cuenta por parte de las instituciones universitarias que están formando a los futuros educadores que necesita el país.

## **2.3 MARCO LEGAL**

**2.3.1 Constitución Nacional.** La Constitución Nacional en su artículo 67 establece “La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social: con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura”. Todo sujeto tiene derecho a la educación en todos sus niveles, por lo tanto el Estado debe brindar los medios necesarios para que se cumpla con lo establecido en la Carta Magna.

De igual forma la Constitución plantea que: “La educación será gratuita en las instituciones del estado, sin perjuicio del cobro de derechos académicos a quienes puedan sufragarlos.”

La educación que brinda el estado es de acceso para todos los Colombianos y no tendrá ningún costo, permitiendo que la gran mayoría de la población se vea favorecida con tan necesario beneficio.

En su artículo 68 la Constitución afirma lo siguiente: “La enseñanza estará a cargo de personas de reconocida idoneidad ética y pedagógica. La ley garantiza la profesionalización y significación de la actividad docente”.

Del fragmento anterior cabe anotar que las personas dedicadas a la actividad docente deben contar con la suficiente preparación y cualificación para desarrollar dicha actividad, por lo que el estado brindará los medios y condiciones adecuadas para que los docentes participen de un permanente proceso de capacitación y actualización acorde a los nuevos modelos de la pedagogía.

En el artículo 69 de la Constitución se plantea lo siguiente con respecto a la Educación Superior: “Se garantiza la autonomía universitaria. Las universidades podrán darse sus directivas y regirse por sus propios estatutos, de acuerdo con la ley”.

Las universidades, como lo consagra la ley, son entes autónomos, que cuentan con ciertas libertades y atribuciones que le permiten su libre y continuo desarrollo, en la búsqueda de su excelencia y calidad, siempre y cuando se ajusten a los lineamientos y disposiciones que con respecto a ellos haga el estado.

**2.3.2 Ley 30 de 1.992.** La ley 30 de 1992, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior, establece:

Artículo 1º . La educación superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.

Artículo 2º . La educación superior es un servicio público cultural, inherente a la finalidad social del estado.

Según esta ley el estado debe ofrecer las facilidades necesarias para que la mayoría de jóvenes tengan acceso a los estudios superiores, sin embargo esto no se cumple a cabalidad debido a los conflictos políticos, sociales y económicos existentes en el país.

Artículo 4º. La Educación Superior, sin perjuicio de los fines específicos de cada campo del saber, despertará en los educandos un espíritu reflexivo, orientado al logro de la autonomía personal, en un marco de libertad de pensamiento y de pluralismo ideológico que tenga en cuenta la universalidad de los saberes y la particularidad de las formas culturales existentes en el país. Por ello, la Educación Superior se desarrollará en un marco de libertades de enseñanza, de aprendizaje, de investigación y de cátedra.

La educación buscará aprovechar las potencialidades de los individuos respetando su autonomía e individualidad, haciendo que la enseñanza sea un proceso de continua preparación y perfeccionamiento que garantice un servicio de calidad y de cumplimiento de las necesidades de la sociedad.

Artículo 6º. Son objetivos de la Educación Superior y de sus instituciones:

a. Profundizar en la formación integral de los colombianos, dentro de las modalidades y calidades de la Educación Superior, capacitándolos para cumplir las funciones profesionales, investigativas y de servicio social que requiere el país.

b. Trabajar por la creación, el desarrollo y la transmisión del conocimiento en todas sus formas y expresiones y, promover su utilización en todos los campos para solucionar las necesidades del país.

c. Prestar a la comunidad un servicio con calidad, el cual hace referencia a los resultados académicos, a los medios y procesos empleados, a la infraestructura institucional, a las dimensiones cualitativas y cuantitativas del mismo y a las condiciones en que se desarrolla cada institución.

En su artículo 25°, Parágrafo 1°, la Ley 30/92, afirma que todo programa de pregrado en educación, independiente de su campo y saber específico, conducirá a la obtención del título de Licenciado, lo que significa que este profesional está capacitado para ejercer su papel como docente.

Artículo 25°, PARAGRAFO 1°. Los programas de pregrado en Educación podrán conducir al título de "Licenciado en...".

Estos programas se integrarán y asimilarán progresivamente a los programas académicos que se ofrecen en el resto de instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y en las universidades.

Artículo 28°. La autonomía universitaria consagrada en la Constitución Política de Colombia y de conformidad con la presente Ley, reconoce a las universidades el derecho a darse y modificar sus estatutos, designar sus autoridades académicas y administrativas, crear, organizar y desarrollar sus programas académicos, definir y organizar sus labores

formativas, académicas, docentes, científicas y culturales, otorgar los títulos correspondientes, seleccionar a sus profesores, admitir a sus alumnos y adoptar sus correspondientes regímenes y establecer, arbitrar y aplicar sus recursos para el cumplimiento de su misión social y de su función institucional.

Artículo 53°. Créase el Sistema Nacional de Acreditación para las instituciones de Educación Superior cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del Sistema cumplen los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos.

Es voluntario de las instituciones de Educación Superior acogerse al Sistema de Acreditación. La acreditación tendrá carácter temporal.

**2.3.3 Ley 115 de 1994.** La Ley 115 DE 1994. "Por la cual se expide la Ley General de Educación", establece:

*ARTICULO 1.- OBJETO DE LA LEY* La educación es un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes.

La presente Ley señala las normas generales para regular el Servicio Público de la Educación que cumple una función social acorde con las necesidades e intereses de las personas, de la familia, de la sociedad.

Se fundamenta en los principios de la Constitución Política sobre el derecho a la educación que tiene toda persona, en las libertades de enseñanza, aprendizaje, investigación y cátedra y en su carácter de servicio público.

De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, define y desarrolla la organización y la prestación de la educación formal en sus niveles preescolar, básica (primaria y secundaria) y media, no formal e informal, dirigida a niños y jóvenes en edad escolar, a adultos, a campesinos, a grupos étnicos, a personas con limitaciones físicas, sensoriales y psíquicas, con capacidades excepcionales, y a personas que requieran rehabilitación social.

*ARTICULO 2.- SERVICIO EDUCATIVO.* El servicio educativo comprende el conjunto de normas jurídicas, los programas curriculares, la educación por niveles y grados, la educación no formal, la educación informal, los establecimientos educativos, las instituciones sociales (estatales o privadas) con funciones educativas, culturales y recreativas, los recursos humanos, tecnológicos, metodológicos, materiales, administrativos y financieros, articulados en procesos y estructuras para alcanzar los objetivos de la educación.

*ARTICULO 3.- PRESTACION DEL SERVICIO EDUCATIVO.* El servicio educativo será prestado en las instituciones educativas del Estado.

Igualmente los particulares podrán fundar establecimientos educativos en las condiciones que para su creación y gestión establezcan las normas pertinentes y la reglamentación del Gobierno Nacional.

De la misma manera el servicio educativo podrá prestarse en instituciones educativas de carácter comunitario, solidario, cooperativo o sin ánimo de lucro.

*ARTICULO 4.- CALIDAD Y CUBRIMIENTO DEL SERVICIO.* Corresponde al Estado, a la Sociedad y a la Familia velar por la calidad de la educación y promover el acceso al servicio público educativo, y es responsabilidad de la Nación y de las entidades territoriales, garantizar su cubrimiento.

El Estado deberá atender en forma permanente los factores que favorecen la calidad y el mejoramiento de la educación; especialmente velará por la cualificación y formación de los educadores, la promoción docente, los recursos y métodos educativos, la innovación e investigación educativa, la orientación educativa y profesional, la inspección y evaluación del proceso educativo.

*ARTICULO 5.- FINES DE LA EDUCACIÓN.* De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines:

1- El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que le imponen los derechos de los demás y el orden jurídico, dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos;

2- La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad y equidad, así como en el ejercicio de la tolerancia y de la libertad;

5- La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, humanísticos, históricos, sociales, geográficos y estéticos, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber;

6- El estudio y la comprensión crítica de la cultura nacional y de la diversidad étnica y cultural del país, como fundamento de la unidad nacional y de su identidad;

7- El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artística en sus diferentes manifestaciones;

9- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al progreso social y económico del país;

10- La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.

11- La formación en la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social;

12- La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre, y

13- La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

*ARTICULO 113.- PROGRAMAS PARA LA FORMACION DE EDUCADORES.* Con el fin de mantener un mejoramiento continuo de la calidad de los docentes, todo programa de formación de docentes debe estar acreditado en forma previa, de acuerdo con las disposiciones que fije el Consejo Nacional de Educación Superior -CESU o el Ministerio de Educación Nacional, para el caso de las Normales Superiores.

*ARTICULO 116.- TITULO EXIGIDO PARA EJERCICIO DE LA DOCENCIA.* Para ejercer la docencia en el servicio educativo estatal se requiere título de licenciado en educación o de postgrado en educación, expedido por una universidad o por una institución de educación superior nacional o extranjera, o el título de normalista superior expedido por las normales reestructuradas, expresamente autorizadas por el Ministerio de Educación Nacional, y además estar inscrito en el Escalafón Nacional Docente, salvo las excepciones contempladas en la presente ley y en el Estatuto Docente.

*ARTICULO 117.- CORRESPONDENCIA ENTRE LA FORMACION Y EL EJERCICIO PROFESIONAL DE EDUCADOR.* El ejercicio de la profesión de educador corresponderá a la formación por él recibida.

Para el efecto, las instituciones de educación superior certificarán el nivel y áreas del conocimiento en que hizo énfasis el programa académico.

**2.3.4 Decreto Número 272 de 1.998.** Por el cual se establecen los requisitos de creación y funcionamiento de los programas académicos de pregrado y postgrado en Educación ofrecidos por las universidades y por las instituciones universitarias, se establece la nomenclatura de los títulos y se dictan otras disposiciones, establece.

Artículo 1o.- En el marco de los principios y objetivos de la educación superior, preceptuados en los capítulos I y II de la Ley 30 de 1992, los programas académicos de pregrado y postgrado en Educación han de contribuir especialmente al fortalecimiento de los procesos de desarrollo educativo, social, económico, político, cultural y ético que requiere el país y a hacer efectivos los principios de la educación y los valores de la democracia participativa definidos por la Constitución Política de Colombia, en el contexto de un Estado Social de Derecho.

Artículo 2o.- Los programas académicos en Educación corresponden a un campo de acción cuya disciplina fundante es la pedagogía, incluyendo en ella la didáctica, por cuanto constituye un ámbito de reflexión a partir del cual se genera conocimiento propio que se articula interdisciplinariamente.

Artículo 4o.- Sin perjuicio de la autonomía universitaria, los programas académicos en Educación se organizarán teniendo en cuenta los siguientes núcleos del saber pedagógico básicos y comunes, los cuales podrán ser complementados con los que adicionalmente establezca cada institución. Tales núcleos, según el Decreto 272 de 1998, son:

- a) **La educabilidad del ser humano en general y de los colombianos en particular, en sus dimensiones y manifestaciones, según el proceso de desarrollo personal y cultural y sus posibilidades de formación y aprendizaje.**
- b) *La enseñabilidad de las disciplinas y saberes producidos por la humanidad, en el marco de sus dimensiones histórica, epistemológica, social y cultural y su transformación en contenidos y estrategias formativas, en virtud del contexto cognitivo, valorativo y social del aprendiz. El currículo, la didáctica, la evaluación, el uso pedagógico de los medios interactivos de comunicación e información y el dominio de una segunda lengua.*
- c) *La estructura histórica y epistemológica de la pedagogía y sus posibilidades de interdisciplinariedad y de construcción y validación de teorías y modelos, así como las consecuencias formativas de la relación pedagógica.*
- d) *Las realidades y tendencias sociales y educativas institucionales, nacionales e internacionales; la dimensión ética, cultural y política de la profesión educativa”.*

Artículo 5o.- La formación superior de pregrado y postgrado en Educación estará a cargo de las universidades e instituciones universitarias y el cumplimiento de sus funciones de investigación, docencia y servicio se hará a través de una facultad de educación u otra unidad académica dedicada a la educación, de conformidad con lo dispuesto por el artículo 112 de la Ley 115 de 1994.

Artículo 6o.- En el marco de la autonomía y de la interdisciplinariedad, y con la finalidad explícita de conformar y fortalecer comunidades académicas, las facultades de educación o las unidades académicas dedicadas a la educación podrán asociarse con unidades académicas o facultades dedicadas al desarrollo de otros saberes, en la misma o en otra institución universitaria o universidad, para ofrecer conjuntamente programas de formación de educadores, desarrollar líneas de investigación educativa o promover programas de servicio educativo a la sociedad. Cualquier otra unidad académica de las universidades o instituciones universitarias que ofrezca programas en educación con énfasis en áreas o disciplinas del conocimiento, deberá contemplar en su organización el propósito explícito de formar educadores, contar con las condiciones académicas y materiales requeridas y establecer asociación con una facultad de educación o una unidad académica dedicada a la educación.

Parágrafo.- Las facultades de educación o las unidades académicas dedicadas a la educación asumirán como compromiso específico contribuir al desarrollo pedagógico y a la cualificación de los profesores de la educación superior en general, y en especial los de su propia universidad o institución universitaria. Igualmente cooperarán con el Ministerio de Educación Nacional, con las Secretarías de Educación, con los organismos responsables del

desarrollo educativo del país, con las Escuelas Normales Superiores, con las instituciones escolares y con las comunidades educativas.

Artículo 15o.- En concordancia con lo preceptuado en el artículo 113 de la Ley 115 de 1994, a partir de la vigencia de este Decreto los programas de pregrado y especialización en Educación que se pretendan ofrecer, requerirán de acreditación previa otorgada por el Ministro de Educación Nacional, previo concepto del Consejo Nacional de Acreditación - CNA-. Dicho concepto estará basado en la aplicación de los criterios y procedimientos que para el efecto elabore el CNA, los cuales incluirán los requisitos establecidos en el presente Decreto.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1 TIPO DE INVESTIGACION**

El proyecto está enmarcado dentro del tipo de investigación descriptivo propositivo; porque, inicialmente pretende hacer una descripción del Componente Pedagógico de los distintos núcleos temáticos desarrollados en el nuevo currículo del Programa de Licenciatura en Matemáticas. Como también elaborar una propuesta que permita mejorar la relación que existe entre la Educabilidad del Ser Humano, como eje fundamental en el proceso de enseñanza aprendizaje.

#### **3.2 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

Para desarrollar el presente trabajo se toma como variable La **Educabilidad**; la cual se enfoca hacia los estudiantes y los docentes.

La Educabilidad en los estudiantes tiene como fin destacar las potencialidades, particularidades y competencias que ellos poseen, fundamentalmente en relación con los procesos cognoscitivos, socio-afectivos, psicomotores- comunicativo y estéticos; los cuales se dan a conocer mediante algunos indicadores como se mencionan en el Anexo B.

De la misma manera para trabajar la Educabilidad en los docentes se plantean varias subvariables como son Conocimiento del Ser Humano y las Teorías del Aprendizaje, con sus respectivos indicadores.

### **3.3 DISEÑO**

El diseño de la investigación es No Experimental, porque se realiza sin manipular las variables; además se basa en variables que ya ocurrieron o que se están presentando en la realidad.

### **3.4 DEFINICIÓN DE POBLACIÓN**

La población objeto de estudio será la correspondiente a los docentes y estudiantes que se encuentran cursando el Segundo y el Cuarto Semestre del Programa de Licenciatura en Matemáticas con el nuevo Plan Curricular de la Universidad de Nariño, en la actualidad.

### **3.5 MUESTRA**

Debido a que la población objeto de estudio es muy pequeña, 28 estudiantes en total, se optó por tomar todos los sujetos de ella como muestra. Por lo tanto, se trabajó con 13 estudiantes pertenecientes al Segundo Semestre, y 15 estudiantes correspondientes a Cuarto Semestre; así como 9 docentes vinculados al Programa de Licenciatura en Matemáticas con nuevo Plan Curricular.

### **3.6 INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para la recolección de la información se utilizaron formatos de encuestas, de tipo cerrado para los estudiantes de Segundo como de Cuarto Semestre; en cambio, el formato de tipo abierto fue aplicado a los docentes que actualmente laboran en el Programa de Licenciatura en Matemáticas con nuevo Plan Curricular.

### **3.7 TÉCNICAS PARA EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Para analizar la información obtenida de la muestra estudiada se utilizó la Técnica Cocientes Estadísticos por Distribución.

La información recogida a los estudiantes se analizó tanto por Semestre como por Área de Formación, donde cada uno de los indicadores se comparó con respecto al total de respuestas obtenidas tanto por Semestre como Área de Formación, luego se multiplicó por cien para obtener los resultados en términos de porcentajes.

Para analizar la información a los docentes se procedió únicamente a tener en cuenta sus puntos de vista frente a los interrogantes planteados.

## **4. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

Una vez recogida la información se procedió a organizarla, luego se tomaron los datos obtenidos por Semestre y por Área de Formación tanto en el Segundo Semestre como en el Cuarto Semestre del Programa de Licenciatura en Matemáticas; y finalmente se hizo una interpretación general de cada una de las variables aplicadas a la población. Además se da a conocer también la información entregada por los docentes que trabajan actualmente con el Programa de Licenciatura en Matemáticas.

### **4.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR SEMESTRE**

Para realizar el análisis se tomo en cuenta las diferentes materias cursadas por Segundo y Cuarto Semestre. En Segundo Semestre las cinco materias que se miran son: Calculo Uno, Época Griega, Geometría Euclidéa, Desarrollo Sociafectivo, y Pedagogía y Sistemas Numéricos. En Cuarto Semestre se trabajan seis materias como: Calculo de Varias Variables, Filosofía e Historia de la Educación, Álgebra Uno, Desarrollo Cognitivo y Pedagogía, Epistemología de las ciencias y Paradigmas de Investigación, y Principios de

Electricidad y Magnetismo. Por lo tanto, los porcentajes que a continuación aparecen se obtuvieron siguiendo el proceso como lo indica el Anexo C.

De acuerdo a la información recolectada por parte de la población de Segundo y Cuarto Semestre del Programa de Licenciatura en Matemáticas, se observa que en la Dimensión Cognoscitiva, elemento fundamental del Sujeto Cognoscente, en la mayoría de asignaturas se pone en práctica los diferentes elementos que componen esta Dimensión.

Sin embargo es conveniente establecer que dentro de las operaciones de pensamiento, es el análisis el que más se trabaja en el Segundo Semestre (80%), debido a que en los primeros semestres el mismo aprendizaje de las Matemáticas exige desarrollar un pensamiento analítico; por el contrario es el aspecto que menos se trabaja en Cuarto Semestre (63%), porque a medida que los semestres avanzan se da prioridad a los instrumentos de pensamiento, donde se permite categorizar, y en este aspecto el Cuarto Semestre (76%) supera al Segundo, contribuyendo a desarrollar pensamiento argumentativo.

Pero es preocupante que tanto en Segundo como en Cuarto Semestre, lo relacionado con estructuras de pensamiento lógico, como son los Juicios, presenten menor porcentaje (66% y 58%) respectivamente, lo que impide que se desarrolle un pensamiento propositivo en el estudiante.

Dentro de la educabilidad del sujeto cognoscente, el aspecto Psicomotriz juega un papel importante en el proceso de aprendizaje, de acuerdo a los resultados obtenidos, se advierte

que en elementos como destrezas (63%), actitud (71%), aptitud (78%) y conciencia (74%), tienen suma importancia en la mayoría de asignaturas que se desarrollan en Segundo Semestre; sin embargo en Cuarto Semestre, estos aspectos en general necesitan fortalecerse dentro de la relación docente – estudiante, especialmente en lo relacionado con destreza (48%) y conciencia (54%), porque son elementos que en menor medida se están llevando a la práctica en el desarrollo de actividades por parte de los docentes en este semestre.

El Desarrollo Socioafectivo que todo Ser Humano requiere para tener una formación integral, es otro de los pilares importantes dentro de la educabilidad. Con respecto a esta dimensión, se observa que la responsabilidad tiene un alto grado de estimulación en el Segundo Semestre (80%), específicamente dada por el ejemplo del docente a sus estudiantes; sin embargo la solidaridad, que se debe propiciar en el estudiante es más efectiva en el Segundo (85%) que en Cuarto Semestre (54%), porque los estudiantes de Segundo Semestre cuentan con la ayuda del docente dentro y fuera del aula de clase.

Por el contrario la satisfacción de necesidades (77%) y el cumplimiento de expectativas (72%) es mayor en Cuarto Semestre que en Segundo (63%), debido al nivel de confianza que brindan los docentes de los semestres superiores sobre los inferiores.

Es preocupante que en los dos semestres, se esté descuidando la parte de sociabilidad (65%) porque en la mayoría de materias no se motiva el trabajo grupal, aunque existen algunas excepciones.

Siendo la comunicación parte fundamental en la relación docente – estudiante, es importante resaltar que la interrelación (72%) y lenguaje (74%) presentan igualdad de condiciones en ambos semestres, porque son elementos básicos para la ejecución de actividades en las diferentes materias y además porque las relaciones establecidas entre docente y estudiante son positivas, basadas en el respeto y el lenguaje se maneja de manera sencilla y adecuada al nivel del estudiante.

En cambio el nivel de interacción del docente hacia el estudiante es más alto en Segundo Semestre (74%) y menor en cuarto Semestre (47%) debido a que en los primeros semestres el acompañamiento del docente hacia el estudiante en la mayoría de materias es alto, lo que permite concluir que a medida que los semestres avanzan disminuye este aspecto.

En cuanto a la motivación de la creatividad en el estudiante por parte de los docentes, en los dos semestres se advierte que son pocos los espacios que se generan para estimular esta capacidad en el alumno.

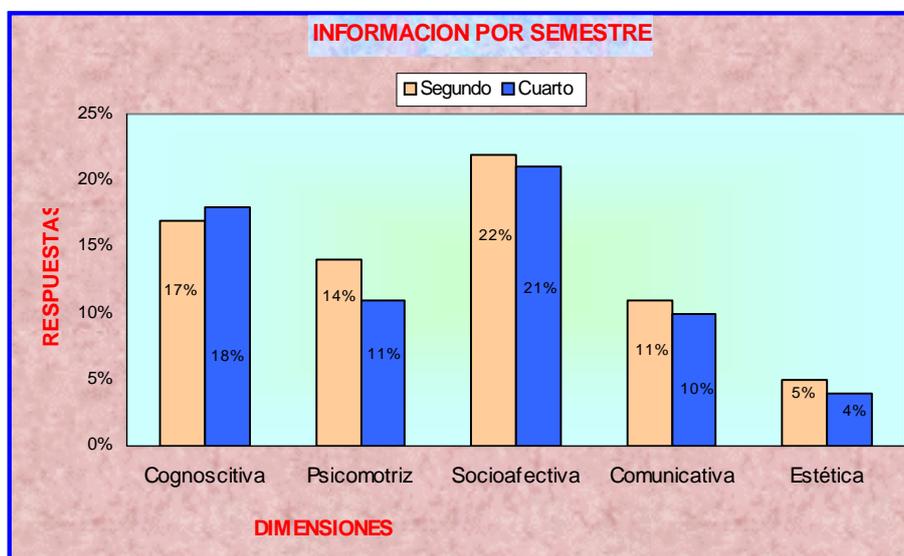
El cuadro No.1, muestra de manera resumida las respuestas afirmativas y negativas entregadas por los estudiantes tanto de Segundo como de Cuarto Semestre, para cada una de las dimensiones que conforman la educabilidad del Sujeto Cognoscente, como se puede constatar en el Anexo D.

**Cuadro No. 1:** Información por Semestre.

INFORMACIÓN POR SEMESTRE					
SEGUNDO SEMESTRE			CUARTO SEMESTRE		
DIMENSION	SI	NO	DIMENSION	SI	NO
Cognoscitiva	227	98	Cognoscitiva	320	130
Psicomotriz	186	74	Psicomotriz	194	166
Socioafectiva	283	107	Socioafectiva	369	171
Comunicativa	140	55	Comunicativa	173	97
Estética	66	64	Estética	72	108

La gráfica No. 1, presenta la información obtenida por Semestre, en términos de porcentajes. El Anexo No. E. Permite conocer el proceso mediante el cual se encontraron los resultados que en ella aparecen.

**Figura No. 1:** Información por Semestre.



## 4.2 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN POR ÁREA DE FORMACIÓN

El Programa de Matemáticas que actualmente funciona se divide en tres Áreas que son: El Área de Formación Matemática, Área de Formación Pedagógica e Investigativa y Área de Formación Humanística. Pero, para la interpretación realizada se tomaron únicamente las dos primeras Áreas mencionadas debido a que los Semestres con los cuales se llevó a cabo la investigación se encuentran dentro de éstas.

Dentro del Área de Formación Matemática se trabaja en total siete materias por parte de los dos semestres, Segundo y Cuarto; pero es conveniente aclarar que de las siete materias, cuatro corresponden a Segundo Semestre como son: Calculo diferencial, Época Griega, Geometría Euclidea y Sistemas Numéricos; a estas asignaturas respondieron los trece estudiantes del Semestre, obteniendo un total de 52 respuestas. En cambio en Cuarto Semestre, se miran tres materias que son: Álgebra Uno, Cálculo de Varias Variables y Principios de Electricidad y Magnetismo, en ellas dieron respuesta los quince estudiantes del Semestre, dando como resultado un total de 45 respuesta.

Por lo tanto, el total de respuestas en el Área de Matemáticas son 97, valor que se asume como el 100% y cada indicador se compara con respecto a este total. Aclarando que únicamente se trabaja con las respuestas afirmativas recogidas por los estudiantes de los dos semestres. El Procedimiento de manera más detallada se observa en el Anexo F.

En el Área Pedagógica se trabajaron cuatro materias de las cuales, tres corresponden a Cuarto Semestre y son: Desarrollo Cognitivo y Pedagogía, Epistemología y Ciencia de Investigación y Filosofía e Historia de la Educación; a éstas respondieron los 15 Estudiantes de Semestre, obteniendo así 45 respuestas. Por el contrario en Segundo Semestre solo se estudia una Materia denominada Desarrollo Socio afectivo y Pedagogía, a ella respondieron los 13 estudiantes del Semestre.

Por lo tanto, el total de respuestas en el Área Pedagógica resulta de la sumatoria de los dos grupos, entregando un total de 58 respuestas, dato que se toma como base para comparar las respuestas afirmativas de cada indicador que aparecen en el transcurso del trabajo.

Anexo G.

Desde el punto de vista del Área de Formación Matemática y Pedagógica, la Educabilidad tiene aplicación en ambas áreas, pero con mayor énfasis en la Pedagógica por cuanto la Dimensión Cognoscitiva tiene mayor relevancia en su orden: Juicio (88%), Inferencia (88%), Síntesis (81%); mientras que en el Área de Formación Matemática, es el Análisis el que mas sobresale (80%), superando a lo Pedagógico (64%) y juicio lo que mas deficiencia presenta (60%).

Lo anterior se presenta por la mismas características de la materias que permiten la aplicación de estos elementos en una Área mas que en la otra.

La información obtenida permite vislumbrar que en la parte de la educabilidad correspondiente a la Dimensión Psicomotriz, hay necesidad de fortalecer tanto en el Área de formación Matemática como en el Área de formación Pedagógica aspectos relacionados como destreza (59% y 62%) y aptitud (64% y 66%).

Por el contrario en el Área de Formación Matemática se debe insistir más en la actitud (62%) y conciencia (58%) con respecto al Área de Formación Pedagógica actitud (72%) y conciencia (71%). Porque las materias correspondientes al Área Pedagógica permiten que el estudiante se concientice frente a los fenómenos sociales y culturales, contrario al Área Matemática, donde todo es precisión y demostración.

La Educabilidad desde la Dimensión Socioafectiva, refleja que en Área Pedagógica se llevan a cabo procesos en la mayoría de asignaturas que permiten resaltar necesidades (83%), expectativa (76%), sociabilidad (71%) y responsabilidad (84%); en cambio todos estos aspectos son poco significativos en el Área de Matemáticas, donde estos elementos no superan el (58%). Pero en cambio se destaca la solidaridad (76%) en el Área de Matemáticas, por encima del Área Pedagógica.

Lo anterior se presenta porque en el Área Pedagógica las materias permiten implementar actividades que contribuyen al desarrollo social, comunicativo y afectivo entre los estudiantes.

Las relaciones docente – estudiante son fundamentales en el proceso comunicativo y se abordan de manera positiva en el Área Pedagógica donde los docentes brindan mayor acompañamiento en el proceso de formación profesional, es decir, interactúan de manera directa con ellos (71%); igualmente se interrelacionan con mayor facilidad (86%) y utilizan un lenguaje acorde a los estudiantes (86%); lo que no sucede en el Área de Matemáticas.

En cuanto a la Dimensión Estética, es en el Área Pedagógica donde se da mayores espacios y se motiva al estudiante para que de sus propias conclusiones y encuentre soluciones a los diferentes planteamientos propuestos.

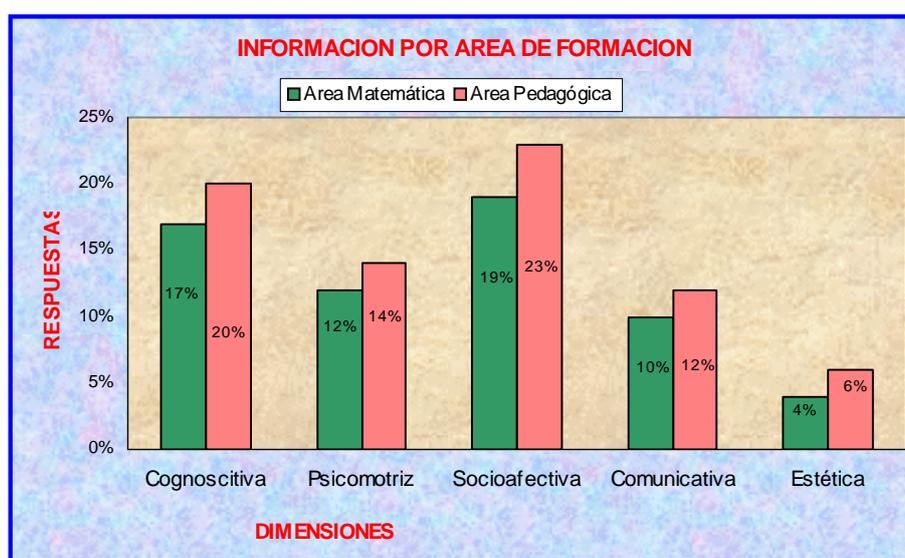
En el cuadro siguiente se puede observar los resultados por Área de Formación, donde aparecen las respuestas tanto afirmativas como negativas dadas por los estudiantes a las diferentes dimensiones que hacen parte de la educabilidad. Anexo H.

**Cuadro No. 2:** Información por Área

<b>INFORMACION POR AREA DE FORMACIÓN</b>					
<b>AREA DE FORMACIÓN MATEMÁTICA</b>			<b>AREA DE FORMACION PEDAGOGICA</b>		
<b>DIMENSION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>DIMENSION</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
Cognoscitiva	335	155	Cognoscitiva	232	61
Psicomotriz	240	148	Psicomotriz	157	75
Socioafectiva	375	207	Socioafectiva	268	80
Comunicativa	191	100	Comunicativa	141	33
Estética	70	124	Estética	69	47

La gráfica No. 2 muestra los resultados obtenidos por parte de la población, con respecto a las dimensiones que conforman la educabilidad del Sujeto Cognoscente. El procedimiento como se encontraron los porcentajes que en ella aparecen se pueden observar en el Anexo I.

**Figura No. 2:** Información por Área de Formación.



### 4.3 ANALISIS DE DIMENSIONES CON SUS RESPECTIVAS VARIABLES

#### 4.3.1 Dimensión Cognoscitiva

**4.3.1.1 Análisis.** La mayoría de la población (70%) opina que dentro de la mayoría de materias que cursan actualmente en el programa de Licenciatura en Matemáticas se aplica el Análisis debido a la relación directa que tienen éstas con Números, y datos exactos; lo cual exige demostraciones en la mayor parte de los procesos que se desarrollan para

explicar los contenidos, y en muchas ocasiones es fundamental ir de lo general a lo particular para dar solución a un problema o planteamiento. Igualmente el Análisis permite que los estudiantes adquieran una mejor formación como docentes y es preciso resaltar este aspecto si se tiene en cuenta que esa es la finalidad más importante del Programa, formar buenos docentes en las Matemáticas.

Solamente una minoría de la población (30%) consideran que no se aplica el Análisis en las clases del programa de matemáticas, por cuanto algunas materias son muy teóricas y en ellas no se motiva el espíritu analítico en los docentes; además en ocasiones los ejercicios que se proponen como actividades extraescolares no se corrigen de manera secuencial y completa.

**4.3.1.2 Síntesis.** La mayoría de la población (73%), opina que en gran parte de las materias del Programa, sí se sintetiza, porque generalmente se parte de una idea para llegar a un principio más general; esto contribuye para que los contenidos desarrollados se capten de una manera más fácil; así mismo se logra que los temas sean más sencillos para entenderlos y poderlos explicar con mayor propiedad.

En cambio un grupo menor de la población (27%), indican que no se da síntesis en muchas asignaturas del Programa de Matemáticas, apoyándose en teorías que sostienen que las Matemáticas son una Ciencia Acabada y por lo tanto no se puede hacer más que repetir lo que ya está establecido; además en muchos casos se considera que sintetizar sobra, porque los temas se dan por entendidos después de hacer la explicación correspondiente.

**4.3.1.3 Inferencia.** La mayor parte de la población (77%), están de acuerdo en que si se aplica la inferencia en el programa de matemáticas, por cuanto en muchas temáticas se parte de conceptos dados y luego del proceso mostrado, el estudiante saca sus propias conclusiones, tiene bases como para determinar sus propias consecuencias. Esto contribuye a que el estudiante pueda relacionar sus vivencias y descubrimientos escolares, con su cotidianidad y diario vivir. De igual forma hace posible que los contenidos sean mejor comprendidos por el estudiante y las explicaciones de los docentes sean más claras.

Sin embargo una parte de la población (23%), consideran que la inferencia no se lleva a la práctica dentro de las materias del programa de licenciatura de matemáticas si se tiene en cuenta que en muchas de ellas todo ya está dado y por lo tanto no se puede concluir nada más, por otra parte existen docentes que al explicar un concepto generan confusión en los estudiantes, lo que con lleva a que se queden sin identificar la idea principal y hacia donde se pretende llegar dentro de un contenido.

**4.3.1.4 Categoría.** Ante la inquietud acerca de que si se tiene en cuenta o no la categorización en las materias del Programa de Licenciatura de Matemáticas, el 70% de la población, afirman que si se le da una aplicación correcta a esta variable, porque en la mayoría de los temas desarrollados siempre existe algo más relevante de lo demás y algunos profesores dan cabida para que el estudiante pueda identificar esos conceptos más importantes dentro de una temática; lo que conduce a que el estudiante pueda jerarquizar contenidos y así mismo, conocimientos.

Pero un sector de la población (30%), expresa que no se permite jerarquizar contenidos, por que en algunas materias no se dan los espacios convenientes para practicar este concepto; además sostiene que la participación del estudiante es nula, de tal manera que lo más importante siempre lo dice el profesor.

**4.3.1.5 Juicio.** En cuanto a la consideración que se le da a la opinión del estudiante, a emitir juicios, la mayoría de la población (63%), opina que si se permite al estudiante dar su opinión acerca de un tema, pero la mayor parte de estas situaciones, solo se participa con el fin de despejar dudas acerca de los contenidos tratados; destacando que si hay disposición de los docentes para escuchar a los estudiantes.

Sin embargo un grupo menor (37%), considera que no se permite llevar a la práctica la emisión de juicios por parte de los estudiantes en algunas ocasiones por la dificultad que encierra la materia; en otros momentos por el desconocimiento que existe en el estudiante acerca de los temas tratados, lo cual no permite dar opiniones ni participar; dándose también la situación de que muchas veces los contenidos ya vienen definidos por parte del profesor y no permite emitir ningún comentario al respecto.

## **4.3.2 Dimensión Psicomotriz**

**4.3.2.1 Destreza.** En lo referente a las destrezas que tiene el estudiante, la mayoría de la población (54%), afirma que los docentes motivan las capacidades que posee el estudiante para encontrar respuesta o soluciones a los problemas planteados utilizando alternativas

propuestas por el propio docente; lógicamente teniendo en cuenta los conocimientos previos que posee, como también las experiencias; la manera más palpable de fortalecer estas habilidades se hace a través del desarrollo de talleres, consultas e investigaciones.

Pero un grupo menor de la población (46%), considera que no se motiva las destrezas que puede tener el estudiante, porque los docentes se rigen en un programa únicamente y no quieren salirse de ahí; así mismo se debe hacer las cosas como el profesor las determina y nada más, si se tiene presente que las definiciones de todo ya están dadas; igualmente en muchos casos se debe pensar como lo hace el docente.

**4.3.2.2 Actitud.** En lo que tiene que ver con la posición del docente frente a la actitud del estudiante ante las clases del Programa de Matemáticas el 65% de la población, coincide en que tienen en cuenta la actitud del estudiante en lo relacionado con su trabajo académico, por cuanto se preocupan por hacer entender los temas; hacen las clases interesantes; respetan la opinión que ellos emiten, se da un dialogo constructivo, pero únicamente es relacionado con su labor en el aula.

En cambio el 35% de la población, sostiene que los docentes no tienen en cuenta para nada la actitud del estudiante en las clases del Programa por que se limitan a dar sus clases sin preocuparse si el estudiante esta en disposición para ese momento o al contrario diversos problemas lo pueden estar afectando como Ser Humano, pero eso no es importante y se hacen comentarios inoportunos; además no se dan espacios para charlas con los estudiantes

sobre sus asuntos sino que por el contrario todo es reducido a temas académicos únicamente.

**4.3.2.3 Aptitud.** En lo relacionado con la posición del docente frente a las aptitudes del estudiante, la mayoría de la población (63%), indica que el docente les corrige cuando se equivocan siempre esta interesando en que aprendan los temas trabajados en las clases pero únicamente limitados a la parte académica.

En cambio el 37% de la población, sostiene que el docente solo se limita a dar sus clases y nada más, si el alumno tiene fortalezas no son motivadas y de igual manera se tienen muchas debilidades ante cualquier temática no se les da el interés suficiente como para mejorar, superarse; argumentan que existe poca comunicación y en muchas ocasiones los docentes se tornan autoritarios.

**4.3.2.4 Conciencia.** La mayoría de la población (63%), afirma que el docente demuestra interés por su compromiso frente al aprendizaje de las matemáticas por cuanto busca los medios necesarios para que el estudiante aprenda, para que apropie los contenidos, para que sean buenos docentes en el futuro, para que tengan criterios propios; sean concientes que deben aprender para ser cada día mejores y no solamente para obtener una buena calificación, o una buena nota.

En cambio el 37% de la población, considera que el docente muestra poco o ningún interés por su compromiso frente al aprendizaje de las matemáticas, por que se limita únicamente a

seguir un programa, terminándolo y nada más; se denota a veces que solo se dedican a cumplir su trabajo y no lo hacen por vocación y por lo tanto no interesa mucho lo que suceda con el estudiante

### **4.3.3 Dimensión Socioafectiva**

**4.3.3.1 Solidaridad.** Con respecto a la solidaridad que debe existir entre el docente y el estudiante el 67% de la población, opina que el docente es solidario, por que les colabora dentro y fuera del aula de clases con explicaciones cuando no han entendido un tema; a veces dan consejos útiles para la vida; pero la mayoría de ellos únicamente les colabora para cuestiones académicas. El 33% de la población, en cambio expresan que los profesores no les brindan ayuda dentro o fuera de la clase por que no se prestan para dialogar, se ven únicamente en días de clase, muchas veces no se los encuentra en los horarios que tienen establecidos para atender a los estudiantes, y cuando los atienden lo hacen mientras no se encuentren ocupados, sin embargo toda la ayuda que le facilitan es solamente esta encaminada a la labor académica, sin considerar los demás aspectos que conforman al ser humano.

**4.3.3.2 Responsabilidad.** La manera como el docente estimula la responsabilidad en sus estudiantes, el 80% de la población, considera que el docente mediante el ejemplo es como mejor contribuye a despertar en los estudiantes este aspecto, debido a que son puntuales y responsables con su labor; mejorando sus metodologías de trabajo; recibiendo

oportunamente los talleres y trabajos; presentando sus disculpas cuando se falla, en muchos casos estimulando con notas a los estudiantes de acuerdo a los trabajos presentados.

El 20 % de la población, tiene una apreciación diferente con respecto a la manera como el docente motiva la responsabilidad en sus estudiantes, aducen que son impuntuales que muchas veces improvisan en las clases, lo cual denota falta de responsabilidad en cuanto a la preparación de los temas; además en muchas ocasiones no estimulan ni siquiera con las calificaciones.

**4.3.3.3 Comunicación.** En cuanto a la comunicación que existe del docente hacia los estudiantes se puede apreciar que el 70% de la población, opina que son estimulados por los mensajes que reciben por parte de sus profesores, porque siempre se les insiste en que deben realizar todas las actividades académicas de manera muy conciente; que no es conveniente dejar acumular trabajos para el final, sino por el contrario ir desarrollando poco a poco; lo importante es tener métodos de estudio que hay que estudiar constantemente, lo mismo que se debe leer bastante y tener disciplina para mejorar como personas y profesionales.

El 30% de la población, expresa que los mensajes que reciben de los profesores para motivarlos son escasos por que existe poca comunicación, y por fuera de las clases esa comunicación es nula; a muchos docentes solo los miran en clase y en algunos casos no existe ese lazo comunicativo debido al temor que sienten algunos hacia sus maestros.

**4.3.3.4 Necesidades.** En lo que tiene que ver con la confianza que tiene el estudiante para manifestarle sus necesidades al docente, la mayoría de la población (71%), opina que si sienten la confianza suficiente como para hablar con ellos y solicitarles explicaciones cuando las necesitan; siempre encuentran al profesor dispuesto a escucharlos y darles las respuestas que necesitan en el plano netamente académico; sienten que el docente se interesa por el bienestar del estudiante por lo que acepta comentarios y preguntas académicas.

En cambio un grupo menor de la población (29%), dice que no hay confianza para con sus profesores; sienten temor de algunos y por lo tanto no pueden establecer un acercamiento hacia ellos, principalmente por que el docente no da espacios suficientes para escuchar al alumno; además algunos docentes no muestran un aspecto amigable, es decir nunca se siente la confianza suficiente, como para buscar en el docente el diálogo hacia otros temas fuera de lo académico, no existe esa confianza ni tampoco se dan esos espacios como para hablar y expresar otras necesidades diferentes a las académicas.

**4.3.3.5 Expectativas.** Sobre la manera de llevar las clases el docente para satisfacer las expectativas del estudiante, el 68% de la población, opina que si es la adecuada por que tiene buenas metodologías, buen manejo de los temas y se hacen entender; así mismo muchos buscan la calidad de un buen trabajo en el desarrollo de los temas como también promueven la participación del grupo; esto hace que los estudiantes se sientan satisfechos con respecto a las expectativas que hasta el momento tienen sobre la profesión que eligieron.

El 32% de la población, considera que sus expectativas aun no han sido cumplidas por parte de algunos docentes, por cuanto se preocupan por cumplir un programa por la cantidad de contenidos, más que por la calidad de los mismos; muchas veces no se profundiza en los temas y en ocasiones no se hacen entender con sus explicaciones y el estudiante se queda con múltiples dudas; igualmente no se da mucha participación al estudiante dejando ver la poca colaboración que el docente le presta a sus estudiantes.

**4.3.3.6 Sociabilidad.** En lo referente a la forma como el docente contribuye en el desarrollo del proceso de sociabilidad de los estudiantes, el 65% de la población, aducen que siempre se preocupan por permitirles trabajar en grupo para aclarar dudas, para que se puedan relacionar unos con otros y conocerse mejor; para que en conjunto puedan encontrar soluciones a los diferentes ejercicios planteados; lo que ha permitido generar mayor confianza y amistad entre los estudiantes.

Solo el 35% de la población, reconoce que no se estimula mucho la sociabilidad en los estudiantes por parte de los docentes, si se tiene en cuenta que no promueven la participación de los estudiantes a trabajar en grupo, si quiere el estudiante trabaja solo o en grupo; además el docente se limita únicamente a dictar sus clases y no le hace un seguimiento a los grupos cuando se propone el trabajo en grupo; y también piensan que el docente poco se preocupa por conocer a sus alumnos y menos escucharlos.

#### **4.3.4 Dimensión Comunicativa**

**4.3.4.1 Interacción.** El 58% de la población, opina que el acompañamiento que el docente da esta sustentado en que ellos aclaran dudas, corrigen errores, propenden por que el estudiante entienda los contenidos, incentiva hacia la investigación para que el estudiante desarrolle sus conocimientos de la mejor manera, el docente se interesa por conocer y escuchar al grupo, con el cual interactúa.

Sin embargo el 42 % de la población, opina que el acompañamiento no es muy positivo porque el docente se limita a dictar su clase, no genera situaciones en las que se permita la participación, no se involucra con sus estudiantes manteniendo una relación distante.

**4.3.4.2 Interrelación.** En lo referente a si el docente establece buenas relaciones con sus estudiantes el 70% de la población, opina que dentro de la mayoría de materias que se cursan en el Programa de Licenciatura en Matemáticas si se da una buena interrelación, porque el docente demuestra disponibilidad para escuchar, respeto e interés porque el estudiante entienda los contenidos, permite que dentro y fuera de clase se de un ambiente de solidaridad y confianza, generando una relación de amistad.

El 30 % restante de la población, considera que la relación que se da con el docente se limita únicamente al momento de clase, hay temor y desconfianza porque el profesor proyecta una actitud imponente y distante, no hay espacios para el dialogo porque el docente es quien tiene el poder.

**4.3.4.3 Lenguaje.** En lo referente al lenguaje que utiliza el docente en el desarrollo de sus materias el 73 % de la población, expresa que el lenguaje que utiliza el docente es claro, sencillo, y enriquecedor; de igual manera que éste se acomoda al nivel del estudiante, lo que permite que el docente exija al estudiante que tenga un buen uso de la palabra. El lenguaje posibilita un clima de confianza y respeto.

Por el contrario una minoría de la población (27%), aduce que el lenguaje que utiliza el docente hace que los conceptos sean poco comprensibles, se utiliza simbología que dificulta el entendimiento de los contenidos, el docente no tiene facilidad de expresión en el momento de aclarar ideas.

#### **4.3.5 Dimensión Estética**

**4.3.5.1 Creatividad.** En lo referente a si el docente da espacios para proponer planteamientos y respuestas el 52% de la población opina que si da espacios para que el estudiante proponga sus propios planteamientos porque de esta forma, él afianza los conceptos. El docente desarrolla ejercicios y busca despertar la creatividad proponiendo actividades donde el estudiante de sus aportes.

Pero un grupo considerable de la población (48%), también expresa que el docente no genera espacios para la creatividad, porque el estudiante debe ceñirse a los planteamientos dados por él; además existe muchas materias que son muy operativas por lo que la participación por parte del alumno es baja para hacer aportes significativos.

## **4.4 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE DOCENTES DEL PROGRAMA DE LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS**

**4.4.1 Dimensión Psicomotriz.** La mayoría de docentes opinan que los estudiantes reflejan una actitud pasiva en las clases de Matemáticas, por lo tanto la posición que asume el docente ante esta situación es la de motivar a los estudiantes mediante el desarrollo de talleres, ejercicios y solución de problemas. Además insisten en la importancia que tiene la reflexión, el análisis y la comprensión de los diferentes temas.

En cuanto a las habilidades en los estudiantes, la mayoría de docentes, las estimulan a través de trabajos manuales y prácticos, teniendo en cuenta la teoría desarrollada acerca del tema; mediante el desarrollo de talleres dentro y fuera del aula. El resto de docentes no especifican claramente como estimulan las habilidades en los estudiantes, porque el único interés es dictar su materia.

Frente a las debilidades de los estudiantes a nivel académico, la mayoría de docentes evidencian poco manejo porque se les dificulta argumentar y no precisan como se puede mejorar este aspecto manifestado por el alumno.

En cambio una minoría de los docentes, frente a las debilidades que tienen los estudiantes en la parte netamente académica, la abordan mediante el refuerzo de vacíos temáticos, planteando talleres denominados “para escribir”, los cuales invitan a redactar en forma

libre, evitando el formalismo matemático; igualmente en ocasiones se ofrece aclaraciones y explicaciones, adicionales por fuera del horario de clase.

Por lo tanto en cuanto al Aspecto Psicomotriz, elemento importante dentro del desarrollo del ser humano, se detecta que la mayoría de docentes se preocupan por motivar a los estudiantes para que cambien la actitud pasiva que los caracteriza, de igual forma demuestran interés por contribuir al desarrollo y habilidades en sus estudiantes mediante trabajos prácticos, aplicabilidad de la reflexión, análisis y comprensión de los diferentes temas, que los ayuda a lograr un mejor aprendizaje y formación profesional.

Sin embargo las debilidades que presentan los estudiantes en las diferentes asignaturas solo son tenidas en cuenta por algunos docentes, quienes le colaboran con trabajos y explicaciones extra; en cambio otros descuidan totalmente este aspecto.

**4.4.2 Dimensión Socioafectiva.** En relación con la solidaridad, la mayoría de docentes únicamente la estimulan a través de trabajos en grupo, permitiendo la integración del mismo y la ayuda mutua. Una minoría de docentes no demuestra interés por estimular este aspecto en los estudiantes.

En lo que tiene que ver con la responsabilidad, la mayoría de docentes la refuerza a través de trabajos participativos, desarrollo de tareas cortas, las cuales se realizan dentro de la misma clase y mediante el ejemplo por parte del docente. Una parte mínima de docentes,

no aplican este concepto dentro del desarrollo de sus clases, y expresan que la responsabilidad debe ser motivada por el mismo grupo de estudiantes.

Acercas de la sociabilidad, la gran mayoría de docentes, opinan que no hay espacios suficientes para estimular este aspecto dentro del aula de clases, y por fuera de ella se practica de manera limitada y parcial, por cuanto consideran que es labor de la Universidad propiciar actividades que impulsen esta área, y que específicamente le compete al campo de la formación humanística; como también existen profesores que no le dan la suficiente importancia a este aspecto y ni siquiera lo tienen en cuenta en el desarrollo de sus clases.

Pero existe una minoría de docentes que coinciden que la sociabilidad se desarrolla mediante los trabajos en grupo, en los cuales se puede aprovechar las ideas aportadas por los mismos integrantes y de esta manera contribuir al fomento del compañerismo.

Si se toma la dimensión Socioafectiva como uno de los ejes fundamentales del proceso de formación del estudiante, la mayoría de docentes generan espacios que les permite desarrollar aspectos como la solidaridad y responsabilidad, a través de trabajo participativo, de la ayuda mutua y el ejemplo docente. En lo relacionado a la sociabilidad solo algunos docentes contribuyen a estimularla mediante la ejecución de trabajos en grupo; sin embargo la mayoría de profesores manifiestan que este aspecto solo le compete al área de formación humanística donde la Universidad tiene que dar los espacios para su desarrollo.

**4.4.3 Dimensión Comunicativa.** La mayoría de docentes opinan que entre estudiantes y profesores se da una interacción e interrelación positiva debido a que existe una mutua comprensión, respeto, cordialidad y espontaneidad, porque los alumnos son receptivos hacia los consejos y recomendaciones que les hace sus profesores; de igual manera consideran que existe una relación de tipo horizontal entre ambas partes porque no se basa en la imposición, sino por el contrario en la construcción de acuerdos previos para el cumplimiento de las labores académicas y de los reglamentos de la Universidad.

En cambio una minoría de docentes expresa que la interacción y la interrelación son aspectos que poco se practican en la relación docente – estudiante, debido a la falta de comunicación y diálogo.

**4.4.4 Dimensión Estética.** El desarrollo de la creatividad es estimulada por la mayoría de docentes a través del desarrollo de talleres, donde el alumno tiene que ingeniar alternativas diferentes para dar solución a los problemas propuestos. Solamente una minoría no estimula en sus estudiantes el desarrollo de la creatividad por cuanto se limitan exclusivamente a trabajar sus clases de manera rutinaria y común.

Por lo tanto, en el aspecto comunicativo los docentes demuestran gran interés por contribuir en el fortalecimiento de las relaciones con sus estudiantes e impulsar en ellos la creatividad a través del diálogo, la comunicación y solución de problemas.

## 5. CONCLUSIONES

- El componente pedagógico se cumple desde lo estrictamente académico, en cada uno de los núcleos temáticos del programa de Licenciatura en Matemáticas, donde los estudiantes tienen una buena formación en lo referente al área de la matemática pura, pero dejando por fuera en la relación docente-estudiante (educabilidad) aspectos de gran relevancia como son la solidaridad, comunicación, interacción, y creatividad. Todos estos elementos componen las diferentes dimensiones que integran al sujeto cognoscente.
- El programa de licenciatura en Matemáticas divide sus núcleos temáticos en tres áreas básicas que son: formación Matemática, Formación Pedagógica e Investigativa y formación Humanística. El área de formación matemática para el segundo semestre contempla asignaturas como: cálculo diferencial, sistemas numéricos, geometría euclidéa, época griega; y para el cuarto semestre: álgebra uno, cálculo de varias variables y principios de electricidad y magnetismo. El área de formación pedagógica para el segundo semestre abarca: desarrollo socio afectivo y pedagogía y para el cuarto semestre desarrollo cognitivo y pedagogía, epistemología de las ciencias y filosofía e historia de la educación. Tanto en segundo como en el

cuarto semestre del programa de Licenciatura en matemáticas, se evidencia que es en el área de formación pedagógica donde más se pone en práctica aspectos alusivos a la educabilidad, esto debido a las características de las mismas materias que conforman esta área. Por el contrario en el área de formación matemática el elemento que más se trabaja en el desarrollo de las asignaturas es el aspecto cognoscitivo, descuidando las otras dimensiones que integran a todo sujeto en el proceso de aprendizaje.

- Los docentes que están relacionados directamente con el área de formación matemática muestran un mayor grado de debilidad frente al manejo de la educabilidad (relación docente-estudiante) en su práctica pedagógica; en cambio los docentes que están vinculados con el área de formación pedagógica muestran una mayor aplicación del concepto de educabilidad.
- Como conclusión general se puede precisar que la mayoría de docentes del programa de licenciatura de Matemáticas independientemente del campo de formación en el que se desempeñan, desconocen los fundamentos y teorías acerca de la educabilidad. Sin embargo en su práctica educativa aplican algunos de los elementos que hacen parte de la relación docente-estudiante(educabilidad del ser humano).
- Con miras a superar las debilidades que se presentan en relación con la educabilidad dentro del componente pedagógico del nuevo currículo del programa de

Licenciatura en Matemáticas, se presenta la propuesta: “Cerebro-Lúdica y Educabilidad”. Con el fin de que los docentes en colaboración con las directivas del programa de matemáticas la lleven a la práctica. Esta propuesta busca fortalecer la importancia de la educabilidad y el manejo que los docentes le deben dar, si se tiene en cuenta que se esta formando a los futuros profesionales de la educación en el área de las matemáticas, y de esta manera contribuir a cambiar el panorama que actualmente esta asignatura presenta para la mayoría de escolares.

## **6. PROPUESTA**

### **6.1 CEREBRO - LÚDICA Y EDUCABILIDAD**

### **6.2 PRESENTACIÓN**

La Propuesta Cerebro Lúdica y Educabilidad, tiene como fin brindar una orientación a los docentes del Programa de Licenciatura en Matemáticas sobre la importancia de aplicar en el desarrollo de las asignaturas la lúdica y la educabilidad, asimismo conocer la teoría del Cerebro Total como parte fundamental de todo Ser Humano.

Además se incluye dentro de esta iniciativa las temáticas referentes a los Canales Perceptuales; como también la importancia de conocer acerca de las Inteligencias Múltiples, y la manera más adecuada de estimularlas para lograr las metas propuestas dentro del proceso de aprendizaje.

Para tal efecto se propone algunas actividades que le permitan al docente reconocerse así mismo, reflexionar sobre su quehacer educativo y mejorar en su práctica formadora.

### **6.3 PRINCIPIOS**

La Propuesta se enfoca en cuatro principios básicos que son

- ❖ Conocimiento de la Teoría de Cerebro Total
- ❖ La Importancia de la Actividad Lúdica
- ❖ El Conocimiento y Manejo de los Canales Perceptuales
- ❖ Conocimiento y Manejo de las Inteligencias Múltiples

Estos principios son fundamentales cuando se quiere mejorar cualquier práctica educativa; si se tiene en cuenta que al conocer la Teoría del Cerebro Total se está motivando a que el aprendizaje se enfoque hacia la estimulación de los cuadrantes que conforman a todo Sujeto Cognoscente.

Al hablar de la importancia que tiene la Actividad Lúdica dentro del proceso de aprendizaje se le brinda al estudiante, los espacios propicios para que exprese todas sus potencialidades creativas, comunicativas como parte del proceso de socialización.

Al tener un conocimiento de los Canales Perceptuales se hace referencia a lo importante que es saber reconocer a los diferentes sujetos cognoscentes que pueden estar dentro de una misma aula de clases y por lo tanto se puede mejorar la comunicación y relación entre Docente – Estudiante.

Finalmente el conocer y manejar correctamente las Inteligencias Múltiples conlleva a que se potencialice y desarrolle en el estudiante las dimensiones cognoscitiva, socioafectiva, psicomotriz, comunicativa y estética.

#### **6.4 OBJETIVO GENERAL**

Proponer talleres lúdico vivenciales y de confrontación que favorezcan el mejoramiento de los procesos de la educabilidad en el Programa de Licenciatura de Matemáticas de la Universidad de Nariño.

#### **6.5 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Conocer Las características del Cerebro Total
2. Establecer el hemisferio cerebral en el cual esta ubicado el docente en Licenciatura en Matemáticas
3. Identificar los diferentes canales perceptuales predominantes en los estudiantes del Programa de Licenciatura en Matemáticas
4. Proponer actividades encaminadas a la sensibilización del docente del Programa de Licenciatura en Matemáticas para que las aplique dentro de su práctica formadora

5. Mejorar los procesos de Educabilidad del Programa de .Licenciatura en Matemáticas

## **6.6 JUSTIFICACION**

De acuerdo a la información obtenida de los estudiantes de Segundo y Cuarto Semestre se detectó que en la mayoría de los Núcleos Temáticos desarrollados por los docentes se da un buen manejo a la síntesis, análisis, inferencia, categoría y juicio, elementos que hacen parte de la Dimensión Cognoscitiva. Sin embargo, se observa que en las diferentes asignaturas las Dimensiones Psicomotriz, Socioafectiva, Comunicativa y Estética, necesitan fortalecerse.

En procura de cambiar el panorama que actualmente se presenta en las Dimensiones Psicomotriz, Socioafectiva, Comunicativa y Estética, la siguiente propuesta se encamina a mejorar los procesos de Educabilidad en la Licenciatura en Matemáticas, porque está dirigida específicamente al docente, para brindarle las herramientas conceptuales acerca de la funcionalidad del cerebro humano, los cuadrantes que lo conforman y las características de cada uno de ellos; asimismo, las ayudas prácticas necesarias que le permitan reflexionar sobre su quehacer educativo, de tal manera que fortalezca sus actividades académicas; si se tiene en cuenta su compromiso frente a la formación de los futuros profesionales de la educación.

La propuesta establece tres momentos básicos para el cumplimiento de los objetivos

- ❖ Ubicación del docente frente a su hemisferio predominante y reconocimiento de las diferentes características del cerebro total
  
- ❖ Reconocimiento e identificación de sus estudiantes frente al proceso de aprendizaje
  
- ❖ Ejecución de las actividades que contribuyan al mejoramiento de los procesos de la educabilidad.

## **6.7. MARCO TEÓRICO**

**6.7.1 El Cerebro Humano.** El cerebro humano es un órgano elaborador de información y, así mismo, productor del pensamiento y de la inteligencia, facultad que le permite hacer uso de la experiencia acumulada para resolver todo tipo de problemas cognitivos y cotidianos, además tiene estrecha relación con la capacidad creadora.

Al respecto Vigotsky, plantea que: “el cerebro no se limita a ser un órgano capaz de conservar o reproducir nuestras pasadas experiencias, es también un órgano combinador, creador, capaz de reelaborar y crear con elementos de experiencias pasadas, nuevas normas y planteamientos. Si la actividad del hombre se redujera a repetir el pasado el hombre sería un ser vuelto exclusivamente hacia el ayer e incapaz de adaptarse al mañana diferente. Es

precisamente la actividad creadora del hombre la que hace de él un ser proyectado hacia el futuro, un ser que contribuye a crear y que modifica su presente<sup>1</sup>”.

Es importante resaltar que acerca del estudio del cerebro se han dado aportes desde diferentes teorías como la **Monádica**, donde se toma al cerebro como un todo; **Diádica o Teoría de la Dominancia Cerebral** divide el cerebro en Hemisferio Derecho e Izquierdo; **Triádico**, el cerebro se divide en Hemisferio Derecho, Central e Izquierdo; y **teoría de Cerebro Total**, propuesta por Herrmann.

La Teoría de la Dominancia Cerebral plantea que anatómicamente y funcionalmente, el cerebro está formado por dos hemisferios Derecho e Izquierdo, que funcionan coordinadamente pero con estilos de procesamiento distintos. Al respecto Sperry ha señalado que cada uno de los dos hemisferios cerebrales parece tener sus propias sensaciones, percepciones, pensamientos, sensibilidad y memoria.

Así se tiene que la capacidad de hablar, escribir, leer y razonar con números, es responsabilidad del hemisferio izquierdo; el cual es rico en detalles y análisis; mientras que la capacidad para percibir y orientarse en el espacio, elaboración de mapas mentales y la habilidad para rotar mentalmente formas o figuras es responsabilidad del hemisferio derecho; el cual se especializa en imágenes y en relaciones no lineales, por lo tanto, es la fuente primaria de la percepción creativa.

---

<sup>1</sup> JIMENEZ VELEZ, Carlos Alberto. Cerebro Creativo y Lúdico. Aula Abierta. Pág. 22

La teoría de Cerebro Total propuesta por Herrmann, plantea que la especialización del cerebro no depende de dos partes diferenciadas, sino de cuatro. Así, la noción de cerebro derecho y cerebro izquierdo queda reemplazada por la de hemisferio y está comprendida en la de cuadrantes.

De esta manera, el modelo del cerebro pensante total lo representó Herrmann como un mapa fisiológico de forma circular, que se divide en cuatro modos conscientes de conocer, cada uno con sus propias funciones y conductas asociadas. La operación del cerebro, vista desde la perspectiva de este modelo, resulta inconmensurablemente más versátil que el modelo dicotómico que había prevalecido hasta entonces (Hemisferio Izquierdo y Hemisferio Derecho). Cada cuadrante está identificado en el modelo, con una letra, así: A izquierdo superior, B izquierdo inferior, C derecho inferior y D derecho superior.

A se especializa en el pensamiento lógico, cuantitativo, analítico, crítico, matemático y basado en hecho concretos. B se caracteriza por su estilo de pensamiento secuencial, organizado, planificado, detallado y controlado. C se distingue por un estilo de pensamiento emocional, sensorial, humanístico, interpersonal, musical, simbólico y espiritual. D se destaca por su estilo de pensamiento conceptual, holístico, integrador, creativo, artístico, visual.

Los cuatro cuadrantes se recombinan y forman, a su vez, cuatro nuevas modalidades de pensamiento, estas son: (a) realista y de sentido común, formado por los cuadrantes A y B

(hemisferio izquierdo); (v) idealista y kinestésico, constituido por cuadrantes C y D (hemisferio derecho); (c) pragmático o cerebral, conformado por cuadrantes A y D; (d) instintivo y visceral, formado por cuadrantes B y C (sistema límbico).

**6.7.2 La Actividad Lúdica.** El estudio del desarrollo humano y la apropiación de los conceptos desde lo educativo solo se ha visto desde lo racional originando un proceso de reducción y de la mala interpretación de otras dimensiones que se deben potenciar a nivel humano, como son: las fantasías, el sentido del humor y lo lúdico.

La Lúdica como parte fundamental de la Dimensión Humana, es una actitud, una predisposición del ser frente a la vida, frente a la cotidianidad. Es una forma de estar en la vida y de relacionarse con ella en esos espacios cotidianos en que se produce disfrute.

La Lúdica se siente, se vive y se le reconocen muchas de nuestras prácticas culturales. De esta forma, actividades conductistas como las que hacen la gran mayoría de profesores no tienen sentido, para potenciar los cuadrantes lúdicos que se encuentran en el hemisferio derecho del cerebro humano.

La Lúdica y la Creatividad son conceptos que no se pueden ver y analizar en forma aislada, en este sentido podrían considerarse como senderos abiertos a los conocimientos, las incertidumbres, los sueños, las emociones, y por lo tanto, al desarrollo humano.

**6.7.3 Canales Perceptuales.** Los Canales Perceptuales, permiten considerar que el aprendizaje no se da de igual manera para todos los sujetos; por lo que es necesario

recordar que existen sujetos kinéticos, visuales y auditivos; por lo que el docente debe estar en condiciones de caracterizar dentro del aula el grupo de estudiantes con el cual lleva a cabo el desarrollo de sus materias.

A partir de la idea de que todas las personas procesan o codifican los mensajes de manera similar, se podría pensar que no existiría problema alguno en cuanto a la comunicación, más sin embargo hay que aclarar que la representación de un evento, no es similar para todas las personas. Afortunadamente este aspecto nos hace ser únicos, diferentes a todas las demás personas; usamos nuestras estrategias para percibir nuestro entorno.

Antes de poder detectar eficazmente las estrategias, es preciso saber lo que se busca, cuales son las claves que revelan que parte de su sistema nervioso utiliza una persona en cada momento. Por ejemplo, las personas tienden a usar una parte de su sistema neurológico que puede ser visual, auditiva o kinética más que otras.

Por consiguiente, hay que saber cual es el sistema de representación propio de un individuo, a fin de averiguar sus estrategias.

Las personas visuales tienden a considerar el mundo en imágenes, se sienten más fuertes cuando están en comunicación con la parte visual de su cerebro, es decir, plasman las imágenes en palabras.

Los de tipo auditivo suelen ser mas selectivos en cuanto al vocabulario que usan. Hablan con voz bien timbrada y un ritmo más lento, más regular y más comedido.

Los kinéticos son todavía más lentos, reaccionan principalmente ante las sensaciones táctiles, epidérmicas; hablan más despacio.

Todos tenemos los tres elementos, sin embargo en la mayoría de nosotros predomina uno de los tres sistemas. A este le llamaremos canal de acceso. Por mínima que sea la comunicación, podemos hallar pistas claras e inconfundibles de cómo funciona la mente de otra persona, que tipo de mensaje utiliza y a cuál reacciona.

**6.7.3.1 La Persona Auditiva.** La persona auditiva tiende a ser más sedentaria que la visual, no necesita andar observando o explorando para saber que pasa aunque suele siempre estar haciendo algo, rara vez esa actividad necesita movimiento, es más cerebral que otros y tiene mucha vida interior, podrá no darse cuenta de cómo está vestido, pero estará muy interesado en escuchar como otra persona pasó el día y a su vez contar como le fue a él. Sus sentimientos resultan estimulados por las palabras apropiadas dichas en el tono de voz que corresponde. Frecuentemente prefiere que se le cuenten las cosas en lugar que tener que verlas personalmente. Por lo general las personas auditivas prefieren hablar de aquello que les interesa en lugar de mostrarlo. Prefieren decir como suenan las cosas y no como lucen o las sensaciones que provocan. Les resulta fácil hablar de sus sentimientos porque hablar siempre es fácil para él.

Es un excelente conversador y puede llegar a ser el alma de la fiesta cuando se lo propone, suele ser mas flexible que la persona visual porque no le importa mucho el aspecto de las cosas. Tiene la capacidad de organizar sus ideas en medio de un gran debate lógico.

Las personas auditivas a veces parecen estar de mal humor, y es debido a que son muy sensibles a ciertos tipos de ruidos. También puede ser identificable por el movimiento de sus ojos, debido a que la persona auditiva mira de un lado a otro, hacia sus orejas, como si estuviera controlando a otra persona que está presente en el lugar; en cierta manera es así, controla a su propio ego, discute las cosas consigo mismo, escucha sus voces interiores. La forma de vestir nunca va a ser tan importante como sus ideas. Suele no atender dictados de la moda, su estilo tiende a ser más conservador y elegante.

**6.7.3.2 Persona Kinética.** Las personas kinéticas son fáciles de detectar porque son sensitivos y llevan el corazón a flor de piel. El kinético demuestra su sensibilidad y expresa espontáneamente sus sentimientos. Es la persona que puede llorar, emocionarse y deprimirse fácilmente.

La comodidad física tiene mucha importancia para la persona kinética, apenas puede contenerse cuando está triste, cuando está enojado puede dar puñetazos sobre la mesa, irse abruptamente, dar portazos y arrojar cosas contra el suelo. Actúa llevado por el impulso del momento.

A veces es difícil mirar directamente a los ojos de un kinético porque suele dirigir la mirada hacia abajo, lo cual no significa que esté triste o deprimido, sino por el contrario, es una señal de que está calibrando sus sentimientos. La respiración del kinético es profunda, la voz lenta y grave, proviene del estómago.

**6.7.3.3 Persona Visual.** Las personas visuales entienden el mundo tal como lo ven; cuando recuerda algo lo hace en forma de imágenes, cuando imagina algo de futuro lo visualiza.

Por lo general la persona visual tiene movimientos rápidos, siempre anda por ahí haciendo algo. Esto sucede porque procesa la información usando los ojos. En su manera de hablar utiliza metáforas visuales, suele hablar de cómo se ve un asunto o como de va definiendo el panorama. Esta persona considera que nunca tiene información suficiente, prefiere explorar sobre el aspecto de las cosas en lugar de cómo las siente.

La persona visual es muy organizada, le encanta ver el mundo ordenado y limpio, siempre está controlando las cosas para asegurarse de que están bien ubicadas. Los movimientos inconscientes de sus ojos son la clave para conocer sus pensamientos, mueve los ojos constantemente hacia arriba y hacia los costados.

Una persona visual tiende a respirar rápidamente y con inspiraciones cortas. La persona visual se presenta bien vestida, siempre se le ve arreglada y limpia; la apariencia le es muy importante, su ropa la combina muy bien y la elige con cuidado.

## **6.8 CEREBRO LÚDICA Y EDUCABILIDAD**

La propuesta Cerebro, Lúdica y Educabilidad se plantea mejorar el quehacer educativo del docente del Programa de Licenciatura en Matemáticas, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

**6.8.1 Ubicación del docente.** El docente se debe ubicar frente a su hemisferio predominante, es decir, a través del desarrollo del cuestionario autoadministrado sobre dominancia cerebral, (Anexo J.) el cual le permite conocer el hemisferio donde se encuentra ubicado, de acuerdo a las características que presenta el cuadrante respectivo; además le permite reconocer las relaciones que se establecen entre los diferentes cuadrantes que hacen parte del cerebro total.

De acuerdo al puntaje obtenido se da el perfil de dominancia del cuadrante, esto conlleva a que el docente identifique sus fortalezas, pero además, le permite reflexionar sobre la necesidad de estimular aquellos aspectos que denoten bajo perfil.

Otro de los instrumentos en el que puede apoyarse el docente es el cuestionario sobre autovaloración (Anexo K.) donde encontrará planteamientos sobre su proceder en la relación con sus estudiantes.

**6.8.2 Reconocimiento de estudiantes.** En este punto el docente del Programa de Licenciatura en Matemáticas, debe conocer a cada uno de sus estudiantes y reconocer la manera como cada uno de ellos aprende. Para lograr esto el profesor debe manejar unos conceptos teóricos que le permitan identificar cada una de las características que componen los Canales Perceptuales de los estudiantes, como son el kinestésico, visual y auditivo.

Una vez reconocidos estos canales, el docente tiene la posibilidad de conocer a cada uno de sus estudiantes y de esa manera puede abarcar todas las dimensiones que hacen parte del sujeto cognoscente, de tal manera que pueda replantear sus metodologías de enseñanza, con la seguridad de que cada uno de ellos logrará un aprendizaje más significativo.

**6.8.3 Ejecución de actividades.** Finalmente el docente debe llevar a la práctica actividades que contribuyan al mejoramiento de los procesos de la educabilidad.

- Encuesta sobre Dominancia Cerebral para Docentes
- Proponer técnicas de estudio utilizando la teoría de Cerebro Total
- Mapas Conceptuales
- Cartones Preguntones
- Juguemos con las Matemáticas
- Ensalada de Ideas
- Trabajar las Inteligencias Múltiples

Como lo muestran de manera más detallada los Anexos No. L, M, N, O y P.

**6.8.4 Inteligencias Múltiples.** Sobre las siete inteligencias múltiples, desde 1983 a 1995 Howard Gardner focalizó su trabajo investigativo en la posibilidad de potenciar y desarrollar siete inteligencias en el proceso de aprendizaje. Desde la perspectiva de la psicología cognitiva, este autor pretende descubrir y fortalecer algunas leyes básicas del pensamiento humano, en especial, aquellas relacionadas con la creatividad humana.

En síntesis, su libro *Inteligencias Múltiples (La teoría en la práctica)*, define y propone fortalecer las siete inteligencias de la siguiente forma:

**6.8.4.1 Inteligencia Espacial.** Resolviendo problemas espaciales, a través de la observación y de la estimulación perceptual de objetos desde diferentes ángulos, elaborando gráficos e imágenes cognitivas, teóricas, gráficos, etc. A nivel visoperceptual, para este autor el hemisferio derecho muestra ser la sede más importante del cálculo espacial. La resolución de problemas espaciales se aplica a la navegación y al uso de mapas como sistema rotacional. Otro tipo de resolución de problemas espaciales aparece en la visualización de un objeto visto desde un ángulo diferente y en el juego de ajedrez. Las artes visuales también emplean esta inteligencia en el uso que hacen del espacio. (GARDNER 1995).

**6.8.4.2 Inteligencia Lógico-Matemática.** Resolviendo problemas numéricos, en los cuales existen la crítica y el razonamiento del discurso de las ciencias y las matemáticas. Este tipo de inteligencia implica el manejo de los métodos deductivo e inductivo donde el sujeto debe formular hipótesis y actuar sobre ellas, controlando las variables para poder

explicar y predecir utilizando el método científico. En este tipo de inteligencia, el sujeto no sólo maneja clasificadores cualitativos, sino cuantitativos; manejo del pensamiento abstracto y simbólico de nivel alto. Para GARDNER “esta inteligencia también cumple nuestros requisitos empíricos. Ciertas áreas del cerebro son más prominentes para el cálculo matemático que otras. Existen “sabios idiotas” que realizan grandes proezas de cálculo aunque sean profundamente deficientes en la mayoría de las otras áreas. Los niños prodigio en matemáticas abundan. El desarrollo de esta inteligencia en los niños ha sido cuidadosamente documentada por JEAN PIAGET y otros psicólogos (Gardner 1995) desde esta perspectiva, en esta inteligencia el científico maneja muchas variables, creando hipótesis que son evaluadas y controladas para poderlas probar o disprobar.

**6.8.4.3 Inteligencia Lingüística.** Desarrollando las cinco habilidades comunicativas hablar, escribir, escuchar, leer y reflexionar sobre el acto comunicativo en forma creativa, diferenciando y conociendo los diferentes códigos de nuestras culturas para estructurar en forma lingüística un determinado mensaje. Para este autor el “área de Broca, es la responsable de la producción de oraciones gramaticales”, según él, “el don del lenguaje es universal, y su desarrollo en los niños es sorprendentemente similar en todas las culturas. Incluso en el caso de personas sordas a los que no se ha enseñado explícitamente un lenguaje por signos, a menudo los niños inventan su propio lenguaje manual. Vemos así que una inteligencia. puede operar independientemente de una cierta modalidad de estímulo o de un determinado canal de salida” (Gardner y Walters 1995).

**6.8.4.4 Inteligencia Interpersonal.** Fortaleciendo procesos de socialización y de comunicación humana, a través de la interacción y del trabajo grupal. En este tipo de inteligencia el sujeto debe tener la capacidad de conocerse a sí mismo en toda su dimensión humana, para poder interactuar y conocer al otro, es un espacio en el que prima las emociones (sistema límbico), sobre lo lógico y lo racional. Para Gardner: *la inteligencia interpersonal se construye a partir de una capacidad nuclear para sentir distinciones entre los demás; en particular; contrastes en los estados de animo, temperamentos, motivaciones e intenciones. En forma más avanzada, esta inteligencia permite a un adulto hábil leer las intenciones y deseos de los demás, aunque se hayan ocultado. Esta capacidad se da en forma altamente sofisticada en los líderes religiosos o políticos, profesores o maestros, terapeutas y en los padres.* (Gardner y Walters 1995).

**6.8.4.5 Inteligencia Intrapersonal.** Fortaleciendo los procesos de introspección y de autoanálisis para poder evidenciar nuestra inteligencia emocional (sistema límbico) con el propósito de comprenderse a sí mismo y actuar con el otro con afecto. En esta inteligencia no sólo se desarrolla la auto-estima humana, sino la gran posibilidad de comprender que lo emocional está ligado a lo cognitivo. Para Gardner (1995), “la inteligencia interpersonal permite comprender y trabajar con los demás, la inteligencia intrapersonal permite comprenderse y trabajar con uno mismo”.

**6.8.4.6 Inteligencia Cinético-corporal.** Proporcionando ambientes significativos apropiados para usar el cuerpo en todas sus dimensiones físicas, trabajando en lo operativo y concreto (cerebelo), desarrollando la motricidad, los procesos de gestión y de acción,

utilizando la pedagogía del “aprender haciendo” y de las últimas propuestas de la teoría del caos, que plantean en síntesis la desorganización en vez de la organización en los procesos creativos, que en últimas, es un método que consiste en descomponer para conocer. Para Gardner (1995): “la evolución de los movimientos corporales especializados es de importancia obvia para la especie, y en los humanos esta adaptación se extiende al uso de herramientas. El movimiento del cuerpo sigue un desarrollo claramente definido en los niños y no hay duda de su universalidad a través de las culturas. Así, parece que el conocimiento cinético-corporal satisface muchos de los criterios requeridos por una inteligencia”.

**6.8.4.7 Inteligencia Musical.** Fortalece las actitudes y las aptitudes frente a las diferentes formas de la música para desarrollar habilidades innatas que tienen todos los seres humanos frente a la estética musical. En esta inteligencia se deben diferenciar tonos y ritmos para poder reproducir y construir sobre ellas nuevas formas musicales. Según Gardner: “ciertas partes del cerebro desempeñan papeles importantes en la percepción y producción musical. Estas áreas se sitúan generalmente en el hemisferio derecho, aunque la capacidad musical no está *localizada* con claridad, o situada en un área específica, como el lenguaje (Gardner 1995).

## **BIBLIOGRAFÍA**

ANUARIO ESTADISTICO 2000. Oficina de Planeación. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto.

BURBANO, Leonardo. Didáctica General. Universidad Mariana. 1995.

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION. PEDAGOGÍA Y EDUCACIÓN  
Educabilidad y Enseñabilidad..

CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION. Criterios y Procedimientos Para la  
Acreditación Previa de los Programas Académicos de Pregrado y de Especialización en  
Educación. Santafé de Bogotá. 1998.

Constitución Política de Colombia. 1991.

Decreto 272 de 1998.

Despertando tu Excelencia. Colinde. Colombia. México

DE ZUBIRIA SAMPER, Julián. Tratado de Pedagogía Conceptual. Fundación Alberto  
Meráni. 1995.

FLOREZ OCHIA, Rafael. Hacia una Pedagogía del Conocimiento. McGRAW-HILL. Santafé de Bogotá. 1994.

GOYES MORENO, Isabel. USCATEGUI de JIMENES, Mireya. Teoría Curricular y Universidad. Universidad de Nariño. San Juan de Pasto. 2000.

GUAZMAYAN RUIZ, Carlos y RAMIREZ BRAVO, Roberto. Elementos Conceptuales Para la Formación de Docentes en las Facultades de Educación. Universidad de Nariño. Pasto. 2000.

HUERTAS, José Virgilio. Pedagogía e Iniciación a la Práctica. Universidad Mariana. 1997.

JIMÉNEZ, Carlos Alberto. Cerebro Creativo y Lúdico. Hacia la Construcción de una nueva Didáctica del Siglo XXI. Editorial Aula Abierta.

Ley 30 de 1992.

Ley 115 de 1994.

LOPEZ LASSO, Martha Alicia. Historia y Filosofía de la Educación. Universidad Mariana. Pasto. 1990.

ORTIZ, Elena María. Inteligencias Múltiples en la Educación de la Persona. Editorial Bonum. Buenos Aires

RIVAS MONTERO, Modesto. Administración Educativa. Universidad Mariana. Pasto. 1996.

RODRIGUEZ RODRIGUEZ, Rafael. Enfoques Curriculares para el Siglo XXI. Educación y Cultura.

SALAS ENRIQUEZ, Graciela. Metodologías Alternativas. Universidad Antonio Nariño. Pasto. 1999

SISTEMA NACIONAL DE ACREDITACION. Programa de Fomento a la Cultura de la Acreditación. Serie ICFES Divulgación de Normas y Políticas.

VILLARROEL IDROVO, Jorge. Didáctica General. Ibarra, Ecuador. 1995.



# **ANEXOS**



