

DIAGNÓSTICO DE LAS METODOLOGÍAS UTILIZADAS
PARA LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA EN INSTITUCIONES
EDUCATIVAS OFICIALES DE BASICA SECUNDARIA CON JORNADA
NOCTURNA, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE
PASTO

ANA MILENA ROSERO UNIGARRO

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS
LICENCIATURA EN INFORMATICA
SAN JUAN DE PASTO

2001

DIAGNOSTICO DE LAS METODOLOGÍAS UTILIZADAS
PARA LA ENSEÑANZA DE LA INFORMATICA EN INSTITUCIONES
EDUCATIVAS OFICIALES DE BASICA SECUNDARIA CON JORNADA
NOCTURNA, ZONA URBANA DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE
PASTO

ANA MILENA ROSERO UNIGARRO

Proyecto de Tesis presentado para optar al título de
Licenciado en Informática

ESP. JAVIER CAICEDO

Asesor De Tesis

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MATEMATICAS
LICENCIATURA EN INFORMATICA
SAN JUAN DE PASTO

2001

NOTA DE ACEPTACION

JURADOS

San Juan de Pasto, Agosto del 2001

DEDICATORIA

Dedico este trabajo especialmente a mi hija quien ha sido mi fé y esperanza en los momentos difíciles;

A mis padres quienes me dieron la vida y tendieron su mano para lograr este triunfo;

A Dios por ser mi guía y luz en este camino.

Y a todas aquellas personas que de una u otra manera colaboraron para lograr esta meta.

Gracias.

RESUMEN

Mediante el presente proyecto se pretende desarrollar un estudio de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática, para determinar la articulación entre la formación escolar, el Plan de estudios, el Proyecto Educativo Institucional y lo contemplado en la Ley General de Educación, en las Instituciones Educativas de Básica Secundaria con jornada nocturna, ya que los desfases, simplificaciones, incoherencias que se visualizan en la formación de nuestros estudiantes y jóvenes se deben principalmente a la ruptura que se ocasiona entre éstos, que acoplados a la organización institucional determinan el tipo de educación que identifica a cada institución.

Es necesario que las estrategias metodológicas se basen en las necesidades de la comunidad educativa de dichas instituciones, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los estudiantes, usuarios de esta educación, son personas, en ocasiones de bajos recursos, que durante el día desarrollan una actividad económica para obtener su sustento diario.

Este estudio, brinda la oportunidad de realizar un diagnóstico de lo estipulado en la ley general de educación, el Proyecto educativo, el plan de estudios y el

desarrollo metodológico durante las clases, en pro de favorecer el logro de los fines de la educación y en concreto lo referido al Artículo 5 de la ley general de educación relacionados a los objetivos generales de la educación de básica secundaria y media vocacional

ABSTRAC

Through the present project is intended to develop a study of the methodologies used for the teaching of the data processing, to determine the joint between the scholastic training, the studies Plan, the Institutional Educational Project and envisaged what is in the General Law of Education, in the Educational Institutions of Basic Secondary with nocturnal session, since the simplifications, incoherences that are visualized in the training of our students and youths should be mainly to the break that is caused between these, that coupled to the institutional organization determine the type of education that identifies to each institution.

It is necessary that the methodological strategies are based on the needs of the educational community of such institutions, taking into account to the great majority of the students, user of this education, they are persons, in low resource occasions, that during the day develop an economic activity to obtain their daily sustenance.

This study, offers the opportunity of accomplishing a diagnosis of stipulated what is in the general law of education, the educational Project, the studies plan and the

methodological development during the classes, on behalf of favoring the achievement of the end of the education and concretely referred what is to I Articulate 5 of the general law of education related to the general objectives of the education of basic secondary and vocational average

TABLA DE CONTENIDO

	Pag.
INTRODUCCION	7
1. ASPECTOS CIENTIFICO TECNICOS	9
1.1 TITULO	9
1.2 Planteamiento del Problema	9
1.2.1 Descripción del Problema	9
1.2.2 Formulación del Problema	11
1.3 Justificación	11
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo General	13
1.4.2 Objetivos Específicos	13
1.5 Delimitación y limitación	14
1.5.1 Delimitación	14
1.5.2 Limitación	14
2 MARCO TEORICO	15
2.1 Constitución Política de Colombia	15

2.2 Ley General de Educación	15
2.3 Decreto 1860 del 1994	17
2.4 Resolución 2343 de 1996	19
2.5 Antecedentes Históricos de la Informática	21
2.6 Nuevas necesidades Educativas	25
2.6.1 El computador en la Educación	25
2.6.2 Influencia de la informática en la comunidad	27
2.7 MARCO CONCEPTUAL	28
2.7.1 Conceptualización de Informática y Tecnología	28
2.7.1.1 Tecnología	28
2.7.1.2 Técnica	29
2.7.1.3 Informática	29
2.7.2 Educación Básica	30
2.7.3 Educación Básica Secundaria	31
2.7.4 Influencia de la tecnología y la informática en la educación	31
2.7.5 Pedagogía y educación	33
2.7.6 La didáctica	34
2.7.7 Método	34
2.7.7.1 Métodos generales o lógicos	35
2.7.7.1.1 Método analítico	35
2.7.7.1.2 Método sintético	36

2.7.7.1.3 Método analítico – sintético	36
2.7.7.1.4 Método inductivo	37
2.7.7.1.5 Método inductivo – deductivo	37
2.7.7.2 Métodos Didácticos	37
2.7.7.2.1 Método heurístico	38
2.7.7.2.2 Método activo	38
2.7.7.2.3 Método de aprendizaje significativo	39
2.7.7.3 Otros Métodos de uso en la pedagogía	39
2.7.7.3.1 La observación	39
2.7.7.3.2 La experimentación	39
2.7.7.3.3 El Método comparativo	40
2.7.7.3.4 El Método estadístico	40
2.7.7.3.5 La comprensión	40
2.7.8 Los Procedimientos	41
2.7.8.1 Procedimientos Prácticos	41
2.7.8.2 Procedimientos de adquisición	41
2.7.8.3 Procedimientos intuitivos	42
2.7.8.4 Procedimientos lúdicos	42
2.7.9 Formas Didácticas	42
2.7.9.1 Oral	43
2.7.9.2 Escrita	43

2.7.9.3 Gráfica	43
2.7.10 Proyectos Educativos	43
2.7.11 Proyecto Educativo Institucional	44
2.7.12 Currículo	46
2.7.13 Valoración	48
2.7.14 Logros	49
2.7.15 Indicadores de Logros	50
2.8 MARCO CONTEXTUAL	52
2.8.1 El municipio de Pasto	52
2.8.2 Colegios nocturnos de la ciudad de San Juan de pasto	52
2.9 MARCO LEGAL	53
3 METODOLOGIA	55
3.1 Tipo de investigación	55
3.2 Población	55
3.3 Muestra	56
3.4 Operacionalización de los objetivos	59
3.5 Técnicas de Recolección de Información	60
4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	61
4.1 Diagnostico de las metodologías empleadas en el proceso de enseñanza – aprendizaje de informática.	62
4.1.1 Métodos Generales o Lógicos	63

4.1.2	Métodos Didácticos	66
4.1.3	Otros Métodos de uso general en la pedagogía	69
4.1.4	Las Técnicas	71
4.1.4.1	Los procedimientos	71
4.1.4.2	Las Formas Didácticas	74
4.2	El Area De Tecnología e Informática y El Proyecto Educativo Institucional (PEI)	76
4.3	Coherencia entre el Plan de Estudios y la Practica Escolar	78
5	CONCLUSIONES	80
	BIBLIOGRAFIA	82
	ANEXOS	85
	GLOSARIO	96

TABLA DE GRÁFICAS

	Pag.
GRÁFICA 1: Resultados de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los métodos generales o lógicos	65
GRÁFICA 2: Resultados de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los métodos Didácticos	68
GRÁFICA 3: Resultados de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre otros métodos de uso en la pedagogía	69
GRÁFICA 4: Resultados de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los procedimientos	72
GRÁFICA 5: Resultados de encuestas aplicadas a docentes y estudiantes sobre los formas didácticas	74

TABLA DE ANEXOS

	Pag.
ANEXO A: Formato de encuesta a docentes	86
ANEXO B: Formato de encuesta a estudiantes	90
ANEXO C: Guía de observación	93

INTRODUCCION

De acuerdo a las nuevas tendencias y avances tecnológicos de los últimos tiempos, especialmente en el área de las telecomunicaciones e informática, es fundamental una educación que nos permita con seguridad y tranquilidad enfrentar el futuro que nos espera, que nos haga sentir competentes y capaces de enfrentar una sociedad cambiante en la que vivimos; es por ello que se hace necesario poseer un conocimiento básico de éstos, para poder aprovecharlos y obtener beneficios de los mismos. Así contemplado, y teniendo en cuenta la metodología empleada en las diferentes Instituciones Educativas oficiales de Básica Secundaria con jornada nocturna, zona urbana del municipio de San Juan de Pasto, y como futura Licenciada en Informática, es indispensable realizar un estudio sobre los métodos de enseñanza utilizados en informática, con miras a desarrollar un diagnóstico entre lo contemplado en la ley general de educación, el Proyecto Educativo Institucional, el plan de estudio de informática y la metodología desarrollada en la práctica con el fin de que la educación en informática sea acorde a las necesidades de la comunidad educativa y se convierta en una alternativa que forme colombianos capaces de comprender, usar, aplicar y

transformar racionalmente la tecnología y la informática para la satisfacción de las necesidades individuales y sociales.

Se pretende, mediante esta investigación de tipo descriptivo de las Instituciones Educativas de Básica Secundaria con jornada nocturna, desarrollar un estudio de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática, con la participación activa de los estudiantes y docentes de cada plantel, al igual que la comunidad educativa.

1. ASPECTOS CIENTIFICO TECNICOS

1.1 TITULO

Diagnóstico de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática en Instituciones Educativas Oficiales de Básica Secundaria con Jornada Nocturna, Zona Urbana de San Juan de Pasto.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del Problema.

La educación, como medio de formación de un pueblo, es uno de los aspectos más importantes para lograr el desarrollo socioeconómico de una región. En tal sentido, y teniendo en cuenta que el método trata el aspecto de cómo enseñar, qué medios están al alcance del estudiante para que adquiera ciertos conceptos, que interiorice una actitud y adquiera un conocimiento, es necesario que exista coherencia entre lo que se plantea a través de la misión y la visión de la institución educativa y lo que lleva a

cabo en el desarrollo de las clases, para lo cual se hace necesario realizar un estudio de las metodologías utilizadas en la enseñanza de la informática, mediante un diagnóstico de la situación actual en las Instituciones Educativas.

Por lo anterior se plantea esta investigación de tipo descriptivo con el fin de determinar si las metodologías con las cuales se enseña la informática en las Instituciones Educativas de básica Secundaria con Jornada nocturno, zona urbana del municipio de San Juan de Pasto, están acordes con lo establecido en la ley general de educación, el Proyecto Educativo Institucional, el plan de estudio de Informática y el desarrollo de las clases.

Sin la coherencia, la informática se convierte en una asignatura más, que no se integra al currículo, dejando de aportar un gran material para el desarrollo del estudiante.

Es conveniente, entonces, recordar que los docentes deben seleccionar para este desarrollo curricular, estrategias metodológicas acordes a los objetivos y desempeños que involucren los distintos aspectos de la educación y de su entorno social.

1.2.2 Formulación del Problema.

No existe un diagnóstico de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática en las Instituciones Educativas de Básica Secundaria con Jornada Nocturna, zona urbana de San Juan de Pasto y la coherencia de con lo estipulado en La Ley General De Educación, el proyecto educativo institucional y el plan de estudios de informática

1.3 JUSTIFICACION

Es conveniente la realización de un estudio de tipo descriptivo de la enseñanza de la informática en las Instituciones Educativas de Básica Secundaria con jornada nocturna, Zona Urbana de San Juan de Pasto, para determinar la articulación entre la formación escolar, el Plan de estudios, el Proyecto Educativo Institucional y lo contemplado en la Ley General de Educación, ya que los desfases, simplificaciones, incoherencias que se visualizan en la formación de nuestros estudiantes y jóvenes se deben principalmente a la ruptura que se ocasiona entre éstos, que acoplados a la organización institucional determinan el tipo de actuación pedagógica que identifica a cada institución.

Es necesario que las estrategias metodológicas se basen en las necesidades de la comunidad educativa de dichas instituciones, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los estudiantes, usuarios de esta educación, son personas, en ocasiones de bajos recursos, que durante el día desarrollan una actividad económica para obtener su sustento diario.

En ausencia de este estudio, se perdería la oportunidad de realizar un diagnóstico de lo estipulado en la ley general de educación, el Proyecto educativo, el plan de estudios y el desarrollo metodológico durante las clases, en pro de favorecer el logro de los fines de la educación y en concreto lo referido al Artículo 5 de la ley general de educación relacionados a los objetivos generales de la educación de básica secundaria y media vocacional.

Adicionalmente, como futura licenciada en informática es importante realizar este estudio, con el fin de apoyar al fortalecimiento de la realidad educativa de nuestra región.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General.

Realizar un diagnóstico de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática en las Instituciones Educativas oficiales de Básica Secundaria con jornada nocturna, zona urbana del municipio de San Juan de Pasto.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Analizar la relación entre lo contemplado en la ley general de educación (ley 115 de educación), el Proyecto Educativo Institucional (PEI), el plan de estudio de informática y las metodologías utilizadas en el desarrollo de las clases en la formación escolar.
- Identificar las metodologías empleadas en el desarrollo del proceso de enseñanza de la informática.
- Determinar la coherencia entre el plan de estudios de informática, las aulas de informática y la práctica escolar

1.5 DELIMITACION Y LIMITACION

1.5.1 **Delimitación.** La investigación se enfocará a la realización de un diagnóstico de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática en las Instituciones Educativas de Jornada Nocturna del Municipio de San Juan de Pasto.

1.5.2 **Limitación.** El proyecto se realizará en las Instituciones Educativas oficiales de Básica Secundaria con jornada nocturna, zona Urbana del municipio de San Juan de Pasto.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Constitución Política de Colombia

En Colombia por medio de la Constitución Política de 1991, se establece que la educación es derecho de la persona y un servicio público que tiene función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y los demás bienes y valores de la cultura.

2.2 Ley General de Educación

En el año 1994 se expide la Ley General de Educación con la constitución Política la cual define y reglamenta la educación formal para básica Secundaria. En estas leyes y sus reglamentaciones se dan conceptualizaciones de lo que es educación.¹

Como menciona la Ley General de Educación, “el proceso educativo es de formación permanente, personal, cultural y social, fundamentado en una

¹ LEY GENERAL DE EDUCACION

concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y sus deberes”.

Para el logro de objetivos para la educación básica primaria y secundaria se establece el Area de Tecnología e informática como obligatoria y fundamental dentro del conocimiento y de la formación del educando. “Esta necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo a su currículo y al Proyecto Educativo Institucional, las áreas fundamentales comprendan un ochenta por ciento del plan de estudios”².

“Las asignaturas tendrán el contenido, la intensidad horaria y la duración que determine el Proyecto Educativo Institucional atendiendo los lineamientos del artículo 79 de la ley 115, referido al Plan de estudios”³

También establece aspectos del currículo de los cuales es urgente y prioritario construir conocimientos, valores, estrategias cognoscitivas, habilidades y destrezas que se establecen como áreas obligatorias.

Además indica en su capítulo segundo la Educación para adultos donde argumenta que los establecimientos deben facilitar las condiciones

² Ibid. .p. 123

³ Ibid. p. 110.

necesarias para la educación de este tipo, además en su capítulo cuarto habla de la jornada nocturna especial para la educación para adultos.

2.3 Decreto 1860 de 1994

Determina para el Proyecto Educativo Institucional, lo siguiente en su artículo 14:

“Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definido por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio o entorno”⁴.

Respecto de la elección de los criterios para la elaboración del currículo en su artículo 33 estipula:

“La elaboración del currículo es el producto de un conjunto de actividades organizadas y conducentes a la definición y actualización de los criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a

⁴ MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Decreto 1860. p.91.

la formación integral y a la identidad cultural nacional en los establecimientos educativos”⁵.

El plan de estudios debe relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y con los proyectos pedagógicos y contener al menos los siguientes aspectos:

- Identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyecto pedagógico, así como el señalamiento de las diferentes actividades pedagógicas.
- La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalado el periodo lectivo y el grado en que se ejecutarán las diferentes actividades.
- La metodología aplicable a cada una de las asignaturas y proyectos pedagógicos señalando el uso del material didáctico, de textos escolares, laboratorios, ayudas, audiovisuales, la informática educativa o cualquier otro medio o técnica que oriente o soporte la acción pedagógica.

⁵ Ibid. .p. 111.

- Los logros para cada grado, o conjunto de grados, según los indicadores en el proyecto educativo institucional.
- Los indicadores de evaluación y administración del plan.⁶”

2.4 Resolución 2343 de 1996

Se adopta un diseño de lineamientos generales de los procesos curriculares del servicio público educativo estableciendo los siguientes indicadores de logros curriculares para la educación formal en la básica secundaria en el área de tecnología e informática⁷.

- Reconoce y valora el impacto de tecnología sobre el medio ambiente
- Reconoce diversos tipos de energía y algunas de sus aplicaciones en artefactos tecnológicos

⁶ Ibid. P. 115.

⁷ COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACION. Resolución 2343. Indicadores de logros curriculares. Santafé de Bogotá. 1996 p.61 – 63

- Describe el funcionamiento general de algunos electrodomésticos.

- Comprende la necesidad, los beneficios y las implicaciones sociales del adecuado uso y aprovechamiento de los servicios públicos.

- Diseña, elabora y explica simulaciones de sistemas tecnológicos sencillos, mediante representaciones como maquetas, dioramas, modelos de prueba.

- Detecta necesidades, problemas y posibles innovaciones, en aspectos como forma, función y estructura de los instrumentos tecnológicos.

- Asume actitud crítica frente a la información que recibe a través de los distintos medios de comunicación, fundamentado en razones tecnológicas.

- Selecciona, ubica y organiza información con oportunidad y pertinencia, para solucionar problemas y satisfacer necesidades.

- Organiza y maneja información a través de símbolos, gráficos, cuadros, tablas, diagramas, estadísticas.

- Establece relaciones entre los saberes tecnológicos y los de las demás áreas del conocimiento, para fundamentar conceptualmente sus propuestas para la solución de problemas tecnológicos.
- Utiliza adecuadamente herramientas y diferentes recursos de su entorno, para la elaboración de productos que impliquen la transformación de materias primas.

2.5 ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA INFORMATICA

Las computadoras no han nacido en los últimos años, en realidad el hombre siempre buscó tener dispositivos que le ayudaran a efectuar cálculos precisos y rápidos. ; una breve reseña histórica nos permitirá, comprender la forma como llegamos a las computadoras actuales.

Los chinos hace más de 3000 años a. C. desarrollaron el ABACO, con éste realizaban cálculos rápidos y complejos.

En 1614, el escocés John Napier anunció su descubrimiento de los logaritmos, permitiendo que los resultados de complicadas multiplicaciones se redujeran a un proceso de simple suma.

En los años 20 del mismo siglo, se inventó la regla de cálculo, basada en los principios matemáticos descubiertos por Napier.

PASCAL en 1642 crea una máquina mecánica de sumar, ésta tenía algunos problemas con las sumas largas.

En 1671 LEIBNITZ le agregó la posibilidad de: restar, sumar, multiplicar y dividir. Su máquina estaba formada sobre ruedas dentadas, cada una de estas ruedas tenía diez dientes, éstos correspondían a los números de 0 al 9. Siendo el sistema de tal tipo que el paso de 9 a 0 daba lugar a un salto de la rueda.

BABBAGE diseño y desarrollo la primera computadora de uso general, llamada "Máquina de las diferencias". En 1833 concibió una segunda máquina que le llevó 20 años. Esta era capaz de realizar una suma en segundos y necesitaba un mínimo tiempo de atención del operador. A esta segunda máquina la llamó "Analítica".

Leibniz aplicó la lógica y la materializó en su exitosa máquina de calcular.

En 1804, Joseph Jacquard empezó a utilizar un telar que se servía de tarjetas perforadas para controlar la creación de complejos diseños textiles.

En 1890, HERNAN HOLLERICH desarrolló un sistema mecánico para calcular y agrupar datos de censos. El nuevo sistema se basaba en tarjetas perforadas. Lo utilizaron en el censo de población en Estados Unidos en donde se logró por primera vez, que los resultados fueran conocidos a los dos años y medio, mientras que el censo anterior se tardó siete años para conocer estos datos.

En 1930, el norteamericano Vannevar Bush diseñó en el MIT (Massachusetts Institute of Technology) el analizador diferencial, marcando el inicio de nuestra era de computadoras.

La primera computadora totalmente electrónica fue la ENIAC (Electric Numeric Integrator And Calculator), fue construida en 1943 y 1945 por JOHN MANCHI y J. PROPER ECKUT. Podía multiplicar 10.000 veces más rápido que la máquina de AIKEN.

En la Segunda Guerra Mundial, EE.UU, desarrolló el computador Mark I

Ingenieros de I.B.M, crearon una calculadora automática Llamada MARK I (en 1944). Luego se construyó MARK II.

Tres científicos de los laboratorios Bell, William Bardeen y Walter Bratt, inventaron el transistor, recibiendo el premio novel de Física en 1956.

A continuación se desarrolló el circuito integrado o "IC" que pronto recibiría el sobrenombre de "chip". Se atribuye el mérito de este invento a Robert Noyce.

Alrededor de 1971, el microprocesador había sido desarrollado por la nueva compañía de Noyce, Intel. Esta novedad colocó en un finito microchip los circuitos para todas las funciones usuales de un computador.

A lo largo de la historia el hombre ha necesitado transmitir y tratar información de forma continua. Aún está en el recuerdo las señales de humo y los destellos con espejos que fueron utilizados hace ya bastantes años, y más recientemente los mensajes transmitidos a través de cables utilizando el código morse o la propia voz por medio del teléfono. La humanidad no ha parado de crear máquinas y métodos para procesar la información. Con este fin surge la informática, como una ciencia encargada del estudio y desarrollo de estas máquinas y métodos.

La informática nace de la idea de ayudar al hombre en aquellos trabajos rutinarios y repetitivos, generalmente de cálculo y gestión donde es

frecuente la repetición de tareas. La idea es que una máquina puede realizarlos mejor aunque siempre bajo la supervisión del hombre.

El término informática se creó en Francia, en el año de 1962 bajo la denominación INFORMATIQUE y procede de la contracción de las palabras INFORmation autoMATICA. Posteriormente fue reconocido por el resto de países, siendo adoptado en España en 1968 bajo el nombre de Informática que, como puede deducirse fácilmente, viene de la contracción de las palabras Información automática. En los países anglosajones se conoce con el nombre de COMPUTER SCIENCE." ⁸

2.6 NUEVAS NECESIDADES EDUCACIONALES

2.6.1 El Computador en la Educación. El uso del computador en la educación permite, mediante la utilización de software bien diseñado y de actualidad, desarrollar capacidades y habilidades en los estudiantes, mejorando su nivel de percepción y de análisis, además de brindar mayor seguridad, exactitud y precisión en la obtención de datos.

⁸ Informática Básica, 1941,1

De igual forma, el computador, usado como herramienta, facilita la ejecución de varios procesos en cortos periodos de tiempo, lo que conlleva a disminuir en gran medida el esfuerzo físico y mental mediante la automatización de procesos.

El uso del computador como medio de enseñanza–aprendizaje, permite aprovechar las características técnicas que tiene la máquina y aplicar los desarrollos de la tecnología educativa para el diseño y la creación de ambientes de aprendizaje efectivos.

La interactividad que se obtiene usando el computador a través de diferentes mecanismos de comunicación hombre–máquina, la capacidad de almacenamiento, procesamiento y transmisión de información y la posibilidad de crear ambientes educativos multimediales, hacen del computador una herramienta ideal para el proceso educativo.

La utilización de modernos medios de comunicación en el campo de la enseñanza ha permitido la extensión de ésta mucho más lejos de los recintos escolares (INTERNET). Ya que una educación permanente requiere la multiplicidad de instrumentos de divulgación.

2. 8.2 Influencia de la Informática en la Comunidad.

En el siglo XX, la era de la informática, se definieron nuevos objetivos, bienestar social, resolución de problemas, incluso ayuda a la realización personal y a la creación intelectual.

La difusión y el poder de los computadores y el desarrollo de las redes de comunicación permiten hoy proyectar un cambio de los objetivos fundamentales de las sociedades.

La educación en Colombia, es un derecho que tienen todas las personas, la cual cumple una función social que es formar a todo colombiano en las diferentes ramas del saber. Con la implementación de la ley 115 de 1994, la incorporación de tecnología e informática, hace que la comunidad educativa tenga mayor acceso a diferente información y de todo el mundo, lo que hace que ésta sea algo más interesante para los individuos, convirtiéndose en un soporte a la pedagogía pues utiliza nuevos medios.

Toda situación nueva de enseñanza conlleva automáticamente un aumento de atención por parte del estudiante, de manera que repercute

directamente en la concentración, el interés y el esfuerzo mental que el estudiante invierta en la misma, de tal forma que los resultados que se consigan, dependen no tanto de las potencialidades de la nueva situación de aprendizaje sino, entre otras variables, de las dimensiones internas movilizadas por el sujeto, por la novedad de la misma.

Este aspecto, que es significativo para diferentes estrategias educativas, es más intenso en el terreno de los medios; Diferentes análisis efectuados han llegado a señalar cómo los efectos cognitivos y actitudinales de los medios se atenúan de acuerdo con la relación de la experiencia del sujeto (conceptos previos) con los mismos, y cómo los productos cognitivos son diferentes entre los momentos iniciales e intermedios de interacción con los materiales.

2.7 MARCO CONCEPTUAL

2.7.1 Conceptualización de Informática y Tecnología

2.7.1.1 Tecnología

Se define tecnología como el proceso, estrategia metodológica, sistematización de la aplicación del conocimiento que subyace a los artefactos o procedimiento, permitiendo la aplicación del saber

científico, el cual se aplica con el fin de solucionar problemas prácticos mediante la utilización de métodos, técnicas, instrumentos, aparatos y equipos.

2.7.1.2 Técnica

Del griego Tekne que significa arte, maestría. La técnica busca que la producción sea un proceso racional, objetivo y con el máximo de rendimiento. La ciencia parte del objeto pero se orienta hacia la más amplia generalización, hacia la formulación de leyes que rijan el mayor número de fenómenos, por su parte, la técnica tiene como fin dar forma material concreta al objeto. La ciencia construye modelos, la técnica realiza cosas concretas. En la técnica se manifiestan la experiencia del hombre y sus hábitos de trabajo.

2.7.1.3 Informática

Es la ciencia que trata de la concepción, realización y utilización de los sistemas que procesan el elemento esencial en todos los estratos de la sociedad, pilar donde se acrecienta nuestro actual grado de desarrollo que es la información.

Es el manejo sistemático de la información o la automatización de la información, se puede encontrar en dos estados:

1. Organizada de acuerdo a las necesidades de la empresa, institución o persona, si la información es útil servirá para la toma de decisiones.
2. Desorganizada sin procesar y en forma poco útil para el agente receptor o usuario.

2.7.2 Educación Básica

La ley General de Educación, afirma:

“La educación básica obligatoriamente corresponde a la identificada en el artículo 356 de la Constitución Política como educación primaria y secundaria; Comprende nueve (9) grados y se estructurará en torno del currículo común, conformado por las áreas fundamentales del conocimiento y de la actividad humana”⁹

⁹ LEY 115 GENERAL DE EDUCACIÓN, República de Colombia, Santafé de Bogotá, D.C. Agosto de 1994. p.11

2.7.3 Educación Básica Secundaria

Según la ley General de Educación, artículo 19 se define como:

“los cuatro (4) grados subsiguientes de la educación Básica primaria, los cuales constituyen en el ciclo de secundaria”

2.7.4 Influencia de la tecnología y la informática en la educación

En la actualidad es indispensable pensar en una educación dirigida al conocimiento e insistir en el mejoramiento de las condiciones de vida de nuestra población, a partir de una nueva mirada. El conocimiento, la ciencia y la tecnología.

La incorporación y difusión del progreso científico y técnico es el factor fundamental para que la región desarrolle una competitividad auténtica la cual se da a través de elementos básicos en el desarrollo que son portadores de futuro como: la producción, el aprendizaje y la difusión del conocimiento y la calidad de los recursos disponibles, permitiendo insertar a nuestra comunidad educativa al mundo actual y su economía.

De allí la relevancia del tema educacional y el acelerado proceso de investigación en búsqueda de las posibles alternativas de solución a mediano o largo plazo que se acomoden a la región y su entorno social, permitiendo formar a la comunidad con bases que le permitan establecerse en su marco referencial.

Es urgente formular una propuesta estratégica dirigida a crear condiciones educacionales, de capacitación y de incorporación al proceso científico - tecnológico, que haga posible la transformación de las estructuras productivas de la región en un marco de progresiva equidad social y del desarrollo humano.

Entonces es clara la necesidad de cambiar las actuales tendencias para llevar a cabo dicha transformación, es conveniente tener en cuenta algunos desplazamientos de enfoque conceptual que se desprenden tanto de la experiencia de la región como de aquella de los países desarrollados:

Es necesario dejar de ver la educación, la capacitación y la investigación como comportamientos aislados y avanzar en un enfoque sistémico que integre esas tres dimensiones entre sí y todas ellas con un sistema productivo.

Implantar una orientación estratégica, que dé impulso a las autonomías, a una capacitación entregada al margen de los requerimientos establecidos en un plan de estudios adecuado y práctico.¹⁰

2.7.5 Pedagogía y educación

Con el concepto de educación se identifican frecuentemente factores como los de perfeccionamiento y formación, relacionados con actividades como la preparación, la reflexión, la asimilación de influencias externas.

La pedagogía estudia cómo se desarrollan los procesos educativos, además de la sistematización de los conocimientos adquiridos y los diversos tipos de educación ocurridos en la historia, hace valoraciones y formula objetivos e ideas para una actividad educativa posterior y para modificar los procesos educativos.

El saber pedagógico se produce permanentemente cuando la comunidad educativa investiga el sentido de lo que hace, las

¹⁰ NARIÑO COMISION DE PLAN. Proyecto de desarrollo educativo del municipio de Pasto, Pasto: s.n. 1994. p. 4 – 5.

características de aquellos y aquellas a quienes enseña, la pertinencia y la trascendencia de lo que se enseña.

2.7.6 La didáctica

El termino DIDÁCTICA proviene de la palabra griega DIDAKTIKE que significa *yo enseño*. Desde su origen este termino estuvo relacionado con la enseñanza, designado la disciplina que estudia el proceso de instrucción que tiene lugar en la escuela. Con igual sentido la utilizó J.A. Cornelio y desde entonces se ha considerado como la ciencia que elabora los principios generales de la enseñanza, válidos para todas las asignaturas, pro lo que también se le considera como “Teoría General De La Enseñanza”

2.7.7 Método

Técnica para lograr un fin práctico, a través de un principio organizador en busca del conocimiento, en otras palabras “ *modo de hacer una cosa*”.

Los métodos dentro de la educación tienen fines didácticos, destinados a obtener, comunicar y transmitir conocimientos. Se encuentran clasificados en:

- Métodos generales o lógicos
- Métodos didácticos
- Otros métodos de uso en la pedagogía

2.7.7.1 MÉTODOS GENERALES O LÓGICOS

Referidos al camino lógico que sigue el pensamiento para llegar a la verdad. Se entienden como tales los caminos del conocimiento humano, los métodos lógicos, que se clasifican en: analítico, sintético, inductivo, deductivo. Es difícil concebir en la aplicación metódica que se realiza en la enseñanza, el análisis sin la síntesis, ni la deducción sin la inducción. Por ello estos métodos tiene en cuenta sus combinaciones.

2.7.7.1.1 Método Analítico

La palabra análisis se deriva del griego y significa descomposición, separación de un todo en las diversas partes o elementos que lo constituyen. Desde el punto de vista del aprendizaje, cuando partimos del todo y hacemos una descomposición ordenada de sus

partes, para conocerlas separadamente, estamos aplicando el método analítico. El análisis es la operación intelectual que consiste en considerar por separado las partes de un todo; cada momento de la marcha analítica es una abstracción. En el análisis de las nociones de todo y parte son correlativas; el todo supone partes, las partes suponen el todo.

2.7.7.1.2 Método Sintético

La palabra *síntesis* se deriva del griego *sunthesis*. Es la operación opuesta al análisis. Quiere decir *reunión*. Consiste en formar un todo por la reunión de sus partes. En recomponer un objeto (real o ideal) con sus partes separadas. Para que la visión sintética sea completa, debe haber sido completa también la reducción analítica.

2.7.7.1.3 Método Analítico – Sintético

En realidad para comprensión integral de un asunto de aula, los maestros puede descomponer en partes y analiza cada una de ellas, pero tiene que llegara finalmente a una resumen de lo estudiado, que constituye una síntesis.

2.7.7.1.4 Método Inductivo

La inducción se inicia en el examen de los casos particulares para llevarse a un principio general. Es la operación por la cual el espíritu se leva del conocimiento de los hechos a las leyes que lo rigen. La inducción consiste en ir de lo particular a lo general.

2.7.7.1.5 Método inductivo – deductivo

En la aplicación de los métodos inductivos y deductivo, se combinan los dos procesos de raciocinio. Inducción y deducción, legando a la aplicación del método combinado: inductivo – deductivo. El maestro, en el proceso de clase, hace inducciones y deducciones que llevan a los estudiantes al conocimiento del tema de aprendizaje.

2.7.7.2 MÉTODOS DIDÁCTICOS

Son aquellos que tiene fundamento psicológico, referidos a la actitud del escolar mientras realiza el aprendizaje.

Estos métodos tienen en cuenta el modo general con que se fija y mantiene la actitud del educando durante la clase. Se incluyen dentro de esta designación el *método heurístico*, el *método activo* y el *aprendizaje significativo*.

2.7.7.2.1 Método Heurístico

El termino griego *heurisco* significa “yo descubro”, “invento”. Este método es el camino hacia el descubrimiento de conocimiento, el que coloca el foco de atención del escolar en la búsqueda de la verdad.

2.7.7.2.2 Método Activo

El niño mantiene su atención por la propia actividad del trabajo escolar. En este método el estudiante pone en juego sus poderes físicos y mentales, pues la materia que estudia es algo placentero, con motivación propia.

2.7.7.2.3 Aprendizaje Significativo

Este método parte del conocimiento previo del estudiante (preconceptos) para asociar el nuevo conocimiento, procurando que se de importancia para el estudiante pueda interiorizar lo aprendido.

2.7.7.3 OTROS MÉTODOS DE USO EN LA PEDAGOGÍA

2.7.7.3.1 La observación

Consiste en la consideración o percepción de los hechos tal como se presentan espontáneamente en la realidad educativa. La observación se limita a la descripción y registro de los fenómenos sin modificarlos.

2.7.7.3.2 La experimentación

Consiste en una observación provocada intencionalmente. Se produce o se suscita el fenómeno bajo determinadas condiciones que el investigador controla y varia.

2.7.7.3.3 El método comparativo

Consiste en parear, relacionando hechos u objetos, a fin de encontrar semejanzas o diferencias entre ellos hasta obtener las conclusiones pertinentes.

2.7.7.3.4 El método estadístico

Este método recoge un gran número de datos sobre un tema, asunto o problema determinado, ordenándolo numéricamente y si es necesario aplicando técnicas estadísticas para su análisis.

2.7.7.3.5 La comprensión

El método de la comprensión se basa en el procedimiento mediante el cual llegamos a interiorizar un conocimiento interpretando sus manifestaciones externas. Se define el comprender como el “aprehender”, sólo comprendemos las cosas que tiene sentido válido.

2.7.8 LOS PROCEDIMIENTOS

Si el método es el camino para llegar a una fin, el procedimiento es la forma de marchar pro ese camino. Derivado de la raíz latina **pro**, que significa hacia delante y **cederé**, que indicar ir, caminar. Se designa con el nombre de procedimiento del aprendizaje los procesos a través de los cuales se cumplen los objetivos del método, es decir, el modo de recorrer la ruta trazada por el método.

2.7.8.1 Procedimientos Prácticos

Procedimiento mediante el cual se produce el provecho o utilidad mediante la aplicación de los conocimientos en la realidad educativa.

2.7.8.2 Procedimientos De Adquisición

Este procedimiento pone al estudiante en contacto con las cosas y los fenómenos a fin de que adquiera el conocimiento con la realización de su trabajo escolar.

2.7.8.3 Procedimientos Intuitivos

Son de gran importancia y para algunos se consideran métodos. Este procedimiento pone al estudiante en contacto sensorial con los objetos o cosas naturales, lo que se oye, lo que se ve o se toca da origen a un nuevo conocimiento.

2.7.8.4 Procedimientos Lúdicos

Son los que se aplican cuando se tiene en cuenta las actividades lúdicas de los escolares, dentro del método de juego.

2.7.9 FORMAS DIDÁCTICAS

Se refieren a la manera general en que el maestro presenta la materia de aprendizaje: preguntas, explicaciones, escritos, modelos, gráficas, láminas; que constituyen el ropaje exterior de que se visten los conocimientos. Existen tres modos o formas en que el maestro presenta los conocimientos para que el estudiante verifique el proceso de aprendizaje:

- Oral
- Escrita

- Gráfica

2.7.9.1 Oral

Esta constituida por la exposición verbal del maestro, el uso de la palabra hablada como medio de presentación del conocimiento.

2.7.9.2 Escrita

Se halla representada por la palabra escrita en libros, hojas, tablero o algún otro medio.

2.7.9.3 Gráfica

La forma gráfica es relativa a la escritura y se aplica a las descripciones, operaciones y demostraciones que se representan por medio de figuras, signos o diagramas.

2.7.10 Proyectos educativos

En los centros educativos es conveniente la realización de proyectos pedagógicos tendientes a llevar a cabo acciones programadas para

alcanzar los objetivos propios, los cuales son seleccionados por tener relación directa con el entorno social, cultural, científico y tecnológico de estudiante.

Estos proyectos son actividades dentro del plan de estudios, se caracterizan por que no se desarrollan en un tiempo y con una secuencia temática rígida. Pueden girar en torno a una problemática o un tema específico, pero su relación con la vida y la cotidianidad es mucho más directa, la cual debe ser entendida de manera holística, para entender la complejidad y diversidad con que se manifiesta la vida; los proyectos pedagógicos le darán cauce al currículo en su conjunto.

2.7.11 Proyecto Educativo Institucional

Un PEI es un proceso de reflexión y enunciación que realiza una Comunidad Educativa, orientada a explicar la intencionalidad pedagógica, la concepción de la relación entre el individuo y la sociedad, la concepción de educación y el modelo de comunicación en el que se sustenta la misma.

En consecuencia, el PEI aparece como un compromiso de todos los miembros de una comunidad educativa, con el análisis, la discusión y la definición de respuestas siempre “provisionales“ ante el reto de:

“Debelar las contradicciones y los diversos niveles de Conceptualización en relación con educación, escuela, pedagogía, enseñanza, conocimiento, desarrollo y evaluación, entre otros; lo que podría permitir resolver la separación entre actividades como trabajo, creatividad, ocio, lúdica y vida.

Coordinar acciones que propendan por la satisfacción, tanto de necesidades individuales, como las del grupo social en el cual está inmerso el ser humano.

Establecer grados o niveles de logro durante el proceso de Elaboración y apropiación de saberes y conocimientos; sin suprimir la opción de ordenamientos ajustados a distintos niveles cognoscitivos.

Recrear e integrar los saberes propios de la cultura local y universal, sus instrumentos y formas de manifestación, a fin de lograr la universalidad del hombre.

Promover una gestión educativa que articule la urgencia del corto plazo (inmediatez) con una visión prospectiva de desarrollo a mediano plazo y largo plazo.

Alcanzar los fines de la educación en Colombia, tal como se expresan en los objetivos generales y específicos que la ley General de Educación señala para cada nivel del ciclo educativo.”¹¹

2.7.12 Currículo

Una de las metas actuales de las comunidades educativas es llenar de sentido, significado y conseguir coherencia interna y complementariedad entre los componentes del currículo.

El currículo se elabora para orientar el quehacer educativo y debe ser concebido de manera flexible para permitir su innovación y adaptación a las características propias de su medio cultural donde se aplica.

La noción de currículo esta cargada de múltiples connotaciones. De acuerdo a los objetivos que esta traza, debe ser entendido como:

¹¹ COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Reflexiones sobre los proyectos educativos Institucionales. Santafé de Bogotá. 1994. p. 22.

“El conjunto de actividades y procesos que intencional y consensualmente se programen para cumplir con los objetivos de la educación expresado en la misma ley en cada Proyecto Educativo Institucional, se debe trabajar dentro de un proceso pedagógico que permita la elaboración intencional y consiente de una síntesis de elementos de la cultura (conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos, tradiciones, proceso, etc.) que a juicio de quienes lo elaboran deben ser pensados, vividos, asumidos o transformados en la institución escolar, con el fin de contribuir a la formación integral de las personas y de los grupos y a la construcción de la identidad cultural, racional, regional, local e institucional.”¹²

Dicha propuesta o síntesis cultural se diferencia de otras propuestas culturales, en que está pedagógicamente estructurada e iluminada por concepciones, sobre sujeto, educación, institución escolar; para ser desarrollada por una comunidad en sus condiciones específicas de espacio y tiempo; es decir, dentro de unas condiciones históricamente determinadas y únicas.

¹² 14 DE ALBA, Alicia. Elaboración curricular. Conformación conceptual del campo. México, 1991.

Cuando una comunidad realiza una síntesis y elabora a partir de ella un currículo, está ejerciendo poder para seleccionar y organizar la cultura, transmitirla, transformarla y evaluarla. Durante el proceso educativo el alumno está siendo afectado por todos aquellos aspectos que son planteados y prescritos y los que no lo son.

Estos aspectos no planteados que algunos denominan currículo oculto, tiene que ver con la forma de relacionarse unos con otros, disposición, calidad y presentación de los espacios escolares, celebraciones, valores, gustos, preferencias que haya en la institución educativa.

2.7.13 Valoración

En el plan de estudios deberá incluirse el procedimiento de valoración de logros del estudiante, entendido como el conjunto de juicios sobre el avance en la adquisición de los conocimientos y el desarrollo de las capacidades de los educando atribuibles al proceso pedagógico.

La valoración será continua, integral, cualitativa y se expresará en informes descriptivos que respondan a estas características.

Los indicadores de logros son parámetros, referencias o señalizaciones para observar en los estudiantes hechos, situaciones o conductas.

La valoración por logros se desarrolla por medio de observaciones, debates, diálogos, entrevistas, pruebas de comprensión, análisis, crítica; para concretar las evoluciones y dificultades cuantitativamente interviene el estudiante, los compañeros y el docente, para concertar una apreciación objetiva y justa.

Después de la valoración, el docente debe programar actividades en grupo o individuales que se requieran para superar las fallas o limitaciones en la consecución de los logros por parte de los alumnos. En forma similar podrá programar actividades de profundización, investigación o de prácticas, ejecutadas por los educandos que muestren sobresalientes, con el fin de consolidar avances.

2.7.14 Logros

Los logros son los cambios, modificaciones de actitudes, comportamiento, conductas o evolución intelectual que se observan en cualquier momento del proceso educativo, expresan valoraciones de las

evoluciones o progresos permanentes en cualquiera de los campos de desarrollo del estudiante y en cualquier circunstancia, considerando el ritmo de aprendizaje y otras limitaciones que asegura el perfil deseado.

La formulación de los logros es la concertación entre los estamentos educativos para satisfacer los intereses estudiantiles y las expectativas comunitarias, regionales y sociales.

2.7.15 Indicadores de Logros

Para complementar lo que se desea en el logro, se señalen indicadores de logros que nos definen lo que se pretende que realicen los estudiantes o los que estos quieren alcanzar. Los indicadores, son palabras que se emplean al redactar un logro para indicar o señalar que hacer o no hacer, que se acepta, como ejecutar una actividad.

Por lo tanto la educación en tecnología e Informática debe orientarse a:
Reconocer la acción de la tecnología en el desarrollo de actividades escolares y familiares, como medio para mejorar su formación general y asegurar su integridad personal y social

Experimentar procesos tendientes al mejoramiento de algunas técnicas y procedimientos de trabajo empleados para el desarrollo de actividades escolares y familiares.

Aplicar técnicas y procedimientos recomendables para el desarrollo de actividades escolares y familiares.

Demostrar una actitud tecnológica, constructiva, funcional y creativa en el desarrollo de las actividades escolares y familiares.

Comunicar con propiedad los métodos, técnicas y normas recomendables para interactuar en forma racional y segura con personas y objetos de su ambiente escolar y familiar.

El logro de habilidades instrumentales mínimas para el manejo de tecnologías (dominio corporal, manejo de herramientas básicas)

2.8 MARCO CONTEXTUAL

2.8.1 El Municipio de Pasto

El Municipio de Pasto se encuentra ubicado a 1°13' latitud norte y a 77°17' longitud al Oeste de Greenwich. Se encuentra a 2.527 metros sobre el nivel del mar. Su temperatura varía de acuerdo con la altitud, siendo en las partes más bajas del orden de 25°C, la cual disminuye paulatinamente a medida que se asciende, hasta registrar valores cercanos a los 0°C en las cumbres de la cordillera andina. Su temperatura promedio es de 14°C.

2.8.2 Colegios Nocturnos de la ciudad de San Juan de Pasto

La ciudad de san Juan de Pasto, según la Secretaría de Educación (ver anexo), en la actualidad cuenta con 18 establecimientos nocturnos de educación secundaria, que albergan una población estudiantil de 4624 estudiantes, de los cuales 3.249 corresponden a estudiantes de educación secundaria y 1.375 corresponden a estudiantes de educación media vocacional.

De igual forma, en lo referente a la planta docente y personal administrativo, se tiene que en los 18 colegios laboran 39 directivos, 300 docentes y 93 administrativos.

2.9 MARCO LEGAL

La Ley General de Educación (115 de 1994) ha incorporado al currículo de la educación básica una nueva área: *Tecnología e Informática* que ha despertado expectativas y gran interés por parte de la comunidad educativa y considera el derecho a la educación y su correspondiente reglamentación, entre otros, así:

Título I. “Disposiciones Preliminares”. Artículo 2. “Servicio Educativo”, Artículo 3. Prestación del Servicio Educativo, Artículo 5. “Fines de la Educación” – numerales 1, 5, 7, 9, 11 y 13.

Sección Tercera. Educación Básica y Secundaria. Artículo 23. “Ares Obligatorias y Fundamentales”. Numeral 9 “Tecnología e Informática”.

Capítulo II. “Educación No Formal”. Artículos 36 “Definición de Educación No Formal”, 37 “Finalidad”, 38 “Oferta de la Educación No

Formal”, 41 “Fomento de la Educación No Formal” y 42
”Reglamentación”.

Capítulo III. “Educación para Grupos Etnicos”. Artículos 55 “Definición
de Etnoeducación” y 56 ”Principios y Fines”.

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación que se llevó a cabo es descriptivo dado que se trata de diagnosticar la situación actual acerca de las metodologías que están usando los docentes que laboran en Instituciones Educativas de jornada nocturna de educación media en la zona urbana de Pasto. Como técnicas para recolectar la información, se usaron las siguientes: entrevistas semi - estructuradas, encuestas, censo, revisión documental y observación directa.

3.2 LA POBLACIÓN

La población objeto de estudio fueron las Instituciones Educativas oficiales de jornada nocturna, zona urbana de la ciudad de San Juan de Pasto, cuyos principales actores estuvieron representados por docentes del área de Tecnología e Informática y por los estudiantes de cada plantel educativo.

3.3 LA MUESTRA

Según los registros de la Secretaria Municipal de Educación hay 16 instituciones educativas oficiales de básica secundaria con jornada nocturna, zona urbana del municipio de san Juan de Pasto, cabe anotar que en el caso de una(1) institución sólo existe un trabajador de la parte administrativa por lo cual no se aplicó ninguno de los instrumentos de recolección de datos; es así como también en el caso de dos(2) instituciones no se realizó la visita por difícil acceso y zona de alto riesgo. Teniendo en cuenta lo anterior, los instrumentos se aplicaron a 13 instituciones educativas en donde participaron los docentes, directivas y estudiantes.

Las visitas se realizaron en los meses de mayo y julio, dado que en el mes de junio hubo cese de actividades ordenadas por el paro estatal.

Las Instituciones Educativas tomadas en la muestra son:

1. Colegio Departamental Jorge Giraldo Retrepo
2. Colegio Departamental Julian Buchelly
3. Escuela Normal Nacional. De Pasto Nocturno

4. Instituto Champagnath
5. Instituto Departamental Santo Sepulcro
6. Instituto Nocturno Antonio Ricaurte
7. Instituto Nocturno Fátima
8. Instituto Nocturno Javeriano
9. Instituto Nocturno Libertad
10. Instituto Nocturno Lorenzo De Aldana
11. Instituto Nocturno Marco Fidel Suares
12. Instituto Nocturno Marco Fidel Suares Extensión
13. Instituto Pedagógico Nocturno

En las visitas previas a la recolección de información se encontró que en dos(2), Instituciones educativas no estaban impartiendo el área de tecnología e Informática debido a la reestructuración de las Jornadas Nocturnas, dado que en meses anteriores habían entregado las aulas de Informática a las Jornadas diurnas que laboraban en la misma planta física. Además, los señores rectores argumentaban que siendo esta una área práctica era muy difícil su desarrollo sin las herramientas de trabajo necesarias. Por otra parte, en el caso de una(1) Institución no proporcionó la información y por ello también se descartó.

La investigación se realizó con un total de 10 Instituciones Educativas que equivalen al 76.92% de la población, donde se logró hacer un estudio completo y se aplicaron todos los instrumentos de recolección de datos.

3.5 TECNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

El proyecto de investigación inicia con las visitas y entrevista realizadas en dichas Instituciones Educativas, con los Rectores(as), Directores(as) y Coordinadores(as); además, debido al tipo de investigación, las técnicas de recolección de información que se utilizaron, fueron las siguientes:

- Censo
- Encuesta (ver anexo formatos de encuestas)
- Observación directa (ver anexo formato guía de observación)
- Revisión de la información existente deposita en los Proyectos Educativos Institucionales (PEI), el plan de estudios del área de tecnología e informática y la ley general de educación.

La investigación es de carácter descriptivo - diagnóstico y se constituye en un primer esfuerzo para tener una visión del estado actual de las metodológicas utilizadas en el desarrollo del campo de la informática y sus coherencias con lo establecido en la ley general de educación, lo planteado en los Proyectos Educativos Institucionales, el plan de estudios y el quehacer pedagógico.

4. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Se realizó la investigación con un total de 10 Instituciones Educativas que equivalen al 76.92% de la población, donde se logró hacer un estudio completo y se aplicaron los siguientes instrumentos de recolección de datos: censo, encuesta, observación directa y revisión de documentos.

Se realizaron 13 guías de observación, se aplicó 800 encuestas para un total de 800 estudiantes encuestados; se entrevistó a 10 docentes del área de tecnología e informática. Se anexan los formatos de encuestas y guías de observación directa aplicados.

4.1 DIAGNÓSTICO DE LAS METODOLOGÍAS EMPLEADAS EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DE INFORMÁTICA

Partiendo que el maestro puede utilizar diferentes métodos a la vez Para el logro de dicho propósito se aplicó encuestas a los docentes de informática y a los estudiantes, con preguntas de tipo cerrado; además, se realizó la observación directa de las clases de informática y revisión de documentos tanto de los Proyectos Educativos Institucionales, Planes de estudio y dentro de estos se dedicó más atención a la verificación de la Metodología específica utilizada en dichas Instituciones educativas oficiales.

Para lograr un diagnóstico de las metodologías empleadas en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje de informática y la formación de los docentes, fue necesario la elaboración de un formato de encuesta con las variables más importantes para dicho estudio (los métodos pedagógicos) y evaluar cuáles de éstos son los de uso más común en el desarrollo del proceso de aprendizaje y enseñanza en Informática tanto para los estudiantes como para el mismo profesor; entre ellas están:

- Métodos Generales o lógicos

- Métodos Didácticos
- Otros Métodos de uso en la pedagogía
- Los procedimientos
- Las formas didácticas

Es importante anotar que el maestro dentro de sus clases puede hacer uso de varios métodos a la vez; sin que esto implique que la utilización de un método específico anule la aplicación de otro, además siendo este estudio de tipo descriptivo sólo se limita a diagnosticar la situación actual de las metodologías utilizadas para la enseñanza de la informática; por tales razones los resultados que se presentan a continuación son de variables simples no correlacionales.

4.1.1 METODOS GENERALES O LÓGICOS

Tiene relación con el camino lógico que sigue el pensamiento para llegar al conocimiento. Dentro de los métodos generales ó lógicos se encuentran:

- Método analítico
- Método sintético
- Método analítico/sintético
- Método inductivo

- Método deductivo
- Método inductivo/deductivo

Según los resultados de la investigación, el método general ó lógico más aplicado en el proceso de enseñanza y aprendizaje de la informática, según los estudiantes es el método analítico/sintético, con un 57.5% y lo sigue en orden de importancia el método analítico, con el 51.5%. Según los docentes, el método más utilizado es el analítico, que dicen aplicarlo el 90%. Como puede observarse, el método lógico más utilizado es el **analítico**.

4.1.2 METODOS DIDACTICOS

Son aquellos que tiene fundamento psicológico, porque se refieren a la actitud que tiene el estudiante mientras realiza el aprendizaje. Dentro de esta designación se encuentran: el método heurístico, el método activo y el método de aprendizaje significativo.

- **METODO HEURISTICO “YO DESCUBRO”:** donde el docente da las herramientas para que el estudiante descubra el conocimiento para llegar a la verdad. En el estudio realizado, el 35.75 de los estudiantes y el 60% de los docentes, aplican el método heurístico en el proceso de aprendizaje y enseñanza.
- **METODO ACTIVO:** parte de la motivación propia del estudiante y le brinda un ambiente de trabajo agradable que despierta su interés en el trabajo. El 88% de los estudiantes utilizan este método para su proceso de aprendizaje y el 90% de los docentes lo aplican en el proceso de enseñanza.
- **METODO DE APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO:** parte del conocimiento previo del estudiante para llegar a la adquisición y afirmación del nuevo conocimiento. El 100% de los estudiantes y

docentes encuestados afirman que este método es el más utilizado en el desarrollo de sus clases de informática.

4.1.3 OTROS METODOS DE UTILIZACION EN LA PEDAGOGIA

Son métodos con un sentido general de orientación específica hacia una determinada materia que dirigen el aprendizaje, entre ellos están:

- Observación
- Experimentación
- Comparación
- Histórico
- Genético
- Estadístico
- Psicométrico
- Comprensión

De los cuales quedan descartados por su misma naturaleza los genéticos y Psicométrico, no aplicables a la materia de estudio.

Los resultados indican que los métodos pedagógicos de carácter general más utilizados son **la Observación y la Comprensión.**

4.1.4 LAS TECNICAS

Son el conjunto de orientaciones, procedimientos y formas, esto supone un método característico utilizado para lograr un fin específico mediante la realización de una actividad.

4.1.4.1 LOS PROCEDIMIENTOS

- **Procedimientos prácticos:** son los que producen el máximo provecho o utilidad material, con la aplicación de los conocimientos.

Según el presente trabajo de investigación todos los docentes utilizan el procedimiento práctico para impartir sus clases y el 83% de los estudiantes lo utilizan para su aprendizaje.

- **Procedimientos de adquisición:** Se adquiere el conocimiento mediante el contacto con las cosas o fenómenos. De los estudiantes encuestados, el 43% utiliza el procedimiento de adquisición en el aprendizaje y 60% de los docentes lo utiliza también para la enseñanza.

- **Procedimientos intuitivos:** Se produce el conocimiento mediante el contacto sensorial con los objetos o cosas. El 39% de estudiante y 60% de docentes, hacen uso de éste procedimiento.
- **Procedimientos lúdicos:** Se adquiere el conocimiento mediante actividades lúdicas(el uso de juegos). Es el procedimiento menos utilizado en éstas Instituciones Educativas y lo aplican únicamente el 17% de estudiantes y el 30% de docentes.

Como se puede observar el **Procedimiento Práctico** es el de más aplicación entre estudiantes y docentes.

4.1.4.2 FORMAS DIDACTICAS

Se refieren a la manera general en que el docente presenta la materia del aprendizaje, entre ellas se tienen la forma oral, escrita y gráfica. En el estudio realizado se obtuvo como resultado que la forma didáctica más utilizada entre los profesores es la escrita porque de cada 10 profesores encuestados 10 la aplican, y entre los estudiantes la forma didáctica mas utilizada por sus profesores es la de tipo oral, el 71% de estudiantes afirmaron que es la técnica más utilizada por su profesor.

Cabe señalar que 8% de los docentes argumentan que a demás de estas técnicas utilizan las proyecciones con el computador, pero que no todas las Instituciones educativas pueden hacerlo por falta de recursos que ayuden a la adquisición de conocimientos entre sus estudiantes.

4.2 EL AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA Y PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL(PEI)

Según el estudio realizado, el 100% de las Instituciones Educativas encuestadas y observadas contemplan el área de tecnología e informática dentro de su Proyecto Educativo Institucional de acuerdo a lo reglamentado por la ley General de Educación (ley 115); además, en el 90% existe un plan de estudios de informática estructurado; sólo en el caso de una(1) Institución Educativa, no está bien elaborado por que los estudiantes deciden el contenido programático de acuerdo a sus propios avances, el docente da a escoger entre el manejo general de los sistemas operativos, introducción a los computadores, procesador de palabras, dibujo y presentación, diseño gráfico, manejo de hojas de cálculo, principios de base de datos e Internet y motores de búsqueda, pero sólo en el momento de inicial un ciclo o un curso se decide cual será el contenido del área y de acuerdo al avance de los ciclos anteriores se realiza una nivelación y mediante consenso entre estudiantes y profesor se acuerda los contenidos programáticos del área; para estos, en el caso de los ciclos que pertenecen a media vocación ya esta predeterminado el plan de estudios del área.

En todas las instituciones el plan de estudio contiene los contenidos programáticos por niveles o grados, los indicadores de logros, logros y el

método de evaluación y criterios de evaluación, pero el 60% no contemplan una metodología específica para alcanzar dichos logros en el área. Solo un 40% de las Instituciones Educativas posee una metodología específica del área, en cual se plantean las estrategias metodológicas y éstas están acordes con la visión de la institución, es decir, en el caso de la educación personalizada se utilizan estrategias metodológicas apropiadas, como el uso de guías y la designación de monitorías de modo que los estudiantes más avanzados ayuden a nivelarse a los estudiantes que están atrasados.

- Tabla 6 - AREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA Y EL PLAN DE ESTUDIOS

Pregunta	Resultados de Observación Directa y revisión documental	Resultados encuesta aplicada a docentes
¿Se Incluye el área de tecnología e informática en el PEI?	100%	100%
¿Existe un plan de estudios estructurado?	90%	100%
¿Existe una metodología específica del área?	40%	70%

4.3 COHERENCIA ENTRE EL PLAN DE ESTUDIOS, EL AULA DE INFORMATICA Y LA PRACTICA ESCOLAR

El 70% de los docentes dicen que existe coherencia entre el plan de estudios y la metodología utilizada en la práctica escolar, y argumentan que: “hay coherencia ya que el propósito ha sido construir un currículo coherente y pertinente buscando una mayor interacción entre el conocimiento académico y su saber cotidiano, son muy frecuentes los aportes del tipo de estudiantes que pertenecen a nuestra institución (obreros, empleadas domesticas, albañiles) toda vez que exista un habiente de motivación y desarrollo de las expectativas personales, familiares y laborales que respondan a las necesidades propias del educando adulto – trabajador. Se parte del hecho que la mayoría de estudiantes están vinculados con el sector productivo de la región, y así se adoptan estrategias metodológicas que posibiliten el alcance de las competencias básicas, incorporando al proceso educativo los conocimientos, habilidades y prácticas de los jóvenes y adultos, fortaleciéndolas, en donde el profesor será el orientador y el estudiante el artífice de su propio conocimiento”; Pero según la observación realizada al plan de estudios, las entrevistas con los docentes, la revisión documental(PEI, Plan de estudios y metodologías) y la observación directa tan sólo en un 40% de las Instituciones educativas son coherentes el desarrollo de la materia, las metodologías

utilizadas en el desarrollo de sus clases y la visión de cada Institución educativa.

En cuanto a las aulas de informática todas las Instituciones Educativas poseen aula de informática, pero en el 50% de éstas, los equipos no están actualizados y por lo tanto los contenidos programáticos no se pueden actualizar ya que se diseñan con base en el software y hardware existente.

- Tabla 7 - COHERENCIA ENTRE EL PLAN DE ESTUDIOS, EL AULA DE INFORMATICA Y LA PRACTICA ESCOLAR

Pregunta	Resultados de Observación Directa y revisión documental	Resultados encuesta aplicada a docentes
¿Existe coherencia entre el plan de estudios y la practica escolar?	40%	70%
¿El aula de informática es coherente con los con objetivos del área?	50%	50%

5. CONCLUSIONES

El análisis de la información recolectada de las Instituciones Educativas Oficiales de básica secundaria con jornada nocturna, zona urbana del municipio de San Juan de Pasto, permite establecer que la coherencia entre la metodología utilizada para la enseñanza de informática y lo estipulado por la ley general de educación tan sólo se cumple en un 40%, ya que en el 60% restante no existe o no está planteada una metodología específica que esté de acuerdo con la visión de la institución; esto nos lleva a pensar que es necesario que se apliquen unas estrategias metodológicas basadas en las necesidades de los estudiantes acordes a los objetivos y desempeños que involucren aspectos importantes de su entorno social para brindar un apoyo material al desarrollo integral de la educación para adultos.

En cuanto a las metodologías que se están utilizando actualmente en estas instituciones educativas para el desarrollo del proceso de enseñanza del área de tecnología e Informática, el método más utilizado es el **analítico** por docentes y estudiantes; también se encontró que el método didáctico más destacado es el de **aprendizaje significativo** donde el estudiante pone a prueba sus conocimientos anteriores (preconceptos) mientras adquiere nuevos conocimientos, además se

puedo establecer que el procedimiento mas utilizado es el **práctico** que se facilita por la naturaleza de la asignatura, donde el docente debe realizar el papel de orientador mientras que el estudiante realiza la apropiación del conocimiento a través de recursos didácticos que le permitan asimilar el conocimiento por medio de estrategias metodológicas adecuadas a su contexto social.

Es conveniente, entonces, recordar que siendo la informática un campo cambiante por su continuo avance, y su arraigo con la ciencia, es preciso que los docentes de esta área tengan una actualización continua para que puedan ofrecer a sus estudiantes, experiencias más enriquecedoras y formadoras para su desarrollo integral; además, permite que la adecuación anual del plan de estudios esté acorde con las necesidades educativas y que proyecte a la informática como un agente integrador curricular que sirva de apoyo a otras áreas del conocimiento y de acuerdo a la actualidad educativa.

Por otra parte, se nota la necesidad de que las Instituciones Educativas actualicen sus laboratorios de informática tanto en software como de hardware de modo que sus programas académicos puedan ser diseñados y desarrollados con base en los nuevos cambios y tendencias.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS. La Educación Permanente.

1996

BIBLIOTECA SALVAT DE GRANDES TEMAS. La explosión educativa.

1996

EDUARDO ALCALDE, Miguel García. Informática básica. Segunda Edición.

Editorial MC Graw Hill, 1994.

GRAN ENCICLOPEDIA TEMATICA LA CLAVE DEL SABER. Educar

Cultura Recreativa, tomo 10.

LEY 115 DE 1994 – “Ley General de Educación”.

DE ALBAL, Alicia. Evaluación Curricular. Conformación conceptual del campo.

México,

MINISTERIO DE EDUCACION NACIONAL. Ley General de Educación, Ley 115, 1994.

_____ Decreto 1860, 1994

_____ Indicadores de Logros curriculares. Resolución 2343 de junio 5 de 1996. Santafé de Bogotá.

_____ Reflexiones sobre los proyectos educativos institucionales. Bogotá 1994.

_____ El salto educativo. Educación eje del desarrollo educativo. Santafé de Bogotá. 1994.

_____ Educación Básica, Definición y Duración. Santafé de Bogotá. 1994

COLOMBIA ASAMBLEA NACIONAL CONSTITUYENTE, Constitución Política de

Colombia. Santafé de Bogotá: Talleres de Impresores Acodes S.A. 1994, p: 27.

COLOMBIA MINISTERIO DE EDUCACION. Resolución 2343. Indicadores de logros

Curriculares. Santafé de Bogotá. 1996 p.61 – 63

_____ Reflexiones sobre los proyectos educativos Institucionales.
Santafé de Bogotá. 1994. p. 22.

NARIÑO COMISION DE PLAN. Proyecto de desarrollo educativo del municipio de Pasto, Pasto: s.n. 1994. p. 4 – 5.

GLOSARIO

DIDÁCTICA: El termino DIDÁCTICA proviene de la palabra griega DIDAKTIKE que significa *yo enseño*. Desde su origen este termino estuvo relacionado con la enseñanza, designado la disciplina que estudia el proceso de instrucción que tiene lugar en la escuela. Se ha considerado como la ciencia que elabora los principios generales de la enseñanza, válidos para todas las asignaturas.

EDUCACIÓN: Con el concepto de educación se identifican frecuentemente factores como los de perfeccionamiento y formación, relacionados con actividades como la preparación, la reflexión, la asimilación de influencias externas.

FORMAS DIDÁCTICAS: Se refieren a la manera general en que el maestro presenta la materia de aprendizaje: preguntas, explicaciones, escritos, modelos,

gráficas, láminas; que constituyen el ropaje exterior de que se visten los conocimientos.

INFORMÁTICA: Es la ciencia que trata de la concepción, realización y utilización de los sistemas que procesan la información. Es el manejo sistemático de la información o la automatización de la información

MÉTODO: Técnica para lograr un fin práctico, a través de un principio organizador en busca del conocimiento, en otras palabras “ *modo de hacer una cosa*”.

PEDAGOGÍA: La pedagogía estudia cómo se desarrollan los procesos educativos, además de la sistematización de los conocimientos adquiridos y los diversos tipos de educación ocurridos en la historia, hace valoraciones y formula objetivos e ideas para una actividad educativa posterior y para modificar los procesos educativos.

PROCEDIMIENTOS: Si el método es el camino para llegar a una fin, el procedimiento es la forma de marchar pro ese camino. Derivado de la raíz latina **pro**, que significa hacia delante y **cederé**, que indicar ir, caminar. Se designa con el nombre de procedimiento del aprendizaje los procesos a través de los cuales se

cumplen los objetivos del método, es decir, el modo de recorrer la ruta trazada por el método.

TÉCNICA: Del griego Tekne que significa arte, maestría. La técnica busca que la producción sea un proceso racional, objetivo y con el máximo de rendimiento. La técnica tiene como fin dar forma material concreta al objeto. La ciencia construye modelos, la técnica realiza cosas concretas.

TECNOLOGÍA: Proceso de la aplicación del saber científico, el cual se aplica con el fin de solucionar problemas prácticos mediante la utilización de métodos, técnicas, instrumentos, aparatos y equipos.