

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA
DEL LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**TANIA MILENA BENAVIDES VILLOTA
KAROL XIMENA BURBANO CABRERA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO
2018**

**DISEÑO CURRICULAR PARA EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA DEL
LICEO DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**TANIA MILENA BENAVIDES VILLOTA
KAROL XIMENA BURBANO CABRERA**

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de
Licenciadas en Informática

**Asesor:
LUIS EDUARDO PAZ SAAVEDRA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN INFORMÁTICA
SAN JUAN DE PASTO
2018**

RESUMEN

En el presente proyecto se realizó una investigación en el área de tecnología e informática en el Liceo de la Universidad de Nariño con el fin de analizar el currículo vigente y diseñar el nuevo plan de área, para ello se desarrollaron las siguientes etapas: análisis, diseño y evaluación curricular.

En la primera etapa se realizó un análisis detallado a la malla curricular vigente, teniendo en cuenta diez aspectos propuestos por George Posner; a partir de los resultados obtenidos, se procedió a realizar el diseño curricular según los lineamientos de Sergio Tobón y Julián de Zubiría. En la etapa de diseño realizó la modelación y estructuración curricular, en donde se construyeron y se diseñaron los componentes básicos para el área, las competencias específicas para cada grado, los indicadores de desempeños y productos a evidenciar.

En la última etapa se realizó una evaluación del plan de área diseñado con el fin de conocer la percepción de los docentes y directivos de la institución. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos de dicha evaluación, se procedió a realizar correcciones y mejoras, generando así una propuesta completa, acorde a los propósitos del proyecto y pertinente respecto al contexto educativo y los lineamientos nacionales e internacionales seleccionados.

Palabras clave: Currículo, análisis curricular, diseño curricular, currículo por competencias, área de Tecnología e Informática.

ABSTRACT

In the present project, a research was carried out in the area of technology and informatics in the Liceo of the University of Nariño in order to analyze the current curriculum and design the new area plan, for which the following stages were developed: analysis, design and curricular evaluation.

In the first stage, a detailed analysis was made of the current curriculum, taking into account ten aspects proposed by George Posner; Based on the results obtained, the curricular design was carried out according to the guidelines of Sergio Tobón and Julián de Zubiría. In the design stage he made the modeling and curricular structuring, where the basic components for the area were built and designed, the specific competences for each grade, the performance indicators and the products to be demonstrated.

In the last stage an evaluation of the designed area plan was carried out in order to know the perception of the teachers and executives of the institution. Taking into account the results obtained from this evaluation, corrections and improvements were made, thus generating a complete proposal, according to the purposes of the project and relevant to the educational context and the selected national and international guidelines.

Keywords: Curriculum, curricular analysis, curricular design, competency-based curriculum, Technology and Information area.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	7
1. ASPECTOS GENERALES	8
1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	8
1.1.1 Planteamiento del Problema.	8
1.1.2 Formulación del Problema.	9
1.2 OBJETIVOS	9
1.2.1 Objetivo General.	9
1.2.2 Objetivos Específicos.	9
1.3 JUSTIFICACIÓN	9
2. MARCO REFERENCIAL.....	11
2.1. MARCO TEÓRICO	11
2.1.1 Generalidades del Currículo.	11
2.1.1.1 Elementos del currículo.	11
2.1.1.2 Tipos de currículo.	13
2.1.2 Análisis curricular.	14
2.1.3 Diseño curricular por Competencias.....	16
2.1.3.1 ¿Porque diseñar un currículo por competencias?.....	16
2.1.3.2 Proceso de Diseño curricular por competencias.....	17
2.1.3.3 Construcción de una competencia.	18
2.1.4 Orientaciones Curriculares para el área de Tecnología e Informática.	19
2.2 MARCO CONCEPTUAL	21
2.3 MARCO LEGAL	23
2.4 ANTECEDENTES	25
2.5 MARCO CONTEXTUAL	27
3. METODOLOGÍA	29
3.1. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO	29
3.2. DISEÑO CURRICULAR	33
3.3. EVALUACIÓN	34
4. RESULTADOS.....	35
4.1 ANALISIS DEL CURRICULO	35
4.1.1 Aspecto procedimental.....	35
4.1.1.1 Instrumentos de recolección de información.	35

4.1.1.2	<i>Revisión documental.</i>	36
4.1.1.3	<i>Recolección de información.</i>	37
4.1.2	Resultados del análisis.	38
4.1.2.1	<i>Modelo pedagógico de la institución educativa.</i>	38
4.1.2.2	<i>Los cinco currículos simultáneos.</i>	42
4.1.2.3	<i>Perspectiva teórica que inspira el currículo.</i>	52
4.1.2.4	<i>Problemática a la que responde el currículo.</i>	54
4.1.2.5	<i>Relación de las metas educacionales de la Institución.</i>	55
4.1.2.6	<i>Orientación curricular hacia la educación o el entrenamiento.</i>	56
4.1.2.7	<i>Contenido del Currículo.</i>	57
4.1.2.8	<i>Enfoque de los logros generales del área.</i>	61
4.1.2.9	<i>Estructuras básica de organización curricular.</i>	63
4.1.2.10	<i>Principios organizacionales en el currículo de la Institución.</i>	64
4.1.2.11	<i>Enfoque por competencias.</i>	67
4.2.	DISEÑO CURRICULAR	74
4.2.1.	Modelación del Currículo.	74
4.2.1.1.	<i>Selección de lineamientos curriculares.</i>	74
4.2.1.1.1	<i>Lineamientos institucionales.</i>	74
4.2.1.1.2	<i>Lineamientos nacionales.</i>	76
4.2.1.1.3	<i>Lineamientos internacionales.</i>	77
4.2.1.2.	<i>Definición de lineamientos para el nuevo plan de área.</i>	78
4.2.1.2.1.	<i>Selección de componentes básicos.</i>	78
4.2.1.2.2.	<i>Organización de desempeños y evidencias por componentes.</i>	80
4.2.1.3.	<i>Definición de Aspectos Generales.</i>	83
4.2.1.4.	<i>Construcción y organización de competencias e indicadores de desempeño.</i>	84
4.2.1.5.	<i>Elaboración de competencias para cada grado.</i>	84
4.2.2.	Estructuración curricular.	85
4.2.2.1.	<i>Definición de los elementos de la malla curricular.</i>	85
4.2.2.2.	<i>Revisión y ajustes de la malla.</i>	86
4.2.2.3.	<i>Elaboración del formato final.</i>	87
4.2.2.4.	<i>Construcción de Derechos Básicos de Aprendizaje.</i>	89
4.2.2.5.	<i>Organización del Nuevo Plan de Área.</i>	90
4.2.3	Organización para la puesta en práctica.	98
4.2.3.1	<i>Socialización del nuevo diseño.</i>	98

4.3 EVALUACIÓN	99
4.3.1. Diseño de la evaluación curricular.....	99
4.3.2. Aplicación de la evaluación.....	99
4.3.3. Retroalimentación.....	101
4.3.4. Mejoramiento.....	102
4.3.5. Implementación.....	102
4.4 CONCLUSIONES	103
4.5 RECOMENDACIONES	105
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	106
ANEXOS	111

Lista de Tablas

Tabla 1. Aspectos mínimos a tener en cuenta en la creación de una competencia.....	19
Tabla 2. Fuentes de información necesarias para el análisis del currículo.	31
Tabla 3. Comparación de modelos pedagógicos.....	41
Tabla 4. Comparación de currículo oficial y currículo operacional.	48
Tabla 5. Temas omitidos en el currículo nulo.....	50
Tabla 6. Escala de valoración para alcance de objetivos.	58
Tabla 7. Análisis de Contenidos del Currículo.	61
Tabla 8. Principios organizacionales del Liceo de la Universidad de Nariño.	67
Tabla 9. Principios de un currículo por competencias.....	70
Tabla 10. Desempeños y evidencias por componente.	82
Tabla 11. Tabulación de encuestas.	101

Lista de figuras.

Figura 1. Estructura de las tablas.	20
Figura 2. Componentes de las orientaciones para el área de Tecnología e Informática.	79
Figura 3. Diseño inicial malla curricular.	85
Figura 4. Parte 1 Malla curricular.	87
Figura 5. Parte 2 Malla Curricular.	88
Figura 6. Derecho básico de aprendizaje grado transición.	90
Figura 7. Portada Plan de área de Tecnología e Informática.	91
Figura 8. Presentación del Plan de área de Tecnología e Informática.	92
Figura 9. Justificación del Plan de área de Tecnología e Informática.	92
Figura 10. Aspectos generales del Plan de área de Tecnología e Informática.	93
Figura 11. Derechos básicos de aprendizaje para el área de Tecnología e Informática.	93
Figura 12. Componentes básicos del Plan de área de Tecnología e Informática.	94
Figura 13. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.	95
Figura 14. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.	95
Figura 15. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.	96
Figura 16. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.	96
Figura 17. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.	97
Figura 18. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.	97
Figura 19. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.	98
Figura 20. Gráfica de evaluación.	101

Lista de Anexos

Anexo 1. Encuesta para primaria.	111
Anexo 2. Encuesta para secundaria.	112
Anexo 3. Formatos de entrevistas.	114
Anexo 4. Aspectos generales del plan de área de Tecnología e Informática.	118
Anexo 5. Listado de Asistencia docentes y acta de reunión	124
Anexo 6. Acta de socialización con directivos y docentes.	126
Anexo 7. Plan de área de Tecnología e Informática (Ver archivo adjunto).	126
Anexo 8. Formato de evaluación del plan de área.	128
Anexo 9. Acta de aprobación y aceptación del plan de área de Tecnología e Informática.	129

INTRODUCCIÓN

En Colombia, “Tecnología e Informática” es una de las áreas fundamentales y obligatorias de la educación establecidas en la ley 115 de 1994 para los niveles de primaria, básica secundaria y media, y aunque es un área importante y obligatoria, es claro que han faltado orientaciones y lineamientos curriculares para su organización, pues cada institución la estructura de acuerdo a sus perspectivas y necesidades; además, muchas de estas instituciones han concentrado sus esfuerzos en las áreas evaluadas en las pruebas nacionales, lo que origina que la formación de los estudiantes en cuanto al área persiga objetivos diferentes y no se enfoque de manera adecuada. Por todo lo es muy importante que se analice y estructure el currículo teniendo en cuenta las necesidades formativas de los estudiantes y las competencias que se puedan desarrollar en ellos. Teniendo en cuenta lo anterior se originó la idea de analizar el currículo del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño y a su vez comprender la forma como se está enfocando el área y como se está desarrollando. A partir de los resultados obtenidos del análisis se pudo diseñar una propuesta curricular que permita aprovechar al máximo las potencialidades del área y de los estudiantes.

El objetivo de este proyecto fue construir el diseño curricular para el área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño, institución en la cual a través de la práctica docente, se evidenció que se podía diseñar de mejor manera el área en cuanto a su estructura curricular; así mismo, se consideró importante intervenir en ella para contribuir a su desarrollo, posibilitando formar por competencias a los estudiantes liceístas, ofreciendo a su vez una formación que les permita desempeñarse de mejor manera en el contexto social de acuerdo a las innovaciones que el proceso educativo requiera.

Inicialmente, se realizó un análisis o investigación preliminar; para ello fue necesario realizar acercamientos a la institución y a los docentes encargados del área, con el fin de obtener información acerca del desarrollo de la misma. En esta fase se realizó el análisis del currículo vigente teniendo en cuenta la metodología propuesta por George Posner. Una vez identificada la forma de abordar el área en cuanto a estructura curricular, formas de trabajo y evaluación, se continuó con la planeación del resto del proceso, lo cual permitió organizar las actividades de modelación y diseño curricular del nuevo plan de área; para este propósito se tomó como guía la metodología propuesta por Sergio Tobón, quien brinda orientaciones para un diseño curricular por competencias.

Para el proceso de construcción del plan de área de Tecnología e informática se tuvo en cuenta orientaciones tanto nacionales como internacionales, las cuales permitieron diseñar un currículo robusto, contextualizado e idóneo para abordar los diferentes aspectos inmersos en el área y a su vez fomentar la formación en competencias. Como resultado se construyó el documento denominado Plan de Área de Tecnología e Informática, el cual está enmarcado en el proyecto educativo liceísta y a su vez responde a las necesidades educativas, personales y sociales de la institución.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Planteamiento del Problema.

Al analizar el plan de estudios del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño se puede comprobar que éste puede ser mejorado considerablemente a partir del análisis del constante avance de las TIC; esto se evidencia al analizar la malla curricular vigente en la cual se plantean contenidos y actividades que se han mantenido desde la creación del plan de estudios; de esta manera, al analizar dicha malla curricular se observa una planeación en la cual se podría incluir lineamientos propuesto por el Ministerio de Educación Nacional, así como orientaciones de carácter internacional en esta área.

A partir de un análisis previo de la situación del Liceo, se ha evidenciado que los docentes encargados del área han decidido trabajar de manera independiente, es decir cada profesor aborda las temáticas que considera pertinentes. Es importante aclarar que el Liceo de la Universidad sí cuenta con plan del área, lo que llama la atención es la forma de abordarla.

Se considera que es importante que exista una guía u orientación bien definida, para que así los docentes y estudiantes tengan claro cuáles son las competencias que se quiere desarrollar, esto indica que el área de tecnología e informática debe ser intervenida con el fin de mejorar su desarrollo.

Cuando no se tiene claro el propósito del área, se puede prestar para múltiples interpretaciones, lo que traerá como consecuencia que los docentes trabajen de manera independiente el área y por consiguiente los estudiantes desarrollen competencias diferentes a pesar de cursar el mismo grado. Además de lo descrito anteriormente, también se ha observado como una oportunidad de mejora la posibilidad de replantear curricularmente el área con el fin de construir una guía de trabajo que se adecue a las necesidades y requerimientos tanto de los docentes como de los estudiantes.

La principal motivación de trabajo es la estructuración del área de Tecnología e Informática, con el fin de que los docentes eviten la improvisación de temáticas en el transcurso del año escolar y que desde el inicio del año tengan claro lo que se debe abordar, esto ayudará a que se realice una planeación a largo plazo y se diseñen de mejor manera las actividades de evaluación de los estudiantes.

Para realizar el diseño curricular del área se ha considerado que es importante tomar referentes tanto nacionales como internacionales, los cuales brindarán orientaciones acerca de cómo se deberá abordar su desarrollo.

En primera instancia se considera importante analizar la guía 30 “Ser competente en tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!” la cual es una guía de orientación nacional acerca

de la forma como se debería trabajar el área de tecnología. Este documento pretende motivar a los estudiantes y maestros respecto a la apropiación y comprensión de la tecnología, solución de problemas mediante el desarrollo de la creatividad e invención. La guía fue diseñada por la Asociación Colombiana de Facultades de Educación (Ascofade), expertos, maestros, catedráticos y demás, que de alguna manera contribuyeron a la construcción de la misma.

A nivel internacional se tiene varios referentes que dan soporte y orientación al área, en muchos de ellos se justifica la importancia de desarrollar determinadas competencias. Entre ellos se encuentran: *Pensamiento Computacional, caja de herramientas para líderes, Redefining learning in a technology –driven world, Computing programmes of study: key stages 1 and 2*, tanto como para primaria y secundaria. A partir de dichos referentes en el diseño curricular que se va a proponer, se busca reorientar el área de Tecnología e Informática para el Liceo de la Universidad de Nariño.

1.1.2 Formulación del Problema.

¿Cómo diseñar una propuesta curricular del área de Tecnología e Informática para el Liceo de la Universidad de Nariño, acorde con las orientaciones generales para la educación en el área a nivel nacional e internacional y al Proyecto Educativo Institucional?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General.

Diseñar una propuesta curricular del área de Tecnología e Informática para el Liceo de la Universidad de Nariño, acorde con las orientaciones generales para la educación en el área a nivel nacional e internacional y al Proyecto Educativo Institucional.

1.2.2 Objetivos Específicos.

1. Analizar el currículo vigente del área de tecnología e informática de la institución, con el propósito de determinar las modificaciones requeridas.
2. Determinar los componentes del currículo del área de tecnología e informática, adecuados para cada grado.
3. Generar un diseño curricular del área acorde al PEI de la institución, teniendo en cuenta las orientaciones generales para la educación en el área a nivel nacional e internacional.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El currículo es muy importante, porque es el que orienta el quehacer del área que se desea

trabajar, es considerado la puesta en práctica de la teoría pedagógica en el aula de clase, es un mediador entre la teoría planteada y la enseñanza que se vive en la realidad (Posner, 2000). De aquí nace la necesidad de realizar la evaluación del currículo y a la vez diseñar una propuesta curricular que conlleve a mejorar la educación del área de tecnología e informática de la institución.

Como se ha mencionado, se ha percibido algunas oportunidades de mejorar el diseño curricular vigente, por ello se considera necesario realizar una evaluación cuidadosa y detallada del currículo actual del área de Tecnología e Informática basándose en la propuesta de George Posner. Después de este proceso de evaluación y análisis, se debe continuar con una etapa de elaboración de una propuesta curricular que esté acorde con las orientaciones generales para la educación en el área de tecnología e informática a nivel nacional e internacional y al Proyecto Educativo Institucional.

Al realizar el diseño curricular propuesto se obtendrán los siguientes beneficios tanto para la institución como para docentes y estudiantes. En cuanto a la institución se logrará plasmar los lineamientos del área tanto a nivel nacional como internacional, a la vez que se cumplirá con el propósito planteado en el proyecto educativo institucional (PEI), el cual tiene como misión estar en constante avance hacia la alta calidad educativa y de alguna manera aprovechar las oportunidades de mejora que se presenta con el área de Tecnología e Informática. En cuanto a los docentes, se verán diversos beneficios; entre los que se puede mencionar la obtención de una guía de trabajo fija en la que se especifique lo que se debe enseñar y cómo se debe enseñar, lo cual permitirá hacer planeaciones a largo plazo, evitando así el estrés académico y la preocupación. En cuanto a los estudiantes, desarrollarán las mismas competencias, ya que la enseñanza del área será más organizada y secuencial, lo cual permitirá que los estudiantes conozcan de qué manera van a trabajar en su año lectivo escolar.

En resumen, se iniciará con la evaluación del currículo vigente de la institución, para posteriormente y teniendo como base los resultados de la mencionada evaluación, diseñar un nuevo currículo que tenga en cuenta las diferentes orientaciones o documentos relacionados con el área.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. MARCO TEÓRICO

2.1.1 Generalidades del Currículo.

El currículo es la manera práctica de aplicar una teoría pedagógica en el aula, es el mediador entre la teoría y la realidad de la enseñanza, considerado como un plan de acción específico que desarrolla el profesor con sus estudiantes, el cual sirve como pauta ordenadora del proceso de enseñanza. También es importante aclarar que el currículo no es un plan de estudios, ni un esquema distributivo de disciplinas y contenidos según grados, intensidades, niveles y prerrequisitos para normalizar la enseñanza de los profesores (Posner, 2000).

Complementando su significado, (Stenhouse citado por Rivera, 2006) afirma que el currículo es un objeto de acción simbólico y significativo para maestros y alumnos, encarnado en palabras, imágenes, sonidos, juegos o lo que fuere.

Grundy (Citada por Sacristán, G. s.f) asegura que el currículo no es un concepto sino que es una construcción cultural, esto es que no se trata de un concepto abstracto que tenga algún tipo de existencia fuera y previamente a la experiencia humana, más bien es un modo de organizar una serie de prácticas educativas.

Con base a las anteriores definiciones se puede evidenciar que el currículo es esencial para la planificación de la educación, porque éste no solo se basa en mostrar lo que se quiere lograr en el ámbito educativo, sino que también ayuda a crear un ambiente libre, sencillo y sobre todo de apoyo para quienes lo llevan a cabo como son los docentes y los estudiantes, debido a que es una guía que apoya el logro de los objetivos planteados, así como también permite planear adecuadamente todos los aspectos que implican o intervienen en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Además de lo anterior, el currículo es importante porque ayuda al docente a orientar de manera más efectiva su papel dentro o fuera de un salón de clases, permitiendo que los estudiantes crezcan de una forma integral, es decir que cubran todos los aspectos importantes de su desarrollo tanto académico como personal.

2.1.1.1 Elementos del currículo.

Luego del análisis de las diferentes definiciones del currículo es importante aclarar cuáles son sus principales componentes:

Objetivos: se refieren a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje las cuales son intencionalmente planificadas para tal fin.

Contenidos: son conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen a alcanzar de los objetivos de la enseñanza y a la adquisición de competencias, los cuales se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias o áreas.

Criterios de evaluación: responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura, es aquí donde se describe todo aquello que se quiere valorar y que el estudiante debe alcanzar, en cuanto a conocimientos y competencias.

Metodología didáctica: es un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones, las cuales son organizadas y planificadas por el docente, de manera consciente y reflexiva, con el objetivo de facilitar el aprendizaje de los estudiantes y el cumplimiento de los objetivos planteados anteriormente.

Estándares de aprendizaje evaluables: son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que puntualizan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura. Dichos estándares de aprendizaje deben ser observables, medibles y evaluables, además deben permitir apreciar el rendimiento o logro alcanzado.

Competencias: Las competencias permiten hacer frente a una situación compleja, construir una respuesta adaptada, se trata de que el estudiante sea capaz de producir una respuesta que no ha sido previamente memorizada; con el desarrollo de las competencias se trata de formar a las personas no solo para que puedan participar en el mundo del trabajo sino para que sean capaces de desarrollar un proyecto personal de vida.

Distribución de tiempo: se refiere a la necesidad de ordenar y secuenciar en el tiempo los objetivos y contenidos de enseñanza-aprendizaje, para que así se puedan abordar todos los planteados al inicio de la asignatura.

Recursos: Existen diferentes tipos de recursos que también deben ser tenidos en cuenta en la construcción curricular:

- **Recursos materiales:** se refieren a los medios y recursos didácticos que se van a utilizar en el proceso educativo para cumplir con los objetivos previamente diseñados.
- **Recursos humanos:** se relaciona con el personal educativo (profesorado, profesores de apoyo, auxiliares técnicos educativos) que se van a encargar de llevar a cabo la propuesta educativa.
- **Recursos organizativos:** Incluyen los sistemas de organización espacio-temporal que se van a habilitar para el desarrollo de las acciones educativas.

2.1.1.2 Tipos de currículo.

Dentro del ámbito educativo existen cinco formas en las que el currículo puede visualizarse según Posner (2000).

- **Currículo oficial:** está descrito en forma documental a través de planes, programas, materiales didácticos, guías y objetivos. Éste debe ser definido en las instituciones correspondientes y llevarse a cabo tal y como está establecido.
- **Currículo operacional:** es aquél que está incorporado a las prácticas y pruebas de enseñanza, es usado con base a los conocimientos y a la experiencia que cada una de las personas va adquiriendo a lo largo de su vida, lo cual se logra cuando se pase de la teoría a la práctica.
- **Currículo oculto:** son las normas institucionales y valores no reconocidos abiertamente por profesores, funcionarios y directivos de las instituciones, su profundidad e impacto a veces llega a resultar más fuerte que los del currículo oficial.
- **Extra currículo:** son las experiencias planeadas externas al currículo oficial, es de carácter voluntario y está vinculado con los intereses de los estudiantes. Es decir son actividades extra curriculares como danza, música, teatro, deportes, oratoria o alguna otra actividad que los estudiantes deseen.
- **Currículo nulo:** es el conjunto de contenidos, aprendizajes y habilidades que no están presentes en el currículo oficial o planificado. Es lo que la escuela no enseña o atiende, pero hace parte de la formación de los estudiantes o de la comunidad institucional. En consecuencia, este tipo de currículo se refiere esencialmente a dos aspectos:
 - a. Todos aquellos procesos intelectuales que la escuela deja de lado.
 - b. Materias, contenidos o asignaturas que están ausentes en el currículo oficial.

Existen diferentes categorías de currículo nulo como son:

- a. **Nulo por omisión:** hace mención a los temas de estudio no enseñados. También se produce cuando aspectos que estaban contemplados en la planificación no se cumplieron, o fueron desarrollados en forma incompleta.
- b. **Nulo por frondosidad:** a diferencia del anterior, éste trata aspectos demasiado amplios en su diseño, los cuales no son necesarios dentro de la programación fundamental en cuanto a su aplicabilidad.
- c. **Nulo por reducción cronológica:** son aquellos elementos que no se abordan por falta de tiempo ya que se prioriza contenidos que tuvieron que ser elaborados durante un tiempo más

extenso y a los cuales se brinda un mayor número de horas para tener un mejor aprendizaje de los mismos.

- d. **Nulo por preferencia del docente:** a diferencia con la reducción cronológica éste se refiere a aspectos que no se desarrollan porque otros son detallados al máximo con un gran consumo de tiempo por parte del docente, del estudiante y de la institución educativa en sí, por una preferencia manifiesta del docente a un tema específico.
- e. **Nulo por evaluación inadecuada:** Se refiere a la evaluación que resulta cuando los elementos del conocimiento que integran el cuestionario de la misma, no fueron adecuadamente presentados durante el desarrollo del programa. Está dado por una evaluación basada en elementos programáticos que no se consideraron durante el tiempo de desarrollo de la asignatura.
- f. **Nulo por falta de preparación del docente:** se presenta cuando se encarga a un docente, una programación que desconoce o para el cual está poco preparado. Es decir cuando a un maestro se le asigna una asignatura y el desconoce el tema que se va tratar.
- g. **Nulo por desfase del conocimiento:** Se produce cuando se encuentra con conocimientos, aparentemente necesarios y de gran aplicabilidad, que son desarrollados con contenido no actualizado u obsoleto.

Teniendo en cuenta lo anterior, los distintos tipos de currículo hacen parte del proceso educativo tanto en lo práctico como en lo teórico y se interrelacionan acorde a las necesidades actuales de la sociedad, con el fin de poder abarcar todas aquellas actividades que surgen en el proceso de enseñanza – aprendizaje y que no sólo sirven para transferir contenidos, sino también actitudes y habilidades a los estudiantes de manera que les permitan desenvolverse adecuadamente en un mundo de cambios permanentes.

2.1.2 Análisis curricular.

Antes de realizar una nueva propuesta curricular para una institución educativa que ya tiene un currículo en marcha, es importante analizar las principales características de dicho currículo. De acuerdo a la propuesta de Posner, ello implica tener en cuenta aspectos como:

- **Modelo Pedagógico:** es una forma de concebir la práctica de los procesos formativos en una institución educativa. Abarca los procesos pedagógicos de cómo se aprende y cómo se enseñan las metodologías adecuadas para la asimilación significativa de los conocimientos, habilidades y valores, las consideraciones epistemológicas en torno a la pedagogía, las aplicaciones didácticas, el currículo y la evaluación de los aprendizajes.

- **Cinco currículos simultáneos:** como se mencionó anteriormente existen cinco tipos de currículos, los cuales se deben analizar para posteriormente establecer cómo se están manifestando en el contexto educativo y así tener una visión clara de la situación del currículo actual que se maneja en la institución.
- **Problema que da origen al currículo:** Dependiendo del contexto, cada institución educativa suele hacer un énfasis especial en la atención de problemáticas sociales o educativas que afectan a su entorno, por ejemplo, hay instituciones que orientan su labor educativa hacia la formación para el trabajo debido a que encuentran que en el lugar específico en donde están ubicadas hay altas tasas de desempleo, así construyen currículos para la formación técnica en campos como la ebanistería, metalmecánica, electricidad, etc. Otro ejemplo se da en las instituciones que se encuentran en zonas de conflicto, en donde el principal objetivo para la comunidad es la construcción de paz, de ahí que toda su planificación curricular se encamine a desarrollar planes de convivencia pacífica.
- **Metas educacionales en la institución:** son consideradas como el accionar paso a paso para alcanzar los fines y los objetivos educativos planteados en la institución. Dichas metas se constituyen en uno de los principales aspectos a tener en cuenta en la planificación curricular, pues desde cada asignatura se debe procurar contribuir a alcanzarlas.
- **Énfasis en la educación o el entrenamiento:** En cada institución se toman decisiones frente a si es más importante que el estudiante adquiera una formación académica completa o que se busque el desarrollo de competencias laborales específicas que le permitan buscar empleo una vez termine sus estudios.
- **Estructura de Contenido:** Se refiere a la organización de los contenidos teniendo en cuenta su importancia y necesidad. Puede ser de los siguientes tipos:
 - **Estructura Discreta:** En una estructura de contenido discreta el orden del mismo carece de importancia ya que puede enseñarse un contenido sin que sea necesario el otro.
 - **Estructura Lineal:** En esta estructura se puede ver cómo cada concepto o habilidad requiere el dominio del concepto o habilidad inmediatamente anterior.
 - **Estructura Jerárquica:** Se entiende por estructura jerárquica la necesidad de múltiples conceptos o habilidades relacionados para aprender un nuevo concepto o habilidad.
 - **Estructura en Espiral:** La organización del contenido en este tipo de estructura se evidencia cuando se estudia un concepto o se ejercita una habilidad a mayor profundidad a medida que el estudiante va ampliando sus habilidades y conocimientos, de esta manera crece paulatinamente y va avanzando de grado.

- **Elementos de organización del currículo:** La institución toma decisiones frente a qué tanto incide en la construcción curricular cada uno de los siguientes aspectos. En otras palabras, cuál tiene más peso en la puesta en práctica del currículo:
 - **Tema:** cuando está basado estrictamente en los contenidos como centro de la actividad educativa.
 - **Aprendiz:** cuando el eje de acción está centrado en las necesidades del estudiante.
 - **Profesor:** Cuando el currículo da prioridad a la formación, experiencia e intereses del docente.
 - **Medio:** cuando el mayor énfasis se encuentra en preparar al estudiante para hacer parte de un entorno específico.

2.1.3 Diseño curricular por Competencias.

Un currículo por competencias tiene como objetivo lograr una formación integral en el estudiante, así como también pretende desarrollar capacidades, habilidades y potencialidades que permitan que el educando sea una persona autónoma, crítica, reflexiva, con alto sentido de la ética moral y que practique valores humanos, de manera que sean capaces de transformar su propia realidad (Educar, 2012).

2.1.3.1 ¿Porque diseñar un currículo por competencias?

La formación basada en competencias es una propuesta que tiene su fundamento en el aprendizaje significativo y orienta la formación humana integral como condición importante de los proyectos pedagógicos; promueve que los niveles educativos, los procesos laborales y de convivencia mantengan un proceso de continuidad, es decir, que adquieran una secuencia que permita su desarrollo, además se fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, en donde los estudiantes desarrollen la capacidad de aprender por sí mismos teniendo en cuenta las necesidades del contexto en el que se desenvuelven y orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida personal, pues es importante que los estudiantes sean capaces de construir un proyecto de vida que les permita establecer los objetivos que desean alcanzar, trabajar y luchar por ellos.

El contexto en el que se desenvuelve la humanidad actualmente plantea la necesidad de desarrollar un nuevo modelo educativo que considere la formación basada en competencias, pues se ha constituido como una perspectiva que muchos profesionales en la educación se han dedicado a analizar. A continuación se describen algunos argumentos de por qué es importante considerar este enfoque en la educación (Tobón, 2007, p.15):

- **Aumento de la pertinencia de los programas educativos.** El enfoque de las

competencias contribuye a aumentar la pertinencia de los programas educativos debido a que busca orientar el aprendizaje acorde con los retos y problemas del contexto social, comunitario, profesional, organizacional y disciplinar, permitiendo que el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación tengan un verdadero objetivo tanto para los estudiantes y docentes; los estudios tradicionales tienen como uno de sus grandes vacíos la dificultad para lograr la pertinencia de la formación, ya que se han tendido a realizar sin considerar de forma exhaustiva los retos del contexto actual y futuro.

- **Gestión de la calidad.** El enfoque de las competencias posibilita gestionar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes mediante dos formas, la primera es la evaluación de la calidad del desempeño. Es importante saber que las competencias formalizan los desempeños que se esperan de los estudiantes y esto permite evaluar la calidad del aprendizaje que se busca con la educación; en segundo lugar está la evaluación de la calidad de la formación que brinda la institución educativa, el enfoque de las competencias posibilita una serie de elementos para gestionar la calidad de la formación desde el currículo, lo cual se concreta en el seguimiento de un determinado modelo de gestión de la calidad, que asegure que cada uno de sus resultados tenga como mínimo cierto grado de calidad esperada.
- **Movilidad.** El enfoque de las competencias es clave para buscar la movilidad de estudiantes, docentes, investigadores, trabajadores y profesionales entre diversos países, ya que la articulación con los créditos permite un sistema que facilita el reconocimiento de los aprendizajes previos y de la experticia; así mismo, las competencias facilitan la movilidad entre instituciones de un mismo país, y entre los diversos ciclos de la educación por cuanto representan acuerdos mínimos de aprendizaje.

2.1.3.2 Proceso de Diseño curricular por competencias.

Se propone orientar el diseño curricular por competencias siguiendo cuatro etapas: observación, deconstrucción, reconstrucción y práctica-evaluación (Tobón, 2007).

- **Observación:** consiste en realizar una descripción de la estructura del currículo que posee la institución antes de ejecutar alguna modificación en él, estableciendo cómo se ha puesto en práctica en la formación de los estudiantes.
- **Deconstrucción:** a partir de los datos aportados por la observación del currículo, se emprende un análisis de éste con el fin de determinar sus aportes positivos, vacíos, insuficiencias, elementos de ineffectividad, teorías implícitas que están en su base, modelos mentales negativos y procesos de pensamiento simple.
- **Reconstrucción:** con base en el análisis de los aspectos positivos y negativos del

currículo que posee la institución, se procede a una reconstrucción-transformación de éste incorporando el enfoque de las competencias y el pensamiento crítico.

- **Práctica-evaluación:** una vez reconstruido el currículo, se procede a poner en práctica el nuevo diseño curricular en la institución educativa, mediante una continua evaluación.

2.1.3.3 Construcción de una competencia.

Para iniciar el trabajo de diseño de competencia como punto de partida del diseño curricular es necesario conocer algunos aspectos principales que permitan la construcción de las mismas, para ello se describen algunas características:

- **Debe poder evaluarse a través del desempeño de la persona:** cuando se diseñe una competencia ésta tiene que facilitar el proceso de evaluación, es decir tiene que ser clara en cuanto a su objetivo de alcance.
- **Debe plantearse como una capacidad lograda:** debe redactarse en tiempo presente simple y proponer lo que se va a evaluar.

Ejemplo:

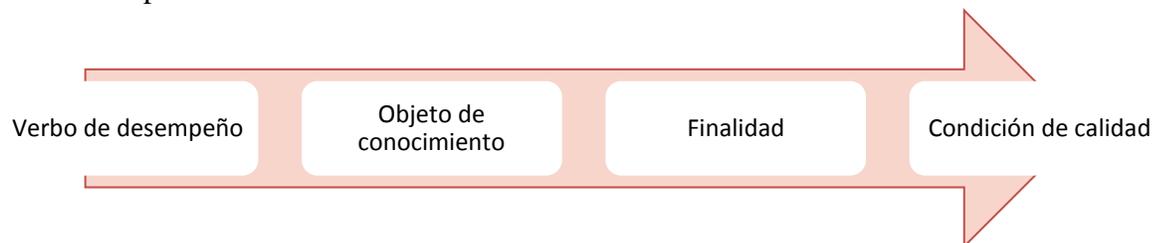
El niño o la niña proponen alternativas para resolver situaciones cotidianas donde se requiere el uso de las operaciones aritméticas básicas.

El niño o la niña propone alternativas para resolver... *es la capacidad que debe ser desarrollada.*

Situaciones cotidianas... *es el ámbito del contexto donde se desempeñará o aplicará.*

Donde se requiere el uso de las operaciones aritméticas básicas... *es el área del conocimiento.*

En la siguiente imagen se evidencian los aspectos mínimos a tener en cuenta en la descripción de una competencia.



No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.	Objeto de conocimiento	Finalidad	Condición de Calidad
Se hace con un verbo de acción. Indica una Habilidad procedimental.	Ámbito o ámbitos en los cuales recae la acción.	Propósitos de la acción.	Conjunto de parámetros que buscan asegurar la calidad de la acción o actuación.
Se sugiere un solo verbo. Los verbos deben reflejar acciones observables. Verbo en infinitivo o en presente.	El ámbito sobre el cual recae la acción debe ser identificable y comprensible por quien lea la competencia.	Puede haber una o varias finalidades. Se sugiere que las finalidades sean generales.	Debe evitarse la descripción detallada de criterios de calidad porque eso se hace cuando se describa la competencia.
Ejemplo			
Verbo de desempeño (Habilidad procedimental)	Objeto	Finalidad	Condición de calidad
Planear	Un proyecto productivo o social	Para satisfacer una determinada necesidad de la comunidad. Para obtener ingresos económicos.	Con base en unas determinadas normas de redacción. Siguiendo criterios de estructura establecidos en el área.

Tabla 1. Aspectos mínimos a tener en cuenta en la creación de una competencia.

Fuente: https://maristas.org.mx/gestion/web/doctos/aspectos_basicos_formacion_competencias.pdf

Se debe recordar que para alcanzar la competencia planteada es pertinente establecer los indicadores de desempeños, los cuales se constituyen en un criterio que permite evaluar el alcance de la competencia; por lo tanto, es importante reconocer que todo indicador debe tener:

- **Acción:** contesta a la pregunta ¿Qué debe hacer el alumno?
- **Contenido:** contestar a las preguntas ¿Con qué lo hace? ¿A través de qué lo hace?
- **Condición:** contestar a la pregunta ¿Cómo lo debe hacer?

2.1.4 Orientaciones Curriculares para el área de Tecnología e Informática.

Es importante recordar que se tiene diferentes orientaciones a nivel nacional e internacional para el área de Tecnología e Informática; esto con el fin de establecer de una manera adecuada cómo el currículo debería ser más beneficioso para los estudiantes, siempre teniendo en cuenta las diferentes competencias que se propone desarrollar en cada caso. A continuación se describirán algunos de ellos:

A nivel nacional existe una guía acerca de cómo trabajar en el área, la cual es conocida como “*Guía 30. Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!*” Diseñada por el Ministerio de Educación en el 2008. Esta es una orientación para la educación en Tecnología y forma parte del proyecto del Ministerio de Educación Nacional; la cual da unas pautas de cómo afrontar el componente tecnológico del área.

La guía está diseñada en tablas, las cuales son organizadas en cinco grupos de grados de la siguiente manera: primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo, octavo a noveno y décimo a once; para cada grupo de grados, se establecen cuatro componentes. Cada uno contiene una competencia y cada competencia tiene desempeños que permiten al docente valorar el cumplimiento de la competencia.



Figura 1. Estructura de las tablas.

Fuente: Guía 30

A nivel internacional se tiene varios referentes que dan soporte y orientación al área. Muchos de estos referentes justifican la importancia de desarrollar determinadas competencias, un ejemplo es *Pensamiento Computacional, caja de herramientas para líderes, propuesta por la ISTE (The International Society for Technology in Education)* y la *CSTA (Computer Science Teacher Association)* en el 2011, que en su primera edición incluye información con respecto a: la definición operativa del pensamiento computacional para la educación escolar, vocabulario de pensamiento computacional y cuadro de progreso, un modelo para el cambio sistémico, una guía de estrategias de implementación y puntos a tratar con los grupos interesados en la educación. Dichos materiales ofrecen ejemplos y guías para docentes que quieran implementar el computador en sus aulas de clase.

Redefining learning in a technology –driven world: Surge de la necesidad de diseñar entornos de aprendizaje que respondan a las necesidades de niños y niñas que crecen en una era digital rica en información y globalmente compleja. La innovación de estos centros radica en el uso de un aprendizaje situado y basado en juegos, afirma la ISTE en el año 2016, entonces, se observa que existen propuestas de diseño de entornos que de seguro ayudarán en el propósito de mejorar la educación en Tecnología e Informática. También se tiene *Computing programmes of study: key stages 1 and 2 escrito en Inglaterra por Department for Education en el año 2013*, tanto como para primaria y secundaria, donde se muestra lo que se debe tener en cuenta para diseñar currículo en el área.

Competencias en Madrid (Decreto 48, 2015), es un informe donde se plasma información acerca de los cinco ejes que articulan el área de Tecnología, programación y robótica. Los ejes son:

- Programación y pensamiento computacional
- Robótica y conexión al mundo real
- Tecnología y el desarrollo del aprendizaje basado en problemas
- Internet uso seguro y responsable
- Técnica de diseños e impresión en 3D

En este documento se presentan una serie de contenidos, competencias, criterios de evaluación y estándares de aprendizajes, los cuales se deben analizar para observar su importancia en la educación de los estudiantes en los colegios.

ISTE plantea los *Estándares Nacionales sobre Tecnología Educativa para Alumnos*, en los cuales se propone que los estudiantes deben realizar o alcanzar estas competencias:

1. Creatividad e innovación
2. Comunicación y Colaboración
3. Investigación y fluidez informacional
4. Pensamiento Crítico, Resolución de Problemas y Toma de Decisiones
5. Ciudadanía Digital
6. Funcionamiento de la Tecnología y Conceptos

2.2 MARCO CONCEPTUAL

Currículo. Es el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional (Decreto 230, 2002, p.1).

“Es, después de todo, una manera de preparar a la juventud para participar como miembro útil en nuestra cultura... Un currículo es un plan para el aprendizaje” (Taba citada por Méndez, s.f.).

El currículo es lo que se enseña, lo que se ofrece y ocurre para formar a los futuros ciudadanos a quienes luego, se les ha confiado la tarea de hacer progresar a la sociedad. La verdadera enseñanza es intencional, obedece a un plan, tiene unas metas claras y se rige por ciertos principios y conceptos que los maestros estudian bajo el nombre de pedagogía (Posner citado por Peyre, 2005).

Plan de estudios. Es el esquema estructurado de las áreas obligatorias y fundamentales y de áreas optativas con sus respectivas asignaturas que forman parte del currículo de los establecimientos educativos. Contiene, entre otros aspectos, los logros, competencias y

conocimientos que los estudiantes deben alcanzar en cada grado y área; los contenidos temas y problemas de cada área; la metodología que se aplicará en cada área; y los indicadores de desempeño y metas de calidad (Decreto 230, 2002, p.2).

“Es la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan, para fines de enseñanza, todos los aspectos de una profesión que se considera social y culturalmente valiosos, profesionalmente eficientes” (Glazman e Ibarrola citados por Méndez, s.f.).

Malla curricular. Es un instrumento donde se condensa los objetivos, competencias, metodología de los planes de estudio. Permite hacer una lectura general sobre las pretensiones del currículo en cada uno de los niveles de formación, desde la propuesta de estándares, competencias y ejes temáticos (Achury, 2012).

Objetivos Educativos. “Son un componente esencial del método prefigurado en el diseño de la práctica de la enseñanza de un curso, (...) en su formulación se concretan las finalidades educativas del docente en términos de lo que harán los alumnos” (Universidad de Almería, s.f., p.2).

El objetivo como elemento curricular se enmarca dentro del constructivismo. En España se encuentra dentro de esta corriente de pensamiento a César Coll, para quien los objetivos responden a la pregunta de ¿para qué enseñar?

Competencias. “Actualmente, las competencias se entienden como actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer” (Tobón citado por Pacheco, 2013).

“Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive” (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Aunque mucho se ha hablado de la educación por competencias, se percibe que las mallas curriculares vigentes están diseñadas de otra forma, pues se han enfocado en trabajar con contenidos.

2.3 MARCO LEGAL

La educación en Colombia está reglamentada por diversas normas jurídicas que garantizan el funcionamiento de la misma, adicionalmente cada una de las áreas tiene algunas orientaciones particulares, lo que también sucede para el área de tecnología e informática.

Al hablar de educación se debe tener en cuenta que existen leyes que están detrás de todo proceso educativo, en este caso la Constitución Política de Colombia de 1991 en su artículo 27 establece que 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 los demás bienes y los valores de la cultura.

Mediante la ley 115 de 1994 se establecen áreas fundamentales y obligatorias que deben componer el 80% de todo plan de estudios y entre ellas se encuentra el área de Tecnología e Informática (art.23). Con ello que se puede evidenciar la importancia y la obligatoriedad de la misma en la educación de los niños y jóvenes. Otro aspecto que es importante mencionar es que las áreas o asignaturas cuentan con un currículo que es una construcción social que está en permanente elaboración y permite la autonomía escolar (art.77), siendo de esta manera un deber para las instituciones educativas la elaboración de su propio currículo.

En varias ocasiones se tiende a confundir los términos currículo y plan de estudios. Para ello es necesario revisar el art.76 de la Ley 115 en el cual se establece como definición de currículo a el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

También es importante reconocer que el Ministerio de Educación Nacional será el diseñador de los lineamientos generales de los procesos curriculares y en la educación formal establecerá los indicadores de logros para cada grado de los niveles educativos (art. 78). Sin embargo es importante mencionar que para el área de Tecnología e Informática no existen lineamientos curriculares establecidos y solo se cuenta con guía de orientación para ser competente en tecnología, por lo que el diseño curricular del área es un verdadero desafío.

Por otra parte, se tiene que el plan de estudios es el que debe relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y con los proyectos pedagógicos y así contener al menos los siguientes aspectos (Art. 38, ley 115):

1. La identificación de los contenidos, temas y problemas de cada asignatura y proyecto pedagógico, así como el señalamiento de las diferentes actividades pedagógicas.
2. La distribución del tiempo y las secuencias del proceso educativo, señalando el período lectivo y el grado en que se ejecutarán las diferentes actividades.

3. 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.
4. Los logros para cada grado, o conjunto de grados, según los indicadores definidos en el proyecto educativo institucional.
5. Los criterios de evaluación y administración del plan.

Un aspecto que se considera importante, es el conocimiento de los criterios para la elaboración del currículo considerados en el Art 33 del Decreto 1860 de 1994 expedido por el Ministerio de Educación Nacional, pues son los que orientan la construcción del mismo. De la misma manera, el currículo se elabora para orientar el quehacer académico y debe ser concebido de manera flexible para permitir su innovación y adaptación a las características propias del medio cultural donde se aplica.

2.4 ANTECEDENTES

A continuación, se presentan algunos antecedentes que servirán como apoyo al presente proyecto en algunos de sus aspectos más importantes.

Antecedente Nacional: “Palabras y silencios en el currículo: una experiencia en la Universidad de La Salle” autora María Luzdelia Castro este es un artículo que tiene como propósito narrar la experiencia sobre el proceso curricular en una institución educativa; se consolida como una experiencia que podrá ser tomada como pauta para otras instituciones interesadas en asumir la formulación y gestión curricular (Castro, 2007).

La Universidad La Salle consideró que es importante realizar un análisis curricular, pues como se sabe, los currículos y las necesidades sociales cambian dependiendo de la época, es decir que cada época tiene sus exigencias. Actualmente se habla de modernización de currículos y de su diseño por competencias, razón por cual se ve la necesidad de realizar una reconstrucción curricular, en donde se tenga en cuenta los resultados del análisis y las nuevas tendencias curriculares, todo orientado a formar personas competentes en el contexto social.

Este artículo es relevante para el presente proyecto porque se articula muy bien con los objetivos que se han propuesto, es decir presenta un análisis a un determinado currículo de manera asertiva y detallada, además contiene una explicación que permite reconocer cómo se desarrolló cada una de las fases en el análisis curricular y contiene información sobre la reconstrucción curricular vigente.

Antecedentes regionales: A nivel del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño, se han desarrollado varias propuestas curriculares fruto de anteriores trabajos de grado, los cuales fueron presentados entre los años 2002 y 2004, entre ellos se puede mencionar, los siguientes:

- “Diseño de un Plan de Estudios para la Modalidad de Énfasis en Sistemas en la Educación Media Vocacional para el Colegio Ciudadela Educativa Sur oriental "Alfredo Paz Meneses" del Municipio de San Juan de Pasto”, de autoría de Ana Belén Rodríguez Zambrano - Mauricio Javier Chañag Ascuntar de 2002.
- “Propuesta Para la Creación de un Plan de Estudios en el Área de Informática para los Grados Diez y Once en el Colegio Departamental Mercedario del Municipio de Pasto”. Presentado por Jairo Enrique Carvajal Enríquez - Jimmy Jan Medina Araujo en el año 2002.
- “Diseño de una Propuesta del Plan de Estudios para el Área de Informática en Educación Básica Primaria de la Escuela Rural Mixta la Cumbre del Municipio de Córdoba – Nariño”, el cual fue presentado por Dary Maritza Díaz Chaves en 2003.

- “Propuesta de un Plan de Estudios para el Área de Tecnología e Informática Básica Secundaria de la Institución Gualmatán Año Lectivo 2004-2005”. Desarrollado por Marleny Urbano González en el año 2004.

De ellos se puede destacar que fueron presentados cuando las instituciones educativas de Pasto aún estaban en proceso de implementación del área de tecnología e informática en sus currículos, de ahí que fuese bastante común que los nuevos docentes asignados a dicha área y los egresados del programa de Licenciatura en Informática, fueran los gestores de las propuestas curriculares.

Un aspecto en común, es que ante la falta de lineamientos curriculares a nivel nacional para ofrecer la asignatura de informática, muchos docentes plantearon propuestas a nivel personal conforme a sus conocimientos, expectativas e inclusive acorde a las condiciones específicas en cuanto a recursos tecnológicos y talento humano con el que contaba cada institución. Esto hizo que cada plan de trabajo fuese totalmente independiente ofreciendo diferentes alternativas formativas a los estudiantes de cada institución.

Los aportes de los anteriores trabajos de grado para el presente proyecto son variados, ya que brindan elementos teóricos y conceptuales que se deben tener en cuenta para la definición de aspectos esenciales de la presente propuesta. De la misma forma, se presentan aspectos legales y normativos que permiten enmarcar el proyecto de acuerdo con los lineamientos generales establecidos desde aquella época y que se mantienen en la actualidad.

Es importante aclarar que, si bien es cierto existen algunas similitudes con el presente proyecto, también existen muchas diferencias las cuales se constituirán en sus principales aportes. Entre dichas diferencias vale la pena mencionar que anteriormente no se tenía en cuenta la guía 30, ya que ésta surgió posteriormente a la realización de dichos proyectos; sin embargo, para el presente trabajo de grado es trascendental su inclusión, teniendo como base que en ella se contienen las competencias específicas para el área de Tecnología e Informática. Otra diferencia es que los currículos elaborados no se centraban en el modelo curricular por competencias de Sergio Tobón (2004), tal como se plantea en el presente proyecto; esto implica que el proyecto esté más acorde con las tendencias y políticas educativas vigentes en la actualidad. Finalmente, también es importante destacar que a diferencia de otras propuestas, en el presente trabajo se realizó una reestructuración curricular tomando como punto de partida el diseño existente en la institución.

2.5 MARCO CONTEXTUAL

El Liceo de la Universidad de Nariño es una institución de naturaleza oficial y de carácter mixto, perteneciente a la Universidad de Nariño, la cual financia a la institución en un 60% en las necesidades que éste posee; así mismo, obtiene una financiación considerable del Ministerio de Educación Nacional, pues al ser uno de los mejores colegios de Colombia recibe un gran apoyo tanto económico como académico.

Se encuentra ubicado en la Cl 5 32 A-86 Villa Campanela Pasto, Colombia. Cuenta con una sede central en donde están integrados todos los grados desde transición hasta once, a los cuales presta servicio educativo.

Población

El liceo de la Universidad de Nariño presta servicio educativo desde los grados de:

- Transición.
- Básica Primaria.
- Básica Secundaria.
- Media Vocacional.

En general, por cada grado existen 2 o 3 cursos máximo, y cada uno de ellos se integra de 40 hasta 50 estudiantes máximo.

El plan de estudios del Liceo de la Universidad de Nariño posee 2 aspectos importantes:

1. Plan Básico: Está conformado por las áreas, asignaturas que se desarrollan en la jornada escolar básica, de lunes a viernes con asistencia obligatoria para todos los estudiantes en el horario de: Transición 7:30 am a 12:10 pm, Primero a quinto 7:30 am a 12:40 pm y Secundario y media vocacional de 7:00 am a 12:50 pm. Ese tiempo se destina a la asimilación de conceptos, desarrollo de estándares de competencias básicas y fundamentales propias del campo disciplinario o interdisciplinario de las áreas curriculares definidas por la ley y desarrollo de valores propios del estudiante liceístas.

2. Plan Complementario: Está conformado por los proyectos pedagógicos que se desarrollan en la jornada escolar complementaria de lunes a viernes de 3:00 pm a 6:30 pm y sábados de 8:00 am a 1:00 pm. Están orientados a correlacionar, integrar, aplicar y hacer activos los conocimientos, habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores de las diferentes áreas curriculares.

Respecto al área de Tecnología e Informática se enseña desde grado transición hasta grado noveno. En transición y básica primaria tiene una intensidad horaria de una (1) hora semanal y en básica secundaria tiene una intensidad de dos (2) horas a la semana para cada grado. El área está

dirigida por dos docentes, los cuales cumplen labores de docencia y mantenimiento de equipos en su horario habitual, así como también suplen todas las necesidades que se presentan en el área a nivel de la institución.

El Liceo de la Universidad de Nariño presta un servicio de infraestructura adecuado pues ofrece canchas de fútbol y baloncesto, zonas verdes, laboratorios de física y química, salas de informática y aula virtual, biblioteca, aula de música, salones universitarios dotados con televisores plasma, aula de ayudas educativas con diferentes materiales audiovisuales y equipos de apoyo para docentes y estudiantes, aula para actividades de educación artística, pintura, manualidades, tallados, etc., y restaurante escolar, así como también hace uso de algunas de las instalaciones de la Universidad de Nariño como son teatros, auditorios, laboratorios, etc.

Para los estudiantes ofrece varios servicios gratuitos de orientación escolar, servicio médico, odontológico, apoyo psicológico y bienestar estudiantil con ayuda de la Unidad de Sinapsis, seguro estudiantil, carnet estudiantil y restaurante escolar.

Los docentes y directivos son altamente cualificados, en su gran mayoría son egresados distinguidos de la Universidad de Nariño que se han capacitado activamente en especializaciones, maestrías, entre otros. Gracias a esto, según los directivos, han logrado demostrar su alta calidad e idoneidad pedagógica, ética y humanística, así como su especialización en cada una de las áreas de aprendizaje.

3. METODOLOGÍA

La metodología para el desarrollo del presente proyecto fue dividida en tres etapas que son el análisis, el diseño y la evaluación del currículo. En primera instancia, para desarrollar el análisis se trabajó con la propuesta de George Posner en la cual se establecen las fases que se deben ejecutar y los aspectos que deben ser evaluados para realizar una valoración del currículo vigente de la institución (Posner, 2000). En la segunda etapa, el diseño curricular, se acogió la metodología propuesta por Sergio Tobón, la cual orienta la construcción de un currículo por competencias, para ello se establecen cuatro fases que permitió reestructurar el currículo vigente teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el análisis curricular (Tobón, 2006). Finalmente, en la tercera etapa, se desarrollará la evaluación de la reestructuración curricular, acorde con las orientaciones generales para la educación en el área a nivel nacional e internacional y al Proyecto Educativo Institucional, tal como se planteó en el objetivo general del presente proyecto. En la misma participaron los docentes y directivos de la institución.

3.1. ANÁLISIS DEL CURRÍCULO

El objetivo fue recoger información que permitió conocer la forma en que la institución está abordando el área de Tecnología e Informática. Es importante tener claro que la información que se recopiló a partir de este análisis sirvió como base para la planificación, para la toma de decisiones estratégicas, que permitieron avanzar en las demás actividades del proyecto, evaluar y reestructurar el currículo vigente.

Dentro de este análisis se realizó una evaluación respecto a lo que tiene establecido la institución, para ello se usó de la metodología de análisis propuesta por George Posner, según la cual los aspectos más relevantes que se deben analizar son:

1. El modelo pedagógico de la institución educativa.
2. Los cinco currículos simultáneos.
3. Perspectiva teórica que inspira el currículo.
4. Problemática a la que responde el currículo.
5. Relación de las metas educacionales de la Institución.
6. Orientación curricular (educación- entrenamiento).
7. El contenido del currículo.
8. Enfoque de los logros generales del área.
9. Estructuras básica de organización curricular.
10. Principios organizacionales en el currículo de la Institución
11. Enfoque por competencias.

Es importante aclarar que el último punto no corresponde a aspectos del análisis propuesto por Posner, sin embargo, se constituye en un elemento esencial para la evaluación curricular que se

requirió realizar desde el enfoque por competencias.

Fuentes de información: Para realizar el análisis de cada uno de los aspectos enunciados, se recurrió a las siguientes fuentes:

Aspectos	REVISIÓN DOCUMENTAL	ENCUESTAS	ENTREVISTAS
Modelo pedagógico que inspira el currículo de la institución educativa.	PEI	No aplica	Director y Coordinador académico
Los cinco currículos simultáneos.	Oficial: Plan de área	No aplica	No aplica
	Operacional: Malla curricular aplicada.	Estudiantes	Entrevista a los docentes.
	Oculto: No aplica	No aplica	Entrevista a docentes y directivos.
	Extracurriculo: PEI	No aplica	Entrevista a docentes y directivos.
	Nulo: Malla curricular	No aplica	Entrevista a docentes
Perspectiva teórica que inspira el currículo.	PEI, malla curricular	No aplica	Entrevista a directivos.
Problemática a la que responde el currículo.	Plan de área, Malla curricular	No aplica	No aplica
Relación de las metas educacionales de la Institución.	PEI, malla curricular	No aplica	No aplica
Orientación curricular (educación-entrenamiento).	Plan de área, malla curricular	No aplica	No aplica
Contenido del currículo.	Malla curricular	No aplica	No aplica
Enfoque de los logros generales del área.	Malla curricular	No aplica	No aplica
Tipo de estructura básica (discreta, lineal, jerárquica, espiral)	Malla curricular	No aplica	No aplica

Principios organizacionales en el currículo de la Institución	PEI	No aplica	No aplica
---	-----	-----------	-----------

Tabla 2. Fuentes de información necesarias para el análisis del currículo.
Fuente: Este proyecto.

Población y muestra:

Teniendo en cuenta que para la presente investigación se tuvo acceso a la totalidad de estudiantes, directivos y profesores relacionados con el estudio, se decidió no trabajar con muestra sino realizar un censo en el que se incluye la totalidad de la población, lo cual garantiza la confiabilidad de los resultados que se obtuvieron.

De acuerdo a lo anterior, la población objeto de estudio corresponde a:

- **Estudiantes:** son 879 estudiantes de primaria y secundaria del liceo de la Universidad de Nariño matriculados en el año lectivo 2017, quienes contribuyeron con el diligenciamiento de encuestas en temas relacionados con los tipos de currículo como el operacional, oculto y extracurriculo.
- **Directivos:** Son dos personas, el director de la institución Fernando Soto y la coordinadora académica Paula Vallejo, quienes contribuyeron a los temas relacionados con el modelo pedagógico, las perspectivas teóricas del currículo y los tipos de currículos que se llevan a cabo en la institución.
- **Profesores:** Son dos profesores encargados del área de Tecnología e Informática, el profesor René Narváez y el profesor Fernando Coral, quienes contribuyeron a los temas relacionados con los tipos de currículos que se presentan en el área.

Fases del análisis curricular: Para realizar el análisis de cada uno de los aspectos mencionados, se tienen en cuenta las siguientes sub-fases, las cuales se encuentran inmersas en las etapas establecidas para el análisis del currículo vigente.

1. Diseño de instrumentos de recolección de información: son recursos que contribuyen a acercarse a los temas que se quieren investigar, a su vez permiten extraer información útil para el cumplimiento de los objetivos planteados. Para este trabajo se diseñaron encuestas y entrevistas como herramientas que facilitaron la recolección de información.

- **Encuesta:** es una técnica estandarizada de mucha utilización que permite obtener información de cualquier tipo de población. Se hicieron las mismas preguntas a todos los integrantes de la población seleccionada (estudiantes de la institución), consiguiendo que los resultados reciban un tratamiento informático y un análisis estadístico. Así se logró, en poco

tiempo, reunir gran cantidad de datos.

- **Entrevista:** Una entrevista es un intercambio de ideas y opiniones que se da mediante una conversación entre dos o más personas donde un entrevistador es el designado para preguntar. Ocupa un lugar muy destacado dentro de las técnicas aplicadas en la recolección de información y es una de las más utilizadas en las investigaciones.

2. Revisión documental: Además de los anteriores instrumentos, es muy importante tener en cuenta que la mayor fuente de información para el proyecto fue la revisión documental respecto al proyecto educativo institucional, el diseño curricular vigente y la malla curricular aplicada hasta el momento en la institución.

3. Recolección de información: la recolección de datos se refiere a la aplicación de técnicas y herramientas que pueden ser utilizadas por el investigador. En este caso se utilizó las entrevistas y las encuestas previamente diseñadas. Estos instrumentos se aplicaron en un momento en particular, con la finalidad de buscar la información que hizo posible alcanzar la meta trazada en el presente trabajo de grado.

4. Análisis: en esta sub-fase se inspeccionan, depuran y transforman datos, con la finalidad de destacar toda la información que sea de utilidad, a fin de poder elaborar conclusiones que sirvan de apoyo en la toma de decisiones.

3.2. DISEÑO CURRICULAR

Después de realizar un análisis del currículo, es necesario realizar el diseño de la nueva propuesta, teniendo en cuenta los resultados que arrojó el análisis. Para ello se trabajó con la metodología propuesta por Sergio Tobón, que se compone de las siguientes etapas:

1. Modelación del Currículo: incluye una tarea de mucha importancia para el proceso curricular y es la determinación de los contenidos necesarios para alcanzar los objetivos finales. Se entiende por determinación de contenidos la selección de los conocimientos, habilidades y cualidades que deben quedar expresados en programas de módulos, disciplinas, asignaturas, programas, componentes, de acuerdo al criterio de estructuración que se asuma y el tipo de currículo adoptado, precisados al nivel que se está diseñando. Para ello se debe tener en cuenta:

- Establecer el objetivo general y los específicos del nuevo plan de estudios del área de
- Tecnología e Informática.
- Determinar la justificación del área.
- Determinar el enfoque del área.
- Determinar la metodología.
- Diseñar contenidos programáticos por grado unidades, logros, competencias, contenidos y evaluación.

2. Estructuración curricular: esta tarea consiste en la secuenciación y estructuración de los componentes que intervienen en el proyecto curricular que se diseña, se determina el orden en que se va a desarrollar el proyecto, el lugar de cada componente, el tiempo necesario, las relaciones de precedencia e integración horizontal necesarias y todo ello se llevará a un mapa curricular, donde queden reflejadas todas estas relaciones.

3. Organización para la puesta en práctica: consiste en prever todas las medidas para garantizar la puesta en práctica del proyecto curricular. Para ello es determinante la preparación de los actores que van a desarrollar el proyecto. Se debe realizar una preparación del personal pedagógico, la cual se ejecuta de forma individual y colectiva para alcanzar niveles de integración hacia el logro de los objetivos. Este proceso inició con la socialización de la propuesta curricular ante el personal docente y directivo de la institución, en la cual se explicó los resultados del análisis y las modificaciones que se realizaron al currículo vigente.

3.3. EVALUACIÓN

La intención fue realizar una evaluación del currículo propuesto; para ello se recurrió a los profesores encargados del área de Tecnología e Informática. Es importante aclarar que en este caso no se evaluó la aplicación del currículo, si no su diseño, pertinencia y utilidad en el contexto educativo, para ello fue necesario que los profesores realicen un análisis curricular y emitan las sugerencias y recomendaciones para esta propuesta.

En esencia, los pasos a realizar para esta evaluación fueron los siguientes:

- 1. Diseño de la evaluación curricular:** en todos los niveles y para todos los componentes del proyecto curricular se diseñó la evaluación que partió de los objetivos propuestos y de establecer indicadores e instrumentos que permitieron validar a través de diferentes medios, la efectividad de la puesta en práctica del proyecto. Como es natural, debido a las características de este proyecto, para el caso del Liceo de la Universidad de Nariño se hizo necesario realizar el diseño de la evaluación curricular correspondiente, ya que como se ha expuesto, la institución educativa tiene un currículo desactualizado para el área de Tecnología e Informática.
- 2. Aplicación de la evaluación:** una vez se obtuvo la respectiva evaluación del diseño curricular, se procedió a llevar a cabo la aplicación de la misma con los docentes y directivos.
- 3. Retroalimentación:** después de obtener los resultados de la evaluación, la comunidad interesada tuvo la oportunidad de realizar sugerencias, comentarios y correcciones convenientes y pertinentes para aplicarlos a la nueva propuesta curricular.
- 4. Mejoramiento:** se realizó un análisis de cada una de las recomendaciones recibidas con el fin de determinar si son pertinentes para adaptarlas a la nueva propuesta curricular.
- 5. Implementación:** una vez se analizaron las recomendaciones por parte de la comunidad académica, se procedió a la implementación del currículo en el Liceo de la Universidad de Nariño; para lo cual tanto directivos como docentes manifestaron su disponibilidad para apoyar dicha implementación. Es importante aclarar que esta implementación no se constituye como parte integral de las etapas del presente proyecto, el cual finalizó una vez se acuerden las modificaciones necesarias, tal como se describe en la etapa anterior.

4. RESULTADOS

4.1 ANALISIS DEL CURRÍCULO

4.1.1 Aspecto procedimental.

4.1.1.1 Instrumentos de recolección de información.

Se diseñaron dos instrumentos para la recolección de información que son:

Encuesta: “es un instrumento de investigación (...) que consiste en obtener información de las personas encuestadas mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa para la obtención de información específica” (Alelú, Cantín, López & Rodríguez, s.f., p.3).

El propósito de las encuestas fue identificar el currículo operacional del área de Tecnología e Informática en el Liceo de la Universidad de Nariño, es decir, la aplicabilidad del currículo oficial, desde la percepción de los estudiantes.

Las encuestas fueron dirigidas a los estudiantes de los grados primero a décimo de la institución. Se diseñaron dos modelos de encuestas, una para los grados primero a sexto, las cuales contienen un encabezado con el título de la encuesta, el objetivo, un espacio donde el estudiante debe ingresar su grado, edad y género. También contiene unas instrucciones donde se especifica cómo deben proceder para diligenciar la encuesta, seguido a ello se presentan las preguntas relacionadas al currículo operacional y se brinda dos opciones de respuesta que están identificadas con caritas de la siguiente manera ☺ SI y ☹ NO. (Anexo 1. Encuesta primaria)

El segundo modelo de las encuestas es para los grados séptimo a décimo, éstas tienen la misma estructura que las anteriormente mencionadas, pero con la diferencia que en las opciones de respuesta se encuentra el espacio en blanco para marcar con una X (Anexo 2. Encuesta secundaria).

Entrevista: es la técnica con la cual el investigador pretende obtener información de una forma oral y personalizada. La información versará en torno a acontecimientos vividos y aspectos subjetivos de la persona tales como creencias, actitudes, opiniones o valores en relación con la situación que se está estudiando (García, Martínez, Martín & Sánchez, s.f., p.6).

Las entrevistas se realizaron a los docentes del área de Tecnología e Informática: Álvaro René Narváez y Fernando Coral, y a dos directivos de la institución: Paula Vallejo, coordinadora académica y el director Fernando Soto. Estas entrevistas se hicieron con el propósito de

determinar las características del modelo pedagógico de la institución, así como analizar conjuntamente conceptos generales relacionados con los tipos de currículos, la perspectiva teórica que aplican en la institución con respecto al currículo del área (Anexo 3. Formatos de entrevistas).

4.1.1.2 Revisión documental.

Este proceso se realizó con el propósito de conocer cómo se encuentran establecidas las políticas institucionales en lo relacionado con misión, visión, principios, objetivos y metas, para ello se revisó el PEI; así mismo, para evidenciar cómo desde el área de Tecnología e Informática se trabaja o se cumplen estas políticas se revisó la malla curricular.

Según el Ministerio de Educación el PEI un proyecto en donde se especifican entre otros aspectos los principios y fines del establecimiento, los recursos docentes y didácticos disponibles y necesarios, la estrategia pedagógica, el reglamento para docentes y estudiantes y el sistema de gestión que se establece toda institución educativa. En este caso, se 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 definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio; el proyecto educativo institucional debe responder a situaciones y necesidades de los educandos, de la comunidad local, de la región y del país, ser concreto, factible y evaluable (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Por su parte el Liceo de la Universidad de Nariño tiene establecido su PEI, el cual es uno de los documentos más importante para el análisis curricular que se llevó a cabo. Este documento tuvo la última modificación y/o actualización en el año 2014, es importante aclarar que dentro del PEI se encuentran establecidos aspectos que orientan el proceso educativo y está conformado por diez capítulos como se muestra a continuación:

- I. Presentación
- II. Seminario de evaluación institucional 2014
- III. Identidad liceísta
- IV. Componente teleológico de la Universidad de Nariño
- V. Reseña histórica del Liceo de la Universidad de Nariño
- VI. Identificación del plantel
- VII. Infraestructura interna
- VIII. Recurso humano
- IX. Gobierno escolar
- X. Componente académico

Esto permite deducir que el PEI liceísta cumple con lo estipulado por el MEN, y se encuentra acorde con las políticas nacionales establecidas.

La revisión del PEI se realizó con el propósito de establecer aspectos de mucha importancia para el análisis curricular del Área de Tecnología e Informática y para la posterior preparación de la nueva propuesta. Estos aspectos son el modelo pedagógico que inspira el currículo de la institución, la perspectiva teórica, la relación de las metas educacionales y los principios organizacionales. Los anteriores son aspectos importantes que se deben tener en cuenta en el análisis curricular propuesto por Posner.

Otro documento que fue de gran importancia para la ejecución de este análisis del currículo fue la malla curricular del Área de Tecnología e Informática, la cual se define como un instrumento que contiene la estructura del diseño en la cual los docente muestran cómo se está abordando el conocimiento de una determinada área y la forma como se está articulando e integrando al proceso educativo. Este análisis permitió una visión sobre la estructura general del área incluyendo: asignaturas, contenidos, núcleos de aprendizajes, metodologías, procedimientos y criterios de evaluación con los que se manejan en el aula de clase. Se denomina "malla" ya que se tejen tanto vertical, como horizontalmente, incorporando idealmente a la Transversalidad (Achury, 2012).

La malla curricular del área de Tecnología Informática fue modificada y actualizada en el año 2014. La misma está diseñada para los grados transición hasta noveno en esta se encuentran establecidos: objetivos del área de estudio, ejes problema, núcleos de Competencias a desarrollar. Además de esto para cada uno de los cuatro periodos escolares se han establecido los estándares, ejes temáticos e indicadores de logro.

Los resultados obtenidos respecto al análisis realizado sobre estos documentos se puede observar más adelante, en el numeral 4.1.2. del presente informe.

4.1.1.3 Recolección de información.

La recolección de información se realizó con el más del 50% de los estudiantes del Liceo de la Universidad de Nariño, para ello se aplicó una encuesta que contiene de 10 a 15 preguntas dependiendo el grado al que va dirigida. Este proceso se llevó a cabo gracias a la colaboración de la institución que autorizó que se recogiera la información solicitada; después de ello los docentes del área de Tecnología e Informática fueron parte fundamental en este proceso, pues ellos colaboraron de manera activa en la aplicación de estos instrumentos.

Los docentes Álvaro Narváez y Fernando Coral, cedieron espacios de sus clases para que los estudiantes pudieran diligenciar su respectiva encuesta; es importante aclarar que algunas encuestas se aplicaron de manera física y otras en formato digital de la siguiente manera: grado primero hasta grado sexto se realizaron en físico y los grados de séptimo a décimo en forma digital mediante formularios de google.

4.1.2 Resultados del análisis.

Una vez obtenidos los resultados de la recolección de información, se procedió a realizar el análisis curricular a partir de los diez puntos propuestos para la primera fase del proyecto, de acuerdo con la metodología planteada. Los resultados de dicho análisis fueron:

4.1.2.1 Modelo pedagógico de la institución educativa.

Un modelo pedagógico hace referencia a la escuela psicológica, pedagógica o tendencia, aplicados por una institución educativa y se halla en íntima relación con el modelo de sociedad y la época histórica para la cual se aplica; cada modelo pedagógico debe responder así mismo a las siguientes preguntas (Herrera, 2009):

- ¿Qué se debe enseñar (cuál es el contenido o currículo del aprendizaje)?
- ¿Cómo se aprende?
- ¿Para qué se aprende (cuál es el fin u objetivo del modelo pedagógico o proyecto educativo)?
- ¿Cuál es la relación entre el sujeto y el objeto del conocimiento, entre el maestro y el alumno?
- ¿Cuál es el ambiente escolar del educando?
- ¿Cuáles son los aprendizajes previos del estudiante (currículo oculto) O cuál es su nivel de aprendizaje previo?
- ¿Con qué se aprende (cuál es el papel del ambiente, los medios o herramientas de aprendizaje en la calidad de aprendizaje)?
- ¿Cómo utilizar más eficientemente los recursos y medios del aprendizaje según el medio?
- ¿Qué tipo de ciudadano se piensa formar? (visión, misión, perfiles)

Por su parte, Flórez (citado por Gómez y Polanía, 2008), define un modelo pedagógico como “la representación de las relaciones que predominan en el acto de enseñar. Es también un paradigma que puede coexistir con otros y que sirve para organizar la búsqueda de nuevos conocimientos en el campo de la pedagogía”. Flórez ha considerado la clasificación de cinco modelos y a su vez ha realizado una descripción de cada uno de ellos. A continuación se hace una pequeña introducción de cada uno de los modelos propuestos:

1. **Modelo Pedagógico Tradicional:** Flórez (1994) señala que este modelo se caracteriza por ser academicista, verbalista y en el cual las clases se desarrollan bajo un régimen de disciplina, en donde los estudiantes son receptores de información; por otra parte, Canfux (citado por Pinto & Castro, 2008), afirma que “el profesor, generalmente exige del alumno la memorización de la información” y Zubiría (citado por Pinto & Castro, 2008) argumenta que “el docente cumple la función de transmisor; por ello que se puede concluir que el aprendizaje es entonces un acto de autoridad”.

2. **Modelo Pedagógico Conductista:** se trata de una transmisión parcelada de saberes técnicos mediante un adiestramiento experimental expresado como tecnología educativa; su principal exponente es Skinner. Al igual que el modelo pedagógico tradicional, el conductista considera que la función de la escuela es la de transmitir saberes aceptados socialmente, pero en este modelo el aprendizaje es el resultado de cambios más o menos permanentes de conducta; como consecuencia, el aprendizaje puede ser modificado por las condiciones del medio ambiente.

3. **Modelo Pedagógico Romántico:** según Flórez (1994), este modelo busca desarrollar la máxima autenticidad y libertad individual del estudiante en procura de su desarrollo natural, espontáneo y libre. Los contenidos no están elaborados previamente, sino que se desarrollan en la medida en que el alumno los solicite. En este modelo, los logros del estudiante no requieren evaluación y no hay comparación con el desempeño de los otros, los premios y distinciones son rechazados porque desvían el desarrollo normal de la personalidad. Se asume que el niño es innatamente juicioso y realista; por naturaleza, es un ser bueno, dotado de una natural capacidad de autocontrol.

4. **Modelo Pedagógico Cognitivo:** uno de los aportes más valiosos de este modelo es que destaca el carácter activo del sujeto en sus propios procesos de conocimiento y de desarrollo cognitivo, razón por la cual el maestro asume el rol de acompañante y facilitador; en el modelo cognitivo el rol del docente está centrado en atender y seguir el nivel de desarrollo de las estructuras y el proceso cognitivo de sus alumnos. Debe orientar a los estudiantes hacia el desarrollo de aprendizajes por recepción significativa, y hacia la participación en actividades exploratorias que puedan ser usadas posteriormente en formas de pensar independiente.

5. **Modelo Pedagógico Social:** Flórez, (1994) señala que este modelo busca el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico-reflexivo que permiten al estudiante participar activamente en procesos de transformación de la sociedad. Estimula la crítica del conocimiento, de la ciencia, sus textos y sus fuentes de manera permanente. Se fundamenta en el aprendizaje coparticipativo y en la reflexión crítica de las propias creencias y juicios (citado por Gómez y Polanía, 2008).

Al realizar el análisis curricular del Liceo de la Universidad se puede evidenciar que en el PEI se encuentra establecido el “Modelo Pedagógico Liceísta”, el cual se caracteriza por ser un modelo propio de la institución; además, en este se ha trazado como política Institucional la formación y desarrollo de la personalidad del ser humano, ser ético y responsable en la labores académicas, de participación democrática, en el desarrollo de valores y de proyección social (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.50).

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los directivos se pudo constatar que ellos conocen cual es el modelo pedagógico que orienta a la institución, además de ello reconocen que este modelo es una “mezcla o combinación” de los diferentes modelos que existen. Se argumenta que es necesario y muy importante tomar características de varios modelos pedagógicos para conformar el propio,

pues esto permitirá que se cree uno más robusto y que se adecue a las necesidades actuales de los estudiantes. Por su parte, de acuerdo a la información suministrada por los docentes se puede deducir que ellos no se encuentran muy familiarizados con el modelo pedagógico de la institución y que cada docente orienta su quehacer educativo desde sus propias perspectivas, su formación e intencionalidad educativa.

A continuación se muestra una tabla de comparación de los modelos pedagógicos, la cual servirá para comparar el modelo pedagógico con el que trabaja el Liceo de la Universidad de Nariño; en esta tabla se resalta alguna las características más relevantes del modelo pedagógico según el PEI y las respuestas de los docentes y directivos.

1. Caracterización de diferentes modelos pedagógicos Esquema extractado de: Flórez Ochoa: Evaluación Pedagógica y cognición. McGraw-Hill Herramientas S.A, Bogotá, 1999.					
Modelos	TRADICIONAL	CONDUCTISTA	ROMÁNTICO	COGNITIVO	SOCIAL
Parámetros					
Metas	1.Humanista 2.Metafísica 3.Religiosa	1. Modelamiento de conducta técnico productiva. 2. Relativismo ético.	Máxima autenticidad y libertad individual	Acceso a niveles intelectuales superiores	Desarrollo individual y colectivo pleno
Concepto Desarrollos	Desarrollo de las facultades humanas y del carácter a través de la disciplina y la imitación del buen ejemplo.	Acumulación y asociación de aprendizajes	Desarrollo natural, espontáneo, libre	Progresivo y secuencial Estructuras jerárquicas diferenciadas Cambios conceptuales	Progresivo y secuencial El desarrollo impulsa aprendizajes de las ciencias
Contenido Curricular	Disciplinas y autores clásicos	Conocimiento técnico- Inductivo Destrezas y competencias Observables	Lo que el alumno solicite: Experiencias libres	Experiencias de acceso a estructuras superiores Aprendizajes significativos de las ciencias	Científico-técnico Polifacético Politécnico

Relación Maestro-Alumno	Maestro emisor - Alumno receptor	Intermediario Ejecutor de la programación } Maestro alumno	Maestro auxiliar Maestro alumno	Facilitador, estimulador del desarrollo Maestro Alumno	Horizontal Maestro -Alumno
Metodología	Verbalista Transmisionista Memorístico Repetitiva	Fijación a través del refuerzo Control de aprendizajes a través de objetivos conductuales	Sin referencias libre expresión	Creación de ambientes y experiencias de desarrollo	Variado según el nivel de desarrollo y contenido Énfasis en el trabajo productivo Confrontación social
Proceso Evaluativo	Memorístico Repetitivo Evaluación del producto Evaluación = calificación	Conductas esperadas Evaluación según criterio Evaluación sumativa	Sin evaluación Sin comparación Sin calificación	Evaluación cualitativa De referente personal Evaluar =/ calificar Evaluación con criterios	Evaluación grupal o en relación con parámetros. Teoría y praxis. Confrontación grupal

Tabla 3. Comparación de modelos pedagógicos.

Fuente: Flórez Ochoa: Evaluación Pedagógica y cognición. McGraw-Hill Herramientas S.A, Bogotá, 1999.

En la tabla se encuentran resaltadas las características más afines encontradas en el modelo pedagógico liceísta, de acuerdo al análisis realizado tanto a nivel documental como mediante las entrevistas llevadas a cabo a directivos y docentes.

Haciendo un análisis más profundo de este aspecto y teniendo en cuenta la clasificación de los modelos pedagógicos propuestos por Flórez (1994) se pudo establecer que el modelo pedagógico del Liceo de la Universidad de Nariño tiene una fuerte tendencia al modelo “Tradicional” y “Cognitivo” debido a que aún se considera al docente como el que tiene la autoridad en clase y es quien transmite el “conocimiento” mediante la narración, exposición o guías de trabajo; además de ello el principal objetivo es que el estudiante desarrolle un alto grado de conocimiento en las diferentes ciencias y áreas fundamentales y obligatorias de la educación colombiana, especialmente ciencias naturales, sociales, matemáticas, lenguaje e inglés.

Por otro lado también se puede observar que hay tendencia a otros modelos como el “Social” y “Conductista”. Una forma de evidenciar esto es cuando en el PEI se establece el modelo pedagógico y se mencionan algunos aspectos relevantes como pueden ser el modelamiento de la conducta, lo cual se puede demostrar cuando en la descripción de este modelo se menciona la “formación y desarrollo de la personalidad del ser humano”, la cual se logra en parte a través de

dichos modelamientos conductuales; igualmente, se establece la formación de un “ser ético y responsable en la labores académicas, de participación democrática, en el desarrollo de valores y de proyección social a él encomendadas” (Liceo Universidad de Nariño, 2014, p.50), lo cual es afín a la esencia del modelo pedagógico social.

4.1.2.2 Los cinco currículos simultáneos.

Como se explicó en el marco teórico, Posner plantea la existencia de cinco currículos simultáneos en la planeación educativa. Ellos son:

- Currículo Oficial. Como ya se conoce, está descrito en forma documental a través de planes, programas, materiales didácticos, guías y objetivos.
- Currículo Operacional. Se encuentra incorporado a las prácticas y pruebas de enseñanza.
- Currículo Oculto. Se conoce como las normas institucionales y valores no reconocidos abiertamente por el personal institucional.
- Currículo Nulo. Se conoce como todos aquellos procesos intelectuales que la escuela deja de lado. Las materias, contenidos o asignaturas que están presentes en el currículo oficial pero no hacen parte de la formación de los estudiantes por diferentes motivos.
- Extracurrículo. Son aquellas experiencias planeadas externas al currículo oficial, es de carácter voluntario y está vinculado con los intereses de los estudiantes.

Teniendo en cuenta lo anterior y una vez finalizada la recolección de información, los resultados en este aspecto fueron los siguientes:

1. **Currículo Oficial:** de acuerdo a la revisión documental se puede constatar que la institución cuenta con un plan de área denominado “Malla Curricular” vigente desde el año 2014. Ésta se encuentra diseñada para los grados transición a noveno. La planeación para cada grado se compone de los objetivos de estudio del área, ejes problema a los que responde el estudio del área, un núcleo de competencias que se pretende desarrollar y finalmente se encuentra la planeación para cada periodo académico. En esta planeación se especifica los estándares que se quiere desarrollar, los ejes temáticos basados en el estándar, los indicadores de logro que verifican si se cumplen dichos ejes temáticos y por último está el porcentaje que representa el valor de cada indicador de logro.

Esta “Malla Curricular” se centra en trabajar con problemas tecnológicos sencillos, así como también pretende satisfacer necesidades humanas manteniendo una actitud de investigación en cada una de las temáticas que se abordan. Otro aspecto importante es mejorar la calidad de vida,

para ello se fortalecen los valores morales y culturales de cada estudiante; finalmente se trabaja el razonamiento lógico brindando situaciones que puedan ayudar al estudiante a tener una buena interpretación y solución de los problemas que se le presenten.

El eje central del diseño curricular para cada grado es:

- **Transición:** Reconocer el funcionamiento básico del computador y de cada una de sus partes.
- **Primero:** Manejar adecuadamente dispositivos de grabación y lectura de datos, así como también identificar las teclas especiales y la función de cada una de ellas.
- **Segundo:** Establecer diferencias entre clases de energías y sus aplicaciones en la vida cotidiana.
- **Tercero:** Manejar adecuadamente Power Point. Establecer diferencias entre hardware y software y manejar principios de magnetismo y electromagnetismo.
- **Cuarto:** Reconocer y valorar el impacto de la tecnología sobre el medio ambiente. También hacer un buen uso de los medios de información y comunicación. Utilizar las TIC para apoyar los procesos de aprendizaje y actividades personales y finalmente manejar adecuadamente los programas del paquete Office de Windows.
- **Quinto:** Reconocer el funcionamiento básico de un sistema operativo, manejar adecuadamente el procesador de texto, identificar la función del internet y sus servicios.
- **Sexto:** Solucionar problemas inherentes al manejo de la información, comprender, reconocer y relacionar variables para la solución de un problema, utilizar recursos hardware y software para compartir ideas y conocimientos.
- **Séptimo:** Solucionar problemas inherentes al manejo de la información, comprender, reconocer y relacionar variables para la solución de un problema, utilizar recursos hardware y software para compartir ideas y conocimientos.
- **Octavo:** Solucionar problemas inherentes al manejo de la información, comprender, reconocer y relacionar variables para la solución de un problema, utilizar recursos hardware y software para compartir ideas y conocimientos.
- **Noveno:** Solucionar problemas inherentes al manejo de la información, comprender, reconocer y relacionar variables para la solución de un problema, utilizar recursos hardware y software para compartir ideas y conocimientos. (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.5-52).

Como se puede observar, en resumen, el currículo oficial del Liceo de la Universidad de Nariño en el área de Tecnología e Informática se encuentra orientado hacia la solución de problemas cotidianos haciendo uso de los diferentes recursos tecnológicos. Por esto se proponen temáticas en donde el estudiante aprenda a reconocer, valorar y manejar las TIC en sus diferentes aspectos con el fin de que haga un buen uso de estas herramientas. Además se pretende que los estudiantes tengan un buen desarrollo del pensamiento lógico proponiendo situaciones y problemas dentro de los cuales el educando pueda manejar información y brindar soluciones que favorezcan a su desarrollo personal y social.

2. **Currículo Operacional:** con base en la revisión documental que se realizó, se puede determinar que el currículo operacional se aplica de diferentes formas, de acuerdo a cada docente, pues en las entrevistas realizadas al preguntarles sobre los contenidos y las competencias que se trabajan y ejecutan en el currículo operacional del área, brindan diferente información.

Específicamente, en las entrevistas los docentes indican que el currículo se realiza de forma abierta a nuevos contenidos, además de que se incluye la participación de los estudiantes para generar opiniones y así poder mejorarlo. Con respecto a los contenidos que se escogen para realizar el currículo, los docentes mencionan que se piensa en desarrollar el pensamiento computacional, la abstracción, la creatividad y el pensamiento lógico, así como también se pretende brindar apoyo con varios programas a las diferentes tareas que deban realizar cuando estén en la universidad. Otro aspecto importante es generar competencias laborales y generales.

En cuestión metodológica los docentes afirman que las clases son teóricas y prácticas, pues con el conocimiento que se imparte en cada clase, los estudiantes son capaces de desarrollar cualquier actividad relacionada con la temática que se esté trabajando.

Hablando de recursos humanos, económicos, técnicos e infraestructura los docentes afirman que actualmente se cumple con todos los requisitos para generar un buen aprendizaje, ya que al ser una institución reconocida se hace acreedora de computadores y otros recursos tecnológicos que permiten desarrollar cada una de las clases satisfactoriamente. También recalcan que el Liceo de la Universidad de Nariño se encuentra “amparado” por la Universidad de Nariño, razón por la cual se cubren algunas de las necesidades primordiales como el uso de internet y de infraestructura dentro del aula.

Por su parte los estudiantes, a través de las encuestas aplicadas en términos generales plantean que algunos de los contenidos que se plasman en la malla curricular no son enseñados o no son trabajados, pues al realizar el análisis de los resultados se puede evidenciar que diferentes temáticas no son conocidas por muchos estudiantes. Dichos resultados se detallan a continuación.

Respecto a la comparación entre el currículo oficial y operacional, la siguiente tabla muestra

las principales diferencias y similitudes encontradas en los contenidos desarrollados; dichas diferencias y similitudes fueron obtenidas como resultado de la revisión documental y recolección de información:

GRADO	CURRÍCULO OFICIAL	CURRÍCULO OPERACIONAL
Transición	En la malla curricular se estipula que en primer periodo se debe enseñar qué es un computador, que es un monitor, un teclado y un mouse. En segundo periodo se enfatiza en que el estudiante pueda escribir las vocales en el teclado; en el tercer periodo se busca identificar los números en el teclado, aprender qué es una memoria usb, un disquete y un cd, para qué sirven los parlantes, micrófono e impresora, y finalmente en cuarto periodo el estudiante debe aprender a encender y apagar un artefacto electrónico, así como debe conocer qué son las máquinas y herramientas.	Según las encuestas realizadas se puede determinar que el 70% de los estudiantes afirman que en sus clases no han aprendido que es un disquete y confirman que conocen un poco sobre el CD y la memoria USB. También un 83% confirma que no aprendieron cuáles son las máquinas y herramientas que se debe trabajar en el área de Tecnología e Informática y tampoco logran reconocerlas en su institución y en su hogar. Así se puede apreciar que algunos temas se dejan de lado o no son enseñados de una forma adecuada.
Primero	Para el primer periodo se maneja lo que son las partes básicas de un computador y se enseña algunos comportamientos frente al computador; para el segundo periodo el tema central es la unidad de disco y manejar algunas teclas especiales como Esc, Shift, Ctrl. En tercer periodo se pretende que el estudiante maneje términos básicos como menú, cursor, puntero y otros. Finalmente en cuarto período se trabaja con los medios de comunicación como teléfono, voz, tv, redes y los medios de información como periódicos, radio, revistas e internet.	Al obtener los resultados del análisis de las encuestas se obtuvo que el 70% de los estudiantes afirman que no aprendieron con satisfacción qué es la Unidad de disco y en qué consiste. También un 60% asegura que no conocen algunos términos básicos que se usan con el manejo del computador como puntero o cursor. Finalmente un 54% confirman que reconocen algunos medios de comunicación como periódicos y revistas pero no han profundizado en los demás medios.
Segundo	La malla curricular muestra que en primer periodo se debe enseñar las utilidades del computador, el manejo básico del sistema operativo Windows y algunos elementos multimedia como imágenes, videos, sonidos; en el segundo periodo se trabaja qué es la CPU. En el tercer periodo se enseñan qué y cuáles son	Según los resultados de las encuestas se puede deducir que más del 60% de los estudiantes afirman que no aprendieron los temas de tipos de energía y clases de electricidad, así mismo reconocen que no pueden identificarlos en su institución y en su casa; también un 48% afirman que el tema de elementos multimedia

	los dispositivos de entrada de información y los dispositivos de salida de información, al finalizar en cuarto período se trata los tipos de energía, las clases de electricidad existentes y las máquinas y herramientas que se utilizan en la informática.	como imágenes, videos y sonidos no se aprendió de una forma satisfactoria. Más del 50% de los estudiantes respondieron que los demás temas se aprendieron de una forma adecuada.
Tercero	Se pretende que en primer periodo el estudiante aprenda a utilizar un graficador; en segundo periodo debe poder crear diapositivas y aprender qué es hardware y software, para el tercer periodo el estudiante aprenderá a ensamblar un objeto teniendo en cuenta las instrucciones, estructura y piezas necesarias, por último en el cuarto periodo se enseñará qué es el magnetismo, electromagnetismo y la luz.	El 41% de los estudiantes afirman en las encuestas que no conocen muy bien sobre qué es hardware y software, por esta razón se dificulta trabajar prácticamente en las diferentes clases. Por otro lado, el 44% de los estudiantes especifican que no identifican el magnetismo y el electromagnetismo en el contexto donde se encuentran. Esto evidencia que si se encuentra una falla en la malla curricular vigente y se debe mejorarla.
Cuarto	En primer periodo se pretende enseñar como crear un robot; en el segundo periodo se continuará con un graficador y un presentador de diapositivas. Al tercer periodo se conoce cuáles son los periféricos y los puertos que tiene un computador, así como también qué es un editor de texto. Al finalizar en cuarto período se aprenderá cómo funcionan las telecomunicaciones y se trabajará con símbolos, diagramas y estadísticas.	Las encuestas evidencian que el 86% de los estudiantes desconocen el término “graficador” dentro de su aprendizaje, así como el 43% afirma que no conocen los periféricos y puertos con los que cuenta un computador. Un 77% afirman que en clases no aprendieron cómo funcionan las telecomunicaciones y tampoco saben cómo manejar instrumentos tecnológicos que les ayuden al manejo de las mismas.
Quinto	En la malla curricular se propone desarrollar las siguientes temáticas: el código ASCII, manejo del panel de control y procesador de texto durante el primer periodo; después se manifiesta que para el segundo periodo se trabajará el internet y el correo electrónico. Para el tercer periodo se estipula trabajar con hojas de cálculo y diagramas de flujo, y finalmente para el cuarto periodo se pretende enseñar las materias primas y el manejo de información en símbolos, gráficas, tablas, cuadros,	Después de realizar el análisis de las encuestas se puede evidenciar que la mayoría de estudiantes no entendieron lo que es un procesador de texto, tampoco aprendieron a trabajar con diagramas de flujo, así como también no se aprendió lo que son las materias primas; como resultado de esto se puede determinar que los temas anteriormente mencionados no se enseñaron plenamente o no fueron asimilados asertivamente por los estudiantes.

	diagramas, estadísticas.	
Sexto	Al pasar a secundaria se establece en la malla que en el primer periodo se trabaja la evolución de la tecnología y la computación; después en segundo periodo se lleva a cabo un lenguaje de programación básico con los estudiantes; en el tercer periodo se continúa con el sistema operativo Windows y bases de mecanografía, finalmente en cuarto período se enseñan algunos accesorios de Windows como la calculadora, Wordpad, Paint, entre otros y se termina con el procesador de texto.	Un 68% de los resultados de las encuestas confirman que no se enseñó adecuadamente un lenguaje de programación básico como es Scratch; seguido a esto un 65% no tuvieron bases de mecanografía en el tercer periodo del año escolar y un 73% de los estudiantes afirman que no conocen algunos accesorios de Windows como Wordpad, la calculadora, entre otros.
Séptimo	Se estipula que en primer periodo se debe trabajar con hojas de cálculo, seguido en el segundo periodo se trabaja con el procesador de texto; después al tercer periodo se pretende que el estudiante pueda crear presentaciones y tenga conceptos básicos para diseñar páginas web y para finalizar en el cuarto periodo se aprenderá lo que es la edición de video.	Según el análisis de las encuestas realizadas se obtuvo que un 54% de los estudiantes no conocen muy bien lo que es una hoja de cálculo, pero al hablarles sobre trabajar con excel la mayoría confirmó que sí conocen sobre el tema. Finalmente un 70% afirman que no conocen cuáles son los conceptos básicos para diseñar páginas web.
Octavo	La malla curricular establece que para el primer periodo se debe trabajar la computadora y sus dispositivos, así como también la creación básica de animaciones. En segundo periodo se lleva a cabo la edición de imágenes y edición de sonido. En tercer periodo se debe enseñar el diseño de páginas web y blogs al final en el cuarto periodo se establece el manejo de medios audiovisuales.	En el análisis se encontró que un 75% de los estudiantes afirman que no aprendieron el tema de la computadora y sus dispositivos, pues es un tema que se enseña en grados inferiores. Un 80% de los resultados confirman que no se aprendió adecuadamente la edición de audio y un 76% no tiene bases para el manejo de medios audiovisuales.
Noveno	Se estipula que en el primer periodo se enseña lo que es la animación en 2D y los diseños en 3D. Después en el segundo periodo se trabajan herramientas para edición de video. En el tercer periodo se profundiza en algoritmos, diagramas de flujo y estructuras de programación y finalmente en el cuarto periodo se lleva a cabo el manejo de	Finalmente al obtener los resultados de las encuestas se pudo evidenciar que un 88% de los estudiantes afirmaron que en grado noveno no aprendieron que son los algoritmos, diagramas de flujo y tampoco tuvieron unas bases para manejar las estructuras de programación.

	herramientas online de sonido, video, imágenes, texto, etc.	
--	---	--

Tabla 4. Comparación de currículo oficial y currículo operacional.

Fuente: Este proyecto

Como se puede observar, la comparación muestra diferentes temáticas que han sido omitidas o que no se han enseñado de la forma más adecuada y satisfactoria. Con las encuestas se puede evidenciar que existe una confusión de terminología con algunos temas, por ejemplo, al hablar de un graficador muchos estudiantes asumen que no se ha enseñado ese tema, pero cuando se habla específicamente de Paint, la mayoría de educandos efectivamente confirman que sí conocen del tema.

Con énfasis en lo anterior, se puede verificar que la malla curricular vigente necesita una reformulación, pues muchos de los temas que no se han enseñado o se han omitido es porque no se ven como necesarios para el aprendizaje de los estudiantes o porque se encuentran obsoletos para ser enseñados. Por esta razón, se pretende diseñar un currículo basado en competencias que tenga en cuenta los estándares y orientaciones nacionales e internacionales para el buen desarrollo del área de Tecnología e Informática de la institución.

3. **Currículo Oculto:** Al analizar la información obtenida, se puede deducir que sí se presenta un currículo oculto en la institución, el cual también se puede evidenciar en el área de Tecnología e Informática, pues sus docentes e incluso los directivos afirman que este currículo es inevitable y aunque no sea algo “tangible” se puede evidenciar en cada clase.

A nivel institucional, la coordinadora académica Paula Vallejo, afirma que es inevitable la presencia del currículo oculto debido a la formación que cada persona tiene inmersa desde la niñez, y a que éste está lleno de información de experiencias sociales, familiares, políticas, etc.; por eso, cada docente hace algún tipo de énfasis en valores, aspectos culturales o religiosos dependiendo de su formación y experiencias. Esto, de acuerdo a la coordinadora, no afecta notoriamente el desarrollo curricular pues no va en contra de los valores y principios institucionales y únicamente permite que los docentes fomenten aspectos que ellos consideran relevantes, lo cual es natural en el marco del principio de libertad de cátedra.

De la misma manera, el docente del área de tecnología e informática, Fernando Coral manifiesta que en general la política del colegio es promover el espíritu crítico, los valores, el libre pensamiento, el debate y la confrontación argumentativa. El currículo oculto está presente en el colegio y en el área de Tecnología e Informática; aunque no son cosas medibles están implícitas cuando se trata de integrar el área con el arte. Esto según el docente, se puede observar cuando en clase se realizan animaciones, cuentos, música, etc.

El currículo oculto, como bien lo dijeron las personas entrevistadas, es inevitable que se presente; cada docente trabaja de una forma diferente, tiene creencias y experiencias que comparte en cada clase así sea de forma implícita; así mismo, según las entrevistas, se infiere que este

currículo no afecta en el aprendizaje de los estudiantes, pero puede impactar en su formación integral cuando se trata de imponer un pensamiento o una creencia.

Finalmente, a nivel institucional en el Liceo de la Universidad de Nariño se evidencia que se hace un especial énfasis en la preparación de los estudiantes para obtener los mejores resultados en las pruebas Saber 11, lo cual obviamente es algo positivo que ha beneficiado a la institución al demostrar permanentemente que se han venido obteniendo excelentes resultados en los últimos años. Es importante aclarar que este aspecto se puede considerar como currículo oculto si se tiene en cuenta que dicha política no está establecida explícitamente en el PEI, pero se constituye como una meta muy importante para los directivos y docentes.

4. **Currículo Nulo:** de acuerdo con la revisión documental que se realizó, se evidencia que sí se presenta un currículo nulo en el área de Tecnología e Informática, pues en las entrevistas realizadas, los docentes Álvaro René Narváez y Fernando Coral afirman que efectivamente se omiten contenidos por diferentes circunstancias, pero ellos aclaran que no es por desconocimiento del tema o porque se haya hecho una planeación de manera apresurada. El motivo de que se presente ésta situación, es principalmente la falta de tiempo a razón de motivos externos como paros o actividades extracurriculares que interrumpen la actividad académica normal.

Después de analizar diferentes situaciones, también se pudo establecer con los docentes del área que aunque se presente un currículo nulo, este no está afectando el proceso de enseñanza - aprendizaje, pues no es determinante; si se deja un tema no quiere decir que se haya perdido la esencia de la formación en un grado determinado, y aunque hay una falencia, esta no es representativa.

Por otro lado, se recalca que no se excluyen contenidos o temáticas por razones propias de los docentes; por el contrario, son situaciones externas las que provocan que se presente este tipo de currículo, pues la institución al ser una de las más reconocidas a nivel nacional brinda espacios en donde se busca mejorar aspectos relevantes para la alta calidad que presenta, omitiendo así algunas clases en diferentes áreas.

Los docentes también explican que en ocasiones se omiten temas porque consideran que el currículo está desactualizado, pues al verificar la malla curricular vigente se puede evidenciar que algunos de los contenidos propuestos son obsoletos, por ejemplo para el grado transición en el tercer periodo uno de los ejes temáticos es “Cuidados del disco de USB, CD y disquete”; en este caso, se puede comprobar que son temas que actualmente ya no se trabajan, pues cuando se refiere al disquete, éste es un objeto que ya no se utiliza, por tal razón no tiene coherencia que se trabaje en el aula de clases.

Respecto a los aportes de los estudiantes, la siguiente tabla muestra el listado de temas que se omiten en cada uno de los grados; esto de acuerdo a los resultados obtenidos con las encuestas aplicadas y que ya fue analizado en la comparación entre el currículo oficial y operacional:

Grado	Temas que se omiten
Transición	<ul style="list-style-type: none"> ● Qué es un disquete, cd memoria usb ● Máquinas y herramientas
Primero	<ul style="list-style-type: none"> ● Términos básicos menú, cursor, puntero ● Unidad de disco ● Medios de comunicación periódicos, radio, revistas
Segundo	<ul style="list-style-type: none"> ● Elementos multimedia como sonido, imágenes y videos ● Tipos de energía ● Clases de electricidad
Tercero	<ul style="list-style-type: none"> ● Qué es la luz ● Ensamblar un objeto teniendo en cuenta las instrucciones, estructura y piezas necesarias
Cuarto	<ul style="list-style-type: none"> ● Los periféricos y puertos de un computador ● Las telecomunicaciones ● Los símbolos, diagramas y estadísticas
Quinto	<ul style="list-style-type: none"> ● Programación y diagramas de flujo ● Las materias primas
Sexto	<ul style="list-style-type: none"> ● Lenguaje de programación básico ● Bases de mecanografía ● Accesorios de Windows como calculadora, Wordpad, otros
Séptimo	<ul style="list-style-type: none"> ● Hojas de cálculo ● Conceptos básicos para diseñar páginas web
Octavo	<ul style="list-style-type: none"> ● La computadora y sus dispositivos ● Edición de audio ● Manejo de medios audiovisuales
Noveno	<ul style="list-style-type: none"> ● Algoritmos, diagramas de flujo y estructuras de programación

Tabla 5. Temas omitidos en el currículo nulo.

Fuente: Este proyecto

Como se puede observar son muchos los temas de la malla curricular que se omiten en cada grado; algunos de ellos reafirman que se dejan de lado porque ya son obsoletos. Esto es clara muestra de la necesidad de una reconstrucción curricular profunda, que permita a los docentes tener unas buenas bases para la enseñanza en el área de Tecnología e Informática; así mismo, se pretende que los estudiantes adquieran los mismos conocimientos y que desarrollen las mismas competencias que les permitan desenvolverse en la vida cotidiana.

A propósito de los anteriores resultados, según Posner existen diferentes tipos de currículo nulo

como ya se mencionaron en el marco teórico, y en este caso el que más se acopla según la revisión documental es el “currículo nulo por omisión”, pues éste se basa en los temas de estudio no enseñados, así como también habla sobre aquellos aspectos que estaban contemplados en la planificación y fueron desarrollados de forma incompleta.

5. **Extracurrículo:** La recolección de información permite establecer que para el área de Tecnología e Informática no existe un extracurrículo. Sus docentes tratan de combinar la interdisciplinariedad del área con otras para “buscar” un extracurrículo, pero lo que realmente se presenta son proyectos y trabajos junto a otras áreas de estudio; por ejemplo, medios audiovisuales es uno de los proyectos principales que se maneja conjunto al área, pues algunas de las temáticas que se trabajan sirven para fortalecer los conocimientos que se imparten en este proceso, así como también permite generar productos bien elaborados para presentarlos en la semana cultural Liceísta.

La coordinadora académica afirma que no existe un extracurrículo para el área; se ha hecho la gestión pero hasta ahora no se han obtenido resultados. Por otro lado los docentes del área comentan que para ellos el extracurrículo se presenta cuando se trabaja conjunto a otras áreas; por ejemplo junto al área de arte se trabajan proyectos como crear dibujos, cuentos e incluso animaciones.

En resumen, respecto a los cinco currículos, las principales conclusiones son:

- El Currículo Oficial, se encuentra orientado a la solución de problemas cotidianos, así como también pretende que los estudiantes tengan un buen desarrollo del pensamiento lógico haciendo uso de todos los recursos tecnológicos con los que cuenta y proponiendo situaciones que le ayuden a manejar toda la información que posee y así pueda brindar soluciones con el fin de beneficiar su desarrollo académico, personal y social. Otra de las conclusiones que se puede determinar es que el currículo oficial se encuentra desactualizado, pues al realizar la revisión documental y la revisión de encuestas y entrevistas se puede evidenciar que existen temáticas que se dejan de lado por razones externas al área o porque se encuentran obsoletos.
- El Currículo Operacional se aplica de diferentes formas dependiendo de cómo lo enfoque cada docente, pues ellos especifican que se piensa en desarrollar el pensamiento computacional, la abstracción, la creatividad y el pensamiento lógico, así como también se pretende brindar apoyo con varios programas a las diferentes tareas que deban realizar los estudiantes cuando estén en la universidad. Con respecto a las encuestas analizadas, se evidencia que el currículo operacional difiere del currículo oficial, pues los estudiantes afirman que existen temas y contenidos que no se han aprendido a lo largo del desarrollo del área.
- El Currículo Oculto. Se puede deducir que sí se presenta un currículo oculto en la

institución, éste es inevitable y aunque no sea algo tangible se puede evidenciar en cada clase. Los docentes trabajan de formas diferentes, pues cada uno tiene sus creencias y experiencias que comparte en cada clase de forma implícita; en base a esto y según el análisis de la información se infiere que este currículo no afecta el aprendizaje de los estudiantes, pero sí puede impactar en su formación integral a la hora de imponer un pensamiento o creencia.

- El Currículo Nulo. Según las encuestas y entrevistas realizadas se puede evidenciar que si existe un currículo nulo. Se establece que los contenidos y temas que se omiten son por razones externas a los docentes, pues la institución al ser una de las más reconocidas brinda espacio para mejorar su calidad, razón por la cual en ocasiones se pierden algunas clases. Entre los motivos más importantes por los que se presenta el currículo nulo se encuentra la falta de tiempo debido a motivos externos como paros o actividades extracurriculares que interrumpen la actividad académica normal; también, los docentes explican que en ocasiones se omiten temas porque consideran que el currículo está desactualizado, pues al verificar la malla curricular vigente se puede evidenciar que algunos de los contenidos propuestos son obsoletos.
- El Extracurrículo. Con base en la recolección de información realizada, se puede establecer que no existe un currículo de este tipo para el área de Tecnología e Informática, pero se trata de combinar la interdisciplinariedad de la misma para buscar un extracurrículo.

4.1.2.3 Perspectiva teórica que inspira el currículo.

Para Posner la perspectiva teórica se conjuga con el modelo pedagógico para dar una orientación más definida al currículo de la institución; de esta manera se encuentran varias alternativas que al ser integradas a dicho modelo pedagógico complementan el enfoque general de la formación ofrecida. En este sentido las perspectivas teóricas más importantes son:

- 1. Tradicional:** consiste en la transmisión de información y habilidades que se desarrollaron en el pasado, es por ello que el contenido del currículo se selecciona de la herencia cultural y representa lo que los docentes conocen y creen sobre los hechos, conceptos, principios, leyes, valores y habilidades más perdurables. Esta perspectiva lleva a que los miembros de la sociedad se familiaricen con los términos y nombres necesarios para la comunicación con otros; así mismo, contribuyen para el dominio de un conjunto de habilidades básicas y la aceptación de un conjunto de valores fundamentales necesarios para que la sociedad funcione sin problemas.
- 2. Experiencial:** el currículo se basa en las experiencias de los estudiantes; no solo se analiza lo que se planea formar en ellos, sino también en todas las consecuencias ocasionadas por actividades no planeadas a las que se enfrentan los estudiantes, no solo formales, sino en sentimientos, pensamientos, tendencias, etc.

3. Estructura de disciplinas: se enfatiza más en los contenidos que se van a desarrollar. Un currículo enfocado en la estructura de las disciplinas enfatiza las ideas fundamentales del área de estudio y permite que el estudiante se dedique a la indagación y que se aproxime al modo en que los expertos efectúan su propia investigación (Posner, 2000). Se relaciona especialmente con la forma en que un área de estudio, en este caso el área de Tecnología e Informática se encuentra organizada, cuáles son sus principales campos de estudio y cuáles se deberían abordar en la formación del estudiante; esto a partir de lineamientos y estándares tanto a nivel nacional como internacional.

4. Conductista: capacidad de hacer, es una perspectiva técnica, la cual concibe la enseñanza como una ciencia aplicada y al docente como un técnico; además se encuentra orientada al aprendizaje de los estudiantes y está dirigido a que el aprendizaje para dar sentido al mundo y para pensar en forma más productiva y creativa. El propósito central es el desarrollo de la mente, pues se centra en el desarrollo del pensamiento, aunque el conocimiento exige tanto contenido como destreza, los diferentes enfoques cognitivos hacen énfasis, en general, en uno u otro de estos dos aspectos del pensamiento.

La enseñanza de un currículo conductista comprende la construcción de habilidades en el estudiante desde las más elementales, que son prerequisite, hasta las terminales, en lugar de tratar de enseñar las ideas fundamentales al aumentar los grados de sofisticación, como en el enfoque de estructura de las disciplinas. Por esta razón al enfoque conductista de la organización del currículo se le denomina “de abajo hacia arriba” (Canedo, 2009).

5. Cognitiva: se relaciona con la capacidad de entender y crear. La perspectiva cognitiva considera que la materia de estudio es un cuerpo de conocimientos sobre el cual se piensa; es en sí una forma de pensar, de razonar o de resolver problemas y puede constituir también las herramientas de pensamiento.

Sobre este aspecto de la perspectiva teórica del currículo, una vez realizado el análisis se pudo establecer que la propuesta curricular vigente en el Liceo de la Universidad de Nariño guarda estrecha relación con las perspectivas teóricas enfocadas en la estructura de las disciplinas y la perspectiva cognitiva, debido a que las mallas curriculares del Liceo de la Universidad de Nariño se basan en estándares nacionales; así lo afirman los directivos y docentes de la institución. Al respecto la coordinadora Paula Vallejo comenta que los planes de área deben ser presentados y revisado para verificar el cumplimiento de las normatividades del MEN.

En cuanto a la perspectiva teórica enfocada a la estructura de las disciplinas esto se puede notar en áreas básicas como matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y ciencias sociales, dado que cumplen con lineamientos del Ministerio de Educación Nacional (Ministerio de Educación Nacional), sin embargo en el caso específico del área de Tecnología e Informática es difícil evidenciar porque no existen lineamientos como tal. Pese a lo anterior actualmente se cuenta con la Guía 30 “ser competente en tecnología” que son orientaciones para la educación en Tecnología

e Informática; en este caso los directivos y docentes afirman que el plan de área está basado en la guía propuesta por el MEN, pues la institución siempre está apegada a la normatividad educativa nacional.

Por su parte, respecto a la perspectiva cognitiva es más fácil de observar de acuerdo con lo planteado en la visión, misión y principios institucionales. En ellos se plantea la búsqueda de unos estudiantes críticos, reflexivos, responsables y comprometidos con el desarrollo de la sociedad (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.50).

En resumen el currículo del Liceo de la Universidad de Nariño está influenciado por las anteriores perspectivas teóricas, aunque es importante resaltar que algunas son más evidenciables, las cuales son: tradicional, cognitivista y estructura de disciplinas, pues en la revisión documental, entrevistas y observaciones de la institución se las puede percibir de manera clara. Como es natural, la nueva propuesta curricular para el área de Tecnología e Informática debe estar en coherencia con dichas perspectivas teóricas de manera que mantenga correspondencia con el enfoque educativo institucional.

4.1.2.4 Problemática a la que responde el currículo.

En términos generales cuando se habla de la problemática del currículo esta debe ser entendida como aquella necesidad o problema a nivel educativo e inclusive social al que se enfrenta la institución o que desea satisfacer mediante la formación ofrecida a sus estudiantes. Como ejemplo se podría citar un currículo orientado en la formación para la paz adoptado en una institución ubicada en zonas de conflicto. En este caso, si bien el currículo sigue cumpliendo con lineamientos y estándares generales, tiene inmerso un propósito de educar para la paz, enmarcado en el modelo pedagógico establecido.

Específicamente, en el caso del Liceo de la Universidad de Nariño, debido a su modalidad académica, una de las principales intenciones de la educación ofrecida es procurar el acceso de sus estudiantes a la formación universitaria; por lo tanto gran parte de sus esfuerzos se enfocan en atender esa necesidad de garantizar excelentes resultados en las pruebas de estado de manera que sus egresados tengan mayores oportunidades.

Esto se puede determinar debido a la visión que se encuentra en el PEI de la institución, pues al plantearse que “(...) en el término de 10 años, el Liceo de la Universidad de Nariño, será el primer colegio académicamente representativo de la Región” (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.15), se puede concretar que por sus esfuerzos y exigencias se logra día a día que la institución sea una de las mejores a nivel regional y nacional; así mismo, se garantiza que sus estudiantes puedan desarrollarse de una forma efectiva tanto en la educación básica y media, como en la educación superior.

En este entendido, y teniendo en cuenta que en la actualidad tener conocimientos básicos en

tecnología e informática ha pasado a ser una exigencia de la cual depende en muchas ocasiones el buen desempeño que puede tener un estudiante universitario; es una necesidad del Liceo de la Universidad de Nariño, adecuar su currículo del área en mención, para así estar al nivel de una institución de educación superior y carrera universitaria, lo cual demuestra que la formación que ofrece el Liceo de la Universidad de Nariño, no sólo apunta a que sus estudiantes ingresen a una universidad, sino a que puedan finalizar con éxito aquella carrera que emprenden después de finalizar sus estudios de bachillerato.

Otra de las problemáticas o necesidades que se aborda en el Liceo de la Universidad de Nariño es generar un espíritu crítico en los estudiantes, pues ellos plantean que al lograr que el educando desarrolle esa competencia, él estará capacitado para participar activamente en el desarrollo económico, político, científico y social de la región y de la nación. En este entendido se pretende que los docentes apoyen y fomenten el liderazgo y el pensamiento innovador en cada estudiante, pues todo esto con el propósito de que ellos sean capaces de analizar los problemas que se pueden encontrar en la sociedad actual y así mismo, brindar una solución aportando ideas que sean autónomas e innovadoras.

4.1.2.5 Relación de las metas educacionales de la Institución.

Según Posner (2000), en la definición del propósito y el contenido, se analizan los contextos para el currículo en términos de “entrenamiento” o “educación”, las metas, los fines y los objetivos; con respecto a esto el autor sugiere que se presentan en diferentes niveles:

- **Las metas de la sociedad:** son lo que los ciudadanos desean que las instituciones políticas, económicas, sociales y educacionales de un país alcancen.
- **Las metas administrativas** son lo que los líderes de las organizaciones desean lograr y que permiten el mantenimiento y mejoramiento de las mismas.
- **Los fines educativos** son lo que los ciudadanos desean que las instituciones educativas logren para la sociedad; generalmente son de largo plazo y resultado de muchas influencias, describen los resultados de vida esperados con base en algún esquema de valores seleccionado consciente o inconscientemente.
- **Las metas educacionales** son lo que los ciudadanos desean que las instituciones de educación formal logren, expresadas en términos de las características de las personas que han sido bien educadas, son las que establecen lo que estudiante debe alcanzar al egresar o después de culminar sus estudios en cierta institución, en todas la instituciones educativas deberían tener establecidas una metas educativas, pues son estas las que guían todo el proceso a través de objetivos educativos
- **Los objetivos de aprendizaje** son aquello que se espera aprendan como consecuencia de

ser estudiantes de cierta institución educativa. Son los procesos para cumplir los fines y metas educacionales. Los objetivos pueden variar en especificidad desde objetivos de las simples lecciones, hasta objetivos de un curso o etapa completos, se trata de objetivos de aprendizaje cuando expresan lo que se desea que los estudiantes aprendan.

Revisando el PEI, la página institucional y la malla curricular del área de tecnología e informática, se puede evidenciar que no se encuentran establecidas las metas educativas como tal, pero se encuentran establecidos unos principios que se asemejan a lo que se define como metas educativas; en este sentido, los valores que asume el Liceo de la Universidad de Nariño para la formación de sus estudiantes se sustentan en los siguientes principios (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.16):

- El desarrollo de habilidades (capacidades y competencias) intelectuales para el desarrollo del saber.
- La adquisición significativa y comprensiva del conocimiento científico y humanístico.
- La educación de la afectividad y el desarrollo de la inteligencia emocional.
- La educación para la paz, la democracia, la libertad y la convivencia.
- La formación en el respeto a la vida y a los derechos humanos.
- El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica para el progreso social y económico del país.
- La formación para participar en las decisiones que afectan la vida económica y política de la nación
- El fomento de una conciencia sobre la conservación y protección del medio ambiente.
- La educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
- La educación artística en sus diferentes manifestaciones, en especial en las artes escénicas y teatrales.

Es importante mencionar que el profesor Fernando Soto y la profesora Paula Vallejo, director y coordinadora del Liceo de la Universidad afirman que: una de las metas educativas es formar personas con pensamiento crítico y reflexivo capaces de desenvolverse en la sociedad y afrontar los diferentes retos que se presentan en el diario vivir; aclaran que la misión y visión de la institución se encuentran inmersas las metas de educación que orientan el proceso educativo en la Institución.

4.1.2.6 Orientación curricular hacia la educación o el entrenamiento.

Como bien se conoce, cada institución educativa crea su propio currículo de acuerdo a las necesidades que se presenten en la actualidad, el contexto donde se encuentre, los recursos que posea y la infraestructura con la que cuente. Al respecto, Posner plantea dos términos importantes para la enseñanza en las instituciones educativas que son: educación y entrenamiento.

En cuanto a la Educación, manifiesta que “se refiere a contextos en los cuales no se puede

predecir con alguna especificidad o certeza las situaciones en las cuales la gente utilizará lo que aprende. (...) Se deben desarrollar currículos que eduquen a los estudiantes en forma amplia.” (Posner, 2000, p.73). Sobre el entrenamiento, expresa que “se refiere a contextos en los cuales se puede predecir con alguna confianza las situaciones específicas en las cuales la gente utilizará lo que aprende.” (Posner, 2000, p.72).

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede deducir que la orientación curricular del Liceo de la Universidad de Nariño se enfoca en la Educación, pues como se establece en su PEI y en sus mallas curriculares, se busca que el estudiante sea emocional y académicamente competente, con sensibilidad social, espíritu crítico, capacidad de liderazgo y comprometido con el cuidado del entorno (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.15). Todo esto se hace con el fin de que sus estudiantes tengan una buena fundamentación teórica y práctica en cada una de las áreas que institucionalmente se trabajan.

Cabe resaltar, que el Liceo de la Universidad de Nariño es uno de los mejores colegios a nivel nacional no solo por su gran desempeño académico, sino también por la gran formación integral que tiene cada uno de sus estudiantes, pues al contar con un currículo amplio se puede fortalecer todos los valores morales y culturales con los que cuenta cada estudiante, así como también se brinda libertad a cada uno de ellos incluyendo una gran formación artística.

Así mismo, el área de Tecnología e Informática pretende formar a sus estudiantes de una forma integral, crítica, creativa y con un buen razonamiento lógico (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.5), para lo cual es importante tener en cuenta que el actual currículo del área se encuentra compuesto por unos contenidos que ya están desactualizados, lo que genera que no se puedan conseguir plenamente los objetivos que plantea la institución; por eso se ve la necesidad de diseñar una nueva propuesta basada en competencias encaminadas al cumplimiento de dichos objetivos, generando de ésta manera, una buena orientación en la educación también desde el área de Tecnología e Informática.

4.1.2.7 Contenido del Currículo.

La razón por la cual se requiere analizar el contenido del currículo es determinar de qué manera ese contenido fue planificado o se está desarrollando para aportar a alcanzar los objetivos generales del área propuestos por la misma institución. Sobre este tema, Posner (2000, p.87) argumenta que el contenido es considerado como el corazón de cualquier currículo y propone realizar este análisis teniendo en cuenta la función que cumple dentro de la educación. Al respecto, el Liceo de la Universidad tiene un carácter más abierto y rompe algunos esquemas, es decir difícilmente se ajusta a uno de los modelos propuestos por Posner, es por ello que se realizó un análisis diferente al que se presenta; a continuación se muestra una tabla en donde se analizó los diferentes ejes temático que se proponen en la malla curricular y la manera como estos contribuyen a alcanzar los logros propuestos, para ello se tiene en cuenta los objetivos establecidos del área (Liceo Universidad de Nariño, 2014, p.5), los cuales son el punto de referencia para

evaluar la idoneidad del contenido de la malla curricular:

(L1) Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos trabajando en forma ordenada y metódica.

(L2) Utilizar los conceptos y habilidades adquiridas en otras área valorando la funcionalidad multiplicidad y diversidad que convergen en la satisfacción de las necesidad humanas.

(L3) Desarrollar y mantener una actitud de investigación y curiosidad hacia los elementos y los problemas tecnológicos, analizando y valorando los efectos positivos y negativos resultantes de su aplicación en la calidad de vida, así como su influencia en los valores morales y culturales.

(L4) Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico así como para su utilización en la interpretación y solución de problemas cotidianos que tienen que ver con tecnología.

Para evaluar la correspondencia de los contenidos y los indicadores de logro con respecto al alcance de los objetivos del área se tomó la siguiente escala de evaluación:

<i>Valor</i>	<i>Indicador</i>
3	Énfasis fuerte
2	Énfasis importante
1	Énfasis menor
0	Mencionado pero no enfatizado
—	No mencionado

Tabla 6. Escala de valoración para alcance de objetivos.
Fuente: Análisis del currículo, George Posner (2000)

Teniendo en cuenta la malla curricular, los objetivos del área, los resultados de la recolección de información y orientaciones de Posner, se pudo establecer el siguiente cuadro que permitió realizar la evaluación del contenido del currículo:

Análisis de Contenidos del Currículo - Malla Curricular
--

Grado	Temáticas	<i>Logros generales del área de Tecnología e Informática</i>				Análisis
		L1	L2	L3	L4	
Transición	EL COMPUTADOR	-	1	0	-	El análisis realizado a partir de los diferentes instrumentos de recolección de información permitió establecer que las temáticas desarrolladas no están enfocadas en ninguno de los cuatro logros fundamentales del área propuestos en el Liceo; sin embargo se constituye a un punto de partida para el fortalecimiento de los mismos en grados posteriores.
	UBICANDO TECLAS	-	1	1	0	
	UBICANDO LOS NÚMEROS	-	1	1	1	
	LA UNIDAD DE SISTEMA	-	1	1	0	
	TECNOLOGÍA: EL ON/ OFF	-	1	2	1	
	MÁQUINAS	0	1	2	2	
	HERRAMIENTAS	0	1	2	2	
Primero	EL COMPUTADOR	0	1	1	2	Como se puede evidenciar según la evaluación, son pocos los contenidos que están contribuyendo a lo consecución de los objetivos, no es perceptible como desde las temáticas planteadas se alcanza de manera satisfactoria lo que prende desde el área de tecnología e informática.
	UNIDAD DE DISCO USB	0	1	2	1	
	TÉRMINOS BÁSICOS	-	1	1	-	
	LA COMUNICACIÓN	1	1	0	1	
	LA INFORMACIÓN	1	1	0	1	
Segundo	EL COMPUTADOR	0	2	1	1	En la mayoría de los ejes temáticos no se evidencian aspectos que conlleven al cumplimiento de los objetivos del área; se observa que en un porcentaje elevado se alcanzan los objetivos en un nivel de 1 según la escala de evaluación. El último eje temático no cuenta con indicadores de logro por cual se desconoce cómo es el proceso de evaluación del mismo.
	ACCIONES BÁSICAS	0	1	0	0	
	SISTEMA OPERATIVO WINDOWS	0	1	0	0	
	MULTIMEDIA	0	1	0	0	
	LA CPU	1	1	1	0	
	UNIDADES EXTERNAS DE ALMACENAMIENTO	-	-	1	1	
	DISPOSITIVOS DE SALIDA	-	-	1	0	
	APLICACIONES DEL COMPUTADOR	-	-	1	2	
	LA ELECTRICIDAD	2	1	2	1	
	MAQUINAS Y HERRAMIENTAS	-	-	-	-	

Tercero	GRAFICADOR I	1	1	1	0	Como se puede observar los objetivos del área no son alcanzados satisfactoriamente, ninguno de estos tiene se evalúa con énfasis fuerte, al contrario la mayoría de ellos tiene un énfasis menor o no son enfatizados.
	PRESENTADOR DE DIAPOSITIVAS I	-	0	0	-	
	HARDWARE Y SOFTWARE	-	-	-	-	
	ENSAMBLE	0	1	2	2	
	MAGNETISMO Y ELECTROMAGNETISMO	-	-	0	1	
	LUZ	-	-	0	1	
Cuarto	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	2	1	1	2	Se evidencia que es muy bajo el porcentaje de indicadores que facilitan el cumplimiento de los objetivos del área, en la mayoría de los casos no se menciona.
	GRAFICADOR II	-	-	1	0	
	PRESENTADOR DE DIAPOSITIVAS II	-	-	1	0	
	PERIFÉRICOS DEL COMPUTADOR	-	-	-	-	
	PROCESADOR DE TEXTO	-	0	1	1	
	TARJETAS DE EXPANSIÓN PUERTOS	-	-	-	-	
	TECNOLOGÍA DE TELECOMUNICACIONES	-	-	0	2	
Quinto	TECLADO	0	1	0	-	La mayoría de los aspectos evaluados tiene un énfasis menor o no son enfatizados.
	PANEL DE CONTROL	-	-	1	0	
	CREAR Y EDITAR TEXTO	-	0	1	1	
	INTERNET	0	0	1	0	
	PROGRAMACIÓN	0	1	1	2	
	HOJA DE CÁLCULO	0	0	0	0	
	INSTRUMENTOS TECNOLÓGICOS	1	1	1	1	
Sexto	MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y FUNCIONES.	-	-	-	-	La mayoría de los aspectos evaluados tiene un énfasis menor o no son enfatizados.
	INTRODUCCIÓN A LA COMPUTACIÓN	0	1	0	1	
	PROGRAMACIÓN BÁSICA	-	0	1	1	
	SISTEMAS OPERATIVOS	0	0	0	0	
	MECANOGRAFÍA	-	-	-	-	
	PROCESADOR DE TEXTOS	-	1	1	1	
Séptimo	HOJA DE CÁLCULO	0	1	1	2	La mayoría de los aspectos

	TECNOLOGÍA: SERVICIOS PÚBLICOS	-	-	-	-	evaluados tiene un énfasis menor o no son enfatizados.
	PREZZI	0	-	0	0	
	PÁGINAS WEB	0	1	1	0	
	AUDIOVISUALES	1	1	1	2	
	INTERNET	0	-	1	1	
Octavo	MÁQUINAS, HERRAMIENTAS Y FUNCIONES	-	-	-	-	Se puede concluir que en este grado se trabaja un poco en la consecución del primer objetivo, pues aunque su índice no tiene un alto grado de satisfacción, se evidencia que en todos los ejes temáticos se cumple con énfasis menor.
	ANIMACIÓN	1	0	1	1	
	MEDIOS DE COMUNICACIÓN	1	0	1	0	
	PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA	1	0	1	0	
	PÁGINAS WEB Y BLOG	1	0	0	0	
	MULTIMEDIA	1	0	0	1	
Noveno	ANIMACIÓN DIGITAL	2	1	1	2	Se puede observar que en este grado se desarrolla el área con el fin de acercarse más a los objetivos del área; se percibe que algunos de los objetivos se les hace un énfasis fuerte, sobre en aspectos como algoritmos y de pensamiento lógico.
	PRODUCCIÓN DE MULTIMEDIA	0	1	0	0	
	EDICIÓN DE VIDEO	1	0	1	0	
	TECNOLOGÍA EN MINIATURA	1	1	1	2	

Tabla 7. Análisis de Contenidos del Currículo.
Fuente: Análisis del currículo, George Posner (2000)

En términos generales lo que se evidencia en la malla curricular, es que no se proponen formas claras de alcanzar los objetivos del área, puesto que muchos de los contenidos planteados no se están desarrollando y no se alcanza a percibir como los indicadores de logro contribuyen a la consecución exitosa de los objetivos del área; es importante aclarar que se encuentran establecidos algunos ejes temáticos acordes a las necesidades educativas actuales pero también hay muchos de estos deben ser repensados y replanteados, un aspecto que es importante resaltar es que los indicadores de logro que se encuentran establecidos NO muestra evidencias que permitan verificar el cumplimiento de los objetivos; es por ello que es urgente reconsiderar los indicadores de logro.

4.1.2.8 Enfoque de los logros generales del área.

De acuerdo al análisis que se realizó a la malla curricular vigente en la etapa de revisión documental, el área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño, enfoca sus

“logros u objetivos” a que el estudiante pueda solucionar problemas tecnológicos sencillos, así como también pretende que siempre se mantenga una actitud de investigación en cada una de las temáticas que se presentan.

Algo fundamental es que todas las actividades que se realizan buscan mejorar la calidad de vida de los estudiantes, ya sea enfrentándose con situaciones de la vida cotidiana o mostrándoles retos que hagan que quieran mejorar cada vez más. También se busca que crezcan y fortalezcan sus buenos valores morales y culturales, pues esto hace parte de la formación integral que se brinda en el Liceo de la Universidad de Nariño. Finalmente se pretende que desarrollen un buen razonamiento lógico, pues con él, podrán interpretar y dar solución a problemas de la vida diaria, esto se puede observar en la malla curricular vigente del área de Tecnología e Informática.

Otra parte importante, tomada textualmente de la malla curricular, es desarrollar las siguientes competencias en el área de Tecnología e Informática:

- Medios de comunicación y otros sistemas
- Competencia Comunicativa
- Desarrollo del pensamiento Creativo
- Desarrollo del pensamiento Crítico
- Desarrollo del pensamiento de la sensibilidad social, emocional y ética

Para ello es preciso tener en cuenta las temáticas y contenidos que se presentan en la malla curricular, pues si se quiere desarrollar y cumplir de manera efectiva estas competencias es necesario mantener actualizado el currículo del área.

Específicamente, en el Área de Tecnología e Informática, según la malla curricular se puede observar los siguientes objetivos de estudio que se podrían considerar como metas del área (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.5):

- Abordar con autonomía y creatividad problemas tecnológicos sencillos trabajando en forma ordenada y metódica.
- Utilizar los conceptos y habilidades adquiridas en otras área valorando la funcionalidad multiplicidad y diversidad que convergen en la satisfacción de las necesidad humanas.
- Desarrollar y mantener una actitud de investigación y curiosidad hacia los elementos y los problemas tecnológicos, analizando y valorando los efectos positivos y negativos resultantes de su aplicación en la calidad de vida, así como su influencia en los valores morales y culturales.
- Desarrollar las capacidades para el razonamiento lógico así como para su utilización en la interpretación y solución de problemas cotidianos que tienen que ver con tecnología.

Como se puede evidenciar las metas educativas de la institución tienen relación con las metas del área, pues en resumen se pretende formar estudiantes críticos capaces de solucionar problemas de su entorno teniendo en cuenta los procesos de razonamientos lógicos, creatividad, autonomía, investigación, etc., aunque muchas de las metas institucionales no se están abordando de la manera más adecuada, es decir queda la duda que como el área de Tecnología e Informática aporta a la educación de la afectividad y el desarrollo de la inteligencia emocional, la educación para la paz, la democracia, la libertad y la convivencia y la formación en el respeto a la vida y a los derechos humanos.

4.1.2.9 Estructuras básica de organización curricular.

Dependiendo del grado de organización vertical y horizontal, el contenido puede asumir configuraciones diferentes:

- **Estructura Discreta:** cada contenido es diferente, no está relacionado con el contenido restante o, por lo menos, es independiente de éste. En tal caso, el orden no tiene importancia.
- **Estructura Lineal:** cada concepto o habilidad requiere el dominio del concepto o habilidad inmediatamente anterior.
- **Estructura Jerárquica:** para aprender conceptos o habilidades posteriores, son necesarios múltiples conceptos o habilidades anteriores, en lugar de los conceptos o destrezas únicos como en la configuración lineal
- **Estructura Espiral:** se sostiene que los conceptos son asimilados o “representados” de diferentes modos por niños de diferentes edades y por consiguiente, deben enseñarse en formas diferentes a niveles educativos diferentes, los conceptos importantes se empiezan a enseñar en una forma para la cual el niño esté preparado y se retorna a los conceptos repetidamente en niveles cada vez mayores de sofisticación y abstracción.

Si se analiza la malla curricular del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño se puede encontrar que la estructura básica de organización curricular es de tipo lineal, esto se puede observar en las planeación anuales de cada grado escolar, es decir cada temática planteada requiere de haber comprendido y asimilado el tema anterior para así poder afrontar los nuevos contenidos; un ejemplo claro de esto es: en el grado transición se inicia con un eje temático llamado “partes del computador” para poder continuar con los demás ejes temáticos como son el monitor, la pantalla, prendiendo el monitor, el teclado, uso de diferentes teclas, etc. (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014 p.3); se evidencia que los temas propuestos llevan una secuencia totalmente lineal, es decir un tema está relacionado con el otro, para los demás grados se continúa con la de manera secuencial, se parte de lo que se aprendió o se enseñó en el grado inmediatamente anterior.

Por otra parte, hay que tener en cuenta que en el análisis del currículo operacional se constató que se trata de una estructura discreta, esto implica que las temáticas abordadas en clase son independientes a las anteriores, pues las temáticas se van seleccionando de acuerdo a las necesidades de los estudiantes frente a la actualidad de trabajos de otras asignaturas, es decir, si los estudiantes tienen la necesidad de hacer presentación en Power Point entonces se trabaja esta temática; después de que se haya abordado y quede clara, se procede a escoger el tema con que se trabajará a continuación, este puede ser uno de los propuestos en la malla curricular o algún que sea de interés para los estudiantes o el que el docente considere pertinente teniendo en cuenta las tendencias actuales.

En las entrevistas que se realizaron a los docentes se puede constatar que en el currículo operacional se tiene cierta libertad para trabajar el área de la manera que se considera más adecuada, pues se tiene en cuenta mucho las tendencias actuales para desarrollar el área de la mejor manera, sin olvidar totalmente la malla curricular propuesta para cada grado.

4.1.2.10 Principios organizacionales en el currículo de la Institución.

Un principio organizacional establece la base o razón para organizar un currículo en una forma particular; al respecto Posner plantea que existen cuatro principios elementales para organizar un currículo, ellos son los siguientes:

1. El tema de estudio: Puede ser variado, pero en este caso basa la organización curricular en la forma como el tema de estudio parece estar organizado. De esta forma, estos temas pueden estar relacionados con el mundo y relacionados con conceptos.

- **Relacionados con el mundo:** éstos se derivan de relaciones observables entre eventos, sujetos y objetos, tal como ocurren en el mundo real. Se manejan de una forma secuencial y muy organizada, pues los contenidos a desarrollar deben tener coherencia y relación entre cada uno de ellos; así mismo, se tiene en cuenta la relación que maneja con el mundo empírico, ya que toma las experiencias y los hechos que se observan con cada uno de los estudiantes.
- **Relacionados con conceptos:** basa la organización del currículo de una forma consciente, de manera que las ideas se relacionan entre sí. Busca que los conocimientos que se imparten tengan un objeto lógico o una razón por la cual deben ser vistos. Por ejemplo, cualquier tema que se trate en el currículo debe asegurar que el estudiante asuma una pertenencia de la clase, que relacione todos los conceptos y que tenga un prerrequisito del mismo.

2. El aprendiz y el proceso de aprendizaje: en este caso la organización del currículo se basa

en las características de los aprendices y en la forma como ellos aprenden; igualmente, se enfoca en los intereses, los problemas, las necesidades, las experiencias previas, los preconceptos y los niveles de desarrollo de cada estudiante. El currículo en este entendido busca que la educación que se le brinda al estudiante le ayude a resolver problemas de la vida cotidiana teniendo en cuenta el medio en el que se desarrolla.

3. El profesor y el proceso de enseñanza: los intereses y fortalezas de los profesores pueden determinar un enfoque, énfasis o punto de partida curricular. En este caso los docentes son quienes determinan temas de estudio y las competencias a desarrollar de una forma completa; también se busca lograr que los estudiantes dominen los temas seleccionados por sus docentes y las destrezas relacionadas; además, el docente debe producir un afecto por parte del estudiante hacia la institución, el profesorado o el currículo; finalmente el educador debe manejar el grupo para trabajar con un fin en común.

4. El medio: los contextos sociales, económicos, políticos, físicos y organizacionales en los que tiene lugar la educación hacen parte esencial de la organización del currículo. Así pues, cada uno de éstos se tiene en cuenta de la siguiente manera:

- **Social:** se enfoca en trabajar y manejar situaciones de la vida diaria, por ejemplo, en lugares de escasos recursos o de violencia extrema se optaría por tratar temas como la guerra, la pobreza e incluso la opresión; todo esto se basa y se desarrolla según el contexto al que pertenezca.
- **Económico:** los desplazamientos económicos, la depresión, el estrés laboral y la competencia comercial, son hechos que se trabajan desde este medio; todo esto con el fin de que el estudiante entienda la realidad económica que tendrá una vez termine su ciclo escolar.
- **Política:** trabaja una perspectiva acerca de los intereses de cada persona, inclusive hace un énfasis en que ese interés puede adquirirse con la participación de otras personas. También busca aumentar el prestigio del tema que se está tratando pues al abarcarlo de una forma más completa y compleja lo hace ver más importante. Otro de los fines de este medio es poner el prestigio del docente y la institución en alto al igual que con el tema a tratar.
- **Físicos:** las instalaciones físicas y los materiales disponibles son una gran influencia en la organización del currículo. Con respecto a las instalaciones físicas, es importante tener en cuenta que si se cuenta con una adecuada infraestructura, el currículo se enfocará de acuerdo a las mismas, pero también se debe tener en cuenta el contexto donde se encuentra la institución, por ejemplo, si es un lugar en donde existe un clima variado y bastante zona verde, el currículo se enfocará a trabajar con ese contexto.

Por otro lado, la disponibilidad de materiales puede tener efectos significativos en la organización del currículo, pues al carecer de ellos se puede perder el potencial total en aprendizaje que un currículo bien formulado puede brindarles a los estudiantes.

- **Organizacional:** se refiere a la estructura por departamentos en la que se dividen las áreas en la institución. Como bien se conoce cada área de estudio pertenece a un campo específico, por ejemplo, para el caso del departamento de Ciencias se incluyen áreas como Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. La idea de que una institución esté bien organizada ya sea por departamentos o campos de estudio, es para brindarle una mejor estructura a cada área.

Pasando al análisis curricular realizado en el Liceo de la Universidad de Nariño, en cuanto a los principios organizacionales del área de Tecnología e Informática se puede determinar que ésta, se encuentra basada en el aprendiz y su proceso de aprendizaje, así como también se basa en el medio en el que se desarrolla.

En primera instancia, se basa en el aprendiz porque se trabajan temáticas en las que se pretende que el estudiante pueda desenvolverse de forma autónoma y creativa a la hora de desarrollar los trabajos propuestos. También se quiere que el educando explore y mantenga una actitud de investigación, con la cual pueda solucionar problemas cotidianos haciendo uso de la tecnología y a su vez pueda potencializar su razonamiento lógico incluyendo valores morales y culturales a medida que avanza en su proceso de aprendizaje.

En segunda instancia se basa en el medio en el que se desarrolla porque al proponer diferentes contenidos y temáticas para trabajar en el área se tiene en cuenta las necesidades que se encuentran en el mundo actual; tomando así situaciones que le ayuden al estudiante a presentar ideas más acertadas y eficaces para desenvolverse en su entorno de una forma satisfactoria.

Teniendo en cuenta lo anterior, la institución se desenvuelve de la siguiente forma en cada uno de los principios organizacionales:

Principios organizacionales del Liceo de la Universidad de Nariño según los principios propuestos por George Posner.	
El tema de estudio:	El currículo del Liceo de la Universidad de Nariño maneja una organización secuencial, en el caso del área de Tecnología e Informática se puede evidenciar en la malla curricular vigente que los temas van de la mano, pues todos son prerrequisito para continuar con el aprendizaje a medida que se avanza en los periodos académicos.
El aprendiz y su proceso de aprendizaje:	En este caso se tiene en cuenta las necesidades del estudiante respecto a las competencias esperadas en cada área de estudio; para el caso de Tecnología e Informática se toma los medios de comunicación y otros sistemas para generar

	una competencia comunicativa en el educando, así como también se pretende desarrollar el pensamiento crítico y creativo para la solución de trabajos, teniendo en cuenta que el estudiante debe fortalecer su sensibilidad social, emocional y ética mientras se desarrolla en la sociedad actual.
El profesor y el proceso de enseñanza:	Gran parte de los contenidos se seleccionan teniendo en cuenta las necesidades de la sociedad, así como también se pretende desarrollar en el estudiantes competencias generales y laborales que le permitan más adelante poder desenvolverse de una manera adecuada en la sociedad en general y en la formación superior a la cual se pretende que el educando llegue.
El medio:	El currículo tiene en cuenta aspectos del medio como el contexto en el que se encuentra la institución, pues al localizarse en un espacio no tan amplio maneja una infraestructura adecuada para el número de grados con el que cuenta; también tiene en cuenta los recursos que manejan a la hora de plantear los contenidos de la malla curricular, pues al contar con portátiles para cada estudiante se presentan trabajos individuales para que cada educando pueda desarrollar las competencias por sí mismo.

Tabla 8. Principios organizacionales del Liceo de la Universidad de Nariño.

Fuente: Este proyecto

Con respecto al Liceo de la Universidad de Nariño y teniendo en cuenta los principios propuestos por Posner se puede determinar que la institución basa su organización curricular en el aprendiz y su proceso de aprendizaje, así como también se enfoca en el medio en el que se desarrolla; pues si bien se puede observar en los principios que propone la institución, se pretende que el estudiante tenga una buena educación para que pueda resolver problemas que afectan su desarrollo en la vida cotidiana; además, se busca que el educando tome conciencia de la situación actual que vive en su contexto social, académico, económico y político para que pueda desenvolverse de una forma más eficiente en cada uno de ellos.

4.1.2.11 Enfoque por competencias.

Si bien Posner no plantea el análisis respecto al enfoque por competencias, para el presente trabajo se consideró importante complementar los anteriores elementos con un análisis adicional de la forma en que este enfoque por competencias se hace presente en el currículo institucional. Esto teniendo en cuenta la importancia de determinar si el Liceo incluye dicho enfoque en su diseño curricular, y a la vez, establecer la forma de enfatizar en el desarrollo de competencias desde la propuesta a desarrollar.

Hablando de competencias, estas se definen como el desarrollo de las capacidades complejas

que permiten a los estudiantes pensar y actuar en diversos ámbitos, las competencias se abordan desde el proyecto ético de vida de las personas, buscan reforzar y contribuir a que las personas sean emprendedoras, primero como seres humanos en la sociedad, y después en lo laboral para mejorar y transformar la realidad; además las competencias se abordan en los procesos formativos desde unos fines claros, socializados, compartidos y asumidos en la institución educativa, que brinden un PARA QUÉ, que oriente las actividades de aprendizaje, enseñanza y evaluación; la formación de competencias se da desde el desarrollo y fortalecimiento de habilidades de pensamiento complejo como clave para formar personas éticas, emprendedoras y competentes (Tobón, 2007).

Es importante tener en cuenta el enfoque por competencias en la educación porque permite “reconocer” la pertinencia de los programas educativos, posibilita gestionar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes, además se está convirtiendo en una política educativa internacional de amplio alcance pues es clave para buscar la movilidad de estudiantes, docentes, investigadores, trabajadores y profesionales entre diversas instituciones (Tobón, 2007).

En el caso del Liceo de la Universidad de Nariño, y específicamente para el área de Tecnología e Informática el currículo vigente no está diseñado por competencias, puesto que en las mallas curriculares que se encuentran establecidas para el área no se evidencian las competencias que se quieren que los estudiantes alcancen; es importante mencionar que en la programación del área se mencionan unos núcleos de competencias, pero en la malla curricular se sigue presentando como contenidos y logros (ver pág. 1 de la malla curricular vigente.); pues como se mencionó anteriormente, en la estructura de la malla curricular del área se proponen los estándares, ejes temáticos e indicadores de logro, lo que da a entender que no se está abordando un currículo por competencias.

Es importante aclarar algunos conceptos como: objetivos, indicadores de logro, estándares, competencias, aunque son términos muy usados en temas curriculares siempre causan algunas confusiones, a continuación se definen algunos términos que son importantes para el análisis y el diseño curricular:

Objetivos Educativos: Los objetivos como elementos curriculares, serán las premisas que orientarán y determinarán el resto de decisiones que el resto del profesorado debe tomar. En función de los objetivos marcados, seleccionaremos los contenidos, actividades y pautas de intervención didáctica más acordes para lograr una plena consecución de los mismos, lo cual se estimará por medio de la evaluación, que, a su vez, volverá a marcar unos criterios para seleccionar los siguientes objetivos (Chica, 2011,p.4).

Logros: Son los cambios, modificaciones de actitudes, comportamiento, conductas o evolución intelectual que se observan en cualquier momento del proceso educativo. Al medir los logros, podremos definir claramente si se está alcanzando las metas.

Indicadores de logro: Son síntomas, indicios, señales, rasgos o conjuntos de rasgos, datos e información perceptible, que al ser confrontados con el logro esperado, nos dan evidencias significativas de los avances en pos de alcanzar el logro, se consideran como medios para constatar, estimar, valorar, autorregular y controlar los resultados del proceso educativo, para que a partir de ellos y teniendo en cuenta las particularidades de su proyecto educativo, la institución formule y reformule los logros esperados (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Estándares: Son criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar (Ministerio de Educación Nacional, 2004, p.7).

Competencias: “La competencia debe ser entendida como un elemento que integra aspectos que tienen que ver con conocimientos, habilidades, actitudes y valores. Es decir, comprende aspectos de tipo cognitivo y metacognitivo, procedimental y actitudinal y un conjunto de valores interrelacionados en la búsqueda de desempeños socialmente productivos en cuanto ciudadanos así como en entornos de trabajo asociados a un campo laboral concreto. Desde esta perspectiva, la competencia es integral, lo cual da una idea básica para concebir los ciclos como secuenciales y complementarios” (Ministerio de Educación Nacional, citado por Paredes, 2016).

Como se puede evidenciar, aunque los docentes del área aseguran que se maneja un enfoque por competencias, la realidad es otra, al parecer hay una confusión de términos. Si bien es cierto que en la malla curricular se habla o se menciona los núcleos de competencias, el desarrollo de la misma no está continua con este enfoque, pues se proponen contenidos y se evalúan contenidos, es decir si se enseña las partes del computador la evaluación será: “mencionar las partes del computador”, además se proponen ejes problema a los que responde el estudio del área, lo cuales parecen ser logros que se desean alcanzar. Sobre este aspecto es importante mencionar es que Sergio Tobón considera que un currículo por competencias debe tener los siguientes principios:

Principios con mayor consenso en el modelo de competencias	
Pertinencia	Las instituciones educativas deben generar sus propuestas de formación articulando su visión y filosofía con los retos del contexto y las políticas educativas vigentes.
Calidad	Los procesos educativos deben asegurar la calidad del aprendizaje en correspondencia con un determinado perfil de formación, considerando la participación de la comunidad.

Formar competencias	Los maestros y las maestras deben orientar sus acciones a formar competencias y no a enseñar contenidos, los cuales deben ser sólo medios.
Papel del docente	Los maestros y las maestras deben ser ante todo guías, dinamizadores y mediadores, para que los estudiantes aprendan y refuercen las competencias. No deben ser sólo transmisores de contenidos.
Generación del cambio	El cambio educativo se genera mediante la reflexión y la formación de directivos, maestros y maestras. No se genera en las políticas ni en las reformas del currículo.
Esencia de las competencias	Las competencias son actuaciones o desempeños ante actividades y situaciones cotidianas que articulan y movilizan recursos personales y del contexto externo.
Componentes de una competencia	Lo más acordado es que una competencia se compone de conocimiento, habilidades y actitudes en forma articulada.

Tabla 9. Principios de un currículo por competencias.

Fuente: Tobón (2009 - 2010)

Haciendo un análisis de la tabla anterior se puede observar que los docentes deben de dejar de limitarse a ser transmisores de conocimientos, pues el papel de estos en la educación debe ir más allá; que la educación por competencias en esencia es enfrentarse y solucionar problemas de la cotidianidad, que una competencia no es sólo contenido, también tiene inmersas las habilidades y actitudes que permitan enfrentarse al mundo real, y revisando el currículo del área no se evidencia estos principios básicos para hablar de currículo por competencias.

En el caso del liceo, el análisis demuestra que la malla curricular del área de tecnología e informática está diseñada por contenidos, desde la forma como se proponen los ejes temáticos hasta como se encuentran establecidos los indicadores de logro, pues en muchos casos se propone enseñar un tema. Por ejemplo “*Partes básicas del computador*” y el indicador de logro establece algo como: “*Nombra cada uno de los dispositivos que conforman el equipo de cómputo.*” (Ejemplo tomado de la malla curricular grado primero), se evidencia que se sigue desarrollando un proceso de enseñanza y evaluación tradicional, es decir los contenidos son esencia el corazón de este currículo, es por ello que propone corregir estas falencias y trabajar el área pensando en el desarrollo de competencias en los estudiantes.

4.1.3 Conclusiones del análisis curricular.

1. **Modelo pedagógico.** Según los directivos del Liceo de la Universidad de Nariño, este cuenta con un modelo pedagógico propio de la institución, el cual responde a las necesidades educativas y las tendencias actuales, éste tiene unas características específicas que le dan un enfoque muy particular a la educación Liceísta, pues como sus docentes y directivos lo argumentan el modelo pedagógico es una mezcla o un híbrido de varios modelos pedagógicos lo que permite que el desarrollo de las áreas e incluida la de Tecnología e Informática sea un poco más versátil al momento de desarrollarla.
2. **Estructura del Currículo.** El liceo de la universidad de Nariño cuenta con estructura curricular discreta, lo que quiere decir que las temáticas abordadas en clase son independientes a las anteriores; es importante mencionar que las temáticas se van seleccionado de acuerdo a las necesidades de los estudiantes.
3. **Relación de las metas educacionales de la Institución.** como se pudo observar en el análisis, las metas educativas no son muy evidentes, es decir los docentes y directivos dicen conocer cuáles son las metas pero no están consignadas en ningún documento formal, lo único que se encontró fue unos principios que se asemejan a lo que se espera que sean las metas educativas; las mismas están encaminadas a garantizar la formación integral del estudiante.
4. **Enfoque por competencias:** Se puede evidenciar que el área de tecnología e Informática maneja un enfoque por contenidos más que por competencias, aunque en la malla curricular se aborde aspectos como núcleos de competencias, se continúa evaluando por contenidos según lo observado en las clases y en la malla curricular, por lo que se requiere un currículo acorde a las nuevas tendencias educativas, es decir un currículo pensado y diseñado por competencias que permita a los estudiantes adquirir o desarrollar habilidades básicas para enfrentarse a problemas y así mismo proponer posibles soluciones.
5. **Contenido del Currículo.** En la organización del área se puede observar que los ejes temáticos y sus indicadores de logro presentan un bajo aporte a la consecución de los objetivos del área, pues en la malla curricular la relación entre lo que se quiere enseñar con lo que en realidad se está enseñando es muy escasa, es decir se tiene establecidas unos logros que son muy pertinentes, pero se está haciendo muy poco para alcanzarlos.
6. **Cinco currículos:** Como se pudo evidenciar el currículo oficial necesita una reformulación, pues éste, se encuentra desactualizado ya que se enfoca solo en contenidos, algunos de los cuales son obsoletos. Con respecto al currículo operacional, se puede observar que se trabaja de forma diferente a lo que está establecido en el currículo oficial, pues según las entrevistas y encuestas lo que cada docente enseña no se relaciona con lo que está plasmado en la malla curricular vigente. El currículo nulo si se presenta en el área, pero se aclara que es por razones externas como por ejemplo, eventos

académicos, paros, etc. En referencia al currículo oculto, se da por parte del docente y se enfatiza en que no debe afectar personal ni académicamente al estudiante. Finalmente como se pudo ver en los resultados, no existe un extracurrículo para el área de Tecnología e Informática en la institución.

7. **Problemática a la que responde el currículo:** El Liceo de la Universidad de Nariño tiene como intención procurar que sus estudiantes accedan a la formación universitaria, pues sus esfuerzos se enfocan en garantizar excelentes resultados en las pruebas de estado; también se pretende generar un espíritu crítico en los estudiantes. Con base en esto se debe realizar un currículo que cumpla con estas necesidades, por ello se toma el enfoque por competencias, pues como bien se sabe al desarrollar una competencia el estudiante puede fortalecer sus habilidades y destrezas para desenvolverse satisfactoriamente en ámbitos personales, económicos, políticos, científicos y sociales.
8. **Orientación curricular para la educación o el entrenamiento:** Como se conoció por medio del análisis realizado el Liceo de la U se enfoca en la Educación, pues como se establece en su PEI y en sus mallas curriculares se busca que el estudiante sea emocional y académicamente competente, con sensibilidad social, espíritu crítico, capacidad de liderazgo y comprometido con el cuidado del entorno. Todo esto se hace con el fin de que sus estudiantes tengan una buena fundamentación teórica y práctica en cada área; para el caso de Tecnología e Informática, se hace necesario tener un buen currículo basado en la educación específicamente, que permita cumplir todos los propósitos anteriormente mencionados.
9. **Enfoque de los logros generales del área:** Como bien se evidenció con los resultados, los logros del área van enfocados a solucionar problemas tecnológicos sencillos, por ello todas las actividades que se realizan buscan mejorar la calidad de vida de los estudiantes. También se busca que crezcan y fortalezcan sus buenos valores morales y culturales, pues esto hace parte de la formación integral que se brinda en el Liceo de la Universidad de Nariño. Finalmente se pretende que desarrollen un buen razonamiento lógico, pues con él, podrán interpretar y dar solución a problemas de la vida diaria. El nuevo diseño curricular deberá cumplir todas estas expectativas centrándose en los lineamientos nacionales e internacionales.
10. **Principios organizacionales en el currículo de la institución:** El área de Tecnología e Informática y el Liceo de la Universidad de Nariño basan sus principios organizacionales en el aprendiz y su proceso de aprendizaje, así como también en el medio en el que se desarrolla. Para esto se debe tener en cuenta las necesidades de los estudiantes y del entorno donde se encuentra, pues así se puede brindar conocimientos que le ayuden a desenvolverse en el mismo, apoyándose de ideas innovadoras y creativas.

4.2. DISEÑO CURRICULAR

Una vez realizado el análisis del currículo vigente en la institución se puede observar que es importante realizar una reestructuración, ya que es evidente que el área de tecnología e informática necesita ser abordada de manera distinta; para ello se analizó los diferentes referentes tanto nacionales como internacionales que fueron citados anteriormente, con el propósito de seleccionar los más adecuados para la nueva propuesta.

4.2.1. Modelación del Currículo.

En esta fase se incluyen los aspectos generales que orientarán el desarrollo del área, así como la determinación de competencias y desempeños necesarios para alcanzar los objetivos finales. Para ello se debe seleccionar conocimientos, habilidades y destrezas que se puedan expresar por medio de un conjunto de componentes específicos para el área de Tecnología e Informática.

4.2.1.1. Selección de lineamientos curriculares.

Para la nueva propuesta curricular, la idea principal es hacer una unión de los lineamientos institucionales, las cinco orientaciones tanto nacionales como internacionales seleccionadas como referentes, y generar una propuesta más robusta, la cual esté acorde con las necesidades de los estudiantes y las tendencias actuales.

4.2.1.1.1 Lineamientos institucionales.

Como principal referente, dentro de la institución educativa se encuentran establecidos el PEI y el plan del área de Tecnología e Informática, los cuales ya fueron analizados en sus características fundamentales. En este caso es importante tener en cuenta lo que la institución tiene establecido, de manera que la nueva propuesta esté guiada y orientada por los objetivos, metas y propósitos de la institución, ya que esto permite que el nuevo diseño curricular esté acorde a lo que el Liceo de la Universidad de Nariño pretende alcanzar en la formación de sus estudiantes.

De acuerdo a lo anterior, es importante recordar que dentro del PEI se encuentran establecidos algunos aspectos que deben orientar la estructura general de la propuesta curricular, estos son: misión, visión, principios, políticas y objetivos educativos.

Específicamente, dentro de la misión se establece que la educación se debe orientar hacia la formación de personas emocionales y académicamente competentes, con sensibilidad social, espíritu crítico, capacidad de liderazgo y comprometidas con el cuidado del entorno (Liceo Universidad de Nariño, 2014, p.15). Esto es un aspecto que se tuvo en cuenta porque se establece las habilidades que un estudiante liceísta debe desarrollar en su vida escolar; además de ello, orienta las diferentes asignaturas acerca de los propósitos que deben alcanzar con el desarrollo de las mismas.

En cuanto a la visión institucional, plantea que sus egresados deberán ser reconocidos por el desarrollo de la competencia emocional, académicamente competentes, caracterizados por su liderazgo, sentido crítico, comprometidos con el cuidado del ambiente y desarrollo de competencias; estarán capacitados para participar activamente en el desarrollo económico, político, científico y social de la Región y la Nación (pág. 15), lo que implica que la educación que se debe brindar a los estudiantes debe estar basada en el desarrollo de competencias en los diferentes campos, con el fin de desarrollar en los mismos competencias que faciliten su desenvolvimiento en el mundo laboral, social y profesional.

Por otra parte en el objetivo general del PEI se establece que se debe cumplir con los objetivos trazados por la Ley General de Educación (pág. 15), lo que significa que todo lo que se desarrolle en las aulas debe seguir la normatividad nacional; es por ello que dentro de la propuesta curricular se tiene en cuenta la guía 30 como una orientación para el desarrollo del área de Tecnología e Informática.

Dentro de los objetivos específicos que se establecen en el PEI, se tuvieron en cuenta los siguientes:

El desarrollo de la capacidad para el mejoramiento lógico, matemático mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, lógicos, analíticos de conjuntos, de operaciones y relaciones.

La iniciación en el campo de la informática y otros de la tecnología y ciencias modernas como la física, química y matemáticas, que le permitan al estudiante el desarrollo de sus potencialidades cognitivas y el ejercicio de una función socialmente útil. (pág. 15)

Se estableció que de alguna manera estos objetivos están afines con el área, ya que se considera que es importante que el estudiante desarrolle el pensamiento lógico para la solución de diferentes problemas de su entorno y a su vez tenga acercamientos al mundo de la tecnología e informática para que aprenda hacer uso de las mismas de manera adecuada.

Otros aspectos que se tuvieron en cuenta son los principios, y dentro de estos se encuentra el desarrollo de habilidades intelectuales para el desarrollo del saber (pág. 17), pues es importante que más que el conocimiento como tal, el estudiante desarrolle habilidades que le permitan desenvolverse en la sociedad actual y afrontar sus diferentes retos.

Es importante mencionar que dentro de los objetivos del PEI, se encuentra el de reorganizar el proyecto curricular, orientándolo a la formación en competencias académicas, emocionales y sociales, y estructurarlo en opcionalidades que respondan a los gustos, intereses, capacidades y necesidades de los estudiantes (pág. 17); entonces, desde este objetivo se parte para crear la nueva propuesta curricular considerando la importancia de que esté diseñada por competencias, con el objetivo de que los estudiantes reciban una formación que los prepare para enfrentarse a la

sociedad. Además de ello es válido recordar que uno de los principales objetivos es que la nueva propuesta esté acorde a las necesidades actuales de los estudiantes y docentes.

Todos estos aspectos ayudan a que la nueva propuesta curricular se enfatice en reflejar la filosofía y los objetivos institucionales, pues al estar acorde a las exigencias, reglamentaciones y necesidades de la institución, de los estudiantes y de los docentes, ésta cumple con las expectativas y con los alcances a los que el Liceo de la Universidad de Nariño pretende llegar.

4.2.1.1.2 Lineamientos nacionales.

Las políticas de educación emanadas desde el Ministerio de Educación Nacional proponen la integración de la ciencia y tecnología al sistema educativo para asumir los retos de globalización que el mundo está enfrentando. Se tiene como propósito fomentar en los estudiantes la capacidad para resolver problemas a través de la invención y el desarrollo de la creatividad; para ello se propone la “guía 30: Orientaciones generales para la educación en tecnología” (Ministerio de Educación Nacional, 2008), las cuales deben considerarse como un referente importante en el proceso de enseñanza del área de tecnología e informática en las instituciones educativas.

Las orientaciones de la guía 30, pretenden motivar a niños, niñas, jóvenes y maestros hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología desde las relaciones que establecen los seres humanos para enfrentar sus problemas y desde su capacidad de solucionarlos a través de la invención, con el fin de estimular sus potencialidades creativas (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p.2).

Según esta guía, se propone orientar el área a través de cuatro componentes básicos:

- 1. Naturaleza y evolución de la tecnología:** se refiere a las características y objetivos de la tecnología, a sus conceptos fundamentales (sistema, componente, estructura, función, recurso, optimización, proceso, etc.), a sus relaciones con otras disciplinas y al reconocimiento de su evolución a través de la historia y la cultura (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p.14).
- 2. Apropiación y uso de la tecnología:** se trata de la utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (artefactos, productos, procesos y sistemas) con el fin de optimizar, aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje, entre otros (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p.14).
- 3. Solución de problemas con tecnología:** se refiere al manejo de estrategias en y para la identificación, formulación y solución de problemas con tecnología, así como para la jerarquización y comunicación de ideas. Comprende estrategias que van desde la detección de fallas y necesidades, hasta llegar al diseño y a su evaluación. Utiliza niveles crecientes de complejidad según el grupo de grados de que se trate (Ministerio de Educación Nacional, 2008,

p.14).

4. Tecnología y sociedad: trata tres aspectos:

1) Las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología, en términos de sensibilización social y ambiental, curiosidad, cooperación, trabajo en equipo, apertura intelectual, búsqueda, manejo de información y deseo de informarse.

2) La valoración social que el estudiante hace de la tecnología para reconocer el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y el análisis de sus impactos (sociales, ambientales y culturales) así como sus causas y consecuencias.

3) La participación social que involucra temas como la ética y responsabilidad social, la comunicación, la interacción social, las propuestas de soluciones y la participación, entre otras (Ministerio de Educación Nacional, 2008, p.14).

Una vez se comprendió la estructuración de la guía propuesta por el MEN, se analizó y observó la importancia de la misma en el proceso educativo del área de Tecnología e Informática, y a su vez se seleccionaron los aspectos más relevantes al momento de diseñar la nueva propuesta curricular para el Liceo de la Universidad de Nariño. Finalmente se decidió que dentro de la nueva propuesta curricular se debe crear un componente que incluya la guía 30.

4.2.1.1.3 Lineamientos internacionales.

A nivel internacional existen muchos referentes que pueden ser tenidos en cuenta para el desarrollo de un currículo del área de Tecnología e Informática en cualquier institución educativa. Para el caso del Liceo de la Universidad de Nariño, la nueva propuesta curricular toma los siguientes referentes, dado que son los que tienen mayor énfasis en las competencias que se espera lograr en los estudiantes respecto a su formación en el área. Así mismo, estos lineamientos comparten núcleos o componentes comunes que se han considerado, deben ser incluidos en la propuesta curricular.

Los lineamientos internacionales que se tuvieron en cuenta para diseñar la propuesta curricular del área fueron:

1. Estándares ISTE - Redefining learning in a technology driven world (ISTE, 2016).
2. Pensamiento computacional, caja de herramientas para líderes (ISTE Y CSTA, 2011).
3. Competencias en Madrid (Decreto 48, Consejo de Gobierno, 2015).
4. Computing programmes of study: key stage 1 and 2 (Computing at School, 2013).

En el capítulo “2.1.4 Orientaciones Curriculares para el área de Tecnología e Informática” del presente informe se realizó una descripción de cada una de las anteriores propuestas. Al respecto,

es importante mencionar que dentro de estos lineamientos u orientaciones se determinan las características con respecto a las capacidades que un estudiante debe desarrollar dentro del área.

A partir de lo anterior se establecieron los componentes más relevantes y que a su vez se adecuan de mejor manera al contexto, necesidad y exigencias institucionales. Dichos componentes son:

- Ciudadanía Digital
- Pensamiento Computacional
- Aprendizaje Autónomo
- Cultura Tecnológica

La explicación detallada de cada componente se incluye en el anexo 6. Plan de área de Tecnología e Informática, páginas 13 - 14.

4.2.1.2. Definición de lineamientos para el nuevo plan de área.

Como se ha venido mencionando dentro de la nueva propuesta curricular para el área de Tecnología e Informática están inmersos aspectos de las diferentes orientaciones que se han tomado como referentes. Para establecer los lineamientos de la nueva propuesta curricular Liceísta se realizaron dos pasos, los cuales se describen a continuación:

4.2.1.2.1. Selección de componentes básicos.

Para esta fase se realizó un conjunto o una unión de todas las orientaciones seleccionadas. A continuación se presenta un gráfico en donde se puede evidenciar los cinco lineamientos nacionales e internacionales seleccionados con cada uno de los componentes que pretenden desarrollar. Los colores identifican campos comunes en las diferentes propuestas.

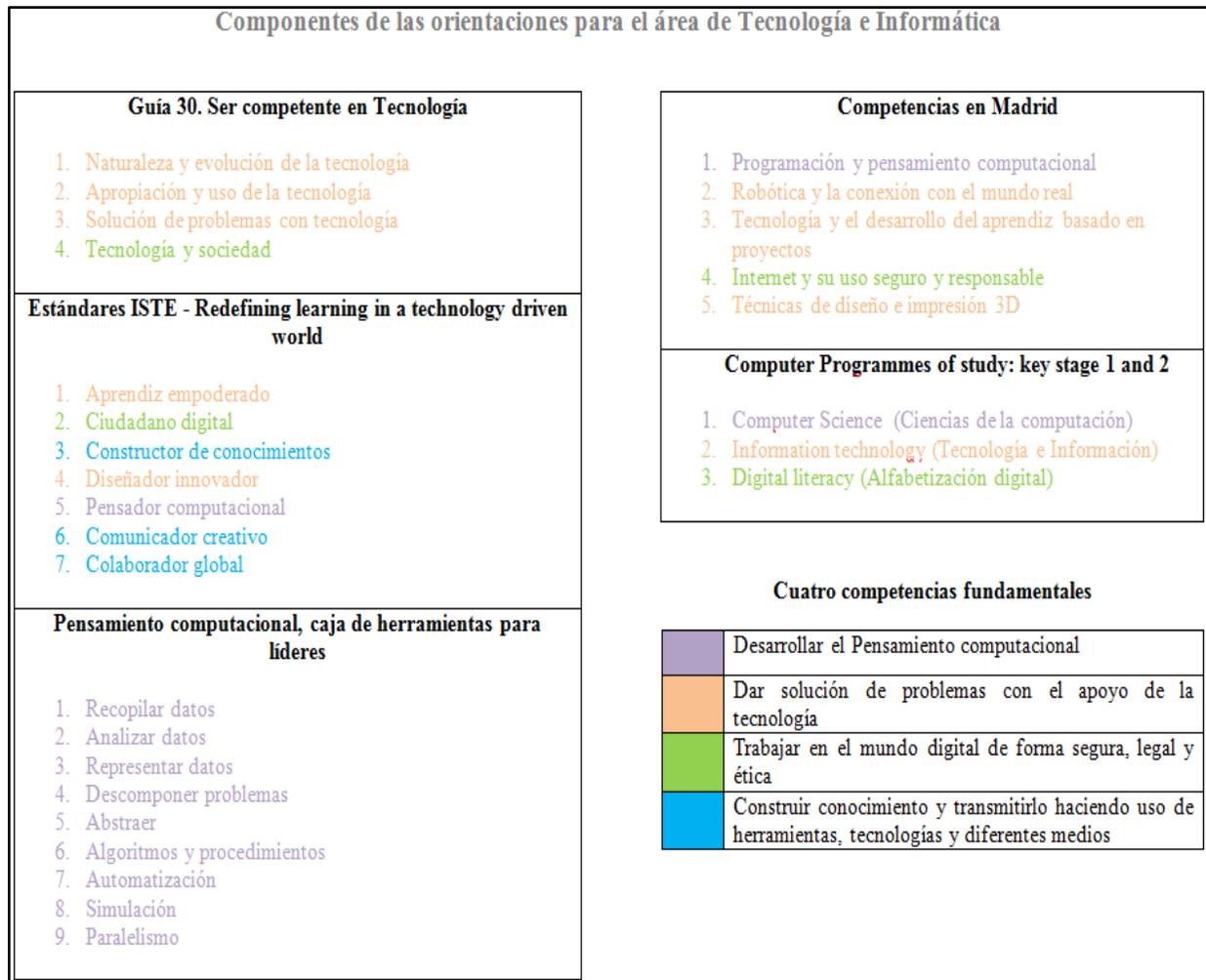


Figura 2. Componentes de las orientaciones para el área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

Como se puede observar, en el anterior gráfico se muestra la comparación de los componentes de las orientaciones seleccionadas para el diseño de la nueva propuesta curricular; en éste se puede establecer que existen unas áreas básicas comunes que se constituyen en núcleos fundamentales para la formación de los estudiantes.

En el gráfico también se puede evidenciar que cada componente pertenece a un campo común, por este motivo se optó por marcar de diferente color cada uno de ellos para lograr diferenciar a qué campo específico pertenecen; así pues, se utilizaron cuatro colores que se pueden identificar en el gráfico: violeta, naranja, verde y azul. Al final se presentan las cuatro competencias fundamentales propuestas para trabajar en el área, cada una identificada con su respectivo color:

1. Desarrollar el Pensamiento Computacional
2. Dar solución de problemas con el apoyo de la Tecnología
3. Trabajar en el mundo digital de forma segura, legal y ética
4. Construir conocimiento y transmitirlo haciendo uso de herramientas, tecnologías y diferentes medios

Una vez determinadas estas competencias, se realizó un análisis con el fin de establecer específicamente los cuatro componentes que permitirán alcanzarlas, y que deben ser incluidos en la propuesta curricular. Como resultado se establecieron los siguientes componentes:

1. Ciudadanía digital.
2. Pensamiento computacional.
3. Aprendizaje autónomo.
4. Cultura tecnológica.

La definición y competencias correspondientes para cada componente se describen dentro del plan de área formulado más adelante. Con estos cuatro componentes se plantean las orientaciones para el diseño curricular del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño, en busca de concretar un currículo robusto que se adapte a las necesidades de los estudiantes y del contexto en general.

4.2.1.2.2. Organización de desempeños y evidencias por componentes.

Para continuar con el proceso de diseño curricular, se realizó una organización de los componentes generales anteriormente determinados. En ella se especifican todos los desempeños y evidencias que se pretenden trabajar en el área de Tecnología e Informática. Para escogerlos se tuvo en cuenta la relación con la que contaba cada uno de ellos, por ejemplo: en el caso del pensamiento computacional se escogieron desempeños donde se evidencie la recopilación, el análisis, la representación y la abstracción de datos; éstos se muestran a continuación:

Componente	Desempeños y evidencias
<p data-bbox="207 302 477 390">PENSAMIENTO COMPUTACIONAL</p> <p data-bbox="164 520 519 894">Desarrollar sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de dar solución a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma.</p>	<ol data-bbox="540 302 1479 919" style="list-style-type: none"> 1. Formula definiciones de problemas adecuadas para los métodos asistidos por tecnología, tales como análisis de datos, modelos abstractos y pensamiento algorítmico en la exploración y búsqueda de soluciones. 2. Recopila datos o identifica conjuntos de datos pertinentes, utiliza herramientas digitales para analizarlos y representa datos de diversas maneras para facilitar la resolución de problemas y la toma de decisiones. 3. Entiende cómo funciona la automatización y utiliza el pensamiento algorítmico para desarrollar una secuencia de pasos para crear y probar soluciones automatizadas. 4. Diseña, escribe y depura programas que logren objetivos específicos, incluido el control o la simulación de sistemas físicos; resolver problemas descomponiéndolos en partes más pequeñas. 5. Usa el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples y para detectar y corregir errores en algoritmos y programas.
<p data-bbox="215 995 461 1083">CULTURA TECNOLÓGICA</p> <p data-bbox="164 1163 516 1696">Usar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación aplicando conocimientos teóricos que permitan aprovechar los recursos existentes. Asimismo, tomar conciencia ecológica que facilite el manejo eficiente de la tecnología, cuidando de la misma y del planeta en general.</p>	<ol data-bbox="540 995 1479 1612" style="list-style-type: none"> 1. Selecciona entre los diversos artefactos disponibles aquellos que son más adecuados para realizar tareas cotidianas en el hogar y la escuela, teniendo en cuenta sus restricciones y condiciones de utilización. 2. Utiliza tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc). 3. Diseña, construye, adapta y repara artefactos sencillos, reutilizando materiales caseros para satisfacer intereses personales. 4. Usa la tecnología para buscar retroalimentación que informe y mejore su práctica y para demostrar su aprendizaje en una variedad de formas. 5. Identifica algunas consecuencias ambientales y en su salud derivadas del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.

<p style="text-align: center;">CIUDADANÍA DIGITAL</p> <p>Manejar el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma correcta, teniendo en cuenta temas como la alfabetización digital, la comunicación digital, seguridad digital, responsabilidades y derechos digitales, con el fin de poder aprender de forma segura, adecuada, legal y ética.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asume y promueve comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos. 2. Analiza la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico. 3. Se involucra en un comportamiento positivo, seguro, legal y ético al usar la tecnología, incluyendo interacciones sociales en línea o cuando usan dispositivos conectados en red. 4. Administra sus datos personales para mantener la privacidad y la seguridad digital y es consciente de la tecnología de recolección de datos utilizada para rastrear su navegación en línea. 5. Usa la tecnología de manera segura, respetuosa y responsable; reconoce el comportamiento aceptable / inaceptable; identifica una variedad de formas de informar inquietudes sobre el contenido y el contacto.
<p style="text-align: center;">APRENDIZAJE AUTÓNOMO</p> <p>Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y comunicarlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Selecciona la información de las fuentes digitales usando una variedad de herramientas y métodos para crear colecciones de artefactos que demuestran conexiones significativas o conclusiones. 2. Construye conocimiento mediante la exploración activa de problemas y situaciones del mundo real, desarrollando ideas y teorías y buscando respuestas y soluciones. 3. Elige las plataformas y herramientas adecuadas para alcanzar los objetivos deseados de su creación o comunicación. 4. Crea obras originales o de manera responsable replantea o re mezcla recursos digitales en nuevas creaciones. 5. Comunica ideas complejas de manera clara y eficaz creando o utilizando una variedad de objetos digitales tales como visualizaciones, modelos o simulaciones.

Tabla 10. Desempeños y evidencias por componente.

Fuente: Este proyecto

4.2.1.3. Definición de Aspectos Generales.

Para continuar con la modelación del currículo se determinaron los siguientes aspectos del nuevo diseño:

Presentación: dentro de ella se habla sobre el proceso que se realizó a lo largo del desarrollo del trabajo, tales como el análisis y el diseño curricular, en donde se incluyen los lineamientos institucionales, nacionales e internacionales que se tuvieron en cuenta con el fin de realizar una reestructuración de la malla curricular del área de Tecnología e Informática (Anexo 4. Aspectos Generales, página 1).

Objetivo general: se elaboró teniendo en cuenta los principios del área, de la institución y las competencias a desarrollar en la misma. Así, se pretende desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos respecto al aprovechamiento de la tecnología y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Anexo 4, aspectos generales, página 3).

Objetivos específicos: se realizaron tomando como base las competencias de cada componente y los desempeños de cada una de las orientaciones seleccionadas; con base a esto se obtuvieron cuatro objetivos específicos que ayudan a cumplir con el cumplimiento del objetivo general (Anexo 4. Aspectos Generales, página 3).

Justificación: en ella se especifican algunos aspectos de la normatividad colombiana que habla sobre los fines de la educación tales como la Ley 115 de 1994; así mismo, se brinda una idea del porqué trabajar con un currículo por competencias (Anexo 4. Aspectos Generales, página 2).

Enfoque del área: se brinda un enfoque por competencias para el nuevo plan de área, lo que permite fomentar en los estudiantes el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes con el fin de generar un aprendizaje más significativo y autónomo que les permita desenvolverse de forma adecuada ante cualquier reto o situación de la actualidad (Anexo 4. Aspectos Generales, página 4).

Metodología: se presenta una metodología basada en competencias, pues el enfoque del área se basa en las mismas. También se plantea trabajar con una metodología basada en la teoría y la práctica, ya que esto permite que la enseñanza de los docentes se complemente y el aprendizaje de los estudiantes sea más eficaz y significativo (Anexo 4. Aspectos Generales, página 4).

Estos elementos dan a conocer cómo está organizada el área de Tecnología e Informática en la nueva propuesta curricular; así mismo, buscan orientar su desarrollo, siempre teniendo en cuenta el enfoque por competencias que se planea trabajar. Estos aspectos están definidos en el anexo 4. Aspectos generales.

4.2.1.4. Construcción y organización de competencias e indicadores de desempeño.

Una vez identificados los cuatro componentes del diseño curricular, así como sus objetivos, se procedió a determinar la competencia general que se persigue con cada uno de esos componentes, así como los desempeños correspondientes.

Primero se especifica el componente y su respectiva competencia a desarrollar; más adelante se proponen los desempeños organizados de lo más básico a lo más avanzado con el fin de que el estudiante pueda desarrollarlos de una forma secuencial y eficaz. Con respecto a los indicadores de desempeño se tomó por cada componente un máximo de 6, pues al analizar todos los indicadores propuestos se pudo determinar que la competencia planteada se puede desarrollar con aquellos desempeños escogidos (Anexo 6. Plan de Área de Tecnología e Informática, página 15).

4.2.1.5. Elaboración de competencias para cada grado.

Después de desarrollar los componentes, las competencias para cada uno y sus respectivos indicadores de desempeño, se procedió a realizar las competencias por componente para cada grado; éstas fueron organizadas de manera secuencial pues se empezó realizando una tabla en donde se consignan cada una de las competencias que se pretende trabajar en cada grado según el componente propuesto; éstas fueron diseñadas en forma progresiva, pues al empezar con el grado transición se fue aumentando el nivel de complejidad de cada una de ellas para tener un amplio desarrollo de cada uno de los componentes en cada grado.

También se tuvo en cuenta la coherencia en cada una de las competencias desarrolladas, pues al analizarlas se puede verificar que tienen un orden secuencial y una complementariedad tanto horizontal como verticalmente, así como también una correlación e integración de los aprendizajes propuestos tal y como lo propone Posner.

La coherencia vertical se presenta ya que el desarrollo de las competencias se hizo secuencialmente, así como también se tomó el nivel de cada una de las mismas, pues a medida que se iba avanzando se aumentó la complejidad de cada una teniendo en cuenta que no se pierda la relación en cada componente. Con respecto a la coherencia horizontal se trabajó cada uno de los grados abordando las competencias como complementarias, pues al tener una secuencia cada una de ellas ayuda a que se puedan desarrollar de forma correcta y satisfactoria.

Cabe aclarar que las competencias son una construcción propia pero se encuentran ligadas a los lineamientos institucionales, nacionales e internacionales que ya fueron mencionados en la construcción de este informe.

En el anexo 6. Plan de área de Tecnología e Informática, página 18, se establecen las competencias generales para cada grado según el componente.

4.2.2. Estructuración curricular.

De acuerdo a la metodología planteada, la estructuración curricular tiene como propósito la organización de los elementos fundamentales del nuevo plan de área, tales como contenidos programáticos por grado, unidades, logros, competencias, contenidos y evaluación. Todos estos elementos debieron ser elaborados y organizados en una nueva malla curricular, la cual fue construida por el grupo de trabajo, con la colaboración y acompañamiento de los docentes del área de la institución. Dicho proceso se desarrolló a través de los siguientes pasos.

4.2.2.1. Definición de los elementos de la malla curricular.

Para el diseño de esta malla se realizó un análisis de algunos formatos de mallas encontrados de otras instituciones a nivel nacional, así como también se tuvo en cuenta los parámetros propuestos por la institución. A partir de este análisis, se decidió incluir los siguientes campos:

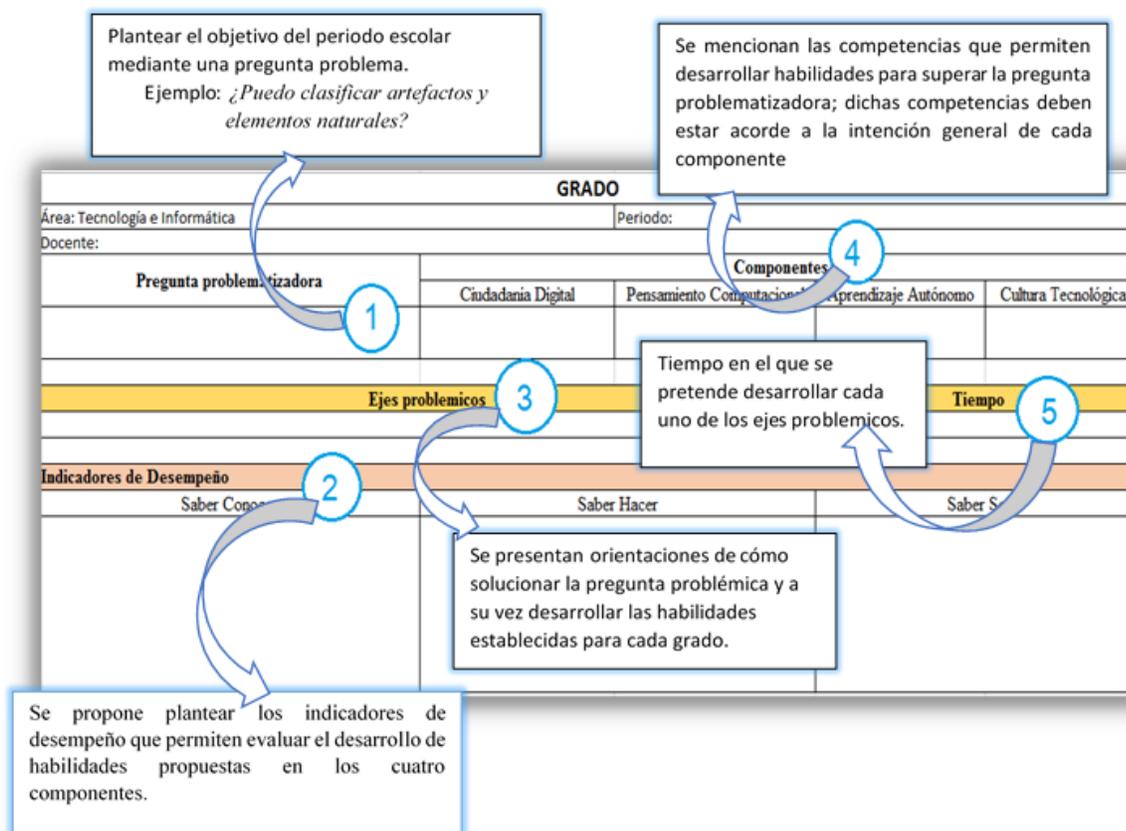


Figura 3. Diseño inicial malla curricular.

Fuente: Este proyecto

- 1. Pregunta problematizadora:** se presenta la competencia realizada para cada grado específico, pero a forma de pregunta, buscando que el estudiante pueda solucionar con ayuda de los demás campos propuestos.

2. **Indicadores de desempeño:** se presentan los 3 tipos de saberes a tener en cuenta cuando se trabaja por competencias en la educación: el saber conocer, el saber hacer y el saber ser; en estos se establece que desarrollará el estudiante con el fin de complementar su proceso de aprendizaje.
3. **Ejes problémicos:** se brindan en forma de pregunta con el fin de que el docente tenga una base con la cual podrá empezar a solucionar la pregunta problematizadora.
4. **Componentes:** se presenta una competencia a desarrollar en cada componente con el fin de brindar una integridad con cada uno de los aprendizajes.
5. **Tiempo:** se brinda un campo en donde se especifica el tiempo que se debe trabajar cada uno de los aprendizajes estructurantes propuestos. Este campo puede variar según la autonomía del docente.

4.2.2.2. Revisión y ajustes de la malla.

Una vez estructurado el modelo de la malla curricular, se procedió a presentar la propuesta al director del departamento de matemáticas e informática del Liceo de la Universidad de Nariño y a los docentes encargados del área; básicamente los directamente interesados en atender la propuesta fueron los docentes del área con quienes se abordaron los siguientes aspectos:

1. Resumen general del Proyecto.
2. Resultados del análisis curricular.
3. Metodología para el diseño de la nueva propuesta curricular.
4. Estructura general de la propuesta curricular.
5. Sugerencias por parte de los docentes.

En primera instancia se llevó a socializar la primera versión de la malla curricular (Figura 3), la cual fue analizada junto con los docentes encargados del área, quienes realizaron una serie de sugerencias para que se mejore y a su vez se complete con algunos campos que se consideran importantes; este proceso se realizó con el fin de que la nueva propuesta curricular brinde una orientación más específica a los docentes para el desarrollo del área; la sugerencias que se recibieron fueron las siguientes:

1. Incluir indicadores de desempeño más específicos, porque como se encontraban establecidos era difícil que el estudiante comprenda claramente que le iba a evaluar.
2. Se incluyan los productos que permitan evidenciar el desarrollo de competencias propuestas en el periodo escolar.

- Aunque a nivel nacional no se encuentran establecidos los derechos básicos de aprendizaje para el área de Tecnología e Informática, se recibe sugerencias de que se establezcan o se adapten los derechos básicos de aprendizajes para el área.

4.2.2.3. Elaboración del formato final.

Después de revisar las sugerencias recibidas y analizar la pertinencia de las mismas se procedió a buscar estrategias para poder integrar de mejor manera los aspectos que se consideraron importantes y se generó la siguiente propuesta para la estructura de la malla curricular. A continuación se muestran algunas de las modificaciones que se realizaron:

Parte 1: se encuentran aspectos generales de la malla curricular, para cada grado se presenta los objetivos generales planteados en el área de Tecnología e Informática y las competencias específicas diseñadas para cada uno de los componentes en cada grado.

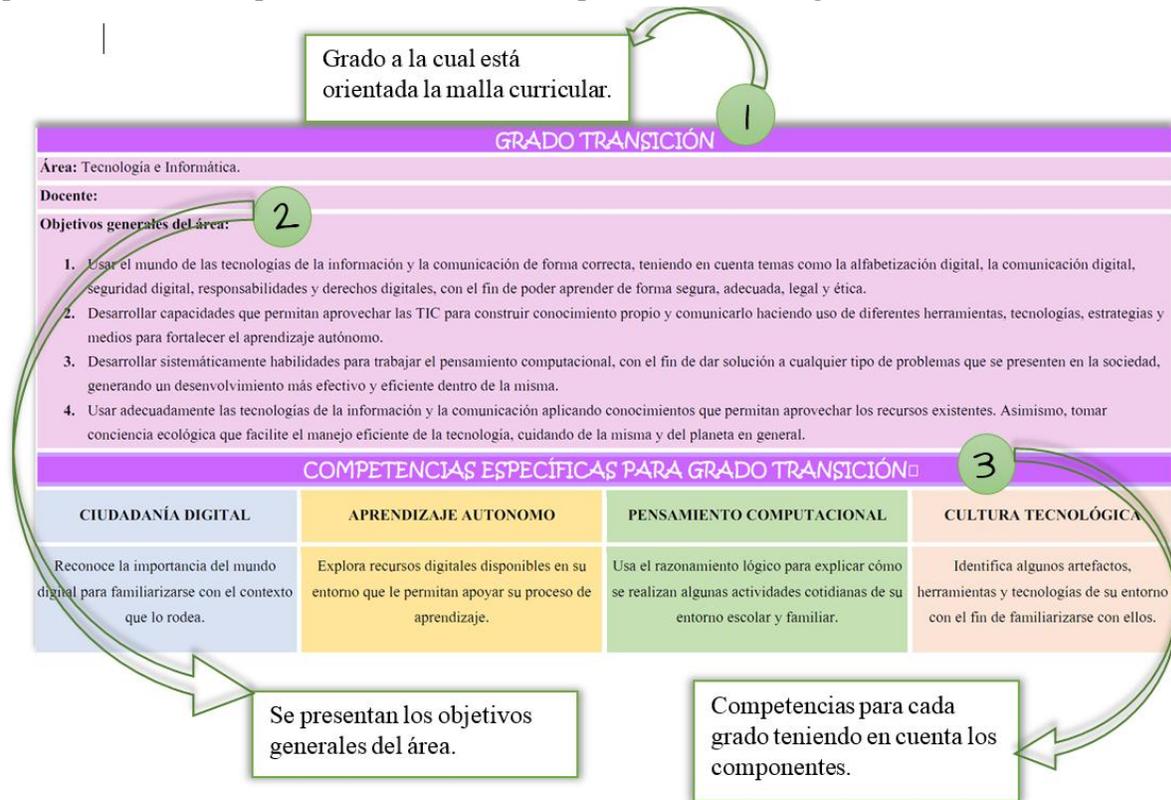


Figura 4. Parte 1 Malla curricular.

Fuente: Este proyecto

- Grado:** al inicio de la malla curricular se menciona el grado al cual va dirigida la malla curricular que se está presentando.
- Objetivos generales del área:** la intención de la mención de los objetivos es recordarle al docente hacia a donde va dirigida el área y cuáles con los propósitos que se deben alcanzar.

3. Competencias específicas: se mencionan las competencias específicas que los estudiantes deben alcanzar al culminar el año escolar.

Parte 2: Se profundiza en el desarrollo de las competencias planteadas en la parte 1 de la malla curricular, para ello se proponen los ejes problémicos, aprendizajes estructurantes, se modifica el nombre de indicadores de desempeño a conjunto de saberes (saber ser, saber conocer, saber ser), se crean indicadores de desempeños diferentes y productos a evidenciar; los cuales son explicados en la siguiente ilustración.

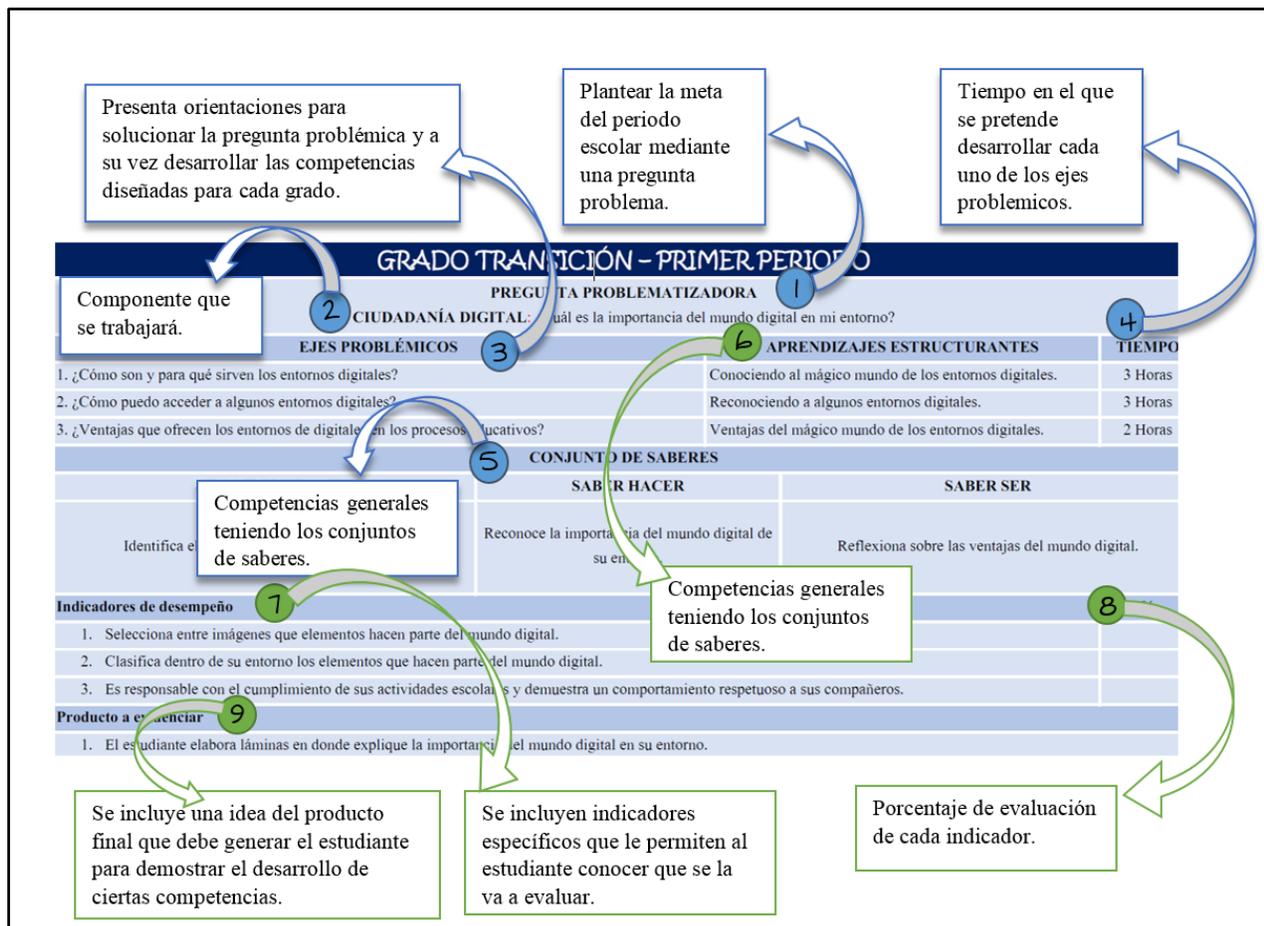


Figura 5. Parte 2 Malla Curricular.
Fuente: Este proyecto

En esta imagen se puede observar los componentes número 1, 2, 3, 4 y 5 que ya habían sido definidos en la versión inicial, los cuales se encuentran identificados con el número color azul. A ellos se agregaron los componentes 6, 7, 8 y 9, identificados con color verde, que corresponden a:

6. Aprendizajes estructurantes: se presentan como una orientación para dar solución a los ejes problémicos, se categorizan por temas y subtemas.

7. Indicadores de desempeño: se especifican cuatro o cinco indicadores específicos que contribuyen al desarrollo adecuado de cada uno de los ejes problémicos, así como también busca cumplir con la pregunta problematizadora.

8. Porcentaje: en cada indicador de desempeño se propone un campo de porcentaje, el cual será establecido por el docente a cargo de cada grado, pues cada uno de estos puede cambiar de acuerdo al desarrollo o la relevancia que se le dé a cada indicador.

9. Producto a evidenciar: finalmente se presenta un producto a evidenciar que abarca todo el proceso trabajado en cada uno de los campos anteriormente mencionados; éste, es producto que el estudiante debe alcanzar a desarrollar de acuerdo a los aprendizajes estructurantes impartidos.

Una vez se definió de manera clara los formatos para el diseño de la malla curricular, se procedió a completar la información teniendo en cuenta los aspectos generales construidos anteriormente y se consolida un documento denominado “Plan de área de Tecnología e Informática”, el cual se describe en el numeral *4.2.2.5. Organización del Nuevo Plan de Área*.

4.2.2.4. Construcción de Derechos Básicos de Aprendizaje.

Los Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA) son un conjunto de saberes y habilidades fundamentales que orientan a la comunidad educativa acerca de lo que se espera que cada estudiante aprenda al finalizar un grado. Se plantean como un apoyo y un complemento para la construcción y actualización de propuestas curriculares (Ministerio de Educación Nacional, s.f.).

Su importancia radica en que plantean elementos para construir posibles rutas de aprendizaje año a año para que, como resultado de un proceso, los estudiantes alcancen las competencias propuestas para cada uno de los grados. Actualmente en Colombia existen DBA para las áreas de matemáticas, lengua castellana, ciencias sociales y ciencias naturales.

Los DBA permiten orientar la construcción de aprendizaje y experiencias a través de mediaciones pedagógicas que se entienden como acciones diseñadas y planificadas que facilitan la relación de los aprendizajes estructurantes y el desarrollo de los estudiantes. Los DBA pretenden brindar libre expresión, comunicación, creatividad, pensamiento crítico y curiosidad en los estudiantes.

Los DBA en el caso de este proyecto, fueron solicitados por los docentes del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño, pues al momento de revisar algunos aspectos se aclaró que los DBA deben ser incluidos en cada área por exigencia de la institución. Con base a esto, se procede a crear los derechos básicos de aprendizaje para el área de Tecnología e Informática, los cuales fueron construidos teniendo en cuenta las competencias generadas, los indicadores de desempeño y los productos a evidenciar descritos para cada grado dentro de la malla curricular. Para su construcción se los ordenó en grupos de grados como

especifica el Ministerio de Educación Nacional en su documento Estándares básicos de competencias así: transición, primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo y octavo a noveno (Ministerio de Educación Nacional, 2006, p.11).

A continuación se muestran la estructura básica de los DBA diseñados para el área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño:



Figura 6. Derecho básico de aprendizaje grado transición.
Fuente: Este proyecto

La estructura de los DBA se compone de 5 elementos: Un título general, un subtítulo que especifica el nombre del área y a que grados están dirigidos, un enunciado que establece la competencia que los estudiantes pueden desarrollar, un ejemplo de cómo se podría evidenciar el desarrollo de esa competencia y una ilustración que brinda mayor claridad de lo que se pretende alcanzar.

4.2.2.5. Organización del Nuevo Plan de Área.

Una vez concretado el diseño final de la malla curricular se procedió a organizar y estructurar el Plan de área de Tecnología e Informática; éste cuenta con un diseño llamativo que capta la atención de quien lo lee, se presenta en cada página un banner de diferente color que contiene el nombre de la sección que se está explicando, así mismo, contiene un pie de página en donde se encuentra el número de la página y los logos de la Universidad de Nariño y del Liceo de la Universidad de Nariño, también contiene ilustraciones que brindan una mayor ejemplificación de cada uno de los aspectos propuestos. Lo anterior puede evidenciarse a continuación:

1. **Portada:** es la primera página del Plan de Área, la cual contiene el título, nombre de la institución y el año en que se realizó.



Figura 7. Portada Plan de área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

2. **Presentación:** básicamente contiene una argumentación teórica acerca de cómo y por qué se realizó la reestructuración curricular del área y a su vez explica brevemente la nueva forma de desarrollar el área.



Figura 8. Presentación del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

3. Justificación: se realiza una explicación de la importancia del área según la normatividad colombiana y a su vez se argumenta por qué se diseña el currículo por competencias.

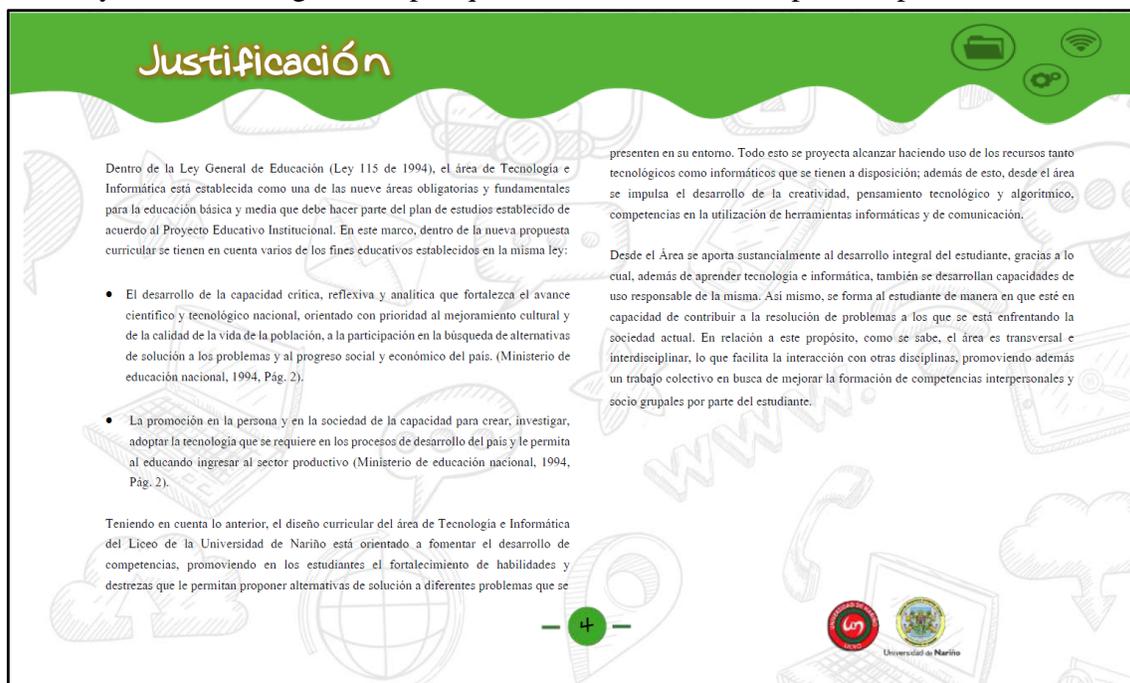


Figura 9. Justificación del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

4. Aspectos generales: se muestra el resumen de los resultados de la fase de modelación curricular, en donde se presenta: objetivo general, objetivos específicos, metodología y enfoque

por competencias.

Aspectos Generales del Área

Objetivo General
 Desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos respecto al aprovechamiento de la tecnología y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, abordando con autonomía y creatividad diferentes situaciones que permitan generar soluciones a problemas y aprovechar todos los recursos existentes con el fin de generar un aprendizaje práctico, efectivo y seguro.

Objetivos específicos

1. Aprovechar el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma correcta, teniendo en cuenta temas como la alfabetización digital, la comunicación digital, seguridad digital, responsabilidades y derechos digitales, con el fin de poder aprender de forma segura, adecuada, legal y ética.
2. Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y comunicarlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo.
3. Desarrollar sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de analizar posibles soluciones a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma.
4. Usar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación aplicando conocimientos que permitan aprovechar los recursos existentes, a partir de una conciencia ecológica que facilite el manejo eficiente de la tecnología, cuidando de la misma y del planeta en general.

10

Universidad de Nariño

Figura 10. Aspectos generales del Plan de área de Tecnología e Informática.
 Fuente: Este proyecto

5. Derechos Básicos de Aprendizaje: estos derechos se presentan por grupos de grado de la siguiente manera: grado transición, grados primero a tercero, cuarto a quinto, sexto a séptimo y octavo a noveno.

Derechos Básicos de Aprendizaje

Tecnología e Informática
 Grado Transición

1. Reconoce que es un artefacto y que es un elemento natural.
 Lámpara Árbol
2. Reconoce la utilidad de artefactos, herramientas y tecnologías que se encuentran en el entorno familiar y escolar.
 Por ejemplo: el televisor nos sirve para ver nuestros programas favoritos.
3. Identifica como los artefactos, herramientas y tecnologías han mejorado la realización de actividades cotidianas.
 Por ejemplo: el autobús que nos transporta a la escuela de forma rápida.
4. Conoce la utilidad del entorno digital para el desarrollo de diferentes actividades.
 Por ejemplo: como el celular a ayudado a la comunicación desde diferentes lugares del mundo.

5

Universidad de Nariño

Figura 11. Derechos básicos de aprendizaje para el área de Tecnología e Informática.
 Fuente: Este proyecto

6. Estructura Curricular - Componentes Básicos: se muestran los componentes básicos con su respectiva definición, la competencia que se pretende desarrollar en cada uno de ellos y los desempeños escogidos de cada uno de ellos.

Estructura Curricular

Componente: PENSAMIENTO COMPUTACIONAL

Competencia: Desarrolla sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de dar solución a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma.

Desempeños:

1. Recopila datos o identifica conjuntos de datos pertinentes, utiliza herramientas digitales para analizarlos y representa datos de diversas maneras para facilitar la resolución de problemas y la toma de decisiones.
2. Formula definiciones de problemas adecuadas para los métodos asistidos por tecnología, tales como análisis de datos, modelos abstractos y pensamiento algorítmico en la exploración y búsqueda de soluciones.
3. Usa el razonamiento lógico para explicar cómo funcionan algunos algoritmos simples y para detectar y corregir errores en algoritmos y programas.
4. Entiende cómo funciona la automatización y utiliza el pensamiento algorítmico para desarrollar una secuencia de pasos para crear y probar soluciones automatizadas.
5. Diseña, escribe y depura programas que logren objetivos específicos, incluido el control o la simulación de sistemas físicos; resolver problemas descomponiéndolos en partes más pequeñas.

Componente: APRENDIZAJE AUTÓNOMO

Competencia: Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y transmitirlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo.

Desempeños:

1. Selecciona la información de las fuentes digitales usando una variedad de herramientas y métodos para crear colecciones de datos que demuestran conexiones significativas o conclusiones.
2. Construye conocimiento mediante la exploración activa de problemas y situaciones del mundo real, desarrollando ideas y teorías y buscando respuestas y soluciones.
3. Comunica ideas complejas de manera clara y eficaz creando o utilizando una variedad de recursos digitales tales como visualizaciones, modelos o simulaciones.

Figura 12. Componentes básicos del Plan de área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

7. Malla Curricular primaria: se exponen las mallas curriculares de primaria desde el grado transición hasta el grado quinto, cada uno con un color diferente y la estructura anteriormente mencionada. Se muestra para el ejemplo el grado transición.



Figura 13. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

GRADO TRANSICIÓN

Área: Tecnología e Informática.

Docente:

Objetivos generales del área:

1. Usar el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma correcta, teniendo en cuenta temas como la alfabetización digital, la comunicación digital, seguridad digital, responsabilidades y derechos digitales, con el fin de poder aprender de forma segura, adecuada, legal y ética.
2. Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y comunicarlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo.
3. Desarrollar sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de dar solución a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma.
4. Usar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación aplicando conocimientos que permitan aprovechar los recursos existentes. Asimismo, tomar conciencia ecológica que facilite el manejo eficiente de la tecnología, cuidando de la misma y del planeta en general.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA GRADO TRANSICIÓN

CIUDADANÍA DIGITAL	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	CULTURA TECNOLÓGICA
Reconoce la importancia del mundo digital para familiarizarse con el contexto que lo rodea.	Explora recursos digitales disponibles en su entorno que le permitan apoyar su proceso de aprendizaje.	Usa el razonamiento lógico para explicar cómo se realizan algunas actividades cotidianas de su entorno escolar y familiar.	Identifica algunos artefactos, herramientas y tecnologías de su entorno con el fin de familiarizarse con ellos.

Figura 14. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

Grado Transición

GRADO TRANSICIÓN - PRIMER PERIODO		
PREGUNTA PROBLEMATIZADORA		
CIUDADANÍA DIGITAL: ¿Cuál es la importancia del mundo digital en mi entorno?		
EJES PROBLÉMICOS	APRENDIZAJES ESTRUCTURANTES	TIEMPO
1. ¿Cómo son y para qué sirven los entornos digitales?	Conociendo al mágico mundo de los entornos digitales.	3 Horas
2. ¿Cómo puedo acceder a algunos entornos digitales?	Reconociendo a algunos entornos digitales.	3 Horas
3. ¿Ventajas que ofrecen los entornos de digitales en los procesos educativos?	Ventajas del mágico mundo de los entornos digitales.	2 Horas
CONJUNTO DE SABERES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica el mundo digital según su entorno.	Reconoce la importancia del mundo digital de su entorno.	Reflexiona sobre las ventajas del mundo digital.
Indicadores de desempeño		%
1. Selecciona entre imágenes que elementos hacen parte del mundo digital.		
2. Clasifica dentro de su entorno los elementos que hacen parte del mundo digital.		
3. Es responsable con el cumplimiento de sus actividades escolares y demuestra un comportamiento respetuoso a sus compañeros.		
Producto a evidenciar		
1. El estudiante elabora láminas en donde explique la importancia del mundo digital en su entorno.		

20


 Universidad de Nariño

Figura 15. Malla curricular grado transición del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

8. Malla Curricular secundaria: seguido a las mallas curriculares de primaria, se exponen las mallas curriculares de secundaria desde el grado sexto hasta el grado noveno, cada uno también con un color diferente y la estructura anteriormente mencionada. Se muestra para el ejemplo el grado sexto.



Figura 16. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.
Fuente: Este proyecto

GRADO SEXTO			
Área: Tecnología e Informática		Grado: Sexto	
Docente:			
Objetivos generales del área:			
<ol style="list-style-type: none"> Usar el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma correcta, teniendo en cuenta temas como la alfabetización digital, la comunicación digital, seguridad digital, responsabilidades y derechos digitales, con el fin de poder aprender de forma segura, adecuada, legal y ética. Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y comunicarlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo. Desarrollar sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de dar solución a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma. Usar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación aplicando conocimientos que permitan aprovechar los recursos existentes. Asimismo, tomar conciencia ecológica que facilite el manejo eficiente de la tecnología, cuidando de la misma y del planeta en general. 			
COMPETENCIAS ESPECÍFICAS PARA GRADO SEXTO			
CIUDADANÍA DIGITAL	APRENDIZAJE AUTÓNOMO	PENSAMIENTO COMPUTACIONAL	CULTURA TECNOLÓGICA
Administra los datos personales para mantener la privacidad y la seguridad digital.	Selecciona la información de diferentes fuentes digitales usando una variedad de herramientas y métodos para reforzar sus conocimientos.	Descompone un problema en secuencia de pasos y desarrolla probables soluciones a los problemas planteados.	Comprende el funcionamiento de artefactos, sistemas y procesos como parte esencial en el funcionamiento del mundo moderno.

Figura 17. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

GRADO SEXTO - CUARTO PERIODO		
PENSAMIENTO COMPUTACIONAL: ¿Puedo analizar diferentes situaciones y descomponer la información con el fin de buscar probables soluciones?		
EJES PROBLÉMICOS	APRENDIZAJES ESTRUCTURANTES	TIEMPO
1. ¿Puedo analizar y organizar información que encuentro en mi entorno?	Análisis y organización de información.	4 Horas
2. ¿Cómo puedo organizar la información? (mapas conceptuales, mentefactos, líneas de tiempo, cuadros comparativo y sinópticos)	Herramientas para organizar información: <ul style="list-style-type: none"> Mapas mentales Infografías Líneas de tiempo Cuadros comparativos Cuadros sinópticos 	6 Horas
3. ¿Puedo realizar secuencias de pasos ordenados con la información que obtengo?	Secuencias de pasos ordenados <ul style="list-style-type: none"> Diagramas de flujo 	4 Horas
4. ¿Qué estrategias puedo utilizar para analizar información y brindar soluciones a situaciones problemáticas?	Estrategias para analizar situaciones problemáticas <ul style="list-style-type: none"> Árbol de decisiones Estudios de casos 	6 Horas

Figura 18. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

CONJUNTO DE SABERES		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Conocer y comprender diferentes formas de almacenar, recolectar y guardar información para que se pueda analizar de la mejor manera.	Organizar información de manera adecuada facilitando su comprensión y comunicación.	Planteo posibles soluciones a problemas encontrados a partir de un análisis previo.
Indicadores de desempeño		%
1. Utiliza herramientas como mapas mentales, cuadros sinópticos, infografías, cuadros comparativos, árbol de decisiones y líneas de tiempo para organizar información con el fin de entender un problema.		
2. Realiza diagramas de flujo para representar secuencias de pasos ordenados que permitan comprender y explicar información.		
3. Propone estrategias para realizar el análisis de diferentes situaciones como estudios de casos y cuestionarios.		
4. Plantea y adapta soluciones de forma crítica y eficaz a problemas encontrados en su entorno a partir de un análisis previo.		
Producto a evidenciar		
1. El estudiante presenta soluciones a problemas específicos utilizando herramientas como mapas mentales, cuadros comparativos, árbol de decisiones y diagramas de flujo.		

Firma del docente

83



Figura 19. Malla curricular grado sexto del Plan de área de Tecnología e Informática.

Fuente: Este proyecto

Para ver el documento del plan de área consolidado, vea el Anexo 6. Plan de área de Tecnología e Informática.

4.2.3 Organización para la puesta en práctica.

Como se estableció a inicios de este proyecto, esta etapa consiste en prever todas las medidas para garantizar la puesta en práctica del plan curricular que se fue diseñado para el área de Tecnología e Informática, es por ello que se decide trabajar con los docentes del área y los directivos de la institución, pues se considera importante que se conozca de manera clara y detalla el proceso que se llevó a cabo para la reestructuración curricular del área.

4.2.3.1 Socialización del nuevo diseño.

Una vez se consolidó el plan de área se procedió a acordar una jornada de socialización ante los docentes del área, la coordinadora académica y el director de la institución. La socialización se realizó en instalaciones del Liceo de la Universidad de Nariño siguiendo siguiente agenda:

1. Saludo y agradecimiento por la asistencia.
2. Inicio de la socialización del proyecto de análisis y diseño curricular.
3. Sugerencias y/o comentarios.

Dentro de la socialización se expusieron los principales resultados obtenidos en cuanto al

análisis de los aspectos evaluados y a su vez se presentó el Plan de área de Tecnología e Informática, explicando los siguientes ítems:

- Aspectos generales
- Componentes
- Malla Curricular

A partir de esta socialización se solicitó que los directivos realicen una evaluación del nuevo plan de área; para ello se facilitó un formato de evaluación y se hizo entrega del documento en forma digital, esto con el fin de que se realice una observación más detallada y profunda de los aspectos presentados; además, se solicitó que el formato de evaluación y el plan de área fueran entregados al director de la institución, quien manifestó su interés en conocer los resultados del proyecto.

Al culminar se presentó una retroalimentación por parte de los asistentes en donde los funcionarios de la institución expresaron su agradecimiento por el desarrollo del proyecto y a su vez felicita al grupo de trabajo por los resultados obtenidos. (Anexo 7. Acta de socialización).

4.3 EVALUACIÓN

La evaluación fue dirigida a los docentes encargados del área y a los directivos, con el fin de que ellos pudieran valorar la nueva propuesta curricular con una serie de preguntas enfocadas a evaluar la calidad, pertinencia, diseño y presentación general de la misma.

4.3.1. Diseño de la evaluación curricular.

Una vez se finalizó la etapa de diseño curricular se procedió a crear una evaluación que permite valorar la pertinencia e idoneidad de la malla curricular presentada. Para esto, se realizaron doce preguntas en donde se abordan temas como la pertinencia, la coherencia, la participación de los docentes, la aplicación de sugerencias y la satisfacción con el trabajo presentado. En cada pregunta maneja una escala de: **Totalmente de acuerdo, de acuerdo y en desacuerdo**, lo cual permite valorar el nivel de satisfacción en diferentes ítems, también se solicita un argumento para las respuestas obtenidas, lo que permite conocer más a fondo las razones que tienen los docentes para valorar la malla curricular (Anexo 8. Formato de evaluación).

4.3.2. Aplicación de la evaluación.

Esta evaluación se realizó en primera instancia a los docentes encargados del área, pues son ellos quienes trabajarán directamente con la nueva propuesta curricular; además tuvieron participación en varios aspectos de estructuración de la malla. Es importante aclarar que antes de diligenciar el formato de evaluación se realizó una socialización con los docentes y se les facilitó el documento del plan de área para que pueda ser evaluado de manera detallada.

Otros actores en el proceso de evaluación del plan de área fueron los directivos de la institución, a quienes se les hizo entrega del documento completo, para su respectivo análisis y posterior diligenciamiento del formato de evaluación.

Dentro del formato de evaluación se consideraron las siguientes preguntas:

1. ¿El OBJETIVO GENERAL del plan de área de Tecnología e Informática responde a los propósitos educativos establecidos en el PEI y a las necesidades formativas de los estudiantes?
2. ¿Los OBJETIVOS ESPECÍFICOS del plan de área de Tecnología e Informática están acordes a lo que se plantea en el objetivo general?
3. ¿Considera usted que el ENFOQUE POR COMPETENCIAS se integra a las políticas institucionales y favorece un aprendizaje más significativo a los estudiantes?
4. ¿La METODOLOGÍA planteada se adecua a los propósitos del área de Tecnología e Informática?
5. ¿Los COMPONENTES seleccionados para el área de Tecnología e Informática son pertinentes, adecuados y abarcan en su totalidad los objetivos de la misma?
6. ¿Entre los COMPONENTES, COMPETENCIAS y DESEMPEÑOS existe una correspondencia clara y pertinente?
7. ¿Las COMPETENCIAS definidas para cada grado se encuentran acordes al nivel de desarrollo de los estudiantes?
8. ¿La ESTRUCTURA DE LA MALLA CURRICULAR es clara, organizada y comprensible?
9. ¿La malla curricular se encuentra acorde con los objetivos de formación y los componentes seleccionados (ciudadanía digital, pensamiento computacional, aprendizaje autónomo, cultura tecnológica)?
10. ¿Considera usted como docente de la institución que la nueva propuesta curricular aborda las necesidades educativas de la institución y del contexto en general?
11. Según su percepción y análisis, ¿las sugerencias realizadas por usted han sido aplicadas a la nueva propuesta curricular?

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

PREGUNTA	TOTALMENTE DE ACUERDO	DE ACUERDO	NS/NR
P1	3	1	0
P2	3	1	0
P3	4	0	0
P4	4	0	0
P5	3	1	0
P6	4	0	0
P7	4	0	0
P8	4	0	0
P9	3	1	0
P10	3	1	0
P11	1	1	2

Tabla 11. Tabulación de encuestas.
Fuente: Este proyecto

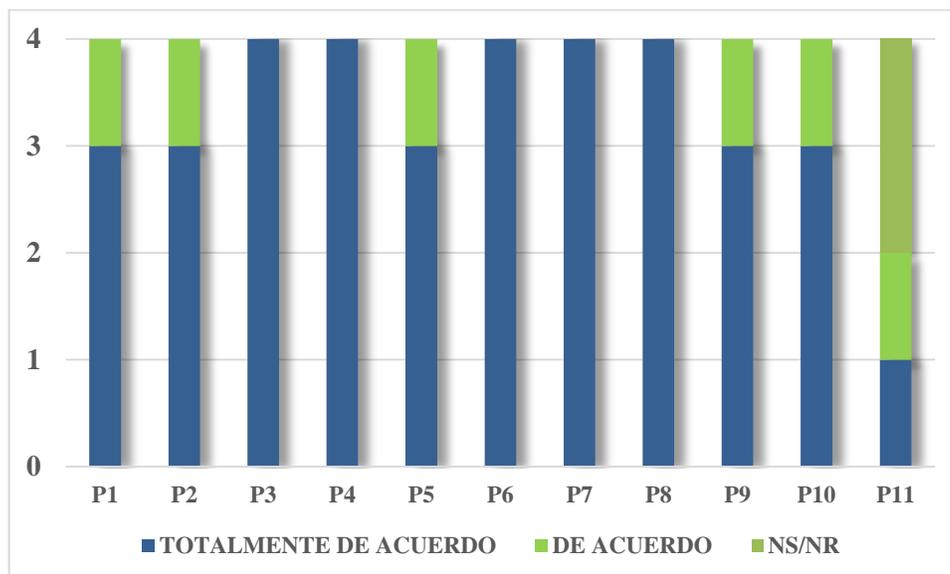


Figura 20. Gráfica de evaluación.
Fuente: Este proyecto

Como se evidencia en la anterior ilustración los docentes y directivos están de acuerdo con la organización, pertinencia, relevancia, normatividad y otros aspectos que se evaluaron en cuanto al plan de área diseñado y presentado en la institución.

4.3.3. Retroalimentación.

Una vez aplicada la evaluación de diseño curricular y de realizar un análisis y una tabulación de los resultados, se tuvo en cuenta los comentarios y sugerencias que realizaron quienes diligenciaron la misma; en ellos se puede encontrar que los docentes afirman que el plan de área

está acorde con el PEI y con los lineamientos tanto nacionales como internacionales; así como también concuerdan en que la estructura de la malla, las competencias y los componentes son adecuados y pertinentes. Por parte de los directivos de la institución, se puede comprobar que se encuentran totalmente de acuerdo con lo propuesto en el plan de área de Tecnología e Informática y brindan una retroalimentación positiva dando relevancia a que se encuentra bien estructurada y cumple con lo establecido en el PEI y a los lineamientos nacionales e internacionales.

Con esto se puede evidenciar que la propuesta cumple con los objetivos establecidos y se encuentra acorde con los lineamientos institucionales, nacionales e internacionales propuestos, brindando así una estructura completa, correspondiente y pertinente para los docentes y estudiantes de la institución.

4.3.4. Mejoramiento.

Los comentarios y sugerencias recibidas por parte de los evaluadores son satisfactorias, lo que da a entender que se está de acuerdo con la propuesta del Plan de Área, por lo tanto no se tienen aspectos que corregir y se concluye que la propuesta para el plan de área queda aceptada con la institución.

4.3.5. Implementación.

Una vez el plan de área es considerado adecuado y pertinente para los docentes, directivos y el equipo de investigación, se hace entrega oficial del documento denominado “Plan de área de Tecnología e Informática”, y se acuerda la aplicación del mismo en forma gradual a partir del año lectivo 2018, de manera que se pueda realizar la implementación definitiva y en su totalidad, a partir del año 2019; además el equipo de trabajo se compromete a brindar asesoría en este proceso, en caso de que la institución o los docentes lo consideren pertinente. (Anexo 11. Acta de aceptación de propuesta)

4.4 CONCLUSIONES

1. El análisis curricular de acuerdo a la metodología propuesta por George Posner, se constituye en una herramienta fundamental para los procesos de evaluación, mejoramiento y actualización del currículo de una institución educativa, ya que le brinda al equipo de trabajo unas herramientas muy importantes para realizar un análisis de diferentes elementos, permitiendo hacerse una idea clara de la manera como está enfocado el currículo y cómo éste está respondiendo al contexto, las necesidades, las metas educativas, modelo pedagógico, entre otros aspectos. Con base en esto es posible proceder a la toma de decisiones para plantear oportunidades de mejoramiento con respecto a las dificultades o falencias que se pueden encontrar.
2. Teniendo en cuenta los resultados del análisis curricular realizado, se comprobó la necesidad de reestructurar la malla curricular vigente en el Liceo de la Universidad de Nariño, ya que era necesario realizar una nueva propuesta que permitiera mejorar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, pues es evidente que existían algunas falencias que venían afectando la formación de los educandos en el área; así mismo, se pudo comprobar la importancia de que la reestructuración curricular se realice a partir de un previo análisis del currículo vigente en las instituciones, pues este se constituye como un punto de partida para identificar las falencias y necesidades que se deben abordar, para que después de ello se pueda pasar a una fase de diseño de soluciones mediante la reestructuración curricular.
3. El nuevo Plan de área de Tecnología e Informática cumple con los propósitos del área y de la institución, así como también cumple con las expectativas de los docentes, lo que permite afirmar que se realizó un trabajo completo, pertinente y acorde a las necesidades de cada uno de los entes involucrados; de la misma manera, gracias al nuevo plan de área de Tecnología e Informática, el Liceo de la Universidad de Nariño se encuentra en la capacidad de solventar las falencias o debilidades que se encontraron desde el comienzo de la investigación, pues se diseñó un currículo robusto y completo que garantiza que el proceso de aprendizaje de los estudiantes sea eficaz y significativo.
4. El enfoque por competencias planteado en el nuevo Plan de Área, promueve que los educandos desarrollen habilidades, destrezas y conocimientos que no solo les sirvan para realizar una actividad propuesta por el docente, sino que también, les permitan desenvolverse de una forma adecuada ante cualquier reto o situación que pueda presentarse en la vida cotidiana. En este caso, las competencias seleccionadas y diseñadas tuvieron en cuenta los principales lineamientos a nivel institucional, nacional e internacional, de manera que se pueda responder a las necesidades de los estudiantes dentro de su contexto.
5. El área de Tecnología e Informática se encuentra establecida como un área fundamental según la Ley 115 de 1994, pero es evidente que a nivel nacional no existen suficientes lineamientos que guíen el desarrollo de la misma, aunque es importante aclarar que existe la Guía 30 como una orientación básica, especialmente en aspectos relacionados con la educación en tecnología. En este sentido, se decidió complementar la propuesta curricular a partir del análisis de orientaciones a nivel internacional como son: los Estándares ISTE - Redefining learning in a technology driven world, Pensamiento computacional, caja de herramientas para líderes, Competencias en Madrid y Computing programmes of study: key stage 1 and 2. Esto con

el fin de abordar de forma adecuada el área y que los estudiantes del Liceo de la Universidad de Nariño, desarrollen competencias que le permitan enfrentar los retos del siglo XXI.

4.5 RECOMENDACIONES

1. Teniendo en cuenta que el área de Tecnología e Informática aporta conocimientos esenciales para el proceso de formación de los estudiantes, es importante que el nuevo plan de área sea implementado y evaluado en forma permanente por parte de las directivas y docentes del Liceo de la Universidad de Nariño, de esta forma brindará un efecto positivo en los educandos, docentes y en la institución, pues este Plan de Área responde de manera efectiva a los propósitos educativos de la institución.
2. Se recomienda que los directivos y docentes del Liceo de la Universidad de Nariño realicen actualizaciones periódicas al currículo del área de Tecnología e Informática, partiendo de un análisis previo y de las diferentes orientaciones y tendencias que surgen en cada época, con el fin de responder de manera satisfactoria a las necesidades educativas, personales y sociales.
3. Es conveniente que los licenciados en informática o directivos institucionales realicen análisis, estudios o investigaciones respecto a los efectos que se generan mediante la implementación del nuevo plan de área, en relación al desarrollo de las competencias propuestas para los estudiantes en cada grado.
4. Es importante que el programa de Licenciatura en Informática seguir realizando investigaciones o trabajos de grado relacionados con aspectos curriculares, pues es evidente que el campo de trabajo es muy amplio y a su vez se encuentra abandonado, pero, teniendo en cuenta que las oportunidades dentro del mismo son muy extensas se puede fortalecer la enseñanza de la Tecnología e Informática trabajando aspectos esenciales de forma adecuada.
5. Finalmente, los directivos del Liceo de la Universidad de Nariño recomiendan que el grupo de trabajo, en representación del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño, realice una socialización con personal de la Secretaría de Educación Municipal, pues afirman que el trabajo realizado puede abrir puertas para que se realicen nuevas propuestas curriculares en otras instituciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carvajal, J. & Medina, J. (2002). Propuesta para la creación de un plan de estudios en el área de informática para los grados diez y once en el colegio departamental Mercedario del municipio de Pasto. Recuperado de <http://sired.udenar.edu.co/256/1/61688.pdf>

Chañag, M. & Rodríguez, A. (2002). Diseño de un plan de estudios para la modalidad de énfasis en sistemas en la educación media vocacional para el colegio Ciudadela Educativa Sur Oriental “Alfredo Paz Meneses” del municipio de San Juan de Pasto. Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/61439.pdf>

Díaz, D. (2003). Diseño de una propuesta del plan de estudios para el área de informática en educación básica primaria de la Escuela Rural Mixta la Cumbre del municipio de Córdoba – Nariño. Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/atenea/biblioteca/10400.pdf>

Urbano, M. (2004). Propuesta de un plan de estudios para el área de tecnología e informática para básica secundaria de la institución Gualmatán año lectivo 2004 – 2005. San Juan de Pasto. Recuperado de <http://biblioteca.udenar.edu.co:8085/bibliotecavirtual/viewer.aspx?&var=63717>

Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. Recuperado de http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Fernández, A. (s. f). El diseño curricular. La práctica curricular y la evaluación curricular. Recuperado de: http://sistemas2.dti.uaem.mx/evadocente/programa2/Psic009_13/documentos/06%20DISENO%20Y%20EVALUACION%20CURRICULAR.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2008). Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo! Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (s.f). ALTABLERO, periódico de país que educa y se educa. ¿Qué son los estándares? Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-87440.html>

Paredes, H. (2016). Pensamiento Computacional. IV Congreso Nacional y XII congreso Internacional de Educación en Tecnología e Informática. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Pereira, Tunja-Colombia. [Archivo PDF]

Posner, G. (2000). Análisis de currículo, Segunda Edición. Santafé de Bogotá, D.C., Colombia. McGraw-Hill. Inc.

Tobón, S. (2004). Formación basada en competencias. Bogotá, Colombia. Ecoe Ediciones.

Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ta.Ed.). Bogotá: ECOE.

Tobón. (2006). Aspectos Básicos de la Formación Basada en Competencias. Recuperado de http://www.urosario.edu.co/CGTIC/Documentos/aspectos_basicos_formacion_basada_competencias.pdf

Herrera, G. (2009, Septiembre, 20). REFLEXIONES EN TORNO A UN MODELO PEDAGÓGICO ALTERNATIVO Y UN PROYECTO SOCIALISTA PARA COLOMBIA. PARÁMETROS GENERALES INHERENTES AL MODELO PEDAGÓGICO. [Mensaje en un blog]. Recuperado de <https://pedagogiabygermanherreraj.wordpress.com/2011/07/03/curriculo-y-modelos-pedagogicos-por-german-herrera-jimenez/>

Gómez, M & Polanía, N. (2008). ESTILOS DE ENSEÑANZA Y MODELOS PEDAGÓGICOS: Un estudio con profesores del Programa de Ingeniería Financiera de la Universidad Piloto de Colombia. Recuperado de <http://repository.lasalle.edu.co/bitstream/handle/10185/1667/T85.08%20G586e.pdf>

Alelú, M, Cantín, S, López, N. & Rodríguez, M. (s.f.). Estudio de encuestas. Métodos de Investigación 3° Educación Especial. Recuperado de: https://www.uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/InvestigacionEE/Presentaciones/Curso_10/ENCUESTA_Trabajo.pdf

ISTE (The International Society for Technology in Education) & CSTA (Computer Science Teacher Association). (2011). Pensamiento Computacional, Caja de herramientas para líderes, primera edición. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/PensamientoComputacional1.pdf>

ISTE (The International Society for Technology in Education). (2016). Redefining learning in a technology-driven world A report to support adoption of the ISTE Standards for Students. Recuperado de https://www.iste.org/docs/Standards-Resources/iste-standards_students-2016_research-validity-report_final.pdf?sfvrsn=0.0680021527232122

Computing at school. (2013). Computing in the national curriculum, A guide for primary teachers. Recuperado de <http://www.computingatschool.org.uk/data/uploads/CASPrimaryComputing.pdf>

Liceo de la Universidad de Nariño. (2014). Proyecto Educativo Institucional. [Archivo PDF]

Liceo de la Universidad de Nariño. (2014). Programación para Informática 2014. [Archivo PDF]

Paredes, H. (2013). Competencias Informáticas de los estudiantes del programa de Licenciatura en Informática de la Universidad de Nariño. Recuperado de: <https://sired.udenar.edu.co/3/1/89335.pdf>

Achury, R. (2012). Estándares y competencias como ejes articuladores de mallas y planes de estudio. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/80915492/Conceptos-y-Orientaciones-para-Mallas-y-Planes-de-Estudios-2012>

Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Proyecto educativo institucional - PEI. Colombia. [mineduacion.gov.co](http://www.mineduacion.gov.co). Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-79361.html>

Zapotecalt, J. (2014). Pensamiento Computacional. Recuperado de <http://www.pensamientocomputacional.org/Files/pensamientocomputacional.pdf>

Bogoya, F. (s.f.). Teoría del aprendizaje autónomo. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/30751889/TEORIA-DEL-APRENDIZAJE-AUTONOMO>

De marco, S. (2009). José Manuel Robles. Ciudadanía digital. Una introducción a un nuevo concepto de ciudadano. Recuperado de <http://www.fes-sociologia.com/files/res/11/09.pdf>

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f.). Ciudadanía Digital. Bogotá, Colombia.: *Ciudadanía Digital*. Recuperado de <http://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-12324.html>

Bravo, M. & Pérez, I. (2008). LA CULTURA TECNOLÓGICA EN INSTITUCIONES EDUCATIVAS. *Redalyc*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/761/76111892019.pdf>

Chica, J. (2011, 15 de Noviembre). Teoría y concepto de los objetivos educativo. Revista de clases historia. Recuperado de <http://www.claseshistoria.com/revista/2011/articulos/chica-objetivos-educativos.pdf>

Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*. Volumen (16). 15-28

Decreto 230. Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia, 11 de febrero de 2002

Decreto 1860. Diario Oficial No 41.473, Ministerio de Educación Nacional, Bogotá, Colombia, 05 de agosto de 1994

Castro, María. (2007). Palabras y silencios en el currículo: una experiencia en la Universidad de La Salle. *Magistro*. Volumen 1 (2). 357-374. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4038695>

Peyre, M. (2005). Análisis del diseño curricular según Posner. [Mensaje en un blog]. Curriculum, planificación y evaluación, Universidad Católica Andrés Bello Venezuela. Recuperado de <http://curriculumplanning.blogspot.com.co/2005/05/anlisis-del-diseo-curricular-posner.html>

Rivera, A. (2006). El currículo, George J. Posner. México: *TIC'S EN LA EDUCACIÓN & IMAP*. Recuperado de <http://alanrivera.tripod.com/posner.htm>

Ministerio de educación nacional. (s.f.). Mundo de Competencias, ¿Qué son las competencias?. Colombia: *Colombia Aprende, La red del conocimiento*. Recuperado de <http://www.colombiaprende.edu.co/html/competencias/1751/w3-propertyvalue-44921.html>

Méndez, D. (s.f.). Hilda Taba, Modelo Curricular. *Teorías y Modelos Innovadores de Organización Curricular*. Recuperado de <https://tmioc.weebly.com/21-modelo-hilda-taba.html>

Méndez, D. (s.f.). Aportaciones Teóricas En 80'S Y 90'S Por Raquel Glazman Y María De Ibarrola, Currículum en enfoque Tecnológico Sistémico . *Teorías y Modelos Innovadores de Organización Curricular*. Recuperado de <https://tmioc.weebly.com/33-modelo-glazman-e-ibarrola.html>

Ministerio de educación nacional. (s.f.). Indicadores de logros curriculares. Colombia: *Ministerio de educación nacional, república de Colombia*. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/1621/article-79404.html>

Ministerio de educación nacional. (2004). Estándares Básicos de Competencias Ciudadanas, Formar para la ciudadanía... ¡Sí es posible! Lo que necesitamos saber y saber hacer. Colombia. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-75768_archivo_pdf.pdf

Pacheco, E. (2013). Definiciones de competencia según diferentes autores. Recuperado de <https://es.slideshare.net/elsamariapacheco/definiciones-de-competencia-segn-diferentes-autores-26007945>

García, M., Martínez, C., Martín, N. & Sánchez, L. (s.f.). La Entrevista. Recuperado de [https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_\(trabajo\).pdf](https://uam.es/personal_pdi/stmaria/jmurillo/Met_Inves_Avan/Presentaciones/Entrevista_(trabajo).pdf)

Pinto, A & Castro, L. (2008). Los modelos pedagógicos. Recuperado de <https://pedroboza.files.wordpress.com/2008/10/2-2-los-modelos-pedagogicos.pdf>

Canedo, S. (2009). Contribución al estudio del aprendizaje de las ciencias experimentales en la educación infantil: cambio conceptual y construcción de modelos científicos precursores. (Tesis doctoral). Universidad de Barcelona, Barcelona. Recuperado de

http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1321/02.SPCI_CAPITULO_II.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-340021_recurso_1.pdf

Ministerio de educación nacional. (s.f.). Derechos Básicos de Aprendizaje (DBA). Colombia: *Colombia Aprende, La red del conocimiento*. Recuperado de <http://aprende.colombiaaprende.edu.co/es/siempreDiae/86404>

Decreto 48. Consejo de Gobierno. Madrid, España, 14 de mayo de 2015.

Alcaldía de Medellín. (2014). Medellín construye un sueño maestro, expedición currículo Plan de área de Tecnología e Informática. [Archivo PDF]

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para primaria.

Encuesta para estudiantes



**Encuesta para estudiantes de grado primero del Liceo de la Universidad
de Nariño con respecto al área de Tecnología e Informática**

Objetivo: Identificar el conocimiento de los estudiantes respecto a los tipos de currículos que se presentan en el área de Tecnología e Informática en la Institución.

Grado:				
Edad:				
Género:	F	<input type="checkbox"/>	M	<input type="checkbox"/>

El estudiante responderá las siguientes preguntas con ayuda de quienes realicen la encuesta. Él tendrá que marcar con una carita feliz si la respuesta es afirmativa o marcará con una carita triste si la respuesta es negativa.

PARTE 1: Contenidos Estudiados		
Marca la respuesta más acertada de acuerdo a lo que tus profesores de Tecnología e Informática te enseñaron en grado de Transición.		
Pregunta	SI	NO
1. ¿Te enseñaron <i>qué es un computador?</i>		
2. ¿Te enseñaron <i>por qué no debes comer frente al computador?</i>		
3. ¿Te enseñaron <i>qué es un monitor, un teclado y un mouse?</i>		
4. ¿Te enseñaron a <i>escribir las vocales con el teclado?</i>		
5. ¿Te enseñaron a <i>identificar los números en el teclado?</i>		
6. ¿Te enseñaron <i>qué es una memoria USB, un disquete y un CD?</i>		
7. ¿Te enseñaron a <i>para qué sirven los parlantes, micrófono e impresora?</i>		
8. ¿Te enseñaron a <i>encender y apagar un artefacto eléctrico?</i>		
9. ¿Te enseñaron <i>qué son las Máquinas y las herramientas?</i>		



PARTE 2: Ejecución del Currículo		
Responde las siguientes preguntas de acuerdo a las clases de Tecnología e Informática en la Institución		
Pregunta	SI	NO
1. ¿En clases de Tecnología e Informática te llevan al aula de informática?		
2. ¿Tienes un puesto fijo en el aula?		
3. ¿Puedes encender un computador?		
4. ¿Puedes manejar el teclado?		
5. ¿Puedes escuchar música en clases?		
6. ¿Reconoces cuáles son máquinas y cuales son herramientas en el aula de clase y fuera de ella?		
7. ¿Te dejan jugar en el aula de informática?		
8. ¿Tienes apoyo de tu profesor para realizar los trabajos en clases?		

Las clases de Tecnología e Informática se realizan de manera:

<u>Items</u>	Mucho	Poco	Nada
Teórica			
Práctica			

Encuesta para estudiantes



Encuesta para estudiantes de grado séptimo del Liceo de la Universidad de Nariño con respecto al área de tecnología e informática

Objetivo: identificar el conocimiento de los estudiantes respecto a los tipos de currículos que se presentan en el área de tecnología e informática en la institución.

Grado:	
Edad:	
Género:	F <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> Otro <input type="checkbox"/>

El estudiante responderá las siguientes preguntas con ayuda de quienes realicen la encuesta. Él marcará con una X la respuesta que considere más apropiada.

PARTE 1: Contenidos Estudiados		
Marca la respuesta más acertada de acuerdo a lo que tus profesores de Tecnología e Informática te enseñaron en grado sexto.		
Pregunta	SI	NO
1. ¿Te enseñaron <i>la evolución de la tecnología y la computación</i> ?		
2. ¿Te enseñaron <i>un lenguaje de programación básico</i> ?		
3. ¿Te enseñaron <i>el sistema operativo Windows</i> ?		
4. ¿Te enseñaron <i>algunos accesorios de Windows (Calculadora, Wordpad, Paint)</i> ?		
5. ¿Te enseñaron <i>mecanografía</i> ?		
6. ¿Te enseñaron <i>qué es un procesador de texto</i> ?		

Anexo 3. Formatos de entrevistas.

Entrevista para directivos



Entrevista para directivos del Liceo de la Universidad de Nariño

Preguntas provisionales:

TEMA: Modelo pedagógico

1. ¿Cuál es el modelo pedagógico en que se basa el currículo de la institución?
2. ¿Cree usted que el modelo pedagógico de la institución está acorde a la misión de la misma?
3. ¿Cree usted que el modelo pedagógico de la institución está acorde a la visión de la misma?
4. ¿Considera usted que el personal docente conoce y aplica el modelo pedagógico de la institución?
5. ¿Según el enfoque pedagógico que aplican los docentes de la institución, cree usted que el modelo pedagógico si se cumple?

TEMA: Currículo oculto

Teniendo en cuenta que el currículo oculto se refiere a *“las normas institucionales y valores no reconocidos abiertamente por profesores, funcionarios y directivos de las instituciones, pero que hacen parte de la formación de los estudiantes”*, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted que los docentes realizan currículo oculto en sus clases?
2. En caso de presentarse, ¿Hacia donde se enfoca el currículo oculto?
3. ¿El currículo oculto se presenta por orientación institucional o por iniciativa de los docentes?
4. ¿Cree usted que el currículo oculto beneficia el aprendizaje de los estudiantes?
5. ¿Cree usted que el currículo oculto perjudica el aprendizaje de los estudiantes?

TEMA: Extracurriculo

Teniendo en cuenta que el extracurriculo se refiere a *“las experiencias planeadas externas al currículo oficial, es de carácter voluntario y está vinculado con los intereses de los estudiantes. (Como danza, música, teatro, deportes, oratoria o alguna otra actividad que los estudiantes deseen)”*, responda las siguientes preguntas:

1. ¿La institución cuenta con un extracurriculo para el área de Tecnología e Informática?
2. ¿Qué aspectos se tienen en cuenta a la hora de realizar el extracurriculo?
3. ¿El extracurriculo es conocido por los profesores?
4. ¿El extracurriculo es conocido por los estudiantes?



5. ¿Qué aporta el extracurriculo en el proceso formativo de los estudiantes?

TEMA: Perspectiva teórica que inspira el currículo

George Posner, quien habla del análisis curricular y en quien nos hemos basado para realizar nuestro trabajo de grado, aborda cinco perspectivas teóricas curriculares que representan la educación de los estudiantes.

Tradicional:

Experiencial:

Estructura de las disciplinas:

Conductista:

Cognitiva:

Teniendo en cuenta lo anterior responda las siguientes preguntas

1. ¿De las anteriores cinco alternativas cuáles son las perspectivas teóricas que representan el currículo en la institución?
2. ¿Según la perspectiva teórica del currículo de la institución, cree usted que se ofrece un currículo para el aprendizaje permanente a los largo de la vida? ¿Por qué?
3. ¿Qué estrategias se usa para garantizar la sostenibilidad del currículo y al mismo tiempo, la posibilidad de actualizarlo y revisarlo de manera periódica?
4. ¿La institución cuenta con políticas y estrategias de planeación, autoevaluación y autorregulación en sus áreas de desarrollo basadas en la perspectiva teórica del currículo?

Preguntas específicas del área:

1. ¿Conoce usted el propósito general del currículo del área de Tecnología e Informática?
2. ¿Qué busca o pretende el currículo del área de tecnología e informática?
3. ¿Sabe usted en qué medida se aplica o se cumple el currículo oficial del área de tecnología e informática?



Entrevista para docentes del área de tecnología e informática del Liceo de la Universidad de Nariño

Objetivo: Identificar los conocimientos que tienen los docentes del área de Tecnología e Informática de la institución con respecto a los tipos de currículo y como aplican cada uno de ellos.

Preguntas Generales

¿Qué estrategias se pueden usar para garantizar la sostenibilidad del currículo y, al mismo tiempo, la posibilidad de actualizarlo y revisarlo de manera periódica?

¿Usted asume un modelo de profesor como profesional reflexivo, crítico e innovador, basándose en los principios de la institución?

¿El plan de área especifica adecuadamente las competencias a adquirir por parte de los estudiantes?

¿Los objetivos del área son relevantes y están vinculados con las necesidades de la escuela ante la sociedad del conocimiento?

¿Los objetivos, contenidos, prácticas y evaluaciones del área están abiertos a modificaciones en función del desarrollo del estudiante?

¿El currículo del área promueve la integración de las TIC en las diferentes actividades y temáticas?

TEMA: Currículo Operacional

1. ¿Se intenta elaborar un currículo de manera abierta?
2. ¿Con que objetivo se escogen los “contenidos” a impartir en el área?
3. ¿El aprendizaje que se ofrece en el currículo servirá a lo largo de la vida?
4. ¿Los objetivos de formación están comprometidos con la mejora de la calidad del aprendizaje del alumnado en la sociedad del conocimiento?
5. ¿El aprendizaje teórico obtenido es suficiente para poder realizar las prácticas del mismo?
6. El programa de formación cuenta con recursos (humanos, económicos, técnicos, infraestructura) suficientes para garantizar la calidad de su desarrollo.
7. ¿El currículo del área tiene en cuenta el desarrollo de competencias específicas en los estudiantes? ¿cuáles?



TEMA: Currículo Oculto

Teniendo en cuenta que el currículo oculto se refiere a *“las normas institucionales y valores no reconocidos abiertamente por profesores, funcionarios y directivos de las instituciones”*, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cree usted que se presenta currículo oculto en sus clases?
2. ¿Cree usted que el currículo oculto beneficia el aprendizaje de los estudiantes?
3. ¿Cree usted que el currículo oculto perjudica el aprendizaje de los estudiantes?
4. Según su criterio, las clases de los otros docentes en la institución son:
 - a. En su mayoría magistrales, ¿sí o no? y ¿por qué?
 - b. Participativas e innovadoras ¿sí o no? y ¿por qué?
 - c. Cada docente sigue el modelo pedagógico que quiere seguir ¿sí o no? y ¿por qué?
 - d. Se basan en el modelo pedagógico y los principios de la institución ¿sí o no? y ¿por qué?
- d. Desconoce cómo son las cátedras de los otros docentes ¿sí o no? y ¿por qué?

TEMA: Extracurrículo

Teniendo en cuenta que el extracurrículo se refiere a *“las experiencias planeadas externas al currículo oficial, es de carácter voluntario y está vinculado con los intereses de los estudiantes. (Como danza, música, teatro, deportes, oratoria o alguna otra actividad que los estudiantes deseen)”*, responda las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted si en el área de tecnología e informática se presenta un extracurrículo?
2. ¿Si existe un extracurrículo, cree usted que es planificado?
3. ¿Qué relación tiene este currículo con la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación de los estudiantes?

TEMA: Currículo Nulo

El currículo nulo se refiere al *“conjunto de contenidos, aprendizajes y habilidades que no están presentes en el currículo oficial o planificado. Es lo que la escuela no enseña o atiende, pero hace parte de la formación de los estudiantes o de la comunidad institucional. En consecuencia, este tipo de currículo se refiere esencialmente a dos aspectos:*

- a. *Todos aquellos procesos intelectuales que la escuela deja de lado.*
- b. *Materias, contenidos o asignaturas que están ausentes en el currículo oficial”*

Teniendo en cuenta lo anterior, responda las siguientes preguntas:

1. ¿En el plan de área existen “contenidos” que se omiten por X o Y circunstancia? (Si la respuesta es sí, especificar cuáles y porque)

Anexo 4. Aspectos generales del plan de área de Tecnología e Informática.

1. PRESENTACIÓN

El Liceo de la Universidad de Nariño se caracteriza por su constante búsqueda de calidad y mejoramiento continuo, es por ello que se ha decidido trabajar en un proceso de reestructuración curricular del área de Tecnología e Informática buscando atender nuevos retos, necesidades y tendencias educativas.

El nuevo Plan de Área es fruto de un análisis y una reestructuración curricular profunda, con el objetivo de que el proceso de enseñanza - aprendizaje se oriente hacia el desarrollo de competencias para el manejo de la tecnología y la informática de manera responsable, y a su vez se promueva el desarrollo de habilidades, destrezas y conocimientos que permitan proponer soluciones a diferentes problemas, y a partir de esto, generar conocimientos propios.

Resultado de lo anterior, el diseño curricular para el área de Tecnología e Informática está basado en un enfoque por competencias, el cual tiene su fundamento en el aprendizaje significativo y orienta la formación humana integral como condición importante de los proyectos pedagógicos. Este enfoque promueve que los niveles educativos, los procesos laborales y de convivencia mantengan una continuidad, es decir, que adquieran una secuencia que permita su desarrollo; además se fomenta la construcción del aprendizaje autónomo, en donde los estudiantes desarrollan la capacidad de aprender por sí mismos teniendo en cuenta las necesidades del contexto en el que se desenvuelven; así también, orienta la formación y el afianzamiento del proyecto ético de vida personal, pues es importante que los estudiantes sean capaces de construir un proyecto de vida que les permita establecer los objetivos que desean alcanzar, trabajar y luchar por ellos.

Como es natural, además de enmarcarse en un enfoque por competencias, la nueva propuesta curricular responde a la filosofía institucional establecida a través del PEI; de la misma forma, se han tenido en cuenta lineamientos nacionales e internacionales para la formación en el área, esto con el propósito de establecer competencias pertinentes y acordes a los diferentes contextos en los que se van a desenvolver los estudiantes.

Los referentes en los que se orienta el Plan de Área incluyen a nivel nacional, la “Guía 30 ¡Ser competente en tecnología!” propuesta por el Ministerio de Educación Nacional (2008), la cual se ha

convertido en la base del desarrollo del área, en especial en lo atinente a la formación tecnológica de los estudiantes colombianos. A nivel internacional fueron seleccionados referentes tales como los estándares propuestos por la International Society for Technology in Education (ISTE, 2016), “Pensamiento computacional - caja de herramientas para líderes” de la Computer Science Teachers Association (CSTA, 2011), “Redefining learning in a technology driven world” (ISTE, 2016), “Computer programmes of study: key stages 1 and 2” desarrollado el departamento de Educación de Inglaterra (2013) y las “Competencias en Madrid” del Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid (BOCM, 2015).

Estos lineamientos permiten tener un amplio conocimiento sobre los principales propósitos formativos del Área de Tecnología e Informática no sólo a nivel nacional, sino también a nivel internacional; esto con el fin de acoplarlos al contexto de la institución. En este entendido, se realizó un análisis profundo de los lineamientos mencionados con el fin de buscar la relación que tiene cada uno de ellos con dichos propósitos institucionales y trabajarlos de forma adecuada con el área.

Fruto del anterior análisis, se seleccionaron las competencias a trabajar en el área, siempre acoplándose a los propósitos educativos planteados a nivel institucional, tales como “la formación de personas emocional y académicamente competentes, con sensibilidad social, espíritu crítico, capacidad de liderazgo y comprometidas con el cuidado del entorno” (Liceo de la Universidad de Nariño, 2014, p.15), que le permiten al estudiante desenvolverse en la sociedad actual de una forma más eficiente. Con base en esto, el diseño curricular está basado en cuatro componentes esenciales para la formación en el Área de Tecnología e Informática: Ciudadanía Digital, Pensamiento Computacional, Aprendizaje Autónomo y Cultura Tecnológica, los cuales se describen en detalle más adelante.

El resultado es un currículo robusto, acorde a la filosofía institucional y las nuevas tendencias educativas, de manera que se constituya en un componente fundamental del proceso de formación integral del estudiante liceísta.



2. JUSTIFICACIÓN

Dentro de la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), el área de Tecnología e Informática está establecida como una de las nueve áreas obligatorias y fundamentales para la educación básica y media que debe hacer parte del plan de estudios establecido de acuerdo al Proyecto Educativo Institucional. En este marco, dentro de la nueva propuesta curricular se tienen en cuenta varios de los fines educativos establecidos en la misma ley:

- 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. (Ministerio de educación nacional, 1994, Pág. 2).
- 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 (Ministerio de educación nacional, 1994, Pág. 2).

Teniendo en cuenta lo anterior, el diseño curricular del área de Tecnología e Informática del Liceo de la Universidad de Nariño está orientado a fomentar el desarrollo de competencias, promoviendo en los estudiantes el fortalecimiento de habilidades y destrezas que le permitan proponer alternativas de solución a diferentes problemas que se presenten en su entorno. Todo esto se proyecta alcanzar haciendo uso de los recursos tanto tecnológicos como informáticos que se tienen a disposición; además de esto, desde el área se impulsa el desarrollo de la creatividad, pensamiento tecnológico y algorítmico, competencias en la utilización de herramientas informáticas y de comunicación.

Desde el Área se aporta sustancialmente al desarrollo integral del estudiante, gracias a lo cual, además de aprender tecnología e informática, también se desarrollan capacidades de uso responsable de la misma. Así mismo, se forma al estudiante de manera en que esté en capacidad de contribuir a la resolución de problemas a los que se está enfrentando la sociedad actual. En relación a este propósito, como se sabe, el área es transversal e interdisciplinar, lo que facilita la interacción con otras disciplinas, promoviendo además un trabajo colectivo en busca de mejorar la formación de competencias interpersonales y socio grupales por parte del estudiante.

3. Objetivo general

Desarrollar capacidades, habilidades y conocimientos respecto al aprovechamiento de la tecnología y el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, abordando con autonomía y creatividad diferentes situaciones que permitan generar soluciones a problemas y aprovechar todos los recursos existentes con el fin de generar un aprendizaje práctico, efectivo y seguro.

4. Objetivos específicos

1. Aprovechar el mundo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma correcta, teniendo en cuenta temas como la alfabetización digital, la comunicación digital, seguridad digital, responsabilidades y derechos digitales, con el fin de poder aprender de forma segura, adecuada, legal y ética.
2. Desarrollar capacidades que permitan aprovechar las TIC para construir conocimiento propio y comunicarlo haciendo uso de diferentes herramientas, tecnologías, estrategias y medios para fortalecer el aprendizaje autónomo.
3. Desarrollar sistemáticamente habilidades para trabajar el pensamiento computacional, con el fin de analizar posibles soluciones a cualquier tipo de problemas que se presenten en la sociedad, generando un desenvolvimiento más efectivo y eficiente dentro de la misma.
4. Usar adecuadamente las tecnologías de la información y la comunicación aplicando conocimientos que permitan aprovechar los recursos existentes, a partir de una conciencia ecológica que facilite el manejo eficiente de la tecnología, cuidando de la misma y del planeta en general.



5. Enfoque por Competencias

El currículo del área de Tecnología e Informática tiene un enfoque por competencias, lo que implica que el área tiene inmerso el objetivo de fomentar en los estudiantes el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes con el fin de generar un aprendizaje más significativo y autónomo que les permita desenvolverse de forma adecuada ante cualquier reto o situación de la actualidad.

Es importante recordar que las competencias se entienden como conocimientos, habilidades, destrezas y actuaciones integrales, para comprender, transformar, identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto con idoneidad y ética, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer.

En este caso, dichas competencias deben ser tanto en el manejo responsable de la tecnología como de la informática; pues es importante que el área se desarrolle pensando en las necesidades de los estudiantes y teniendo en cuenta el contexto en el que se van

a desenvolver; para esto es importante recordar que actualmente es necesario promover la habilidad de resolución de problemas desde diferentes puntos de vista, aprovechando además los recursos que en este caso proporcionan la tecnología y la informática.

Básicamente las competencias que se han establecido para el área y para los estudiantes fueron producto del análisis de varias orientaciones tanto nacionales como internacionales; además de ello se tuvo en cuenta los lineamientos institucionales, lo que da más confiabilidad en cuanto a la pertinencia de lo que se está proponiendo para esta área.

6. Metodología

Para el área de Tecnología e Informática se trabaja una metodología basada la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la puesta en práctica de los aprendizajes obtenidos.

En este contexto, las competencias, entendidas como la capacidad de poner en acción conocimientos y habilidades, son, por una parte, algo que el estudiante tiene que aprender y, por otra, permiten una aplicación del conocimiento que se acerca a otras formas de aprendizaje en cuanto que sirven para contrastar una forma de entender las cosas; esta forma puede ser errónea o acertada y se espera que el estudiante aproveche la oportunidad, con ayuda del profesor de reflexionar sobre los resultados de su actividad y aprenda de esta retroalimentación. Además de estos aspectos positivos, la educación basada en competencias sirve también para definir, antes de iniciar el proceso de aprendizaje, los

resultados

Por otro lado la metodología en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área también se enfoca en la teoría y la práctica; pues como se conoce, la teoría se basa en los conocimientos que se puedan adquirir sobre algún tema en específico y la práctica consiste en aplicar aquellos conocimientos para conseguir un fin determinado. Para el caso del área de Tecnología e Informática es importante reconocer que la teoría y la práctica son aspectos relevantes, pues estos ayudan a que el estudiante pueda aprender de forma más eficaz y que pueda tener una retroalimentación positiva a la hora de aplicar todos los conocimientos que ha adquirido a lo largo de su trabajo.

Anexo 5. Listado de Asistencia docentes y acta de reunión

Enero 17 del 2018, San Juan de Pasto

**Socialización Propuesta Curricular Para El Área De Tecnología E Informática
Liceo Universidad de Nariño**

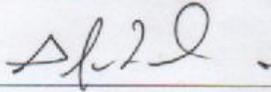
El día miércoles 17 de enero del 2018 a las 10:30 a.m. se realizó la reunión con los docentes Álvaro René Narváez y Fernando Coral en el aula de informática, los puntos a tratar fueron los siguientes (Anexo1. Listado de asistencia):

1. Resumen general del Proyecto.
2. Resultados del análisis curricular.
3. Metodología para el diseño de la nueva propuesta curricular.
4. Estructura general de la propuesta curricular.
5. Sugerencias por parte de los docentes

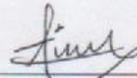
Una vez analizada esta malla junto con los docentes encargados del área, los mismos realizaron una serie de sugerencias para que se mejore y a su vez se complementa con algunos campos que se consideran importantes, todo esto con el fin de que la nueva propuesta curricular brinde una orientación más específica a los docentes para el desarrollo del área; la sugerencias que se recibieron fueron las siguientes:

1. Incluir indicadores de desempeño más específicos, porque como se encontraban establecidos era difícil que el estudiante comprenda claramente que le iba a evaluar.
2. Se incluyan los productos que permitan evidenciar el desarrollo de competencias propuestas en el periodo escolar.
3. Aunque a nivel nacional no se encuentran establecidos los derechos básicos de aprendizaje para el área de Tecnología e Informática, se recibe sugerencias de que se establezcan o se adapten los derechos básicos de aprendizajes para el área.

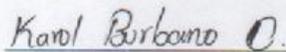
Firman asistentes a dicha socialización:



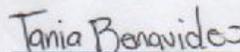
René Narváez
Docente del área



Fernando Coral
Docente del área



Karol Burbano
Expositora del proyecto



Tania Benavides
Expositora del proyecto

Anexo 7. Plan de área de Tecnología e Informática (Ver archivo adjunto).

Anexo 6. Acta de socialización con directivos y docentes.

Marzo 20 del 2018, San Juan de Pasto

Universidad de Nariño.

Licenciatura en Informática.

**SOCIALIZACIÓN DE LA PROPUESTA CURRICULAR PARA EL ÁREA DE
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA.**

Liceo Universidad de Nariño.

Siendo las 3:30 pm del día martes 20 de marzo del presente año en la sala de juntas del Liceo de la Universidad de Nariño, se inicia la socialización del proyecto de análisis curricular del área de tecnología e informática con la siguiente agenda:

1. Saludo y agradecimiento por la asistencia.
2. Inicio de la socialización del proyecto de análisis y diseño curricular.
3. Sugerencias y/o comentarios.

Como representantes del colegio asistieron la profesora PAULA VALLEJO coordinadora académica, el profesor del área FERNANDO CORAL, además de ellos asistió el profesor LUIS EDUARDO PAZ quien es asesor del proyecto y como ponentes del proyecto las integrantes KAROL BURBANO y TANIA BENAVIDES.

Antes de iniciar la socialización la profesora PAULA VALLEJO pide disculpas por la NO asistencia del Doctor FERNANDO GARZÓN quien en ese momento se encontraba en una reunión en la Universidad de Nariño.

Dentro de la socialización se exponen algunos de los resultados obtenidos en cuanto a los aspectos evaluados y a su vez se presenta LA PROPUESTA CURRICULAR para el área de Tecnología e Informática, explicando los siguientes ítems:

- Aspectos generales
- Componentes
- Malla Curricular

A partir de esta socialización se solicita que los directivos realicen una evaluación de la propuesta, para ello se facilitó un formato de evaluación y se hizo entrega del plan de área de manera digital, con el fin de que se realice una observación más detallada y profunda de los aspectos presentados; además se solicitó muy comedidamente hacer llegar el formato de evaluación junto con el plan de área al Doctor FERNANDO GARZÓN quien es el director del Liceo de la Universidad de Nariño.

La socialización culmina con una retroalimentación por parte de los asistentes en donde la profesora Paula Vallejo comentó su agradecimiento por el desarrollo del proyecto y a su vez felicitando al grupo de trabajo por los resultados obtenidos.

Para finalizar, se acordó que el día viernes 24 de marzo se entregue el formato diligenciado a las personas encargadas del proyecto.

Firman asistentes a dicha socialización:

Paula Vallejo
Coordinadora Académica

Fernando Coral
Docente del área

Karol Burbano
Expositora del proyecto

Tania Benavides
Expositora del proyecto

Anexo 8. Formato de evaluación del plan de área.

Evaluación del diseño curricular

**EVALUACIÓN DEL DISEÑO CURRICULAR**

Objetivo: la siguiente evaluación se realiza con el fin de valorar la nueva propuesta curricular con una serie de preguntas que se enfocan en la pertinencia, el diseño y la presentación de la misma.

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿El **OBJETIVO GENERAL** del plan de área de Tecnología e Informática responde a los propósitos educativos establecidos en el PEI y a las necesidades formativas de los estudiantes?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

2. ¿Los **OBJETIVOS ESPECÍFICOS** del plan de área de Tecnología e Informática están acordes a lo que se plantea en el objetivo general?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

3. ¿Considera usted que el **ENFOQUE POR COMPETENCIAS** se integra a las políticas institucionales y favorece un aprendizaje más significativo a los estudiantes?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

Evaluación del diseño curricular



4. ¿La **METODOLOGÍA** planteada se adecua a los propósitos del área de Tecnología e Informática?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

5. ¿Los **COMPONENTES** seleccionados para el área de Tecnología e Informática son pertinentes, adecuados y abarcan en su totalidad los objetivos de la misma?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

6. ¿Entre los **COMPONENTES**, **COMPETENCIAS** y **DESEMPEÑOS** existe una correspondencia clara y pertinente?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

7. ¿Las **COMPETENCIAS** definidas para cada grado se encuentran acordes al nivel de desarrollo de los estudiantes?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Evaluación del diseño curricular



Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

8. ¿La **ESTRUCTURA DE LA MALLA CURRICULAR** es clara, organizada y comprensible?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

Observaciones y/o Sugerencias: (opcional) _____

9. ¿La malla curricular se encuentra acorde con los objetivos de formación y los componentes seleccionados (ciudadanía digital, pensamiento computacional, aprendizaje autónomo, cultura tecnológica)?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

¿Por qué? _____

10. ¿Considera usted como docente de la institución que la nueva propuesta curricular aborda las necesidades educativas de la institución y del contexto en general?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

¿Por qué? _____

Evaluación del diseño curricular



11. ¿Cómo fue su participación en la socialización y mejora de la nueva propuesta curricular?

Describe su respuesta: _____

12. Según su percepción y análisis, ¿las sugerencias realizadas por usted han sido aplicadas a la nueva propuesta curricular?

Totalmente de acuerdo De acuerdo En desacuerdo

¿De qué manera? _____

13. Finalmente, ¿qué comentarios tiene usted sobre la nueva propuesta curricular?

Describe su respuesta: _____

Anexo 9. Acta de aprobación y aceptación del plan de área de Tecnología e Informática.

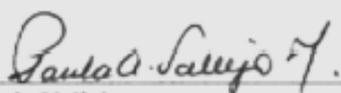
Abril 25 de 2018, San Juan de Pasto

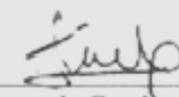
ACTA DE ENTREGA DEL PLAN DE ÁREA

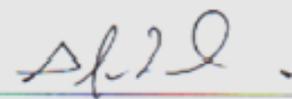
Después de la socialización de los resultados del análisis curricular del área de Tecnología e Informática, la presentación del Plan de Área y la revisión de la evaluación realizada por los docentes, el día 25 de Abril del Año 2018 se realizan las siguientes actividades:

1. Entrega formal del documento denominado **Plan de Área de Tecnología e Informática**, por parte del grupo de trabajo a la Institución, el cual se lo entrega de manera física y digital a la coordinadora Académica y a los docentes encargados del área.
2. La institución acepta dar inicio a la aplicación del **Plan de Área de Tecnología e Informática** de manera progresiva en el presente año escolar 2018, y de manera definitiva a partir del año 2019.
3. El equipo de trabajo se compromete a brindar asesoría o acompañamiento en el proceso de implementación del **Plan de Área de Tecnología e Informática** si se considera necesario.

Recibido por:


 Paula Vallejo
 Coordinadora Académica


 Fernando Coral
 Docente del área


 Rene Narváez
 Docente del área

Entregado por:


 Karol Burbano
 Expositora del proyecto


 Tania Benavides
 Expositora del proyecto