

**Aporte a la malla curricular del área de Tecnología e Informática como propuesta para los  
grados de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel de Bogotá**

Luz Angela Zamora Bermúdez

Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad de Ciencia y tecnología  
Departamento de Tecnología  
Licenciatura en Diseño Tecnológico  
Bogotá, D.C.

2022

**Aporte a la malla curricular del área de Tecnología e Informática como propuesta para los  
grados de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel de Bogotá**

Luz Angela Zamora Bermúdez

2014101070

Trabajo de grado para optar por el título de Licenciado en Diseño Tecnológico

Directora

Maria del Pilar Leiva Bustos

Universidad Pedagógica Nacional  
Facultad de Ciencia y tecnología  
Departamento de Tecnología  
Licenciatura en Diseño Tecnológico  
Bogotá, D.C.

2022

## **Dedicatoria**

A mis padres quienes han sido ejemplo de perseverancia, valentía, lucha y honestidad, especialmente a mi mami que nunca dejó que desfalleciera y siempre me ha dado su apoyo, su consejo y amor. A mis hermanas que con su insistencia, apoyo, consejo y gran ejemplo de fortaleza y valor también me impulsaron en todo este proceso. A mi esposo y compañero de vida que, con su apoyo, palabras, amor y compañía me daba fuerzas cada día para seguir adelante. A mi hija que con su alegría, energía y ejemplo de compromiso y disciplina me motivaba todos los días a no rendirme. A ellos que son mi vida, mi orgullo y mi alegría.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por mi existencia, por iluminar mi vida y por guiarme por este bello camino de la docencia. A la Universidad Pedagógica Nacional por darme la oportunidad de volver a retomar mis estudios y culminar mi carrera, agradezco a todos los docentes que han guiado y enfocado todo mi proceso de formación profesional, especialmente a mi directora de tesis por su paciencia, diligencia, tiempo y colaboración en el desarrollo del proyecto. Agradezco al colegio Liceo Juan Miguel por abrir sus puertas y permitirme realizar esta propuesta allí. Y a mi familia que siempre estuvieron presentes con ejemplo, amor y gran apoyo.

## Contenido

### 1. CAPÍTULO 1

1.1 Introducción	7
1.2 Planteamiento del problema	8
1.3 Objetivos	11
1.3.1 Objetivo general	11
1.3.2 Objetivos específicos	11
1.4 Justificación	12
1.5 Antecedentes	13

### 2. CAPÍTULO 2

<b>2.1 Marco Referencial</b>	16
2.1.1 Ley General de Educación	16
2.1.2 Horizonte institucional	17
Caracterización del Liceo Juan Miguel	17
Misión	18
Visión	19
PEI del Liceo Juan Miguel	19
Área de Tecnología e Informática en el Liceo Juan Miguel	20

Análisis de la malla curricular del Liceo Juan Miguel	21
<b>2.2 MARCO CONCEPTUAL</b>	<b>23</b>
2.2.1 El currículo	23
2.2.1.1 El plan de estudios y malla curricular	29
2.2.1.2 Aporte desde la Guía 30	31
2.2.2 La educación en tecnología	36
2.2.3 Perspectiva pedagógica	41
2.2.3.1 Modelo pedagógico constructivista	41
2.2.3.2 Aprendizaje significativo	43
2.2.3.3 Etapas de desarrollo humano	47
<b>3. CAPÍTULO 3</b>	
3.1 Propuesta de malla curricular con aporte del componente de Tecnología	50
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>64</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>65</b>

## **Capítulo 1**

### **1.1 Introducción**

La ley general de educación en el artículo 23 define dentro de las áreas obligatorias y fundamentales, el área de Tecnología e informática, dándole gran importancia para el logro de los objetivos de la educación básica y que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

En esta medida, a partir de la experiencia y la observación como docente del área en el Liceo Juan Miguel se identifican algunas falencias en el desarrollo del área desde el desarrollo de la malla curricular, el área se enfoca solamente al desarrollo de temáticas de Informática, no se evidencian en ningún curso el manejo de temáticas de Tecnología lo que lleva a dejar de lado los lineamientos dados por el Ministerio de Educación en la Guía 30: Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología desde el año 2008.

El presente trabajo pretende realizar un aporte como propuesta a la malla curricular del área de tecnología e informática del Liceo Juan Miguel de Bogotá con el fin de fortalecer el área en la institución agregando el componente de Tecnología en los grados de Primero a Quinto de primaria aportando también concordancia con los lineamientos propuestos por el Ministerio de Educación Nacional.

## 1.2 Planteamiento del problema

En la Ley 115 de 1994 en su artículo 23 define dentro de las áreas obligatorias y fundamentales, el área de Tecnología e informática, dándole gran importancia para el logro de los objetivos de la educación básica y que necesariamente se tendrá que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

El PET 21 aborda y propone estrategias para el desarrollo del Área de Tecnología e Informática en el nivel de Educación Básica planteando lineamientos reflexivos como base para el diseño curricular y específicamente de los indicadores de logro del área y diferencia la tecnología y la informática como dos componentes que deben ir estrechamente vinculados en el desarrollo del área: “el estudiante aprenderá a procesar información y será capaz de ejecutar operaciones básicas en un computador (manejo de paquetes para computador) pero se espera que estas actividades estén enmarcadas por la necesidad de resolver problemas tanto relacionados con las actividades tecnológicas como los generados por las distintas áreas curriculares.” (Equipo de Tecnología MEN, 1996)

Las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología OGET propuestas por el Ministerio de Educación en el año 2008 resaltan la importancia de la tecnología en el desarrollo de la sociedad y en la adquisición de los conocimientos y establece unos componentes generales, competencias y sus desempeños para cada ciclo escolar, siendo un referente para las instituciones educativas en el diseño del plan curricular del área, ya que permite que los docentes las apliquen en el diseño de actividades y estrategias para lograr un proceso de enseñanza-

aprendizaje enfocado a la apropiación de los conocimientos tecnológicos fomentando el análisis y la solución de problemas cotidianos, que los estudiantes utilicen sus conocimientos para crear e inventar, buscando un beneficio propio y también colectivo.

Pero en algunas instituciones educativas de Educación Básica, falta tener en cuenta las OGET en el desarrollo del área de Tecnología e informática, específicamente en la malla curricular, afectando el énfasis e importancia que se le da al área, en ocasiones el área se enfoca únicamente al desarrollo de los sistemas informáticos dejando de lado los contenidos referentes a la Tecnología, falencia causada por falta de recursos o por falta de conocimiento, haciendo más sesgados los contenidos del área y así mismo su aplicación.

Refiriéndose específicamente a la experiencia vivida con los estudiantes de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel se puede evidenciar el énfasis dado a la informática dejando de lado los contenidos referidos a la Tecnología. El área se desarrolla teniendo en cuenta la malla curricular existente, que se enfoca al manejo de programas como Paint, Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Power Point, pero no se imparten temáticas relacionadas con la Tecnología considerada, no solo como los objetos tangibles creados para solucionar problemas y satisfacer necesidades, sino también como los conocimientos y procesos necesarios para crear y operar esos objetos.

Teniendo en cuenta estas variables se quiere por medio de este proyecto hacer un aporte a la malla curricular del área de Tecnología e informática del Liceo Juan Miguel incluyendo los contenidos referentes a la Tecnología como herramienta básica para el desarrollo de habilidades

que les permitirán a los estudiantes integrarse a una sociedad permeada por la internet, la informática, las redes sociales, los avances tecnológicos, etc. en todos los aspectos tanto familiar, laboral y académico 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” (MEN, 2008)

### **Enunciado**

Para el desarrollo del presente trabajo de grado y a partir de la experiencia como docente del área de Tecnología e informática en el Liceo Juan Miguel se tienen en cuenta las falencias encontradas en el énfasis dado al área de Tecnología e informática donde se deja de lado los contenidos referidos a la Tecnología.

Se plantea el siguiente enunciado que orientará el trabajo de grado: Generar como propuesta aportes pertinentes a la malla curricular de los grados 1° a 5° de Educación Básica, puede contribuir al fortalecimiento del Área de Tecnología e Informática en el Liceo Juan Miguel de Bogotá.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

Elaborar como propuesta un aporte a la malla curricular del área de Tecnología e informática en los grados de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

Establecer el estado actual de la malla curricular del área de Tecnología e informática en los grados de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel.

Determinar aspectos pedagógicos para elaborar el aporte a la malla curricular del área de Tecnología e informática en los grados de 1° a 5° de Educación Básica del Liceo Juan Miguel.

## 1.4 Justificación

En la actualidad, la incorporación del área de Tecnología e Informática a la educación se ha convertido en un proceso, muy importante para la sociedad, ya que va mucho más allá de las herramientas tecnológicas que conforman el ambiente educativo, se habla de una construcción didáctica y la manera cómo se pueda construir y consolidar un aprendizaje significativo dentro del aula y también en un proceso obligado para tener concordancia con lo exigido por el Ministerio de Educación Nacional.

Por esto las instituciones educativas toman un papel importante, ya que deben tener presente el área de Tecnología e Informática y la realización de actividades aptas para los diferentes contextos de la escuela, con el fin de tener la oportunidad de aproximarse crítica y creativamente a esta área, a través de campos tan diversos como las comunicaciones, el comercio, la industria, la vivienda, el medio ambiente, el agro, el transporte, los servicios públicos, la información, la comunicación, la salud, la alimentación, la recreación, entre otros; donde la escuela se puede convertir en un espacio de transformación activa de cada uno de estos.

A través de este proyecto se pretende realizar un aporte, como propuesta, a la malla curricular del Colegio Liceo Juan Miguel teniendo en cuenta los lineamientos brindados por la Guía 30: Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología permitiendo que el área se desarrolle acorde a estos y se mejore significativamente.

En este desarrollo se fortalece el área tomando la Tecnología y la Informática como dos componentes que deben ir estrechamente vinculados, ya que en la malla que existía solo se desarrollaban temáticas referidas a la Informática, dejando de lado la Tecnología, la propuesta es desarrollarlas transversalmente, en todo los cursos y teniendo en cuenta la condiciones de cada grupo de grado.

### **1.5 Antecedentes**

Los antecedentes sobre el tema de la presente propuesta se buscaron bajo el criterio de Educación en tecnología, currículo y malla curricular en el área de tecnología, hallando los siguientes resultados:

#### **Decreto 1860 de 1994**

Donde se reglamentan los aspectos pedagógicos de la Ley 115 de 1994 y con respecto al currículo en el artículo 33 determina que los establecimientos educativos deben elaborar el currículo o conjunto de actividades organizadas y conducentes a la actualización de criterios, planes de estudio, programas, metodologías y procesos que contribuyan a la formación integral e identidad cultural, para lo cual gozan de autonomía. Dentro de dicho currículo se deben tener en cuenta, entre otros aspectos, los indicadores de logro que defina el Ministerio de Educación Nacional.

En el artículo 34 habla específicamente de las áreas: “En el plan de estudios se incluirán las áreas del conocimiento definidas como obligatorias y fundamentales en los nueve grupos

enumerados en el artículo 23 de la Ley 115 de 1994. Además, incluirá grupos de áreas o asignaturas que adicionalmente podrá seleccionar el establecimiento educativo para lograr los objetivos del proyecto educativo institucional, sin sobrepasar el veinte por ciento de las áreas establecidas en el plan de estudios. Las áreas pueden concursarse por asignaturas y proyectos pedagógicos en períodos lectivos anuales, semestrales o trimestrales. Estas se distribuirán en uno o varios grados.” (MEN, Decreto 1860 , 1994)

De acuerdo con el artículo 37 el currículo es parte integrante del proyecto educativo institucional. En el artículo 38 dice que los planes de estudios en los establecimientos educativos deben relacionar las diferentes áreas con las asignaturas y los proyectos pedagógicos y deben contener, entre otros aspectos, los logros para cada grado o conjunto de grados, según los indicadores definidos en el proyecto educativo institucional.

### **GUÍA 30: Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología**

Este documento es propuesto por el Ministerio de Educación Nacional en el año 2008 con el objetivo de “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”. (MEN, 2008) es decir, pretende que el conocimiento tecnológico sea más cercano a la cotidianidad para fomentar la creatividad, la reflexión y la productividad teniendo en cuenta que la Educación en Tecnología es una área transversal que apoya y facilita el desarrollo de las demás áreas obligatorias y fundamentales de la educación básica y media.

Esta Guía se toma como antecedente principal y más importante, ya que es articulada por el Ministerio de Educación en Colombia, en donde se evidencian aspectos importantes para tener en cuenta respecto a tecnología, también se mencionan temas de alfabetización digital y así mismo los estándares y competencias que deben ser impartidos en una institución educativa en el área de Tecnología e Informática.

Se toma como referente el trabajo de grado realizado por la estudiante Franci Libertad Medellín Tobón de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, denominado “Currículo de tecnología e informática del Colegio Ciudad Montes de Bogotá: Transformación para la innovación y la creatividad” (Medellín, 2015) donde se diseña una propuesta curricular en el área de tecnología e informática del colegio Ciudad Montes, basada en competencias que fomenten la innovación y la creatividad a partir de la revisión del currículo existente y adecuándolo a la realidad contextual, legal y vivencial de la institución.

Finalmente se tomó como referente el proyecto de grado realizado por los estudiantes Singryth Lischt Galvis y Javier Darío Castillo Prieto de la Universidad Pedagógica Nacional, denominado “Propuesta de área de tecnología e informática para preescolar y básica primaria del Colegio IED Eduardo Santos” (Galvis & Castillo, 2016) donde a partir de las prácticas pedagógicas realizadas durante tres semestres se realiza una propuesta de plan de área de tecnología e informática donde se tiene en cuenta pre escolar y se inicia una articulación con básica primaria y básica media, la propuesta está basada en el libro “Propuesta de área de tecnología e informática” por Carlos Julio Romero y Evelio Nicanor Ortiz, donde la propuesta

tiene un énfasis y unos ejes donde se cumple con los estándares del MEN, del SED, el PEI del colegio.

## **Capítulo 2**

### **2.1 Marco referencial**

#### **2.1.1 Ley general de Educación**

El área de Tecnología e informática se encuentra soportada en la Ley 115 en su sección tercera, Educación básica en los siguientes artículos:

**ARTICULO 20.** Objetivos generales de la educación básica1 : a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo. c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana; e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa, y f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

**ARTICULO 21.** Objetivos específicos de la educación básica en el ciclo de primaria: b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico. f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad. g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

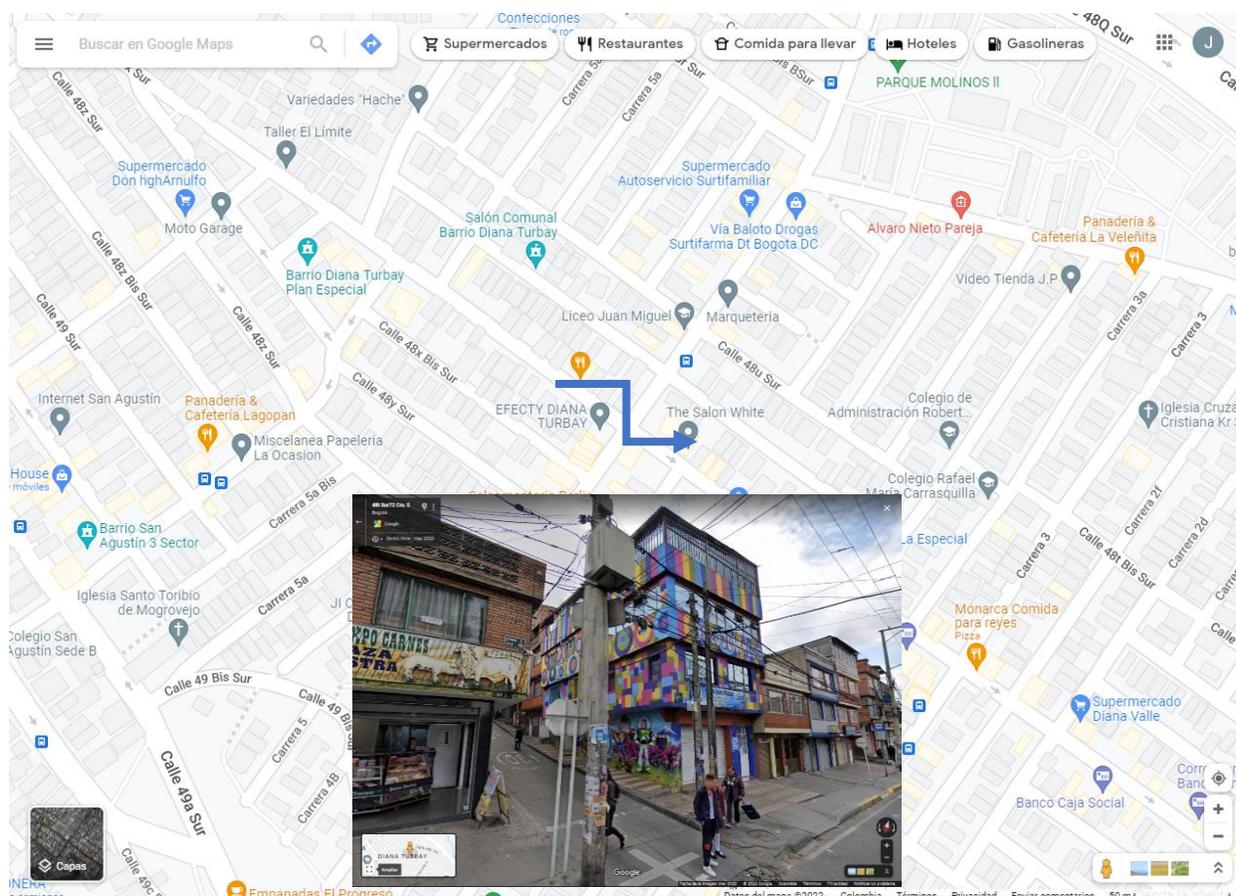
**ARTICULO 23.** Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional. Donde se enumera como 9. Tecnología e informática.

## **2.1.2 Horizonte institucional**

### **2.1.2.1 Caracterización Liceo Juan Miguel**

El Liceo Juan Miguel es una institución educativa de carácter privado aprobado legalmente por el Ministerio de Educación Nacional y la Secretaría de Educación Distrital para impartir enseñanza formal en educación básica Primaria, Secundaria y Media en la modalidad Académica con énfasis en sistemas, en calendario A con jornada única, género mixto y de orientación fundamentada en el modelo constructivista que se enmarca en la propuesta pedagógica denominada “Hombres y mujeres comprometidos con su historia”.

Está ubicado en la Carrera 5 No. 48U-04 Sur del Barrio Diana Turbay perteneciente a la localidad Rafael Uribe Uribe y con estratificación socioeconómica 2.



### VISTA EXTERIOR FACHADA DEL COLEGIO

La sede primaria consta de 4 pisos, baños en todos los pisos del segundo al cuarto piso y salones y oficinas distribuidos de la siguiente manera:

Planta 1: Puerta de acceso a la sede, enfermería y un local comercial.

Planta 2: Salones grado Segundo y grado Primero.

Planta 3 Salones grado tercero y grado cuarto y Oficina Coordinación.

Planta 4: Salón Grado 5 y aula de Sistemas.

### **2.1.2.2 Misión**

Desarrollar integralmente al ser humano propiciando un ambiente en el que la idoneidad, responsabilidad, equidad, tolerancia y justicia primen como valores orientadores que permiten contribuir en la formación de los niños y jóvenes a partir de una escuela constituida dentro de un conocimiento humanístico-científico, técnico-tecnológico, investigativo, de servicio a la comunidad, cultural y que se proyecta emprendedoramente a la vida laboral y la educación superior. (Liceo Juan Miguel, 2022, pág. 24)

### **2.1.2.3 Visión**

El Liceo Juan Miguel formará personas útiles para la sociedad, apreciadas por su capacidad de análisis, su participación, su compromiso y aporte en la solución de situaciones. Capaces de plantear acciones claras y coherentes para hacer posible el desarrollo y la vivencia de los valores humanos y ciudadanos. El Liceo en su calidad de institución educativa de carácter privado se proyecta para el año 2025 como un centro educativo de calidad que sea reconocido socialmente y que preste una educación a nivel técnico y tecnológico de acorde a las exigencias del mundo laboral. (Liceo Juan Miguel, 2022, pág. 24)

### **2.1.2.4 Proyecto Educativo Institucional**

Estrategias para la conservación de los valores dentro de un ambiente de armonía, creatividad e investigación.

### **2.1.2.5 Modelo pedagógico**

El Liceo Juan Miguel aplica el modelo constructivista desarrollando el aprendizaje significativo, la formación está basada en la reflexión y en la construcción de conocimiento con base en conocimientos previos y en las nuevas experiencias, para esto los docentes deben:

- Conocer los intereses y habilidades de los estudiantes.
- Conocer las necesidades evolutivas de los estudiantes.
- Conocer los estímulos externos de los estudiantes (casa, barrio)
- Contextualizar las actividades.
- Realización de más trabajo de campo que teórico.
- Dotación de laboratorios y biblioteca.
- Prácticas profesionales (aplicación en su vida cotidiana)
- Servicio social e intercambios
- Fomentar el aprendizaje colaborativo

### **2.1.2.6 Área de Tecnología e Informática en el Liceo Juan miguel**

El área se encuentra dentro de la oferta de materias de la institución solamente como Informática, con una intensidad horaria de dos (2) horas semanales en todos los cursos. Actualmente en las instalaciones del colegio sede A de primaria se cuenta con una sala de sistemas con 25 computadores. El área en la institución se enfoca, teniendo en cuenta la malla curricular que existe, al estudio de la informática desde el desarrollo del paquete de Office de Windows, es decir al manejo de programas como, Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft

Power Point, en grado primero Paint, pero no se imparten temáticas relacionadas con la Tecnología.

### **2.1.2.7 Análisis malla antigua del Liceo Juan Miguel**

La malla curricular del Liceo Juan Miguel se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Inicialmente cuenta con la identificación institucional en donde se especifican los datos generales del colegio, datos de aprobación ante el Ministerio de Educación y el PEI: Estrategias para la conservación de los valores, dentro de un ambiente de armonía, creatividad e investigación. Luego del título se encuentra el área nombrada como Informática y la asignatura como Informática y Tecnología, sigue el grado correspondiente, luego se nombra el eje generador “Interactúo cuidando mi mundo” y finalmente antes de toda la tabla o matriz se nombra el desempeño de promoción de acuerdo con cada grado.

La tabla se encuentra dividida en siete columnas nombradas de izquierda a derecha así:

1. Periodo: Actualmente la malla solo está desarrollada desde el segundo periodo, para ningún curso está el Primer Periodo.
2. Eje generador: Es el lineamiento general con el que se pretende desarrollar el área en cada periodo académico.
3. Pregunta problematizadora: Es la incógnita que se resolverá en cada periodo con el desarrollo de la temáticas. Es una diferente para cada periodo y curso dependiendo de los ejes temáticos que se van a desarrollar.

4. Ejes temáticos, contenidos y/o ámbitos conceptuales: Son todas las temáticas que se desarrollaran en cada periodo. Aquí se evidencia solo el desarrollo de temáticas relacionadas con la informática y no se plantea ninguna temática relacionada con la Tecnología. Solamente en el grado primero, en primero y segundo periodo se plantean algunas temáticas de Tecnología.

5. Indicador general de desempeño de competencias: Son las señales o indicaciones que permiten al docente identificar el nivel de avance que ha alcanzado el estudiante.

6. Herramientas didácticas y metodológicas del área: Es la descripción de los recursos didácticos y metodológicos que el docente considera pertinentes para el desarrollo del área.

7. Competencias a desarrollar: Son los conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe alcanzar al final de cada periodo. Aquí se tiene en cuenta lo cognitivo, procedimental y actitudinal.

En general la malla del Liceo Juan Miguel no tiene en cuenta los lineamientos del Ministerio de Educación en la Guía 30: Orientaciones generales para la educación en Tecnología, ya que no se evidencian en su malla los componentes, competencias y desempeños. El área se ha enfocado al aprendizaje de programas como Paint, Microsoft Word, Microsoft Excel y Microsoft Power Point y algunos aspectos de la Internet, por eso no se han tenido en cuenta las temáticas referentes a la tecnología y solo se ve el área como la formación en sistemas informáticos.

## 2.2 Marco conceptual

### 2.2.1 El Currículo

Indagando el origen del significado del concepto currículo, se encuentra que este proviene del latín “curriculum” que traduce “vía o camino” y viene de “currere”, lo cual traduce “correr o ejecutar”. Sin embargo, currículo es un término que tiene diferentes definiciones determinadas generalmente por las perspectivas sociales, políticas, históricas y educativas.

Uno de los más citados para definirlo es Robert Zais (1976) quien señala que el término “curriculum” es usado ordinariamente por los especialistas de dos maneras: 1) para indicar un “plan” para la educación de los alumnos/as; y 2) para identificar un campo de estudios; y añade: “El curriculum como un plan para la educación es calificado como un Currículum o el Currículum... Pero como campo de estudio, al igual que muchos campos especializados, es definido tanto por el aspecto concreto del que versa (su estructura semántica), como por los procedimientos de investigación y práctica que utiliza (estructura sintáctica)” (Zais, 1976, 3-4).”

En Colombia, la ley general de educación, en su artículo 76 lo define como “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.” (MEN, 1994), se plantea que el currículo debe ser flexible y abierto, que favorezca el desarrollo de la identidad e intereses

individuales y las instituciones tienen cierta autonomía para adaptar algunas áreas a las necesidades y características de la región pero dentro de la regulación que hace el Ministerio de Educación por medio de los lineamientos generales de los procesos curriculares.

Históricamente se ha presentado una necesidad constante en las instituciones educativas y en sus directivas docentes por tener estructuras académicas que los identifiquen en una comunidad y los diferencien de las instituciones cercanas. Seguramente habrá similitudes según el contexto y la ubicación geográfica, pero siempre se buscará destacar para hacerse más atractivos tanto para estudiantes, como para padres de familia sobre todo en el caso de los colegios privados, teniendo claro que las instituciones tanto públicas como privadas, se encuentran reguladas por los lineamientos de la Secretaría de Educación de cada municipio o ciudad, y a nivel nacional por el Ministerio de Educación, dando un poco más de independencia a estas últimas sin que ello vaya en detrimento de la educación impartida.

De allí data la importancia de tener el concepto claro con la idea de que, más que se maneje por marketing o moda, los currículos se construyan como estrategias educativas que contribuyan al desarrollo integral de los niños. Para abordar de una manera más precisa al currículo se puede tratar desde dos macro categorías: 1: Que es currículo y 2. Para qué el currículo.

En la primera macro categoría, qué es currículo, sus definiciones se pueden analizar desde tres categorías (Judith Caicedo Nagles y Jorge Hernán Calderón Lopez, 2016):

1. Organización del saber (planes), 2. Organización de la acción (experiencias) y 3.

Organización de la complementariedad del saber y de la acción (planes y acciones) para las cuales se refieren diferentes autores que se citarán con más detalle en las siguientes tablas:

**Tabla 1: Algunos autores del currículo como Organización del saber**

<b>Significados centrados en la organización del saber: Planes</b>	
<b>Significado</b>	<b>Autor</b>
Plan de trabajo que se pone por escrito en un documento (por ejemplo, en una guía curricular o en el plan de una asignatura, disciplina o área) y se utiliza para guiar y dar estructura al proceso de enseñanza aprendizaje.	Dewey, (1973)
Elemento de referencia para analizar lo que la escuela es de hecho como institución cultural, y a la hora de diseñar un proyecto alternativo de institución. Viene a ser como el conjunto temático, abordable interdisciplinariamente, que hace de núcleo de aproximación a otros muchos conocimientos y aportes sobre la educación.	(Sacristán, 2007)
Un intento de comunicar los principios y características de un propósito educativo de tal modo que esté abierto a un análisis crítico y posibilite su eficaz traslado a la práctica.	Stenhouse, (1976)
Serie estructurada de metas de aprendizaje previstas. El currículum prescribe los resultados de la instrucción.	Johnson, (1967)

Fuente: (Judith Caicedo Nagles y Jorge Hernán Calderón Lopez, 2016)

**Tabla 2: Algunos autores del currículo como Organización de la acción**

<b>Significados centrados en la organización de la acción: Experiencias</b>	
<b>Significado</b>	<b>Autor</b>
Conjunto de experiencias planificadas que la escuela proporciona para ayudar a los alumnos a alcanzar las metas de aprendizaje previstas para mejorar sus habilidades.	Neagley y Evans, (1967)
Es el conjunto de las actividades socialmente aprobadas e instauradas en los centros docentes en orden a intentar conseguir el desarrollo de los jóvenes, los cuales no serían nada sin la educación mientras que gracias a ella se van a convertir en personas y miembros activos de la sociedad en que nacieron.	Sarramora, (1987)
Currículo es una acción planificada para la instrucción	Forshay, (1969)
Abarca todas las oportunidades de aprendizaje provistas por la escuela	Alexander y Saylor, (1966)

Fuente: (Judith Caicedo Nagles y Jorge Hernán Calderón Lopez, 2016)

**Tabla 3. Algunos autores del currículo como Organización de la complementariedad del saber y de la acción**

<b>Significados centrados en la organización de la complementariedad del saber y de la acción: Planes y experiencias</b>	
<b>Significado</b>	<b>Autor</b>

Conjunto de dimensiones estructuradas y operacionalizadas (objetivos, contenidos, metodologías, evaluación) para la eficiencia de la enseñanza-aprendizaje	Glazman y De Ibarrola, (1978)
El currículo es: a) Una selección de contenidos y fines para la reproducción social, una selección de qué conocimientos y qué destrezas han de ser transmitidos por la educación; b) Una organización del conocimiento y las destrezas; c) Una indicación de métodos relativos a cómo han de enseñarse los contenidos seleccionados. Por lo tanto, el currículum es el conjunto de principios sobre cómo deben seleccionarse, organizarse y transmitirse el conocimiento y las destrezas en la institución escolar.	Lundgren(1992)
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.	Ley General de Educación de Colombia (1994)

Fuente: (Judith Caicedo Nagles y Jorge Hernán Calderón Lopez, 2016)

Entonces se pueden identificar cinco definiciones generales de currículo:

**1. El currículo como los contenidos de la enseñanza:**

En este sentido, currículo es una lista de materias, asignaturas o temas que delimitan aquel contenido que debe enseñarse y aprenderse en los centros educativos.

**2. El currículo como el plan o guía de la actividad escolar:**

Aquí es un plan de aprendizaje en el que se enfatiza de la necesidad de un modelo ideal para la actividad escolar, su función es la de homogenizar el proceso de enseñanza aprendizaje.

3. **El currículo entendido como experiencia:**

En este caso se ve el currículo no como aquello que se debe hacer sino en la realidad que se logra conseguir. La realidad vista como la suma de las experiencias de los estudiantes, que han sido logrados gracias a la escuela y sus implicados.

4. **El currículo como sistema:** Esta concepción se basa en la teoría de sistemas, donde un sistema se caracteriza por sus elementos constituyentes y las relaciones que establecen estos, en este caso se destaca la existencia de metas educativas que los estudiantes deben alcanzar.

5. **El currículo como disciplina:**

El currículo no solamente es un proceso activo y dinámico, sino también es una reflexión sobre el mismo proceso.

Estas cinco definiciones si difieren en varios aspectos, pero se puede decir que los aspectos comunes y principales motivadores de la elaboración de currículo es el propósito de hacer que los contenidos escolares sean útiles para los estudiantes, además de haber la intencionalidad de conseguir homogenizar los contenidos académicos, pero siempre teniendo en cuenta los fenómenos socioculturales de los que los estudiantes no pueden desligarse.

El currículo es una parte fundamental dentro de cada área de conocimiento en una institución educativa, ya que este debe tener el contexto general en el que se va a trabajar, los

tipos de personas que serán formadas en una institución, el modelo y enfoque pedagógico que se tendrá en cuenta, cuál es la razón de ser de la institución, las dinámicas que utiliza y así mismo otros aspectos importantes que hacen posible una educación de calidad.

Este puede entenderse como una manera de revelar la metodología, las acciones y el resultado de un diagnóstico general de proyectos curriculares, el diseño curricular es aquel que abarca la forma adecuada de enseñar, de pensar en la interacción con diferentes entes, en la forma de comunicación entre aquellos que participan, los procesos de formación y evaluación.

#### **2.2.1.1 Plan de estudios y malla curricular**

Definido por la Ley general de Educación en su artículo 79 como “ 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” (MEN, 1994) dicho plan debe establecer los objetivos y contenidos por niveles, grados y áreas, la metodología, la distribución del tiempo, los logros, competencias, indicadores de desempeño y los criterios de evaluación, de acuerdo con el Proyecto Educativo Institucional y con las disposiciones legales vigentes.

En otras palabras, el plan de estudios es una parte del currículo que establece los aprendizajes en materias y actividades académicas a lo largo de un curso o nivel educativo, es un programa que supone un listado con los contenidos que deben ser enseñados y el cómo van a ser enseñados, es la estructura que da orden y lógica a los contenidos que se imparten en algún curso

específico, en él se proyectan las actividades que se quieren desarrollar en un tiempo determinado para alcanzar ciertos objetivos o metas educativos, debe ser flexible y abierto a cambios pues las circunstancias sociales cambian y el plan debe estar siempre actualizado.

La malla curricular es la parte del plan de estudios que se encarga de estructurar que deben saber los estudiantes, el cómo y con qué van a adquirir ese saber, en una malla se deben evidenciar los contenidos de cada área, las metas a alcanzar, las actividades a realizar, las metodologías aplicadas, criterios de evaluación, etc., que se tendrán en cuenta en el salón de clase. En la malla se da cuenta de cómo los profesores abordan el conocimiento de un área en específico, desde preescolar hasta undécimo grado, es decir la malla curricular proporciona una visión de conjunto sobre la estructura general de un área.

El Ministerio de educación en su Documento para la implementación de los DBA: Presentación general por áreas (2017) define la malla como un recurso para el diseño curricular: “ se trata de un recurso que busca orientar y fortalecer las apuestas curriculares contextualizadas de los establecimientos del país para garantizar equidad en los aprendizajes de todos los estudiantes.” (MEN, Mallas de aprendizaje: Documento para la implementación de los DBA., 2017). Entonces las mallas son una guía para que los maestros puedan mejorar su práctica pedagógica y el desempeño en el aula, son un recurso para la implementación de los Derechos Básicos de aprendizaje ya que nos indican que deberían aprender los estudiantes, como desarrollar actividades para tal fin y plantean elementos para construir posibles rutas de aprendizaje.

### 2.2.1.2 Aporte desde la Guía 30

La Guía 30 nos presenta inicialmente conceptos básicos relacionados con la Tecnología que “busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos” (MEN, 2008, pág. 5) dejando en claro que la tecnología no es solamente los objetos tangibles y electrónicos sino que involucra: los artefactos, el conocimiento y los procesos, los sistemas y las personas. Es este apartado también se presentan diferentes relaciones existentes entre la tecnología y otros campos del conocimiento tales como: la técnica, la ciencia, innovación, invención y descubrimiento, el diseño, la informática y la ética.

Otro aspecto desarrollado es la Alfabetización tecnológica reiterando la importancia de la educación en tecnología, pues actualmente la persona que no pueda entender, reflexionar y desarrollar competencias para dar solución a problemas de la vida cotidiana se considera analfabeta, es decir los conocimientos tecnológicos se hacen primordiales como requisito para el desempeño en la vida social y productiva.

Los lineamientos de la guía 30 se presentan por medio de tablas estructuradas a partir de los cinco ciclos de nuestro sistema educativo de educación básica y media:

Ciclo 1: De Primero a Tercero

Ciclo 2: De Cuarto a Quinto

Ciclo 3: De Sexto a Séptimo

Ciclo 4: De octavo a Noveno

## Ciclo 5: De Décimo a Undécimo

Para cada uno de los ciclos se contemplan los componentes, las competencias y desempeños para el desarrollo del área, donde los componentes son los cuatro ejes articuladores que permiten el desarrollo del área y posibilitan la motivación y acercamiento de los estudiantes al conocimiento tecnológico y ayudan a orientar el trabajo de los docentes en el aula y es útil como guía para las instituciones educativas en la elaboración de sus planes de estudios en pro de tener en cuenta el área de manera transversal basándose en su Proyecto Educativo Institucional.

Los componentes del área de tecnología e informática son:

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. (MEN, 2008, pág. 14)
2. Apropriación 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. (MEN, 2008, pág. 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. (MEN, 2008, pág. 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; y 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. (MEN, 2008, pág. 14)

Las competencias “Se refieren a un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas y psicomotoras. Están apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido, de una actividad o de cierto tipo de tareas en contextos relativamente nuevos y retadores” (MEN, 2008, pág. 15)

Y los desempeños “Son señales o pistas que ayudan al docente a valorar la competencia en sus estudiantes. Contienen elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta” (MEN, 2008, pág. 15). Estos desempeños son ejemplos para las instituciones y docentes, cada institución educativa debe definir los caminos o medios para alcanzar las competencias.

Teniendo en cuenta que el presente trabajo toma como referente la Guía 30 como base y guía en la educación en tecnología y que la propuesta es para los grados de Primero a Quinto, a continuación, se presentan los componentes, competencias y desempeños para cada ciclo:

### CICLO 1: Primero a Tercero

Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad
Reconozco y describo la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas en mi entorno y en el de mis antepasados.	Reconozco productos tecnológicos de mi entorno cotidiano y los utilizo en forma segura y apropiada.	Reconozco y menciono productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.	Exploro mi entorno cotidiano y diferencio elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.</li> <li>• Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.</li> <li>• Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y elementos naturales.</li> <li>• Indico la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas (por ejemplo, la red para la pesca y la rueda para el transporte).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observo, comparo y analizo los elementos de un artefacto para utilizarlo adecuadamente.</li> <li>• Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).</li> <li>• Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, uso y procedencia.</li> <li>• Establezco relaciones entre la materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos productos de mi entorno.</li> <li>• Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecciono 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.</li> <li>• Detecto fallas simples en el funcionamiento de algunos artefactos sencillos, actúo de manera segura frente a ellos e informo a los adultos mis observaciones.</li> <li>• Indago cómo están contruidos y cómo funcionan algunos artefactos de uso cotidiano.</li> <li>• Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento de algunos artefactos.</li> <li>• Ensamblo y desarmo artefactos y dispositivos sencillos siguiendo instrucciones gráficas.</li> <li>• Comparo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifiesto interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.</li> <li>• Indago sobre el uso de algunos materiales a través de la historia y sus efectos en los estilos de vida.</li> <li>• Identifico algunas consecuencias ambientales y en mi salud derivadas del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.</li> <li>• Relato cómo mis acciones sobre el medio ambiente afectan a otros y las de los demás me afectan.</li> <li>• Identifico materiales caseros y partes de artefactos en desuso para construir objetos que me ayudan a satisfacer mis necesidades y a contribuir con la preservación del medio ambiente.</li> <li>• Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.</li> <li>• Comparo mi esquema de vacunación con el esquema establecido y explico su importancia.</li> <li>• Identifico diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente.</li> <li>• Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano, con algún propósito (recortar, pegar, construir, pintar, ensamblar).</li> </ul>	<p>longitudes, magnitudes y cantidades en el armado y desarmado de artefactos y dispositivos sencillos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexiono sobre mi propia actividad y sobre los resultados de mi trabajo mediante descripciones, comparaciones, dibujos, mediciones y explicaciones.</li> </ul>	<p>involucran algunos componentes tecnológicos.</p>
--	--	---	---

Tabla 1. Componentes, competencias y desempeños establecidos por las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología para grado Primero a grado Tercero. (MEN, 2008, pág. 16)

## CICLO 2: Cuarto a Quinto

Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad
Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.	Reconozco características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.	Identifico y comparo ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.	Identifico y menciono situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.</li> <li>• Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.</li> <li>• Menciono invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sigo las instrucciones de los manuales de utilización de productos tecnológicos.</li> <li>• Describo y clasifico artefactos existentes en mi entorno con base en características tales como materiales, forma, estructura, función y fuentes de energía utilizadas, entre otras.</li> <li>• Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico y describo características, dificultades, deficiencias o riesgos asociados con el empleo de artefactos y procesos destinados a la solución de problemas.</li> <li>• Identifico y comparo ventajas y desventajas de distintas soluciones tecnológicas sobre un mismo problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico algunos bienes y servicios que ofrece mi comunidad y valoro por su cuidado y buen uso valorando sus beneficios sociales.</li> <li>• Indico la importancia de acatar las normas para la prevención de enfermedades y accidentes y promuevo su cumplimiento.</li> <li>• Utilizo diferentes fuentes de información y medios de comunicación para sustentar mis</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explico la diferencia entre un artefacto y un proceso mediante ejemplos.</li> <li>• Identifico fuentes y tipos de energía y explico cómo se transforman.</li> <li>• Identifico y doy ejemplos de artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.</li> </ul>	<p>desarrollo de diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccione productos que respondan a mis necesidades utilizando criterios apropiados (fecha de vencimiento, condiciones de manipulación y de almacenamiento, componentes, efectos sobre la salud y el medio ambiente).</li> <li>• Empleo con seguridad artefactos y procesos para mantener y conservar algunos productos.</li> <li>• Describo productos tecnológicos mediante el uso de diferentes formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.</li> <li>• Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico fallas sencillas en un artefacto o proceso y actúo en forma segura frente a ellas.</li> <li>• Frente a un problema, propongo varias soluciones posibles indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.</li> <li>• Establezco relaciones de proporción entre las dimensiones de los artefactos y de los usuarios.</li> <li>• Diseño y construyo soluciones tecnológicas utilizando maquetas o modelos.</li> <li>• Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.</li> <li>• Frente a nuevos problemas, formulo analogías o adaptaciones de soluciones ya existentes.</li> <li>• Describo con esquemas, dibujos y textos, instrucciones de ensamble de artefactos.</li> <li>• Diseño, construyo, adapto y reparo artefactos sencillos, reutilizando materiales caseros para satisfacer intereses personales.</li> </ul>	<p>ideas. •Asocio costumbres culturales con características del entorno y con el uso de diversos artefactos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifico instituciones y autoridades a las que puedo acudir para solicitar la protección de los bienes y servicios de mi comunidad.</li> <li>• Participo en discusiones que involucran predicciones sobre los posibles efectos relacionados con el uso o no de artefactos, procesos y productos tecnológicos en mi entorno y argumento mis planteamientos (energía, agricultura, antibióticos, etc.).</li> <li>• Me involucro en proyectos tecnológicos relacionados con el buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo. • Diferencio los intereses del que fabrica, vende o compra un producto, bien o servicio y me intereso por obtener garantía de calidad.</li> </ul>
--	--	--	--

Tabla 2. Componentes, competencias y desempeños establecidos por las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología para grado Cuarto a grado Quinto. (MEN, 2008, pág. 18)

### 2.2.2 Educación en Tecnología

Para abordar el concepto de Educación en tecnología es necesario partir del concepto de Educación y de Tecnología.

El Ministerio de Educación Nacional define la educación como “un proceso de formación permanente, personal, cultural y social que se fundamenta en una concepción integral de la persona humana, de su dignidad, de sus derechos y de sus deberes” (MEN, 1994)

Julio Barreiro, citando a Freire, sostiene que “la educación verdadera es praxis, reflexión y acción del hombre sobre el mundo para transformarlo” es decir que la educación se sintetiza en la puesta en práctica de los actos y las acciones formativas, bajo la premisa de la transformación reflexiva y crítica que nos rodea. (Barreiro, 1971)

Entonces la educación es la principal herramienta que tiene el ser humano para ser libre y autónomo, le permite adquirir las bases para iniciar un proceso de vida activo en una sociedad y además le proporciona cierta preocupación por adquirir, transformar y construir conocimiento.

La Tecnología es definida en las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología así: “La tecnología incluye, tanto los artefactos tangibles del entorno artificial diseñados por los humanos e intangibles como las organizaciones o los programas de computador. También involucra a las personas, la infraestructura y los procesos requeridos para diseñar, manufacturar, operar y reparar los artefactos.” Y define también su objetivo “Como una actividad humana, busca resolver problemas y satisfacer necesidades individuales y sociales, transformando el entorno y la naturaleza mediante la utilización racional, crítica y creativa de recursos y conocimientos.” (MEN, 2008)

Gilbert J.K. 1995 dice que “La tecnología tiene dos amplios significados. Por un lado, constituye la suma de conocimientos y capacidades que se utilizan en el proceso de solucionar problemas prácticos que son importantes para la humanidad, por ejemplo, la provisión de una vestimenta adecuada. Por otro lado, también representa los objetos o sistemas que son producto de estos esfuerzos, por ejemplo, la ropa producida. La tecnología, como la suma de proceso y producto, es tan antigua como la humanidad.” (Gilbert, 1995)

Teniendo en cuenta lo anterior, se puede definir la tecnología como un conjunto de saberes teóricos-prácticos, empleados para la solución de problemas y necesidades presentes dentro del entorno del ser humano. Está relacionada con el desarrollo del pensamiento humano, encaminado a dar respuesta a interrogantes presentes en su contexto.

Según Gilbert J. K. 1995 para definir la Educación en Tecnología “Desde el punto de vista práctico, se presentan tres conjuntos de motivos: económicos, sociales y educativos” (Gilbert, 1995) donde los argumentos económicos se basan en la importancia de la tecnología para la riqueza de un país, los argumentos sociales se refieren al uso responsable y reflexivo de la tecnología y los argumentos educativos consideran que todos los jóvenes deben estar en contacto con la tecnología formándolos para saber utilizarla y que por medio de ella se pueden adquirir otros conocimientos de manera más sencilla.

Teniendo en cuenta lo anterior la educación en tecnología toma importancia en el contexto mundial y en el desarrollo de los pueblos, pues se sustenta en la necesidad de facilitar la

formación científica y tecnológica de los ciudadanos. Así como también permite un proceso de aprendizaje natural ya que hace que el ser humano adquiera y use el conocimiento a partir de sus problemas y necesidades, integra competencias y habilidades creativas, críticas y propositivas permitiendo el análisis de situaciones reales.

La educación en tecnología es urgente “porque con ella se busca que individuos y grupos estén en capacidad de comprender, evaluar, usar y transformar objetos, procesos y sistemas tecnológicos, como requisito para su desempeño en la vida social y productiva.” (MEN, 2008) es decir para enfrentarse a esta sociedad y ambiente cambiante y para dar solución a problemas de la vida diaria, son necesarias las habilidades científicas y tecnológicas que están presentes en la alfabetización tecnológica.

Dentro de los objetivos de la alfabetización tecnológica se encuentran: (MEN, 2008)

- Mantener e incrementar el interés de los estudiantes.
- Reconocer la naturaleza del saber tecnológico como solución a los problemas que contribuyen a la transformación del entorno.
- Desarrollar la reflexión crítica frente a las relaciones entre la tecnología y la sociedad.
- Permitir la vivencia de actividades relacionadas con la naturaleza del conocimiento tecnológico, lo mismo que con la generación, la apropiación y el uso de tecnologías.

- Proveer a las personas de herramientas para participar asertivamente en su entorno de manera fundamentada, teniendo en cuenta tres dimensiones: el conocimiento, las formas de pensar y la capacidad para actuar.

Es fundamental que la Educación en Tecnología sea impartida desde los primeros ciclos escolares para que los estudiantes desde muy temprana edad puedan reflexionar y desarrollar competencias para la comprensión y la solución de problemas de la vida cotidiana. Para ello se deben facilitar los espacios para la construcción de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la formación de valores que le permitan comprender y modificar el mundo tecnológico en el cual vive. Por medio del área de Tecnología e Informática el estudiante reconoce, evalúa y ejecuta procesos globales; esto es, procesos de implicación cognitiva, física y valorativa, dando pertinencia y significado a los contenidos programáticos de otras áreas del conocimiento.

Se definen como objetivos del área de Tecnología e Informática en la Educación Básica:  
(Equipo de Tecnología MEN, 1996)

- Brindar oportunidades al estudiante para trabajar en la institución y desde ella los problemas de su vida cotidiana, particularmente aquellos susceptibles de una solución tecnológica.
- Contribuir al desarrollo de las capacidades creativa, crítica y reflexiva, principalmente para el manejo creativo de la información (búsqueda, clasificación, relación, producción, comunicación) y la solución de problemas.

- Potenciar y desarrollar estrategias, métodos y actividades para el fortalecimiento del trabajo en equipo como alternativa fundamental para las actividades académicas.

### **2.2.3 Perspectiva pedagógica**

#### **Modelo pedagógico constructivista**

El constructivismo es una teoría que intenta explicar la naturaleza del conocimiento humano, afirmando que el conocimiento es activo y subjetivo, es decir cuando alguien aprende algo nuevo lo incorpora a sus estructuras mentales previas y establece relaciones haciendo que su conocimiento se modifique constantemente de acuerdo con sus experiencias, es decir el conocimiento previo da origen al conocimiento nuevo.

El primer enfoque dado a este modelo es el Psicológico, donde Jean Piaget (Piaget, 1968) considera que el aprendizaje es un proceso personal, regido por unos esquemas que posee el individuo, es decir el individuo no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre factores cognitivos, sociales y afectivos.

Jean Piaget sostiene que un esquema es una estructura mental concreta que puede ser sistematizada, que un esquema puede generarse en muchos grados diferentes de abstracción. En las primeras etapas de la niñez, uno de los primeros esquemas es el del “objeto permanente”, que permite al niño hacer referencia a objetos que no se encuentran dentro de su alcance perceptivo. Tiempo más tarde, el niño alcanza el esquema de “tipos de objetos”, mediante el cual es capaz de

agrupar los distintos objetos en base a diferentes clases y puede comprender la relación que tienen estas clases con otras.

Además de entender el aprendizaje como un proceso de constante organización de los esquemas, Piaget cree que es fruto de la adaptación. Es decir, el aprendizaje es un proceso que sólo tiene sentido ante situaciones de cambio. Por eso, aprender es en parte saber adaptarse a esas novedades. Este psicólogo explica la dinámica de adaptación mediante dos procesos: la asimilación y la acomodación (Piaget, 1968).

- La asimilación: Según Piaget, este proceso consiste en interiorizar una cosa o evento y relacionarlo con algo ya preestablecido. Cuando el niño se relaciona con algo, comienza en su cerebro una actividad de decodificar lo que está viendo, entender lo que está ocurriendo. De este modo, si un niño ve un animal saltando muy lejos, puede entender que está viendo un pájaro volando. En este caso, el niño está asociando ese animal a un pájaro, aunque en realidad no pueda volar.

- La acomodación: Este proceso se entiende como la modificación de los esquemas previos, es decir el perfeccionamiento de lo que se entiende, para entenderlo con más datos. En el ejemplo anterior, un animal que saltaba lejos para el niño podía ser un pájaro, con la acomodación el niño poco a poco puede comprender que no era una pájaro. Este proceso, trata de encontrar un equilibrio entre lo que sucede y lo que entiende una persona. Toda persona trata de dar una explicación a todo lo que le sucede, tratando de encontrar una lógica.

Estos elementos apoyaron la idea de que el ser humano es un activo constructor de su realidad, con lo cual, el constructivismo estableció algunos principios básicos:

El conocimiento es una construcción del ser humano: cada persona percibe la realidad, la organiza y le da sentido en forma de constructos, gracias a la actividad de su sistema nervioso central, lo que contribuye a la edificación de un todo coherente que da sentido y unicidad a la realidad.

Existen múltiples realidades construidas individualmente y no gobernadas por leyes naturales: cada persona percibe la realidad de forma particular dependiendo de sus capacidades físicas y del estado emocional en que se encuentra, así como también de sus condiciones sociales y culturales.

La ciencia no descubre realidades ya hechas, sino que construye, crea e inventa escenarios: de esta forma intenta dar sentido a lo que ocurre en el mundo, en la sociedad, en las personas. Esta construcción es fruto del avance logrado por la ciencia misma en campos tan diversos como la astronomía, la física, la sociología, la psicología, etc.

#### **2.2.4 Aprendizaje significativo**

Teoría propuesta por David Ausubel (Ausubel, 1983) donde plantea que el aprendizaje del estudiante depende del conjunto de conocimientos previos (estructura cognitiva) y su relación con la nueva información adquirida. Para orientar el proceso de aprendizaje de debe conocer la estructura cognitiva del estudiante, no solo la cantidad sino también el nivel y afianzamiento de cada uno.

El aprendizaje verbal significativo teorizado por Ausubel propone defender y practicar aquel aprendizaje en el que se provoca un verdadero cambio auténtico en el sujeto. En el

aprendizaje significativo estos cambios serán producidos por nuevos conocimientos, los que adquirirán un sentido personal y una coherencia lógica en las estructuras cognitivas del educando; se elude así a la memorización y mecanización del aprendizaje de contenidos carentes de significados. He ahí la autenticidad del cambio que propone este tipo de aprendizaje.

De esta manera el aprendizaje significativo debe contemplar el engranaje lógico de los nuevos conocimientos o materia a impartir con los conceptos, ideas y representaciones ya formados en las estructuras cognoscitivas del educando; se construye así un conocimiento propio, individual, un conocimiento de él para él. Ausubel trabajó sobre cambios de conceptos, de significados, por esto es por lo que denomina su método «aprendizaje verbal significativo.»

El significado es producto del aprendizaje significativo y se refiere al contenido diferenciado que evoca un símbolo o conjunto de estos después de haber sido aprendido. De esta forma Ausubel distingue 3 tipos fundamentales de aprendizaje:

**Aprendizaje representacional:** Tipo básico de aprendizaje significativo. En él se asignan significados a determinados símbolos (palabras) se identifican los símbolos con sus referentes (objetos, eventos, conceptos).

**Aprendizaje de conceptos:** Los conceptos representan regularidades de eventos u objetos, y son representados también por símbolos particulares o categorías y representan abstracciones de atributos esenciales de los referentes.

**Aprendizaje proposicional:** La tarea no es aprender significativamente lo que representan las palabras aisladas o combinadas sino aprender lo que significan las ideas expresadas en una proposición, las cuales a su vez constituyen un concepto. En este tipo de

aprendizaje la tarea no es aprender un significado aislado de los diferentes conceptos que constituyen una proposición, sino el significados de ella como un todo.

Moreira (Moreira, 2012) define al aprendizaje significativo como toda interacción entre los conocimientos previos y conocimientos nuevos, en este proceso los nuevos conocimientos adquieren significado y los conocimientos previos adquieren nuevos significados y mayor estabilidad cognitiva. Se puede decir que el aprendizaje significativo modifica la conducta del alumno, pues no solo interactúa con el medio y los conocimientos si no que internaliza todas aquellas destrezas y habilidades puestas en práctica en experiencias relacionadas con sus intereses y necesidades, para luego ponerlas en práctica en situaciones de la vida cotidiana para favorecer su conducta social.

#### **2.2.4.1 Aprendizaje significativo en el aula**

Bellester (Antoni Bellester, 2008) explica que lo más importante es el aprendizaje del alumno ya que es el centro del proceso enseñanza aprendizaje, por consiguiente, el desarrollo del aprendizaje significativo dentro del aula debe ser una estrategia pedagógica para la mejora de la calidad educativa. Es por eso por lo que el desarrollo del aprendizaje significativo dentro del aula evidencia ventajas para los decentes ya que mejora el rendimiento académico.

Las variables que interfieren en el proceso del aprendizaje significativo:

- El trabajo abierto: Porque se trabaja con alumnos diferentes y promueve el aprendizaje significativo dentro del aula ya que desarrolla la autonomía del alumno frente al aprendizaje

- La motivación: Para tener un clima afectivo dentro del aula y que el alumno se interese por aprender y es básica para mantener un nivel d trabajo en el aula, debe también ser externa pues el niño necesita la aprobación del adulto.
- El medio: Porque se relaciona con el entorno, el niño aprende de mejor manera si los contenidos están relacionados con su entorno y con en medio que le rodea, ya que facilita el intercambio de ideas y la promoción de la cultura
- La creatividad: Desarrolla la imaginación y las inteligencias y está ligada al proceso de aprendizaje ya que con imaginación transforma, combina y asocia los elementos conocidos, con los conocimientos nuevos, para crear de esta forma el aprendizaje significativo. La creatividad posibilita 40 múltiples soluciones ante problemas de la vida diaria. En los docentes la creatividad crea mejores procedimientos pedagógicos.

#### **2.2.4.2 Ventajas del aprendizaje significativo:**

(MINEDUC Guatemala, 2013) argumenta que los estudiantes aprenden de la interacción que se genera en el entorno y en su contexto, y la aplicación de los saberes para darle sentido a los conocimientos previos. El aprendizaje significativo hace que el estudiante sea protagonista de su propia formación y que aprenda de forma autónoma y que pueda instruirse entorno a sus necesidades, le permite aplicar habilidades y destrezas para la solución de problemas y conflictos.

Se mencionan algunas ventajas del aprendizaje significativo:

- a. Facilita la retención de nuevos conocimientos, relacionándolos con los conocimientos previos.
- b. El niño retiene de manera más fácil los conocimientos, pues la nueva información la relaciona con los conocimientos que ya sabe, depositándolos en su memoria a largo plazo.
- c. El niño es participe de un aprendizaje activo , ya que se ofrecen actividades de interacción con el medio.
- d. El aprendizaje es personal, ya que los contenidos aprendidos y el avance dependerán de los conocimientos que le niño posee previamente.

### **2.2.5 Etapas del desarrollo humano**

Las etapas del desarrollo humano son una serie de cambios biológicos, físicos, emocionales, psicológicos y sociales que atraviesan las personas a lo largo de su trayectoria vital. En el ámbito educativo es esencial conocer las diferentes etapas de desarrollo por la que pasan los estudiantes, de esa manera podremos entender mejor su comportamiento y de esa forma, seremos más efectivos como maestros y guías en su aprendizaje, a continuación, se realiza un acercamiento a cada etapa de desarrollo:

#### **2.2.5.1 Desarrollo psicosocial**

Se debe tener en cuenta que los niños dependiendo si vienen o no de grados de preescolar o jardines comunitarios, o espacios donde interactúan con otros niños puede tener o no más desarrollado este aspecto en su personalidad, las personas según Erik Erikson van desarrollando

su conciencia a través de la relación con los otros. Aspectos como la confianza, la independencia, la iniciativa, el interés por todo lo que le rodea, se desarrollan en los primeros 5 años de vida, habiendo situaciones adversas con sus pares o cuidadores principales, sentimientos como la culpa y la inseguridad son los que primaran en los niños.

Hablando principalmente de la etapa de la educación básica primaria que ronda entre los 6 a los 12 años, Erikson la clasifica dentro del estadio IV, etapa de latencia donde los niños desarrollan una capacidad de laboriosidad, evitan un sentimiento excesivo de inferioridad y aprenden las habilidades necesarias para adaptarse a la sociedad. Aquí cobran una importante relevancia las relaciones sociales con sus padres, los otros miembros de la familia, sus compañeros de clase y profesores, cada uno con un papel diferente cuidándolos, animándolos y aceptándolos. El éxito en el escenario académico y/o social se convierte en uno de sus principales objetivos, basados en el respeto por las reglas impuestas sobre todo en el juego, su no consecución lo lleva a sentimientos de inferioridad o incompetencia. Este tipo de sentimientos también pueden ser alimentados por el racismo, sexismo y cualquier otra forma de discriminación (CMF, 2015-2022)

#### **2.2.5.2 Desarrollo cognitivo**

Según Piaget los niños organizan el conocimiento mediante esquemas, representados en acciones físicas en edades más tempranas y después mediante los procesos de asimilación y acomodación el niño reconstruye los conceptos que tiene con la nueva información que va adquiriendo del entorno, por ejemplo se podría decir que un círculo del cual se desprenden líneas los niños lo pueden entender en principio como un sol, a medida que van creciendo y conocen

por ejemplo las mariquitas, los insectos, lo pueden dibujar como un sol que es su información previa la cual lo relacionan con la nueva información, pero con manchitas negras y de color rojo, que sería la adaptación para crear nuevo conocimiento.

### **2.2.5.3 Desarrollo moral**

Lauwrence Kohlberg afirma que en las edades en que los niños se encuentran cursando sus grados de la educación básica primaria, sus principios morales se rigen por la obediencia y el castigo, principalmente las inculcadas por sus padres y cuidadores, los docentes y manuales de convivencia en los colegios, es el nivel preconvencional, se juzga lo bueno o lo malo por las recompensas que les da el entorno sobre sus acciones, el sentimiento que impulsa a los niños es el miedo. (Triglia, 2016)

### **2.2.5.4 Desarrollo psicosexual**

Sigmund Freud también denomina esta etapa dentro de la edad escolar de los 6 a los 12 años como una etapa de latencia donde la sexualidad se encuentra más camuflada que en las otras etapas donde priman sentimientos de pudor y vergüenza relacionados con el tema de la sexualidad. Hay una especie de congelación respecto de experiencias en materia sexual. Cualquier situación anormal al respecto, suele relacionarse con sobre exposición a contenidos sexuales y debe ser motivo de preocupación y de evaluación de salud mental (Chile, 2017).

## Capítulo 3

### 3.1 Propuesta de malla curricular con aporte del componente de Tecnología

Para el desarrollo de la propuesta se mantiene la estructura general de la malla ya existente en la institución, que se describe a continuación:

Luego del título se encuentra el área nombrada como Informática y la asignatura como Informática y Tecnología, sigue el grado correspondiente, luego se nombra el eje generador “Interactúo cuidando mi mundo” y finalmente antes de toda la tabla o matriz se nombra el desempeño de promoción de acuerdo con cada grado.

La tabla se encuentra dividida en siete columnas nombradas de izquierda a derecha así:

1. **Periodo:** Se desarrollan los cuatro periodos correspondientes para cada grado de 1° a 5° de primaria.
2. **Eje generador:** Siendo el lineamiento general con el que se pretende desarrollar el área en cada periodo académico, se toman como base los cuatro componentes básicos propuestos en las Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología brindadas por el Ministerios de Educación.
3. **Pregunta problematizadora:** Es la incógnita que se resolverá en cada periodo con el desarrollo de la temáticas. Es una diferente para cada periodo y curso, dependiendo de los ejes temáticos que se van a desarrollar, aquí se propusieron preguntas que captaran el interés de los estudiantes para generar un interés particular en las temáticas de cada periodo.

4. **Ejes temáticos, contenidos y/o ámbitos conceptuales:** Son todas las temáticas que se desarrollaran en cada periodo. Aquí es donde se hace el mayor aporte a la malla curricular, se proponen los ejes temáticos referentes a la tecnología para cada curso y para cada periodo académico. También se modifican algunas temáticas del área de informática de acuerdo con la secuencialidad de los temas.
5. **Indicador general de desempeño de competencias:** Son las señales o indicaciones que permiten al docente identificar el nivel de avance que ha alcanzado el estudiante. También se modificaron teniendo en cuenta las temáticas de Tecnología incorporadas en la propuesta.
6. **Herramientas didácticas y metodológicas del área:** Es la descripción de los recursos didácticos y metodológicos que el docente considera pertinentes para el desarrollo del área.
7. **Competencias a desarrollar:** Son los conocimientos, habilidades y actitudes que el estudiante debe alcanzar al final de cada periodo. Aquí se tiene en cuenta lo cognitivo, procedimental y actitudinal. También se modificaron de acuerdo con las temáticas de Tecnología agregadas en la propuesta.

A continuación, se presenta en su totalidad la propuesta:

**ESTRUCTURA GENERAL MALLA CURRICULAR LICEO JUAN MIGUEL**  
**ASIGNATURA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**      **GRADO: PRIMERO**  
**AREA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**  
**ENTORNO GENERADOR: INTERACTUO CUIDANDO MI MUNDO**

**DESEMPEÑO DE PROMOCION:** Reconoce algunos elementos de la cotidianidad creados por el hombre, estudiando sus componentes y explorando el entorno familiar y escolar, para comprender su evolución, poder diferenciarlos de elementos naturales, determinar su aporte a la vida del hombre y utilizarlos correctamente.

PERIODO	EJE GENERADOR	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES TEMÁTICOS, CONTENIDOS Y/O ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADOR GENERAL DE LOGRO	HERRAMIENTAS DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
PRIMER PERIODO	Naturaleza y evolución de la tecnología	¿Por qué se crearon los artefactos tecnológicos, como son y como han cambiado a través del tiempo?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Elementos naturales de mi entorno</li> <li>Artefactos tecnológicos</li> <li>Algunos electrodomésticos: Televisor Plancha Licuadora Equipo de sonido</li> <li>Historia del computador</li> <li>El computador y sus partes principales: El monitor, la CPU, el ratón, el Teclado</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica y dibuja elementos naturales del entorno.</li> <li>Identifica y dibuja artefactos que se utilizan de forma personal.</li> <li>Identifica algunos artefactos y reconoce su importancia en la realización de actividades cotidianas.</li> <li>Demuestra los beneficios que aportan al hombre los electrodomésticos y en especial el computador con sus partes básicas.</li> <li>Reconoce la importancia del computador como herramienta que le brinda beneficios al hombre.</li> </ul>	<p><b>PRÁCTICA EN CLASE:</b> En el desarrollo de las clases se requiere de momentos de práctica en la sala de sistemas, de tal manera que por lo menos la mitad del tiempo asignado para las clases se emplee para practicar en el computador.</p> <p><b>GUÍAS PARA TRABAJO EN CLASE:</b> Donde se incluya los conceptos e instrucciones a manejar en cada unidad, de tal manera que la mayoría del tiempo sea utilizado en actividades prácticas en la sala de sistemas.</p> <p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados que permitan profundizar en los conocimientos.</p>	<p><b>COGNITIVA:</b> Reconoce y describe la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas del entorno y en el de los antepasados.</p> <p>Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.</p>
SEGUNDO PERIODO	Apropiación y uso de la tecnología	¿Cómo funcionan y como se usan algunos artefactos tecnológicos y cómo han aportado al adelanto de mi entorno?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Artefactos de mi colegio ¿Como están hechos algunos artefactos? ¿Cómo se hacen algunos artefactos?</li> <li>Algunas herramientas y sus usos</li> <li>El monitor: Semejante a un televisor</li> <li>La CPU: El cerebro del computador</li> <li>El ratón: La mano del computador</li> <li>El teclado: Teclas alfanuméricas, teclas de control y teclas del sistema</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica la materia prima y el procedimiento de fabricación de algunos artefactos de su entorno escolar.</li> <li>Reconoce como usar adecuadamente instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano, con algún propósito (recortar, pegar, construir, pintar, ensamblar).</li> <li>Reconoce las partes de la computadora, para que sirven y cómo funcionan.</li> <li>Identifica la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades</li> </ul>	<p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados que permitan profundizar en los conocimientos.</p>	<p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Explora el entorno cotidiano y diferencia elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.</p> <p>Reconoce productos tecnológicos del entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada.</p> <p>Observa e ilustra algunos productos tecnológicos de su entorno escolar y los utiliza de forma segura y apropiada en la realización de sus actividades.</p>
TERCER PERIODO	Solución de problemas con tecnología	¿Cómo las herramientas elaboradas por el hombre me han ayudado en la realización de tareas cotidianas?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los medios de transporte</li> <li>Clasificación y evolución de los medios de transporte: <ol style="list-style-type: none"> <li>Transporte terrestre</li> <li>Transporte aéreo</li> <li>Transporte acuático</li> <li>Transporte férreo</li> </ol> </li> <li>El Hardware y sus cuidados</li> <li>El Software y sus cuidados</li> <li>Dispositivos de entrada</li> <li>Dispositivos de salida</li> <li>Programa Paint <ol style="list-style-type: none"> <li>Como abrir Paint</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los diferentes medios de transporte que se utilizan en la actualidad y su evolución durante la historia.</li> <li>Indaga y dibuja acerca de los medios de transporte desde el inicio de la humanidad.</li> <li>Utiliza las herramientas de Paint en la elaboración de dibujos libres.</li> <li>Reconoce que es el Hardware y que es el Software, los diferencia y pone en práctica sus debidos cuidados.</li> <li>Reconoce los dispositivos de entrada y de salida</li> <li>Reconoce el programa Paint, como abrir y sus principales herramientas.</li> </ul>	<p><b>ACTIVIDADES EN GRUPO:</b> Como estrategia para el fortalecimiento de valores que conllevan al buen trato y al respeto por el trabajo y las opiniones de otros.</p>	<p><b>ACTITUDINAL:</b> Participa activamente en clase y desarrolla sus actividades de manera puntual.</p> <p>Participa en la solución de guías en línea y demuestra interés por superar sus dificultades en el aula de sistemas.</p>

			b. Herramientas de Paint			
<b>CUARTO PERIODO</b>	<b>Tecnología y sociedad</b>	¿Cómo hago uso responsable y efectivo de las herramientas y artefactos creados por el hombre, para satisfacer mis necesidades?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los servicios públicos: energía, agua, gas.</li> <li>2. Uso adecuado de los servicios públicos del hogar</li> <li>3. Usando herramientas de Paint</li> <li>4. El escritorio de Windows <ul style="list-style-type: none"> <li>– El protector de pantalla</li> <li>– El fondo de pantalla</li> <li>– Icono de fecha y hora</li> <li>– Menú de inicio</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los servicios públicos que hay en su vivienda y expresa el buen uso que se le deben dar.</li> <li>• Identifico los componentes de la barra de herramientas del programa Paint.</li> <li>• Utilizo diferentes herramientas para dibujar, colorear y escribir en Paint.</li> <li>• Reconoce los elementos principales del escritorio de Windows y como los puede modificar como usuario.</li> </ul>		

AREA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

ESTRUCTURA GENERAL MALLA CURRICULAR LICEO JUAN MIGUEL  
ASIGNATURA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA GRADO: SEGUNDO

ENTORNO GENERADOR: INTERACTUO CUIDANDO MI MUNDO

DESEMPEÑO DE PROMOCION: Reconoce algunos elementos de la cotidianidad creados por el hombre, estudiando sus componentes y explorando el entorno familiar y escolar, para comprender su evolución, poder diferenciarlos de elementos naturales, determinar su aporte a la vida del hombre y utilizarlos correctamente.

PERIODO	EJE GENERADOR	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES TEMÁTICOS, CONTENIDOS Y/O ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADOR GENERAL DE LOGRO	HERRAMIENTAS DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
<b>PRIMER PERIODO</b>	<b>Naturaleza y evolución de la tecnología</b>	¿Por qué se crearon los artefactos tecnológicos, como son y como han cambiado a través del tiempo?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uso de la tecnología en la casa</li> <li>2. Herramientas tecnológicas en el hogar.</li> <li>3. ¿Cómo enciendo mi computador?</li> <li>4. ¿Cómo apago mi computador?</li> <li>5. Partes físicas del computador: El hardware <ul style="list-style-type: none"> <li>El monitor</li> <li>La CPU</li> <li>El ratón</li> <li>El teclado</li> </ul> </li> <li>6. Cuidados del Hardware</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce objetos tecnológicos en casa y comprende cómo usarlos adecuadamente.</li> <li>• Reconoce y practica los pasos para encender el computador.</li> <li>• Reconoce y practica los pasos para apaga el computador de manera correcta.</li> <li>• Identifica las partes físicas del computador (hardware) y sus correspondientes cuidados.</li> </ul>	<p><b>PRÁCTICA EN CLASE:</b> En el desarrollo de las clases se requiere de momentos de práctica en la sala de sistemas, de tal manera que por lo menos la mitad del tiempo asignado para las clases se emplee para practicar en el computador.</p> <p><b>GUÍAS PARA TRABAJO EN CLASE:</b> Donde se incluya los conceptos e instrucciones a manejar en cada</p>	<p><b>COGNITIVA:</b> Reconoce y describe la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas del entorno y en el de los antepasados.</p> <p>Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la</p>

<b>SEGUNDO PERIODO</b>	Apropiación y uso de la tecnología	¿Cómo funcionan y como se usan algunos artefactos tecnológicos y cómo han aportado al adelanto de mi entorno?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construcciones en mi barrio. Templos-parques-colegios-Sedes Municipales.</li> <li>2. Mi colegio: historia-dependencias, materiales</li> <li>3. Los primeros inventos: El lenguaje, la agricultura y el arado, la rueda, la imprenta, el automóvil, la lámpara incandescente, la penicilina, la computadora, el internet y su actualidad</li> <li>4. El teclado <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas alfanuméricas</li> <li>• Teclas de función</li> <li>• Teclas de desplazamiento</li> <li>• Teclas de control</li> </ul> </li> <li>5. El ratón <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clic derecho</li> <li>• Clic izquierdo</li> <li>• Rueda de desplazamiento</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce de las construcciones de su barrio, de su colegio y de su municipio como avances tecnológicos.</li> <li>• Identifica las dependencias y características principales de su colegio teniendo en cuenta su historia y avances.</li> <li>• Reconoce los primeros inventos y descubrimientos que son la base del desarrollo tecnológico humano.</li> <li>• Describe la función del teclado y las zonas que lo conforman.</li> <li>• Reconoce e identifica las teclas alfanuméricas, las teclas del sistema, las teclas de función, teclas de control y las teclas de desplazamiento.</li> <li>• Reconoce el ratón como la mano del computador identificando sus partes y funcionamiento.</li> <li>• Demuestra responsabilidad con los trabajos asignados.</li> </ul>	<p>unidad, de tal manera que la mayoría del tiempo sea utilizado en actividades prácticas en la sala de sistemas.</p> <p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados que permitan profundizar en los conocimientos.</p> <p>ACTIVIDADES EN GRUPO Como estrategia para el fortalecimiento de valores que conllevan al buen trato y al respeto por el trabajo y las opiniones de otros.</p>	<p>solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Reconoce productos tecnológicos del entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada.</p> <p>Explora el entorno cotidiano y diferencia elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.</p> <p>Observa e ilustra algunos productos tecnológicos de su entorno escolar y los utiliza de forma segura y apropiada en la realización de sus actividades.</p>
<b>TERCER PERIODO</b>	Solución de problemas con tecnología	¿Cómo las innovaciones tecnológicas nos han permitido el adelanto y distribución geográfica en nuestro entorno?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparación de artefactos de la casa y su funcionamiento.</li> <li>2. Transporte aéreo. Modelos de aviones; Transporte en mi ciudad; Calles, carreras.</li> <li>3. Dispositivos de almacenamiento</li> <li>4. El escritorio de Windows <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Proyector de pantalla</li> <li>b. Fondo de pantalla o papel tapiz</li> <li>c. Icono de fecha y hora</li> <li>d. Calculadora</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compara y reconoce elementos tecnológicos con su funcionamiento en su casa.</li> <li>• Identifica los diferentes medios de transporte que se utilizan en la actualidad y su evolución durante la historia.</li> <li>• Indaga y dibuja acerca de los medios de transporte desde el inicio de la humanidad.</li> <li>• Reconoce los principales dispositivos de almacenamiento.</li> <li>• Reconoce el escritorio de Windows y todos sus elementos.</li> <li>• Identifica y usa adecuadamente las herramientas del escritorio de Windows como: el fondo de pantalla, el protector de pantalla, la calculadora, los iconos y la barra de tareas.</li> </ul>	<p>RECURSOS LÚDICOS Actividades, tareas, juegos y herramientas digitales.</p>	<p><b>ACTITUDINAL:</b> Asiste regularmente a clases, participa en las prácticas en la sala de sistemas y demuestra interés por superar sus dificultades.</p>
<b>CUARTO PERIODO</b>	Tecnología y sociedad	¿Cómo la tecnología aporta al desarrollo de la sociedad y como podemos usarla de manera crítica y reflexiva?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Medios de comunicación: La carta. El teléfono -La radio, La televisión, e-mail</li> <li>2. Comunicaciones en mi municipio</li> <li>3. Microsoft Word <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Ventana de Word</li> <li>b. Herramientas de fuente</li> <li>c. Herramientas de párrafo</li> <li>d. Borde y fondo de página</li> <li>e. Insertar imágenes y formas</li> <li>f. Insertar cuadro de texto</li> </ol> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los principales medios de comunicación y como han cambiado a través del tiempo.</li> <li>• Identifica como se efectúan las comunicaciones en su ciudad.</li> <li>• Reconoce el programa Microsoft Word como un editor de texto, identifica su icono y los elementos de su ventana.</li> <li>• Identifica las diferentes herramientas de fuente de Microsoft Word y las aplica en ejercicios prácticos.</li> <li>• Reconoce y aplica herramientas de diseño de Microsoft Word tales como: borde de página y color de página.</li> <li>• Reconoce como insertar imágenes y formas en un documento de Word.</li> </ul>		

**ESTRUCTURA GENERAL MALLA CURRICULAR LICEO JUAN MIGUEL**  
**ASIGNATURA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA** **GRADO: TERCERO**  
**AREA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA**  
**ENTORNO GENERADOR: INTERACTUO CUIDANDO MI MUNDO**  
**DESEMPEÑO DE PROMOCION:** Nombra y argumenta los beneficios que ha traído el uso de las máquinas y los inventos en la vida del hombre y manifiesta interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.

PERIODO	EJE GENERADOR	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES TEMÁTICOS, CONTENIDOS Y/O ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADOR GENERAL DE LOGRO	HERRAMIENTAS DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
PRIMER PERIODO	Naturaleza y evolución de la tecnología	¿Cómo influyen en los estilos de vida y el entorno, los artefactos y los servicios públicos?  ¿Cómo interactúo con el procesador de texto Word para dar a conocer mis producciones escritas?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Los artefactos de la ciudad y su importancia en los estilos de vida</li> <li>El semáforo -Los puentes peatonales -Las rampas -Los ascensores</li> <li>Pantallas y anuncios publicitarios - Los cajeros electrónicos - Máquinas de recarga para tarjetas</li> <li>Los servicios públicos -Acueducto y alcantarillado -La energía eléctrica - El gas -Servicio de televisión por cable -Servicio de telefonía -El Internet -La recolección de basuras</li> <li>Microsoft Word                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Abrir y cerrar</li> <li>Ventana de Word</li> <li>Herramientas de fuente</li> <li>Fondo de página y borde de página</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indica la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas.</li> <li>Reconoce la importancia de los artefactos de mi entorno para un mejor estilo de vida.</li> <li>Identifica los diferentes servicios públicos que se prestan en la ciudad.</li> <li>Identifica diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente.</li> <li>Clasifica y describo artefactos de mi entorno según sus características físicas, de uso y procedencia.</li> <li>Manipula de manera segura y adecuada los diferentes artefactos y servicios públicos que ofrece la ciudad.</li> <li>Identifica características de algunos artefactos y productos tecnológicos, utilizados en el entorno cercano para satisfacer necesidades.</li> <li>Identifica algunas consecuencias ambientales y en mi salud derivados del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.</li> <li>Manifiesta interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.</li> </ul>	<p><b>PRÁCTICA EN CLASE:</b> En el desarrollo de las clases se requiere de momentos de práctica en la sala de sistemas, de tal manera que por lo menos la mitad del tiempo asignado para las clases se emplee para practicar en el computador.</p> <p><b>GUÍAS PARA TRABAJO EN CLASE:</b> Donde se incluya los conceptos e instrucciones a manejar en cada unidad, de tal manera que la mayoría del tiempo sea utilizado en actividades prácticas en la sala de sistemas.</p> <p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados</p>	<p><b>COGNITIVA:</b> Reconoce y describe la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas del entorno y en el de los antepasados.  Reconoce y menciona productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Reconoce productos tecnológicos del entorno cotidiano y los utiliza en forma segura y apropiada.</p> <p>Explora el entorno cotidiano y diferencia elementos naturales de artefactos elaborados con la intención de mejorar las condiciones de vida.</p>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Insertar imágenes y formas</li> <li>Guardar documentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica posibles consecuencias derivadas del uso de algunos artefactos y servicios públicos para cuidar el entorno y la salud.</li> <li>Conoce las diferentes herramientas básicas para editar en el programa de Word.</li> <li>Utiliza algunas de las herramientas del programa Word para editar un texto.</li> <li>Manifiesta interés por explorar las diferentes herramientas que ofrece el programa de Word.</li> </ul>	<p>que permitan profundizar en los conocimientos.</p> <p><b>ACTIVIDADES EN GRUPO</b> Como estrategia para el fortalecimiento de valores que conllevan al buen trato y al respeto por el trabajo y las opiniones de otros.</p>	<p>Observa e ilustra algunos productos tecnológicos de su entorno escolar y los utiliza de forma segura y apropiada en la realización de sus actividades.</p> <p><b>ACTITUDINAL:</b> Asiste regularmente a clases, participa en las prácticas en la</p>



SEGUNDO PERIODO	Apropiación y uso de la tecnología	<p>¿Qué impacto ha traído el uso de las máquinas y los inventos en la vida del hombre?</p> <p>¿Cómo interactúo con el procesador de texto Word para dar a conocer mis producciones escritas?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las máquinas -Definición de máquinas -Clasificación de las máquinas</li> <li>2. Según la cantidad de piezas (simples y complejas)</li> <li>3. Según la manera de accionarlas (de energía proveniente de un ser vivo, de energía proveniente del agua y el aire, de energía proveniente de la electricidad y de energía proveniente del combustible)</li> <li>4. Según la acción que realizan (Mecánicas, térmicas y de comunicación)</li> <li>5. Abrir documentos en Word</li> <li>6. Insertar tablas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Insertar filas y columnas</li> <li>- Estilos de tablas</li> <li>- Editar texto</li> <li>- Combinar celdas</li> <li>- Bordas</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.</li> <li>• Indica la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas (por ejemplo, la red para la pesca y la rueda para el transporte).</li> <li>• Identifica y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deporte, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).</li> <li>• Identifica características de algunos artefactos y productos tecnológicos, utilizados en el entorno cercano para satisfacer necesidades.</li> <li>• Indaga sobre el uso de algunos materiales a través de la historia y sus efectos en los estilos de vida.</li> <li>• Distingue las máquinas de acuerdo con su importancia en las actividades de la vida del hombre. Identifico y menciono diversos inventos en la vida del hombre con el fin de mejorar su calidad de vida.</li> <li>• Conoce las diferentes herramientas básicas para editar en el programa de Word.</li> <li>• Utiliza algunas de las herramientas del programa Word para editar un texto.</li> <li>• Manifiesta interés por explorar las diferentes herramientas que ofrece el programa de Word.</li> </ul>	<p>RECURSOS LÚDICOS</p> <p>Actividades, tareas, juegos y herramientas digitales.</p>	<p>sala de sistemas y demuestra interés por superar sus dificultades.</p>
TERCER PERIODO	Solución de problemas con tecnología	<p>¿Cómo a través de la tecnología puedo solucionar problemas?</p> <p>¿Cómo interactúo con el procesador de texto Word para dar a conocer mis producciones escritas?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los inventos -Definición de invento -Para qué sirven los inventos</li> <li>2. Los inventos en la historia de la humanidad. (La rueda, la pólvora, la bombilla, la imprenta, el teléfono)</li> <li>3. Presentaciones multimedia</li> <li>4. Ventana de Power Point</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.</li> <li>• Reconoce los grandes inventos de la humanidad y su importancia para el desarrollo tecnológico.</li> <li>• Identifica la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.</li> </ul>		
			<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Diseño de diapositiva: Temas y colores.</li> <li>6. Insertar nueva diapositiva</li> <li>7. Insertar cuadro de texto, insertar imágenes</li> <li>8. Animaciones y transiciones</li> <li>9. Guardar presentación</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica características de algunos artefactos y productos tecnológicos, utilizados en el entorno cercano para satisfacer necesidades.</li> <li>• Reconoce el programa Power Point como facilitador para realizar presentaciones multimedia.</li> <li>• Elabora una presentación multimedia en el programa Power Point seleccionando diseño, insertando texto e imágenes, animaciones y transiciones.</li> <li>• Reconoce y aplica la ruta para guardar correctamente una presentación Power Point.</li> </ul>		

<b>CUARTO PERIODO</b>	Tecnología y sociedad	¿Cuál es la importancia del descubrimiento de la energía y sus clases para el desarrollo tecnológico?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Energía</li> <li>2. Clases de energía.</li> <li>3. Energía eléctrica.</li> <li>4. La energía eléctrica en el mundo actual.</li> <li>5. La aparición de la electricidad, su influencia en la calidad de vida</li> <li>6. Hojas de cálculo</li> <li>7. Microsoft Excel: Ventana <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Columnas, filas y celdas</li> <li>▪ Agregar y eliminar filas y columnas</li> <li>▪ Modificar tamaño de filas y columnas</li> <li>▪ Ingresar datos en las celdas</li> <li>▪ Operaciones básicas en Excel</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las diferentes clases de energía y sus procesos de transformación y transición.</li> <li>• Identifica los elementos básicos de la electricidad.</li> <li>• Comprende la evolución histórica de la electricidad.</li> <li>• Reconoce las diferentes formas de obtener electricidad y el aprovechamiento de esta.</li> <li>• Identifica las fuentes de energía y su correcto aprovechamiento.</li> <li>• Reconoce y maneja los conceptos básicos de una hoja de cálculo. ubicándolos dentro del entorno de Excel.</li> <li>• Crea y edita formulas en Excel para realizar operaciones básicas.</li> </ul>		
-----------------------	-----------------------	---	---	---	--	--

**ESTRUCTURA GENERAL MALLA CURRICULAR LICEO JUAN MIGUEL**

AREA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

ASIGNATURA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

GRADO: CUARTO

ENTORNO GENERADOR: INTERACTUO CUIDANDO MI MUNDO

DESEMPEÑO DE PROMOCION: Reconoce artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades y relacionarlos con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.

PERIODO	EJE GENERADOR	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES TEMÁTICOS, CONTENIDOS Y/O ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADOR GENERAL DE LOGRO	HERRAMIENTAS DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
<b>PRIMER PERIODO</b>	Naturaleza y evolución de la tecnología	¿Cómo influyen en los estilos de vida y el entorno, los materiales que se usan para elaborar las cosas?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos básicos de Tecnología:</li> <li>2. Definición de ciencia</li> <li>Definición de técnica</li> <li>Definición de tecnología</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.</li> <li>• Describe y clasifica artefactos existentes en mi entorno con base en características, tales como: materiales, forma,</li> </ul>	<p><b>PRÁCTICA EN CLASE:</b> En el desarrollo de las clases se requiere de momentos de práctica en la sala de sistemas, de tal manera que por lo menos la mitad</p>	<p><b>COGNITIVA:</b> Reconoce artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los</p>

			<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Los recursos naturales y su importancia en la fabricación de productos. -Definición de recursos naturales - Clasificación de recursos naturales</li> <li>4. Definición de materia prima - Materias primas para la fabricación de productos</li> <li>5. La historia de los materiales y sus efectos en los estilos de vida.</li> <li>6. Microsoft Word</li> <li>7. Herramientas de fuente: Negrilla, cursiva, subrayado, tamaño y color de fuente</li> <li>8. Borde y fondo de página</li> <li>9. Insertar imágenes y formas</li> <li>10. Herramientas de párrafo</li> <li>11. Insertar cuadro de texto</li> </ol>	<p>estructura, función y fuentes de energías utilizadas, entre otras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica y describe características, dificultades, deficiencias o riesgos asociados con el empleo de artefactos y procesos destinados a la solución de problemas.</li> <li>• Diferencia los intereses del que fabrica, vende, o compra un producto, bien o servicio.</li> <li>• Diferencia y nombra las características principales de los conceptos de ciencia, técnica y tecnología.</li> <li>• Identifica qué son los recursos naturales y las materias primas además de su importancia en la fabricación de productos tecnológicos.</li> <li>• Demuestra la importancia de recursos naturales existentes en su entorno para fomentar su buen uso.</li> <li>• Utiliza correctamente los conceptos de ciencia, técnica y tecnología según la situación descrita.</li> <li>• Considera la importancia del buen uso de los recursos naturales en la fabricación de productos tecnológicos.</li> </ul>	<p>del tiempo asignado para las clases se emplee para practicar en el computador.</p> <p><b>GUÍAS PARA TRABAJO EN CLASE:</b> Donde se incluya los conceptos e instrucciones a manejar en cada unidad, de tal manera que la mayoría del tiempo sea utilizado en actividades prácticas en la sala de sistemas.</p> <p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados que permitan profundizar en los conocimientos.</p> <p><b>ACTIVIDADES EN GRUPO</b> Como estrategia para el fortalecimiento de valores que</p>	<p>procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p> <p>Identifica y compara ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Reconoce características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p> <p>Identifica y menciona situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p>
<b>SEGUNDO PERIODO</b>	Apropiación y uso de la tecnología	<p>¿Cómo mejoro un artefacto o herramienta a partir de su evolución?</p> <p>¿Cómo interactúo con el programa Power Point para diseñar y hacer presentaciones?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de sistema</li> <li>2. Tipos de sistemas tecnológicos -Sistemas eléctricos -Sistemas Hidráulicos -Sistema mecánico -Sistemas informáticos</li> <li>3. Presentaciones multimedia</li> <li>4. Ventana de Power Point</li> <li>5. Diseño de diapositiva: Temas y colores</li> <li>6. Insertar nueva diapositiva</li> <li>7. Insertar cuadro de texto, insertar imágenes</li> <li>8. Animaciones y transiciones</li> <li>9. Guardar presentación</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la diferencia entre un artefacto y un proceso mediante ejemplos.</li> <li>• Describe y clasifica artefactos existentes en mi entorno con base en características tales como materiales, forma, estructura, función y fuentes de energía utilizadas, entre otras. Identifico y comparo ventajas y desventajas de distintas soluciones tecnológicas sobre un problema.</li> <li>• Se involucra en proyectos tecnológicos relacionados con el buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.</li> <li>• Reconoce el programa Power Point como facilitador para realizar presentaciones multimedia.</li> <li>• Elabora una presentación multimedia en el programa Power Point seleccionando diseño, insertando texto e imágenes, animaciones y transiciones.</li> <li>• Reconoce y aplica la ruta para guardar correctamente una presentación Power Point.</li> </ul>	<p>conllevan al buen trato y al respeto por el trabajo y las opiniones de otros.</p> <p><b>RECURSOS LÚDICOS</b> Actividades, tareas, juegos y herramientas digitales.</p>	<p><b>ACTITUDINAL:</b> Demuestra compromiso y responsabilidad con los trabajos asignados. Muestra interés por la materia cumpliendo a tiempo con tareas y participando activamente en clase.</p>

<b>TERCER PERIODO</b>	Solución de problemas con tecnología	¿Cómo los grandes inventos y descubrimientos del siglo han marcado la evolución de la tecnología?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definición de proceso -Proceso productivo de un bien -Proceso productivo de un servicio</li> <li>2. Etapas del proceso productivo - Entradas -Transformación -Salidas -Definición de producto -</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la evolución, materiales y procesos, para la fabricación de un artefacto o producto tecnológico.</li> <li>• Ordena el proceso de la fabricación de un artefacto o producto tecnológico.</li> <li>• Utiliza tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas</li> </ul>		
<b>CUARTO PERIODO</b>	Tecnología y sociedad	¿Cómo los grandes inventos y descubrimientos del siglo han marcado la evolución de la tecnología?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los inventos -Definición de invento -Para qué sirven los inventos</li> <li>2. Los inventos en la historia de la humanidad. (La rueda, la pólvora, la bombilla, la imprenta, el teléfono).</li> <li>3. Hojas de cálculo</li> <li>4. Microsoft Excel: Ventana <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Columnas, filas y celdas</li> <li>▪ Agregar y eliminar filas y columnas</li> <li>▪ Modificar tamaño de filas y columnas</li> <li>▪ Ingresar datos en las celdas</li> <li>▪ Operaciones básicas en Excel</li> </ul> </li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce el ambiente de una hoja de cálculo de Excel y señala los elementos que la conforman.</li> <li>• Realiza y modifica una hoja de cálculo realizando operaciones básicas, ingresando y ordenando datos y ajustando tamaño de columnas según indicaciones dadas.</li> <li>• Reconoce los tipos de gráficos que se pueden realizar en el programa Microsoft Excel.</li> </ul>		

## ESTRUCTURA GENERAL MALLA CURRICULAR LICEO JUAN MIGUEL

AREA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

ASIGNATURA: INFORMÁTICA Y TECNOLOGÍA

GRADO: QUINTO

ENTORNO GENERADOR: INTERACTUO CUIDANDO MI MUNDO

DESEMPEÑO DE PROMOCION: Reconoce características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de su entorno y los utiliza en forma segura, identificando y comparando ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.

PERIODO	EJE GENERADOR	PREGUNTA PROBLEMATIZADORA	EJES TEMÁTICOS, CONTENIDOS Y/O ÁMBITOS CONCEPTUALES	INDICADOR GENERAL DE LOGRO	HERRAMIENTAS DIDACTICAS Y METODOLÓGICAS DEL ÁREA	COMPETENCIAS A DESARROLLAR
PRIMER PERIODO	Naturaleza y evolución de la tecnología	¿Qué aportes innovadores ha hecho la tecnología en los diversos campos de la industria y el conocimiento?	<ol style="list-style-type: none"> <li>Definición de descubrimiento - Descubrimientos importantes</li> <li>Definición de invento -Historia de los inventos</li> <li>Inventos primitivos -inventos modernos</li> <li>Definición de innovación -Tipos de innovación -Incremental -Radical</li> <li>El Hardware</li> <li>El Software</li> <li>El virus</li> <li>El antivirus</li> <li>El escritorio de Windows</li> <li>Componentes</li> <li>Iconos y barra de tareas</li> <li>Organización de archivos</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menciona invenciones e innovaciones que han aportado al desarrollo del país.</li> <li>Sigue las instrucciones de los manuales de utilización de productos tecnológicos.</li> <li>Sigue las instrucciones de los manuales de utilización de productos tecnológicos.</li> <li>Frente a un problema propone varias soluciones posibles indicando como llegué a ellas, así como las ventajas y desventajas de cada una. Diseño y construyo soluciones tecnológicas utilizando maquetas o modelos.</li> <li>Participa en discusiones que involucran predicciones sobre los posibles efectos relacionados con el uso o no de artefactos, procesos y productos tecnológicos en mi entorno y argumento mis planteamientos (energía, agricultura, antibióticos, etc.).</li> <li>Utiliza diferentes fuentes de información y medios de comunicación para sustentar mis ideas.</li> <li>Reconoce descubrimientos, invenciones e innovaciones que han aportado al desarrollo de la humanidad. Identifico los manuales e instructivos de los diferentes artefactos tecnológicos</li> <li>Usa instructivos y manuales para guiarme en el manejo de artefactos.</li> <li>Manifiesta interés por el buen uso de los artefactos siguiendo las indicaciones dadas a través de manuales e instructivos.</li> <li>Identifica y diferencia el hardware y el software como elementos primordiales para el funcionamiento del computador.</li> <li>Reconoce que es un virus y sus clases principales.</li> <li>Reconoce que es un antivirus, su importancia para el cuidado del computador y sus clases principales.</li> </ul>	<p><b>PRÁCTICA EN CLASE:</b> En el desarrollo de las clases se requiere de momentos de práctica en la sala de sistemas, de tal manera que por lo menos la mitad del tiempo asignado para las clases se emplee para practicar en el computador.</p> <p><b>GUÍAS PARA TRABAJO EN CLASE:</b> Donde se incluya los conceptos e instrucciones a manejar en cada unidad, de tal manera que la mayoría del tiempo sea utilizado en actividades prácticas en la sala de sistemas.</p> <p>Solución de TALLERES que proporcionen afianzamiento de los conceptos adquiridos, no sólo en la ejercitación mecánica, sino en la construcción de enunciados que permitan profundizar en los conocimientos.</p> <p><b>ACTIVIDADES EN GRUPO</b> Como estrategia para el fortalecimiento de valores que conllevan al buen trato y al respeto por el trabajo y las opiniones de otros.</p> <p><b>RECURSOS LÚDICOS</b> Actividades, tareas, juegos y herramientas digitales.</p>	<p><b>COGNITIVA:</b> Reconoce artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciona con los procesos de producción y con los recursos naturales involucrados.</p> <p>Identifica y compara ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p><b>PROCEDIMENTAL:</b> Reconoce características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura.</p> <p>Identifica y menciona situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.</p> <p><b>ACTITUDINAL:</b> Practica y respeta los acuerdos de comportamiento en el aula de sistemas y demuestra interés por el área.</p>

<b>SEGUNDO PERIODO</b>	Apropiación y uso de la tecnología	¿Cómo interactúo con el programa Excel para resolver situaciones de información y cálculo de la vida cotidiana?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La estructura de los objetos</li> <li>2. Tipos de estructuras</li> <li>3. Sistemas mecánicos</li> <li>4. Qué es una hoja de cálculo.</li> <li>5. Microsoft Excel: icono y ventana</li> <li>6. Columnas, filas y celdas</li> <li>7. Ingresar datos en las celdas</li> <li>8. Operaciones básicas en Excel</li> <li>9. Gráficas en Excel</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos, culturales</li> <li>• Reconoce el concepto de estructura y su clasificación.</li> <li>• Reconoce algunos sistemas mecánicos y distingue las relaciones existentes en ellos.</li> <li>• Identifica la evolución de los sistemas mecánicos.</li> <li>• Reconoce el ambiente de una hoja de cálculo de Excel y señala los elementos que la conforman.</li> <li>• Realiza y modifica una hoja de cálculo en Excel ingresando y ordenando datos y ajustando tamaño de filas y columnas según indicaciones dadas.</li> <li>• Conoce el manejo de filas, columnas, celdas y rangos, para insertar datos y modificarlos.</li> <li>• Expresa datos e información a través de tablas y gráficos.</li> <li>• Emplea diferentes operaciones matemáticas y fórmulas en Excel para encontrar resultados de ejercicios propuestos.</li> <li>• Manifiesta interés por explorar las diferentes herramientas que ofrece el programa de Excel</li> </ul>
<b>TERCER PERIODO</b>	Solución de problemas con tecnología	¿Cómo interactúo con la internet para la solución de situaciones de la vida cotidiana?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bienes y servicios</li> <li>2. Los servicios públicos</li> <li>3. Seguridad industrial</li> <li>4. La Internet -Definición de Internet</li> <li>5. Los navegadores: Elementos</li> <li>6. Abrir dirección web</li> <li>7. Los buscadores</li> <li>8. Herramientas de Google: búsqueda, imágenes, traductor, videos, noticias, mapas.</li> <li>9. Descarga de archivos -Ejercicios prácticos de búsqueda de información en Internet</li> <li>10. Ventajas y riesgos en la red</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analiza artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos, culturales.</li> <li>• Reconoce el concepto de servicio público y su funcionamiento.</li> <li>• Identifica símbolos y normas de seguridad industrial.</li> <li>• 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.)</li> <li>• Frente a un problema, propone varias soluciones posibles indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.</li> <li>• Utiliza diferentes fuentes de información y medios de comunicación para sustentar mis ideas.</li> <li>• Identifica el concepto de internet y su aplicación en la búsqueda de información.</li> <li>• Reconoce la importancia de la Internet en los tiempos presentes y aplica sus conocimientos en el manejo de esta.</li> <li>• Reconoce la internet como una red mundial muy importante, teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas.</li> <li>• Usa el navegador de internet para la búsqueda de información.</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las principales herramientas de Google para poder acceder de manera más eficiente a la información en la red.</li> <li>• Comprende que son los navegadores y los buscadores, teniendo en cuenta sus funciones y realizando búsquedas sencillas.</li> </ul>
<b>CUARTO PERIODO</b>	Tecnología y sociedad	¿Cómo han contribuido las innovaciones tecnológicas de nuestro medio en la solución a problemas para satisfacer necesidades?	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Los sistemas</li> <li>2. Elementos básicos del sistema eléctrico</li> <li>3. Circuitos básicos</li> <li>4. Los procesos</li> <li>5. Fuentes de información</li> <li>6. Medios de comunicación</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El correo electrónico</li> <li>2. Clases de correo</li> <li>3. Partes de un correo</li> <li>4. Usos del correo</li> <li>5. Las redes sociales</li> <li>6. Las aplicaciones</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce que es un sistema e identifica algunos en su entorno.</li> <li>• Reconoce que es un proceso identificando todos los factores o elementos que actúan dentro de uno.</li> <li>• Diferencia entre fuentes de información y medias de comunicación.</li> <li>• Utiliza elementos básicos para realizar un circuito eléctrico.</li> <li>• Identifica que es un correo electrónico, sus usos, sus elementos y sus diferentes tipos.</li> <li>• Reconoce las redes sociales comprendiendo su importancia, sus tipos y teniendo en cuenta sus ventajas y desventajas.</li> <li>• Reconoce que son las aplicaciones teniendo en cuenta su importancia y sus ventajas y desventajas.</li> </ul>

## Conclusiones

- Este proyecto tuvo como elemento previo la experiencia como docente de la institución lo que permitió identificar la falencia en la malla curricular del área de Tecnología e Informática, donde no se referenciaban temáticas de Tecnología, solo se planteaban temáticas de informática y se desarrollaban en tres periodos académicos, lo que no concordaba con los cuatros periodos que se cursan en el Liceo Juan Miguel.
- Se elaboró el aporte a la malla teniendo en cuenta la principal problemática que era la falta del desarrollo del componente de Tecnología, entonces se incluyeron las temáticas correspondientes a la Tecnología y se mantuvieron las temáticas referentes a la Informática, con algunas modificaciones, en todos los grados de 1° a 5° de Educación Básica y se desarrollaron para cada curso, los cuatro periodos académicos que se cursan en el Liceo Juan Miguel.
- Se elaboró el aporte a la malla considerando también, la perspectiva pedagógica con el Modelo Constructivista y el Aprendizaje Significativo, ya que se consideran los conocimientos anteriores y las experiencias de los estudiantes para aportar un nuevo conocimiento, además las temáticas se desarrollan de manera reflexiva teniendo en cuenta sus afectaciones con su entorno.
- La intención del aporte a la malla curricular del área de Tecnología e Informática del Liceo Juan Miguel, como propuesta, es permitir que los estudiantes de la institución adquieran nuevos conocimientos que puedan poner en práctica en su contexto, es decir, esta propuesta no solo busca poner de presente conocimientos que se visibilicen en la institución, sino que los estudiantes sean capaces de comprender que sus habilidades,

destrezas, virtudes y conocimientos tecnológicos e informáticos deben ser exteriorizados, porque la transformación de la realidad se hace con y para los otros.

- Se considera pertinente la propuesta, pues concuerda totalmente con los lineamientos brindados por el Ministerio de Educación en la Guía 30: Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología, desarrollando durante los cuatro periodos académicos los cuatro componentes básicos, las competencias y desempeños.
- Esta propuesta puede servir como apoyo o como guía para que el docente de Tecnología e Informática pueda desarrollar el área en el aula. Como propuesta, esta abierta a cambios y ajustes para mejorar en cualquier aspecto.

## Referencias

- Antoni Bellester. (2008). Cómo hacer el aprendizaje significativo en el aula escolar. *Innovación educativa*.
- Ausubel, D. (1983). *Psicología educativa: Un punto de vista cognocitivo*. Trillas.
- Barreiro, J. (1971). Prólogo: Educación y concienciación. En P. Freire, *La educación como práctica de la libertad* (pág. 7). Editorial Tierra Nueva.
- Chile, U. d. (2017). *Programa de Educación Sexual CESOLAA*. Obtenido de Programa de Educación Sexual CESOLAA: <https://educacionsexual.uchile.cl/index.php/hablando-de-sexo/12-desarrollo-psicosexual-en-la-infancia-y-la-adolescencia>
- CMF, W. d. (2015-2022). *Web del maestro CMF*. Obtenido de Web del maestro CMF: <https://webdelmaestrocmf.com/portal/la-teoria-de-erik-erikson-las-etapas-del-desarrollo-psicosocial/>
- Equipo de Tecnología MEN. (Agosto de 1996). Programa de educación en tecnología para el siglo XXI PET21. *Educación en tecnología: Propuesta para la educación básica*. Bogotá, Colombia.
- Galvis, S., & Castillo, J. (2016). Propuesta de área de tecnología e informática para preescolar y básica primaria del colegio IED Eduardo Santos. Bogotá, Colombia.
- Gilbert, J. K. (1995). Educación Tecnológica: Una nueva asignatura en todo el mundo. *Investigación y experiencias didácticas*, 15-24.
- Judith Caicedo Nagles y Jorge Hernán Calderón Lopez. (2016). Currículo: En búsqueda de precisiones conceptuales. 57-76.
- Liceo Juan Miguel. (2022). Manual de Convivencia. Bogotá, Colombia.
- Medellín, F. (2015). Currículo de tecnología e informática del Colegio Ciudad Montes Bogotá: Transformación para la innovación y la creatividad . Bogotá, Colombia.
- MEN. (Agosto de 1994). Decreto 1860 . Colombia.
- MEN. (8 de febrero de 1994). Ley 115 de febrero 8 de 1994. *Ley general de Educación*. Colombia.

- MEN. (Mayo de 2008). Guía No. 30 Orientaciones generales para la educación en tecnología. *Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo*. Colombia: Revolución Educativa colombia Aprende.
- MEN. (2017). Mallas de aprendizaje: Documento para la implementación de los DBA. *Presentación general y por áreas*. Colombia: Ministerio de Educación Nacional.
- MINEDUC Guatemala. (28 de Agosto de 2013). Situaciones de aprendizaje: Pautas metodológicas para el desarrollo de competencias en el aula. Guatemala.
- Moreira, M. A. (2012). ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? *Revista Curriculum* .
- Patiño, G. L. (2007). Aportes del enfoque histórico cultural para la enseñanza Educación y Educadores. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 54.
- Piaget, J. (1968). *Psicología de la inteligencia*. Buenos Aires: Proteo.
- Sacristán, J. G. (2007). *El currículo: Una reflexión sobre la práctica*. Madrid: Ediciones Morata S. L. .
- Triglia, A. (24 de noviembre de 2016). *Psicología Educativa y del desarrollo*. Obtenido de Psicología Educativa y del desarrollo: <https://psicologiyamente.com/desarrollo/teoria-desarrollo-moral-lawrence-kohlberg>