

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

DISEÑO CURRICULAR EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONSERRATE, LA PLATA HUILA

Autora: SANDRA MILENA CUETOCUE MUÑOZ

Asesor: Mg. Pastor Martin Bohórquez

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS -VUAD

FACULTAD DE EDUCACION

BOGOTA

2018

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

DISEÑO CURRICULAR EN EL ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA DE LA
INSTITUCIÓN EDUCATIVA MONSERRATE, LA PLATA HUILA

Trabajo de grado para otra el título de:

LICENCIADA EN INFORMATICA EDUCATIVA

Autora: SANDRA MILENA CUETOCUE MUÑOZ

Asesor: Mg. Pastor Martin Bohórquez

UNIVERSIDAD SANTO TOMAS -VUAD

FACULTAD DE EDUCACION

BOGOTA

2018

RESUMEN

El propósito de este trabajo es rediseñar el currículo del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate La Plata, Huila; para ello fue necesario la documentación sobre los estándares Internacionales en tecnología , (ITEA) International Technology Education Association and its Technology for All americans Project; estándares curriculares del área de tecnología e informática, del Ministerio de Educación Nacional y Medellín construye un sueño maestro, de la secretaria de educación de Medellín; plan de área de tecnología e informática. Este estudio se apoyó en la investigación cualitativa con enfoque documental, la cual permitió encontrar respuesta a una serie de interrogantes, arrojando la necesidad de rediseñar un plan curricular que sea acorde al contexto y a cada nivel de educación; lo más importante que es práctico para el docente, basado en objetivos de la asignatura, las competencias básicas, contenidos e indicadores de desempeño. Se espera que esta propuesta contribuya de manera significativa a cada uno de los establecimientos educativos y permita generar los cambios para una formación de cara a la nueva revolución tecnológica.

ABSTRACT

The purpose of this work is to redesign the curriculum of the area of technology and computer science of the Educational Institution, Monserrate La Plata, Huila; for this it was necessary the documentation on the International standards in technology, (ITEA) International Technology Education Association and its Technology for All americans Project; curricular standards of the area of technology and computer science, of the Ministry of National Education and Medellín builds a master dream, of the secretary of education of Medellín; IT and technology area plan. This study was based on qualitative research with a documentary approach, which allowed finding a response to a series of questions, indicating the need to redesign a curricular plan that is appropriate to the context and level of education; the most important thing that is practical for the teacher, based on the objectives of the subject, the basic competences, content and performance indicators. It is expected that this proposal contributes significantly to each of the educational establishments and allows generating the changes for a training in the face of the new technological revolution..

Contenido

1.	Introducción	9
	Contexto.	11
2.	PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	13
	JUSTIFICACION	16
	Objetivo general	20
	Objetivos específicos.	20
3.	Marco Teórico	21
4.	METODOLOGÍA.....	32
5.	RESULTADOS, PRODUCTOS E IMPACTOS.....	36
	Estándares internacionales en tecnología.....	36
	Estándares Nacionales de Tecnología e Informática	38
	Las competencias.....	39
	Desempeños	39
	Plan curricular del área de tecnología e informática.....	40
6.	CONCLUSIONES O DISCUSIÓN.....	50
7.	lista de referencias	52
8.	Anexos	55
	Anexo 1.....	55

Índice de tablas.

Contenido	pág.
TABLA 1 ESTRUCTURA DE LAS TABLAS	23
TABLA 2 COMPONENTES BÁSICOS	23

Lista de figuras

FIGURA 1. ¿QUÉ ES UN ARTEFACTO?	44
FIGURA 2. PROCESO TECNOLÓGICO.	44
FIGURA 3. SISTEMA TECNOLÓGICO	45
FIGURA 4. ¿FAVORECE EL AMBIENTE, LA SALUD Y LA CULTURA EN EL AULA?	45
FIGURA 5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS CENTRAL HIDROELÉCTRICA.	46
FIGURA 6. ESTRUCTURA DE MALLA CURRICULAR.....	48

Tabla de Anexos

<i>ANEXO 1. ENCUESTA A ESTUDIANTES.....</i>	<i>57</i>
<i>ANEXO 2. ENCUESTA A ESTUDIANTES.....</i>	<i>58</i>
<i>ANEXO 3. PROPUESTA DISEÑO CURRICULAR.....</i>	<i>60</i>

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo, es un proyecto de investigación cualitativa, con un enfoque documental, que conlleva al rediseño curricular del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate, La Plata Huila.

Es preciso entender que hoy se ha dado paso a nuevas formas económicas basadas en el desarrollo del conocimiento, el cual es necesario potencializar en cada uno de los establecimientos educativos; la tarea es de los directivos y los docentes presentar y ajustar cada uno de los diseños curriculares de cada una de las áreas del conocimiento, pues si no avanzamos al ritmo que nos impone la revolución tecnológica quedaremos rezagados, es necesario estar preparados.

En primera parte encontramos el planteamiento del problema, que describe el diseño curricular existente y cómo éste carece de algunos elementos básicos; para posteriormente plantearnos la pregunta de investigación, ¿Cómo el diseño curricular actual del área de tecnología e informática, influencia el aprendizaje específicamente sobre los procesos tecnológicos, de los estudiantes de la Institución Educativa, de Monserrate, La Plata Huila? Para dar respuesta a este interrogante se plantean unos objetivos que trazan las diferentes actividades a desarrollar, entre ellos se presenta el análisis de los estándares internacionales en tecnología, (ITEA) International Technology Education Association and its Technology for All americans Project; los estándares nacionales en el área de tecnología e informática emanados por el Ministerio de Educación Nacional; por otra parte fue necesario la

confrontación del diseño curricular del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate, La Plata Huila, con la propuesta de la secretaria de Educación de Medellín, titulado: “Medellín construye un sueño Maestro” área de tecnología e informática.

Para dar sustento a este trabajo se diseñan unos instrumentos de recolección: encuesta, entrevista, observación directa; que permiten analizar la información, posteriormente son confrontados, dando lugar a unas conclusiones que visualizan el alcance de los objetivos propuestos, en este caso la elaboración de un rediseño curricular en el área de tecnología e informática, como herramienta que permite desarrollar las diferentes competencias y desempeños en los estudiantes acorde a los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional.

Contexto.

La Institución Educativa Monserrate, es una Institución de carácter oficial, con jornada completa; se encuentra ubicada al sur-occidente del departamento del Huila, zona limítrofe con el departamento del Cauca. Actualmente cuenta con una población estudiantil de 485 estudiantes, donde confluyen campesinos, indígenas (Nasa) y afro- descendientes; presenta una nómina de veinticuatro docentes que incluye directivos; cada uno de ellos con diferente formación académica; cuenta con tres sedes educativas; la sede principal, sede La Mesa de Monserrate y sede La Muralla; día a día brindando el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media.

Monserrate, Tiene una población promedio de 1800 habitantes, está organizada en Junta de Acción Comunal; es un Centro poblado ubicado a 30 Km de la cabecera municipal, La Plata Huila; actualmente 20 Km se encuentran pavimentados y 10 km por carretera destapada; con una altura promedio entre los 1400 y 2000 msnm, su relieve montañoso, que le da una variedad de climas, aptos y propicio para la agricultura y la ganadería a pequeña escala; su principal producto es el Café tecnificado; otros productos como aguacate, tomate, plátano, caña, yuca, lulo, arracacha, cebolla hacen parte del sustento.

En el centro poblado emerge la Institución Educativa, Monserrate; “desde hace varios años se ha propuesto brindar educación a la población infantil, juvenil y adulta; orientada a la cultura, los valores, la investigación, el emprendimiento, y el conocimiento técnico en sistemas; además de forjar el respeto a los derechos humanos, para formar personas integrales, con sentido de pertenencia y liderazgo que contribuyan al desarrollo económico y social de su entorno” P.E.I (INSTITUCION EDUCATIVA MONSERRATE, 2018)

“La institución tiene proyectado para el 2020, ser una organización que cuenta con una planta física completa en aulas, laboratorios y espacios deportivos; con una planta de personal especializada y en propiedad, reconocida como uno de los principales centros de formación integral que surte estudiantes calificados a las principales universidades del sur occidente colombiano, que imparte educación académica y técnica, proyectada a la comunidad con programas en arte y oficio sostenibles, orientada al emprendimiento y la productividad, donde la comunidad lidera procesos de desarrollo” (INSTITUCION EDUCATIVA MONSERRATE, 2018)

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Actualmente, la Institución Educativa, Monserrate La Plata Huila; tiene diseñado su currículo Educativo, el cual articula dentro del plan de estudios; “este pretende que los estudiantes desarrollen procesos mentales, competencias y dimensiones de la persona, que le permitan interactuar significativamente en la cultura actual y cumplir con las exigencias de la misma.” P.E.I. Supone una serie de elementos que van más allá del diseño de planes de estudio; en teoría este, puede estar acorde a las necesidades del contexto, pero esto no asegura que se esté implementando de manera óptima y correcta; hay muchos factores que inciden; mediante la encuesta y entrevista a docentes y estudiantes se evidenció que los docentes no siguen de manera estricta los contenidos, metodología, evaluación, tal como se encuentra consignada en el diseño curricular; los estudiantes de los grados sexto a once en su gran mayoría desconocen la diferencia entre artefacto, proceso tecnológico y sistema tecnológico, lo que es un indicador de que los contenidos que se trabajan están fuera de contexto; la poca capacitación estatal dirigida a docentes de aula y área, en tecnología e informática; se desvirtúan los conceptos de tecnología y la informática, por ejemplo, algunos docentes y estudiantes admiten que la tecnología solo está definida como artefactos nuevos y la informática definida como la manipulación de un computador; mediante la entrevista, se pudo evidenciar que algunos docentes y estudiantes consideran el área, no es tan importante como la matemáticas y el lenguaje, por tanto solamente en primaria la intensidad horaria es de una hora y en bachillerato dos horas; colocando a los estudiantes en desventaja frente a los estándares y competencias del área de tecnología e informática en cada uno de los niveles educativos.

El diseño curricular existente carece de algunos elementos básicos, tales como definir objetivos del área y metodología acorde al contexto, los contenidos, se limitan a una tabla con los desempeños básicos, indicadores de desempeño; esto conlleva a la necesidad de replantear un currículo que incluya objetivos, contenidos, metodología y evaluación, para generar una verdadera transformación educativa y que respondan a los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional.

Si bien es conocido, esta área en los últimos años ha cobrado gran importancia, se ha dado un salto hacia la nueva era tecnológica, por tanto es necesario revisar que tan pertinente es el diseño curricular que hoy se viene desarrollando con el fin de integrar la práctica en todas las áreas del conocimiento mediante la transversalidad; “dado que la tecnología está presente en los diferentes contextos de la actividad humana, los niños y los jóvenes tienen la oportunidad de aproximarse crítica y creativamente a esta, 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; para ello la escuela se convierte en un espacio de transformación activa de cada uno de estos” (Ministerio de Educacion Nacional, 2008).

Este tipo de problema encontrado se puede abordar mediante el planteamiento de un problema de investigación que consiste en el rediseño curricular del área de tecnología generando en los estudiantes la curiosidad que favorezca la investigación para que sean capaces de obtener, procesar y manejar información de acuerdo a sus necesidades a través

de sus recursos tecnológicos.

Es preciso buscar los medios para estar al día en el desarrollo de la tecnología e informática, con el fin de contribuir a estrechar la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana y promover la competitividad y productividad; por estos motivos surge la siguiente pregunta de investigación. ¿Cuál es el impacto del diseño curricular del área de tecnología e informática a partir de los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional en el aprendizaje de los estudiantes de la Institución Educativa, Monserrate, La Plata Huila?

JUSTIFICACION

El currículo en tecnología e informática que se propone para la Institución Educativa, Monserrate, La Plata Huila; se fortalece con lo ya existente, pero es muy importante transformarlo, ya que la Institución Educativa, se encuentra localizada en el sector rural y convergen indígenas, afro descendientes y mestizos; por tanto debe responder a los estándares en tecnología e informática emanados por el Ministerio de Educación Nacional. Las ventajas que proporciona la transformación curricular es el abordaje de temáticas acordes a la sociedad del siglo XXI que exigen ser productivos y competitivos.

El currículo de tecnología e informática debe ser dinámico en el tiempo, además tener contemplada la solución de problemas sin olvidar que se debe tratar de cubrir las necesidades de los estudiantes según sus niveles de educación. Es papel del área de tecnología e informática enfrenar el reto de desarrollar en el individuo unas competencias básicas que le permiten enfrentar con responsabilidad esta era tecnológica, el desarrollo de las competencias estarán orientadas a dar fundamentación básica general que le posibiliten tener una comprensión de los nuevos instrumentos y de las lógicas internas de los sistemas y procedimientos.

Con el diseño curricular del área, se pretende generar en los estudiantes la curiosidad que favorezca la investigación, para que sean capaces de obtener, procesar y manejar información de acuerdo a sus necesidades, a través de sus recursos tecnológicos. Tratar de explicar la tecnología dentro del mundo académico de hoy, implica involucrar todas las áreas del conocimiento; ya que los sistemas tecnológicos se han convertido en una

herramienta que permite el ágil manejo de la información.

Se entiende entonces, el área como aquella que propicia un trabajo interdisciplinario en el cual se busca básicamente ofrecer una formación de carácter adecuado, que posibilite el acercamiento a diversas tecnologías de base, promueva la permanente reflexión – acción sobre artefactos, procesos y sistemas, sus usos e implicaciones, apropiándose de elementos para resolver y satisfacer en forma adecuada problemas, intereses y necesidades del mundo real. Es necesario abordar el tema del rediseño curricular del área de tecnología e informática, siguiendo estrictamente una metodología que conlleve al mejoramiento de la calidad del área en cada uno de los estudiantes de la institución, pues se considera que es de gran importancia, dado el momento que se está viviendo en el auge de las tecnologías y el mundo digital.

Para este diseño curricular encontramos como referente, de la secretaria de educación de Medellín “MEDELLIN CONSTRUYE UN SUEÑO MAESTRO” expedición currículo, el plan de área de Tecnología e Informática. Es un documento que busca articular los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional, para la transformación con el currículo escolar en los tres niveles de educación primaria, básica y media. Responde a preguntas esenciales del quehacer educativo tales como ¿Qué enseñar a nuestros estudiantes?, ¿Cómo enseñar de manera tal que se fomente un aprendizaje con sentido en los niños y los jóvenes?, ¿Cómo enseñar en y para la vida en sociedad desde un enfoque humanista y la ética para el ciudadano?, ¿Qué y cómo evaluar los saberes adquiridos por los educandos en la escuela?

Encontramos otro referente, que presenta puntos en común, que si los tenemos en cuenta

contribuyen de manera significativa en el procesos de enseñanza aprendizaje; la Secretaría de Educación de Bogotá, proporciona orientaciones curriculares para el campo de ciencia y tecnología, propuesta elaborada por un equipo de trabajo de elevada experiencia, en busca de la excelencia en los colegios públicos, para garantizar en gran medida el derecho a la educación, tomando como acciones la renovación curricular, este es un reto propuesto para los docentes, que realmente estén inclinados a explorar nuevos caminos que permitan fortalecer su propia vida y la de sus estudiantes.

Esta propuesta tiene como propósito invitar a los docentes a la reflexión de los procesos pedagógicos y a las concepciones didácticas en el aula, en cuanto a ciencia y tecnología, y de esta manera construir una visión que permita que los niños, tengan acceso a una educación de calidad, que se caracterice por la comprensión y apropiación de los saberes con sentido, permitiéndoles desenvolverse de forma óptima en su diario vivir, que ya no sean simples espectadores pasivos, sino sujetos activos capaces de construir su propio proyecto de vida y que aporten al desarrollo sostenible del país .

Con esta propuesta, se espera que la educación en ciencia y tecnología, prepare a los estudiantes en la toma de decisiones, que desarrollen la capacidad de análisis, que sean estudiantes críticos, buscadores eficaces en la resolución de problemas que hoy por hoy enfrenta la humanidad.

Esta propuesta plantea unos ejes temáticos para el desarrollo de la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia y la tecnología en unos ciclos establecidos, como también las orientaciones

necesarias para: enseñar ciencia y tecnología, pues esta contribuye al desarrollo de la creatividad, trabajo en equipo y colaborativo, argumentación frente a fenómenos naturales y capacidades de valoración crítica respecto a soluciones tecnológicas expresadas en artefactos, sistemas y procesos; El reto de enseñar Ciencia y Tecnología: en esta aparte nos presenta como puede ser entendida la tecnología, (conjunto de artefactos, herramientas, instrumentos y símbolos creados para la transformación de la realidad); Elementos para el desarrollo y el aprendizaje en Ciencia y Tecnología, el aprender ciencia y tecnología implica que el estudiante use de forma adecuada el lenguaje para comunicar sus ideas y conocimientos de forma oral y escrita; Aspectos didácticos para la enseñanza de la Ciencia y la Tecnología: aquí nos presentan unos tipos de pensamiento que se desarrollan mediante actividades para el desarrollo motivacional y de exploración, actividades para el avance conceptual, actividades de tipo explicativo e interrogativo, actividades de tipo productivo y creativo; Caracterización de los ciclos de formación que debe aprender el estudiante en cada uno de los ciclos teniendo en cuenta cada uno de los siguientes ejes: eje de la comunicación, eje de la práctica, eje de la modelización, eje de la naturaleza de la Ciencia y la Tecnología. (Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007)

Objetivo general

Formular el currículo del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate, la plata Huila.

Objetivos específicos.

1. Indagar sobre los estándares curriculares del área de tecnología e informática de carácter nacional e internacional.
2. Comparar los elementos básicos del currículo actual de la Institución Educativa, Monserrate la Plata Huila, con la propuesta curricular de Medellín “Medellín Construye un sueño maestro”
3. Contribuir de manera significativa en el proceso de formación educativa en los niveles de básica y media, mediante el rediseño curricular en el área de tecnología e informática,

3. MARCO TEÓRICO

El diseño curricular puede entenderse como una dimensión del currículo que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares. Prescribe una concepción educativa determinada que al ejecutarse pretende solucionar problemas y satisfacer necesidades y en su evaluación posibilita el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.

El diseño curricular es metodología en el sentido que su contenido explica cómo elaborar la concepción curricular; es acción, en la medida que constituye un proceso de elaboración y es resultado, porque de dicho proceso quedan plasmados en documentos curriculares dicha concepción y las formas de ponerla en práctica y evaluarla. En la literatura sobre el tema en ocasiones se identifica el diseño curricular con el concepto de planeamiento o con el currículum en su integridad (Arnaz, 1981), otros autores identifican el término con los documentos que prescriben la concepción curricular o con una etapa del proceso curricular. (Lomelin D. A.)

Existe mucha información que hace referencia a cómo abordar este tema, quizá la más importante es la guía 30 de 2008, donde se proponen las orientaciones para la Educación en Tecnología, que forman parte del Proyecto Ministerio de Educación Nacional (MEN) - Ascofade (Asociación Colombiana de Facultades de Educación). Ser competente en tecnología, ¡una necesidad para el desarrollo! Actualmente nos encontramos sumergidos en la tecnología, pues esta ha logrado cambiar significativamente nuestra vida en todos los campos, permitiendo en algunos casos mejorar la calidad de vida. En este caso, las orientaciones generales para la

Educación en Tecnología, emanadas por el Ministerio de Educación Nacional, 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, por otra parte nos definen claramente el horizonte en el campo de la educación, para responder a los desafíos del siglo XXI, implementando el desarrollo de diferentes competencias y así mismo el diseño de los planes de estudio en las diferentes instituciones educativas. (Ministerio de Educacion Nacional, 2008)

Dentro de esta propuesta encontramos conceptos básicos de Tecnología e Informática, como también lo que concierne a alfabetización en tecnología como derecho fundamental de todo ser humano; nos muestra las instrucciones de las tablas, que buscar orientar a las escuelas en la construcción de los planes de estudio de una manera transversal ya que esta es una de las áreas que se puede trabajar desde cualquier otra área del conocimiento, definiendo los objetivos de aprendizaje que se esperan alcanzar, es de aclarar que, cada institución educativa tiene la autonomía de definir la trayectoria de aprendizaje a trabajar con los estudiantes buscando que estos sean coherentes con cada competencia.

Las orientaciones para la educación en tecnología se organizan por conjuntos de grados, cada conjunto de grados presenta cuatro componentes, cada componente contiene una competencia y un listado de posibles desempeños. El siguiente cuadro esquematiza la organización propuesta.

Tabla 1
Estructura de las tablas

Componentes de las tablas
Componente 1
Competencia
Desempeños

Fuente: orientaciones generales para la educación en tecnología guía 30

Autor: Ministerio de Educación Nacional

Grupos de grados: La organización por conjuntos de grados, responde a la estructura vigente del sistema educativo colombiano.

De primero a tercero; de cuarto a quinto; de sexto a séptimo; de octavo a noveno y de décimo a undécimo.

Las competencias para la educación en tecnología en el marco de estas orientaciones se han organizado en cuatro componentes básicos que no deben interpretarse como componentes aislados, sino interconectados, para lo cual se requiere una lectura transversal. Esta organización permite una aproximación progresiva al conocimiento tecnológico por los estudiantes y orienta el trabajo de aula de los docentes.

Los siguientes componentes descritos a continuación se encuentran presentes en cada uno de los conjuntos de grados.

Tabla 2

Componentes básicos

<i>Naturaleza y evolución de la tecnología</i>	<i>A apropiación y uso de la tecnología</i>	<i>Solución de problemas con tecnología</i>	<i>tecnología y sociedad:</i>
<i>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</i>	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	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	Trata tres aspectos: 1) Las actitudes de los estudiantes hacia la tecnología, en términos de sensibilización social y ambiental, curiosidad, cooperación, trabajo en equipo, apertura intelectual, búsqueda, manejo de información y deseo de informarse. 2) La valoración social que el estudiante hace de la tecnología para reconocer el potencial de los recursos, la evaluación de los procesos y el análisis de sus impactos (sociales, ambientales y culturales) así como sus causas y consecuencias. 3) La participación social

de su evolución a través de la historia y la cultura. procesos de aprendizaje, entre otros necesidades, hasta llegar al diseño y a su evaluación. Utiliza niveles crecientes de complejidad según el grupo de grados de que se trate. que involucra temas como la ética y responsabilidad social, la comunicación, la interacción social, las propuestas de soluciones y la participación, entre otras. Cada componente, a su vez, contiene una competencia y algunos ejemplos de posibles desempeños.

Fuente: orientaciones generales para la educación en tecnología

Autor: Ministerio de Educación Nacional

Apropiación y uso de la tecnología, se trata de la utilización adecuada, pertinente y crítica de la tecnología (artefactos, productos, procesos y sistemas) con el fin de optimizar, aumentar la productividad, facilitar la realización de diferentes tareas y potenciar los procesos de aprendizaje, entre otros. La 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.

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 competencias; 3. la participación social que involucra temas como la ética y la responsabilidad social, la comunicación, la interacción social, las propuestas de soluciones y la participación entre otras.

Cada uno de estos componentes contiene una competencia, que se refieren al conjunto de saberes, habilidades, actitudes entre otras, que facilitan el proceso de enseñanza aprendizaje. Y cada competencia va acompañada de unos desempeños que ayudan al docente a que los estudiantes alcancen la competencia propuesta, estas competencias permiten visualizar los avances alcanzados por cada uno de los estudiantes. Es una propuesta alcanzable y útil, se deben adoptar las orientaciones generales para la educación en tecnología de acuerdo al contexto y las necesidades de los estudiantes en las diferentes Instituciones Educativas y de esta manera rediseñar los planes de estudio.

Otro referente importante, son los estándares internacionales; La Asociación Internacional de Educación Tecnológica ha logrado destilar un punto esencial de conocimientos y habilidades tecnológicas, que se desea que todos los estudiantes adquieran, que son los estándares y los puntos de referencia, de esta manera, los Estándares internacionales para la Alfabetización Tecnológica proporciona un marco ambicioso para guiar el aprendizaje de los estudiantes y todo esto con la participación de todos los docentes, y no solo los educadores de tecnología. Este

documento pretende trazar unos lineamientos globalizados acerca de la tecnología, estas normas no intentan definir un plan de estudios para el estudio de la tecnología; eso es algo mejor para los estados y las provincias, los distritos escolares y los docentes. (ITEA, 2000,2002,2007) Hoy en día, cada actividad humana ha dependido y depende de varias herramientas, máquinas y sistemas desde nuestros inicios hasta el día de hoy, todo esto es una colección de dispositivos, capacidades, y el conocimiento que los acompaña se llama tecnología.

Los estándares para la alfabetización tecnológica, establece qué debe aprenderse y lograrse por cada estudiante en el estudio de la tecnología y los divide en cuatro niveles, comenzando con los grados K-2 y continuando hasta 3-5, 6-8 y 9-12. Los estándares y puntos de referencia están diseñados para ser apropiados según la edad y el género, además, los estándares y puntos de referencia han sido diseñados para prescribir el contenido del conocimiento y las habilidades de lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer para ser alfabetizados en tecnología. Aquí nos podemos dar cuenta que los estándares definen cuales pueden ser los contenidos mientras que el plan de estudios brinda detalles específicos sobre cómo se debe entregar ese contenido en el aula, prácticamente el docente es autónomo en este aspecto.

Los estándares pretenden que los estudiantes comprendan qué es la tecnología, se familiaricen con sus conceptos y reconozcan las relaciones entre la tecnología y otros campos de estudio. Por otra parte el uso de la tecnología en un contexto más amplio al examinar sus efectos sobre la sociedad humana y el entorno físico, al explorar cómo los factores sociales dan forma a la tecnología y al rastrear la historia de la tecnología. También trata sobre el desarrollo de habilidades en el diseño, fabricación, desarrollo, operación, mantenimiento, administración y

evaluación de productos y sistemas tecnológicos. Por último, cubre la selección, el uso y la comprensión de las principales tecnologías que son comunes en la actualidad. (ITEA, 2000,2002,2007)

“Las Orientaciones generales para la educación en tecnología buscan motivar a las nuevas generaciones de estudiantes colombianos hacia la comprensión y la apropiación de la tecnología, con el fin de estimular sus potencialidades creativas. De igual forma, pretenden contribuir a estrechar la distancia entre el conocimiento tecnológico y la vida cotidiana y promover la competitividad y productividad” (Ministerio de Educacion Nacional, 2008)

Dentro del proyecto se abordan los siguientes conceptos:

Currículo.

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

Diseño curricular

El diseño curricular puede entenderse como una dimensión del curriculum que revela la metodología, las acciones y el resultado del diagnóstico, modelación, estructuración, y organización de los proyectos curriculares, prescribe una concepción educativa determinada que al ejecutarse pretende solucionar problemas y satisfacer necesidades y en su evaluación posibilita

el perfeccionamiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. El diseño curricular es metodología en el sentido que su contenido explica cómo elaborar la concepción curricular, es acción en la medida que constituye un proceso de elaboración y es resultado porque de dicho proceso quedan plasmados en documentos curriculares dicha concepción y las formas de ponerla en práctica y evaluarla. (Lomelin D. A.)

Estándares

Los Estándares de Competencias Básicas son criterios claros y públicos que permiten establecer los niveles básicos de calidad de la educación a los que tienen derecho los niños y las niñas de todas las regiones del país, en todas las áreas que integran el conocimiento escolar.

En los estándares básicos de calidad se hace un mayor énfasis en las competencias, sin que con ello se pretenda excluir los contenidos temáticos. No hay competencias totalmente independientes de los contenidos temáticos de un ámbito del saber -qué, dónde y para qué del saber-, porque cada competencia requiere conocimientos, habilidades, destrezas, comprensiones, actitudes y disposiciones específicas para su desarrollo y dominio. Sin el conjunto de ellos no se puede valorar si la persona es realmente competente en el ámbito seleccionado. La noción actual de competencia abre, por tanto, la posibilidad de que quienes aprenden encuentren el significado en lo que aprenden. (Ministerio de Educacion Nacional, 2014)

Competencias

“Son los conocimientos, habilidades y destrezas que desarrolla una persona para comprender, transformar y participar en el mundo en el que vive. La competencia no es una condición

estática, sino que es un elemento dinámico que está en continuo desarrollo. Puede generar, potenciar apoyar y promover el conocimiento”. (Colombia Aprende)

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. Es así como una competencia se hace evidente y se concreta en niveles de desempeño que le permiten al maestro identificar el avance que un estudiante ha alcanzado en un momento determinado del recorrido escolar”. (Ministerio Educación Nacional, 2008)

TAC

TAC es la sigla de las “Tecnologías del Aprendizaje y del Conocimiento”, las cuales son las TIC empleadas como herramientas didácticas al servicio del aprendizaje. A través de las TAC se pueden utilizar las herramientas TIC (como las 2.0) que nos permiten avanzar haciendo posibles la gestión del conocimiento. Ahora que el conocimiento sigue creciendo sin límites a gran velocidad, con las TAC se crea, se comparte, se difunde, se debate simultáneamente en distintos lugares del mundo y se puede participar en tiempo real. El aprendizaje formal y no formal conviven con las TIC, pero ambos se retroalimentan y evolucionan constantemente. (Salazar, 2015)

Evaluación de competencias.

Cada vez es mayor la exigencia que recae sobre la escuela y, en general, sobre el sistema educativo, a través de posturas políticas y teóricas que configuran el perfil del docente como un

profesional de la educación con capacidad para comprender, atender y resolver la complejidad de situaciones escolares como parte de su labor pedagógica. En tal sentido, el rol del docente en una sociedad moderna trasciende de su labor en el aula de clase y se despliega al campo profesional de la educación, de tal forma que su función y acción no puede pensarse exclusivamente en un escenario físico, con pupitres, textos escolares y estudiantes, sino que se extiende a un campo social y humanístico que tiene como fundamento científico la pedagogía. (MINEDUCACION, 2013)

4. METODOLOGÍA

La investigación cualitativa es la metodología pertinente, permite al investigador ser un participante activo, llegando a conclusiones producto del análisis de una realidad, comparando datos alcanzados; lo importante en este tipo de investigación es el contacto directo con la comunidad educativa, para sentir y palpar la necesidad de transformación de una realidad que si bien no se corrige a tiempo traerá consecuencias más adelante. Es importante que el investigador de lo cualitativo conozca el campo a estudiar, interactúe, con el fin de ir elaborando categorías de análisis que poco a poco pueda ir depurando, según su realidad y el objeto de estudio.

La investigación cualitativa permite flexibilidad para el diseño y elección de las herramientas metodológicas a utilizar, lo cual conlleva a que el investigador tenga una perspectiva más amplia de la realidad permitiendo la comprensión de los diferentes fenómenos presentados en la población objeto de estudio, en este caso los estudiantes y docentes que hacen parte de la comunidad educativa. El enfoque cualitativo posibilita al investigador tener un marco referencial que no está basado en la neutralidad, sino, en la participación en los procesos que lleva a cabo la población objeto de estudio.

Esta investigación tiene un enfoque documental, debido a que se ha encontrado un amplia gama de registros o documentos que sirvieron de soporte a esta investigación; cabe anotar por ejemplo los más destacados: estándares internacionales en alfabetización tecnológica, la guía 30 del ministerio de educación nacional, Medellín construye un sueño maestro, entre otros documentos que le dan a esta propuesta un amplio reconocimiento y sustentación.

Población o muestra.

Este proyecto se desarrolló en la Institución Educativa, de Monserrate – la Plata Huila, es una Institución de carácter oficial, con jornada completa; se encuentra ubicada al sur-occidente del departamento del Huila, zona limítrofe con el departamento del Cauca. Actualmente cuenta con una población estudiantil de 485 estudiantes, donde confluyen campesinos, indígenas (Nasa) y afro- descendientes; presenta una nómina de veinticuatro docentes que incluye directivos; cada uno de ellos con diferente formación académica; cuenta con tres sedes educativas; la sede principal, sede La Mesa de Monserrate y sede La Muralla; día a día brindando el servicio educativo en los niveles de preescolar, básica y media.

Se utilizó un sistema de categorías de datos y de subcategorías que complementan cada una de las mismas, permitiendo responder a los objetivos planteados.

La primera categoría “Estándares internacionales en alfabetización tecnológica.” Subcategorías, habilidades tecnológicas y alfabetización en tecnología.

La segunda categoría “Estándares curriculares del área de tecnología e informática a nivel del ministerio de Educación Nacional” con las siguientes subcategorías: estándares, desempeños, competencias y componentes.

La tercera categoría “Plan curricular del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, de Monserrate”, con las siguientes subcategorías: diagnóstico de problemas y

necesidades, estructuración curricular, objetivos del área, enfoque pedagógico, competencias, desempeños y diseño de la evaluación curricular.

En ella se determinan los instrumentos a utilizar: la documentación que permitió leer y analizar los conceptos básicos que definen los estándares curriculares del área de tecnología e informática, de la misma forma para los estándares internacionales de alfabetización en tecnología.

La encuesta: técnica que permitió plantear un listado de preguntas y de esta manera obtener unos datos precisos, para ello se tomó como muestra a diez estudiantes del grado sexto, diez estudiantes del grado octavo y diez estudiantes del grado decimo, encuesta que permitió comprobar si los estudiantes de la Institución Educativa, Monserrate desarrollan las competencias de acuerdo a cada nivel de educación según las orientaciones generales en tecnología e informática.

En el análisis de la encuesta al grado sexto se tuvo en cuenta los cuatro componentes, naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología y tecnología y sociedad. Las competencias que guiaron esta categoría: reconozco principios y conceptos de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades; relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura; propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos; relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo

tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad. Los desempeños evaluados fueron: analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia; analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades; Identifico y formulo problemas propios del entorno que son susceptibles de ser resueltos a través de soluciones tecnológicas; me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.).

La entrevista: permitió plantear una serie de preguntas directas y específicas, tomando como muestra a cinco profesores de la Institución Educativa, Monserrate que permitieron verificar si el establecimiento educativo, Monserrate, dentro del currículo tiene diseñado el plan de estudios del área de tecnología e informática teniendo en cuenta los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional.

Para el diseño de la encuesta, se tuvo en cuenta: los componentes, estándares, competencias y desempeños del área de tecnología e informática; conceptos básicos que debe tener un estudiante en el grado sexto de educación básica; una vez analizado se procedió a formular interrogantes acordes a este nivel. Por otra parte se incluyeron actividades y procesos de articulación con otras áreas o proyectos de enseñanza obligatoria; del proyecto “Medellín Construye un Sueño maestro” de la secretaria de Educación de Medellín.

5. RESULTADOS, PRODUCTOS E IMPACTOS.

Luego de indagar la primera categoría:

Estándares internacionales en tecnología; podemos indicar que estos estándares como su nombre lo indica, son los conocimientos básicos que se deben tener en cuenta a nivel general para la orientación en tecnología; La Asociación Internacional de Educación Tecnológica (ITEA) International Technology Education Association and its Technology for All americans Project, ha logrado destilar un punto esencial de conocimientos y habilidades tecnológicas que se desea que todos los estudiantes adquieran, que son los estándares y los puntos de referencia, de esta manera, los estándares internacionales para la Alfabetización Tecnológica proporciona un marco para guiar el aprendizaje de los estudiantes, y todo esto con la participación de todos los docentes, y no solo los educadores de tecnología.

Los estándares para la Alfabetización Tecnológica o STL, presenta una visión de lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer para ser alfabetizados en tecnología, ellos describen cuál debe ser el contenido de la educación, ayudando a garantizar que todos los estudiantes tengan las orientaciones necesarias sobre tecnología, esta asociación se creó bajo los auspicios de la Asociación Internacional de Educación Tecnológica y tecnología para todos los estadounidenses.

Los estándares para la alfabetización tecnológica no representan un fin, sino un comienzo, trabajo que ha sido posible gracias al apoyo de la agencia fundación nacional de ciencia(NSF) y la Aeronáutica Nacional y Administración Espacial (NASA), buscando de esta manera preparar a

los estudiantes para un mundo tecnológico.

Hoy en día, cada actividad humana depende de varias herramientas, máquinas y sistemas desde nuestros inicios hasta el día de hoy, todo esto es toda una colección de dispositivos, capacidades, y el conocimiento que los acompaña se llama tecnología. Estos estándares para la alfabetización tecnológica están diseñados como una guía para educar a los estudiantes en el desarrollo de la alfabetización tecnológica, conceptualizándola como la capacidad de usar, administrar, evaluar y comprender la tecnología. Una persona conocedora de la tecnología comprende, de maneras cada vez más sofisticadas, que evolucionan con el tiempo, qué es la tecnología, cómo se crea y cómo da forma a la sociedad, y a su vez está conformada por la sociedad.

Los estándares para la alfabetización tecnológica, establece qué debe aprenderse y lograrse por cada estudiante en el estudio de la tecnología y los divide en cuatro niveles, comenzando con los grados K-2 y continuando hasta 3-5, 6-8 y 9-12. Los estándares y puntos de referencia están diseñados para ser apropiados según la edad y el género, además, los estándares y puntos de referencia han sido diseñados para prescribir el contenido del conocimiento y las habilidades de lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer para ser alfabetizados en tecnología.

Aquí nos podemos dar cuenta que los estándares definen cuales pueden ser los contenidos mientras que el plan de estudios brinda detalles específicos sobre cómo se debe entregar ese contenido en el aula, prácticamente el docente es autónomo en este aspecto.

La segunda categoría:

Estándares Nacionales de Tecnología e Informática, según el Ministerio de Educación Nacional” no podemos abordar un diseño curricular si no se tiene en cuenta la guía 30, Orientaciones generales para la educación en tecnología. “ser competente en Tecnología: ¡una necesidad para el desarrollo!” lo plasmado en esta cartilla “pretende motivar a niños y 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”

Es imprescindible el contenido aquí plasmado, traza las políticas de estado, es decir lo que se pretende generar a nivel nacional en los años siguientes, en lo concerniente al área de tecnología e informática, esboza las líneas gruesas que se deben seguir para la construcción de esta propuesta curricular; En estos estándares se incluyen los conceptos básicos de tecnología y cómo la tecnología involucra tres niveles enlazados de lo particular a lo general: los artefactos, procesos tecnológicos y sistemas tecnológicos; Para definir el alcance, el sentido y la coherencia de las competencias presentadas en esta propuesta, se dan interrelaciones múltiples, tecnología y técnica, tecnología y ciencia; tecnología, innovación y descubrimiento; tecnología y diseño, tecnología e informática, tecnología y ética. Por otra parte contempla la alfabetización en tecnología, inicialmente este término suele asociarse al lenguaje y las matemáticas pero hoy en día aplica también para identificar, comprender y utilizar los conocimientos propios de estos campos. Seguidamente se presenta la estructura general de tablas, que buscan ser un referente y un material imprescindible para la elaboración de los planes de estudio, es decir que tiene un puesto asegurado en esta propuesta; en su orden componente, competencia y desempeños; con la

estructura vigente de grupos de grados.

Los componentes, identificados como primera subcategoría se definen como las competencias para la educación en tecnología, se encuentran organizados en cuatro componentes: naturaleza y evolución de la tecnología, apropiación y uso de la tecnología, solución de problemas con tecnología, tecnología y sociedad. Con esta forma de organización facilita una aproximación progresiva al conocimiento tecnológico por parte de los estudiantes y por supuesto que orienta el trabajo del docente en el aula. Estos componentes están presentes para cada grupo de grado, y se requiere que sean transversales para concretarlos en el diseño curricular. (Ministerio de Educacion Nacional, 2008)

Una segunda subcategoría es:

Las competencias, se definen como un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, meta-cognitivas, socio-afectivas y psicomotoras. Algunas de las competencias para el área de tecnología son: “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 cotidiana” esta subcategoría es de gran importancia, debido a que corresponden al saber hacer, un estudiante que adquiera estas competencias estará en la capacidad de enfrentarse en la práctica al mundo que lo rodea.

Una tercera subcategoría definida:

Desempeños, esta se precisa como señales o pistas que ayudan al docente a valorar las

competencias en sus estudiantes, Contienen elementos, conocimientos, acciones, destrezas o actitudes deseables para alcanzar la competencia propuesta. Permite conocer el avance que el estudiante ha alcanzado en su recorrido escolar. Ejemplos: “identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas; identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales; establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y elementos naturales; identifico la importancia de algunos artefactos para la realización de diversas actividades humanas (la red para la pesca y la rueda para el transporte).” Cada uno de estos desempeños hace parte de un engranaje, que son las competencias, para este caso reconozco y describo la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades cotidianas en mi entorno y en el de mis antepasados y los componentes, naturaleza y evolución de la tecnología. Estos desempeños en la medida en que se va avanzando en la educación por los diferentes niveles se va haciendo más compleja, hasta llegar a los últimos años.

La tercera categoría:

Plan curricular del área de tecnología e informática. Para el análisis de esta categoría se tuvo en cuenta el diseño curricular del área de tecnología e informática, de la institución Educativa, Monserrate, La Plata Huila; y se confronta con la propuesta de la secretaria de educación de Medellín “Medellín construye un sueño maestro” propuesta curricular del área tecnología e informática, documento dirigido a lo que los maestros deben enseñar con base en los estándares Nacionales; los interrogantes que llevaron a una reflexión sobre: ¿Qué enseñar a nuestros estudiantes? ¿Cómo enseñar de manera tal que se fomente un aprendizaje con sentido en los niños, niñas y jóvenes? ¿Cómo enseñar en y para la vida en sociedad desde un enfoque de las

habilidades sociales y la ética para el cuidado? ¿Qué? y ¿cómo evaluar los saberes adquiridos por los educandos en la escuela? Cada uno de los interrogantes analizados hará que haya una respuesta oportuna y coherente desde el campo de la tecnología y la informática. Cómo se estuvo abordando durante los últimos años, si este plan era funcional, si cumplía con las expectativas de los maestros y estudiantes, o de lo contrario cada uno de los docentes se guía de manera independiente sin tener en cuenta el diseño curricular, por otra parte si solo cumple una función de requisito dentro del Proyecto Educativo Institucional (P.E.I.) . Estas y muchas otras preguntas fueron analizadas bajo algunas técnicas de recolección de información como la entrevista y la encuesta.

La propuesta de la secretaria de Educación de Medellín “Medellín construye un sueño maestro”, La malla curricular para el área de Tecnología e Informática parte de los objetivos del área y de las competencias antes enunciadas y desde ellas se desprende una estructura por periodo que comprende: una pregunta o situación que enmarca y da sentido a los estándares seleccionados para cada uno de los componentes que enuncia el Ministerio de Educación Nacional. En la parte final de cada periodo, para orientar la evaluación, aparecen los indicadores de desempeño clasificados desde el saber, el saber hacer y el saber ser.

Para el análisis y confrontación recurrimos al diseño de una entrevista (**ver anexo 1**) donde participan tres docentes de educación básica, cada uno de ellos expresa su punto de vista desde su perspectiva:

A la pregunta ¿La Institución Educativa, tiene definido un diseño curricular para el área de tecnología e informática? A esta pregunta los maestros responden en unanimidad:

“efectivamente si, se tiene diseñado un plan para el área de tecnología e informática”. En el análisis a esta respuesta unánime de los docentes encuestados sabemos a ciencia cierta que hay un plan diseñado a nivel institucional razón por la cual es importante partir de lo que se tiene en materia curricular.

¿El diseño curricular planteado por la Institución Educativa, Monserrate La Plata Huila, es aplicado rigurosamente en el aula, para cada grado, o cómo se planea una actividad de aula? El docente entrevistado responde: *“no, nosotros sabemos que existe una malla curricular pero no la aplicamos al aula; por otra parte de acuerdo a nuestra intuición buscamos contenidos en los libros o en internet para desarrollar actividades con los estudiantes; en ocasiones improvisamos llevándolos al aula de informática, mostramos un documental sobre un tema específico y les enseñamos allí”*. Con estas respuestas cada entrevista pone de manifiesto que a pesar de que existe el plan curricular del área de tecnología e informática esta no es funcional, cada docente se las arregla para dar una clase bien sea de un tema relacionado o en su defecto en la sala de sistemas, siguiendo un libro, o un documental.

¿Es suficiente el tiempo destinado en el plan de estudios para el área de Tecnología e informática? *“Pues sí, hasta el momento es una hora semanal la que se destina a la enseñanza del área y es suficiente, porque si no hay un plan en ocasiones sobra tiempo”*; en cambio otro maestro considera que: *“se debe elaborar una malla curricular que sea transversal a todas las áreas del conocimiento y se amplíe el tiempo”*; entre tanto otro docente piensa que: *“es necesario ampliar el tiempo a esta área pues sin duda los niños disfrutan de los contenidos planteados”*. Escuchar frases como “los niños disfrutan de esta clase” nos indica que efectivamente el niño le

llama la atención temas que tienen que ver con el área, el niño relaciona inmediatamente tecnología e informática con los computadores, tabletas, celulares inteligentes y cada vez ellos exploran con más pasión.

¿Considera necesario el rediseño curricular del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate La Plata Huila? Dice un docente entrevistado: *“Es una necesidad empezar a definir un plan de área acorde a cada nivel educativo y que sea práctico pues en ocasiones se presenta un plan pero es muy complejo y uno opta por seguir otro diferente, es un trabajo que empieza por los directivos, en especial por el coordinador académico que debe estar atento a que los contenidos planteados en un plan se desarrollen estrictamente y sean acordes al contexto”*; entre tanto otro docente manifiesta: *“si, es necesario que se aborde este tema del currículo del área, casi no damos la importancia al tema de los contenidos perjudicando a los estudiantes cuando salen a otro colegio”*. Los entrevistados manifiestan la importancia de rediseñar el currículo del área de tecnología e informática, manifiestan lo complejo que suele ser interpretar los cuadros del plan de área que optan por no dar continuidad, dejando en evidencia que no son funcionales. Además se concluye que estos deben estar acorde al contexto en el que se desarrolla el estudiante. Y nace también un sentido de culpa por parte del docente *“perjudicando a los estudiantes cuando salen a otros colegios”* cuando se pudo haber dado los contenidos acorde a los estándares Nacionales y no se dan por falta de conocimiento por parte del docente en el área.

Siguiendo el análisis de resultados fue necesaria la encuesta a estudiantes, (**ver anexo 2**) y se obtuvo los siguientes resultados.

De 10 estudiantes del grado sexto que fueron encuestados, permitió concluir que el 80% desconoce qué es un artefacto y no da ejemplos de ellos. El 20 % restante lo define con claridad.

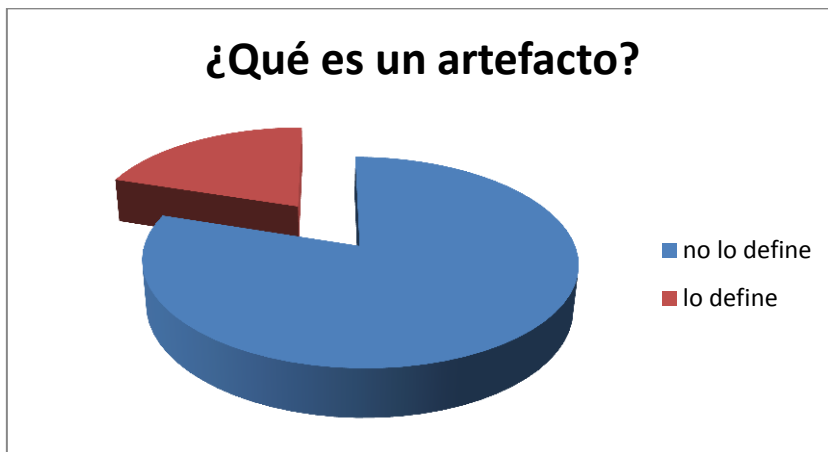


Figura 1. ¿Qué es un artefacto?

De 10 estudiantes del grado sexto que fueron encuestados, el 90% de los estudiantes desconocen que es un proceso tecnológico, el 10% restante no respondió.



Figura 2. Proceso tecnológico.

De 10 estudiantes del grado sexto que fueron encuestados el 90% de los estudiantes

desconocen que es un sistema tecnológico no da un ejemplo. El 10% restante no sabe no responde.

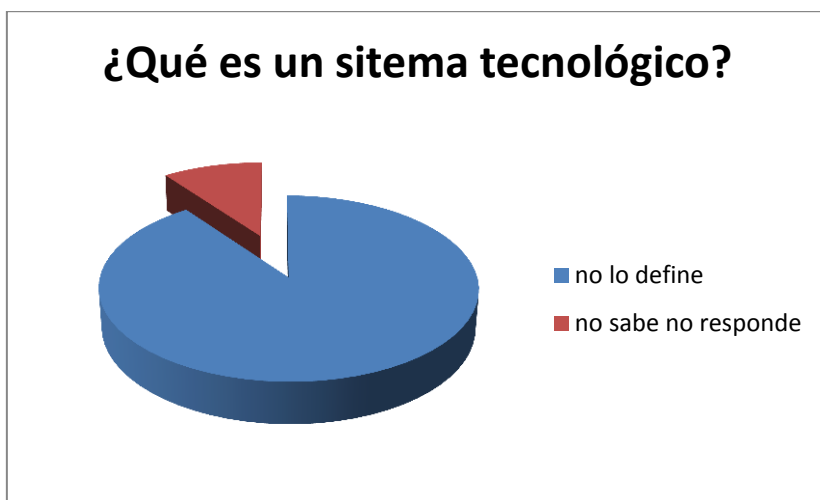


Figura 3. Sistema tecnológico

De 10 estudiantes del grado sexto que fueron encuestados el 90%, manifiesta que no ha habido iniciativas desde el área para favorecer el ambiente, la salud y la Cultura. El 10% no sabe no responde.

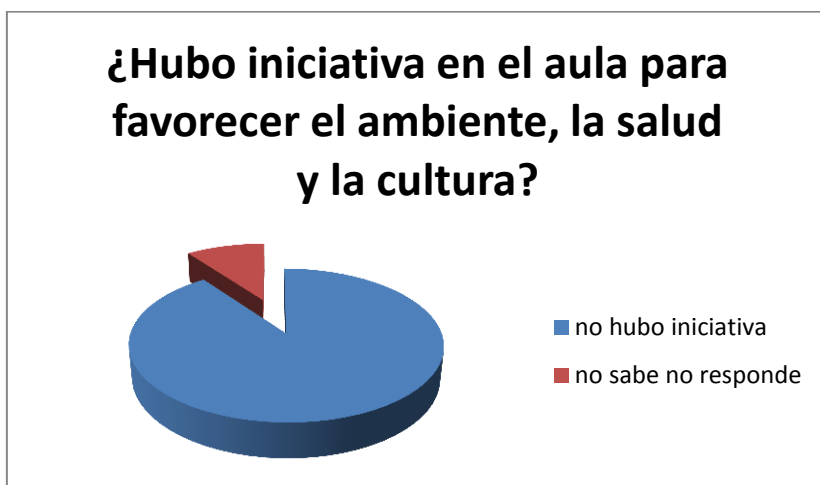


Figura 4. ¿Favorece el ambiente, la salud y la cultura en el aula?

De 10 estudiantes del grado sexto que fueron encuestados el 80%, no analiza las ventajas y

desventajas de una central hidroeléctrica. El 10% no sabe no responde, el restante si la define.

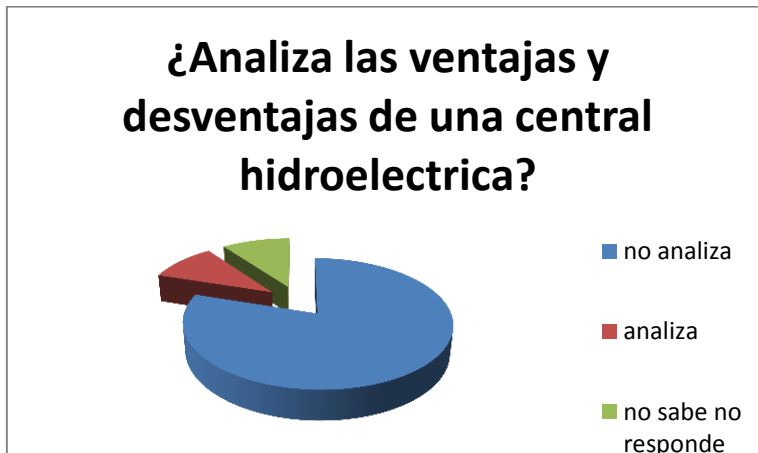


Figura 5. Ventajas y desventajas central hidroeléctrica.

Encuesta que permitió comprobar que los estudiantes de la Institución Educativa Monserrate no desarrollan las competencias de acuerdo a cada nivel de educación según las orientaciones generales del ministerio de Educación Nacional en tecnología e informática.

El producto de este trabajo de investigación es la propuesta que consiste en la reestructuración del diseño curricular del área de tecnología e informática, teniendo en cuenta los aportes de los estándares internacionales en tecnología; que orienta a que los estudiantes desarrollen habilidades tecnológicas a partir de los estándares que nos presentan de forma globalizada, donde se establece lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de para ser alfabetizados en tecnología.

También se tiene en cuenta los estándares curriculares del área de tecnología e informática emanada por el Ministerio de Educación Nacional, pues a través de ellos se establecen las orientaciones generales para la educación en tecnología, documento del que tomamos aspectos

importantes como: las competencias que las encontramos organizadas en cuatro componentes básicos que permiten una apropiación progresiva al conocimiento tecnológico por los estudiantes y orienta al docentes al desarrollo de un trabajo organizado en el aula. Estos componentes son:

Naturaleza y evolución de la tecnología: que permiten ver las características y objetivos de la tecnología sus conceptos y la relación con otras disciplinas.

Apropiación y uso de la tecnología: permite la utilización adecuada pertinente y critica de la tecnología con el objetivo de facilitar la realización de diferentes tareas.

Solución de problemas con tecnología: hacen referencia al desarrollo de estrategias para la identificación, formulación de posibles soluciones a diferentes situaciones con tecnología.

Tecnología y sociedad: esta parte permite ver la actitud del estudiante hacia la tecnología de forma crítica, ética, responsable y humana.

Otro documento tenido en cuenta para este trabajo de investigación, es la propuesta de “Medellín construye un sueño maestro”, documento de la secretaria de educación de Medellín, que nos permite visualizar la articulación de los estándares emanados por el Ministerio de Educación Nacional, para la transformación del currículo en el área de tecnología e informática en los diferentes niveles de educación. Todos estos documentos antes mencionados permiten reestructurar el plan curricular existente, favoreciendo la Institución Educativa Monserrate la Plata Huila, teniendo en cuenta siguientes elementos:

1. ESTRUCTURA DEL AREA					
AREA:		GRADO:		AÑO:	
DOCENTE:					
2. OBJETIVOS:					
3. COMPETENCIAS:					
PERIODO ACADEMICO:					
4. PREGUNTA ORIENTADORA		5. EJES DE LOS ESTANDARES			
		Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad
6. INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
7. EVALUACIÓN:					

Figura 6. Estructura de malla curricular.

Descripción de cada uno de los elementos que contiene la tabla anterior.

1. **La identificación del área, que comprende:** el nombre del área, el grado para el cual se ha construido la propuesta, el año lectivo, el nombre del docente que la orienta.
2. **Objetivos:** corresponden a los objetivos del área, que son los resultados que se esperan sean alcanzados por los estudiante en determinado grado.
3. **Las competencias:** que son los conocimientos, las habilidades y destrezas que permite comprender y transformar la realidad en al que se vive.
4. **Pregunta orientadora o ámbitos de investigación:** que impulsa, motiva al estudiante a la búsqueda de posibles respuestas, al fortalecimiento de un espíritu investigativo a través

de la curiosidad y de esta manera apropiarse del conocimiento de forma autónoma permitiéndole aplicarlos en su diario vivir.

5. **Ejes de los estándares:** son ejes en los que se han estructurado los mismos, convirtiéndose en un aspecto importante para la organización, permitiendo dar respuesta a la pregunta orientadora; unos contenidos a desarrollar para cada uno de los periodos académicos.
6. **Indicadores de desempeño:** que tienen en cuenta (saber conocer) que hace referencia a los conocimientos que el estudiante adquiere antes y durante el proceso de formación, el (saber hacer) es la parte encargada de la práctica que el estudiante realiza una vez haya adquirido unos conocimientos; y el (saber ser) en cargada del desarrollo humano que el estudiante adquiere durante el proceso de formación.
7. **Evaluación:** que permite valorar el proceso educativo de forma permanente y objetivo para valorar el nivel de desempeño de los estudiantes

Ver anexo 3: documento completo de la propuesta del rediseño curricular del área de Tecnología e Informática Institución Educativa Monserrate la Plata Huila

6. CONCLUSIONES O DISCUSIÓN

El desarrollo de este trabajo de investigación permitió realizar un análisis de los estándares internacionales en tecnología, referente que presenta la importancia de los conocimientos y habilidades que los estudiantes deben adquirir, y la visión de lo que los estudiantes deben saber y ser capaces de hacer en cuanto a tecnología.

El análisis de los estándares curriculares del área de tecnología e informática a nivel del Ministerio de Educación Nacional, nos brindaron las orientaciones generales para la educación en tecnología, como debemos abordar esta área en cada uno de los grupos de grados, desarrollando cada una de las competencias que nos presenta, de tal manera que se contribuya al desarrollo de diferentes habilidades, competencias que deben adquirir los estudiantes en esta área.

Al realizar la confrontación del diseño curricular de tecnología e informática existente en la institución educativa Monserrate la Plata Huila, con la propuesta de la Secretaria de Educación de Medellín “Medellín construye un sueño maestro”, permitió verificar que el diseño curricular existente en esta institución educativa de Monserrate no contempla los elementos de un diseño curricular y nos brinda las orientaciones sobre lo que los maestros deben enseñar con base en los estándares de competencias y los lineamientos del Ministerio de Educación Nacional.

El rediseño curricular del área se generara en los estudiantes la curiosidad que favorece la investigación para que sean capaces de obtener, procesar y manejar información acorde a sus

necesidades a través de sus recursos tecnológicos pues hoy en día el mundo se encuentra interconectado de manera invisible y gran parte de esa información que si es bien procesada se convertirá en conocimiento. Tratar de explicar la tecnología dentro del mundo académico de hoy implica involucrar todas las áreas del conocimiento; ya que los sistemas tecnológicos se han convertido en una herramienta que permite el ágil manejo de la información. El aporte que entrega este trabajo investigativo es una propuesta de rediseño curricular del área de informática y tecnología, en la Institución Educativa Monserrate, pretende servir como guía a las instituciones educativas de cualquier parte del país que visibilicen la necesidad de transformar su currículo convirtiéndolo en practico y alcanzable, en el área de tecnología e informática. La calidad es el principal objetivo de la propuesta que a continuación se presenta, pero sin dejar de lado el contexto de la institución educativa y las necesidades particulares que en el ámbito académico requieren los estudiantes de la nombrada institución.

Es una investigación de gran importancia e impacto para Establecimientos Educativos ya que brinda herramientas claras para entender los fines de la educación, los objetivos, contenidos, metodología y evaluación dentro de un Establecimiento Educativo.

7. LISTA DE REFERENCIAS

- (s.f.). Obtenido de <https://image.slidesharecdn.com/sntesisproyecto1-140428120826-phpapp02/95/qu-es-eso-que-llamamos-curriculum-4-638.jpg?cb=1398686959>
- Akella. (2010).
- Alcaldia Mayor de Bogotá. (2007). Orientaciones Curriculares para el campo de la ciencia y la tecnologia. *serie cuadernos de curriculum*, 108.
- Alcaldía Mayor de Bogotá. (2007). Orientaciones Curriculares para el campo de la Ciencia y Tecnologia. *serie cuadernos de curriculum*, 108.
- Alegría, F. y. (2015).
- Alfonso, G. (2015). *Jugando aprendo valores, como estrategia para fortalecer los valores en los niños de preescolar*. Obtenido de UniMinuto:
http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/3385/TPED_AlfonsoGomezLina_2015.pdf?sequence=1
- Apple. (2011). Marco metodologico del aprendizaje basado en retos de Apple. En Apple. blogspot. (s.f.). Obtenido de <http://quesonlastacs.blogspot.com.co/>
- Colombia Aprende. (s.f.). Recuperado el 10 de 04 de 2018, de colombia aprende:
<http://www.colombiaaprende.edu.co/html/competencias/1751/w3-propertyvalue-44921.html>
- EduTreds, R. (10 de 2015). *Eduteka*. Obtenido de Eduteka.edu.co:
<http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/edutrends-aprendizaje-basado-en-retos.pdf>
- Garza, P. (2000).
- INSTITUCION EDUCATIVA MONSERRATE. (2018). *PROYECTO EDUCATIVO*

INSTITUCIONAL.

ITEA. (2000,2002,2007). International Technology education Asociacion. *Technology for All Americans Project*, 248.

Klein, R. y. (2007).

Lomelin, D. A. (s.f.). Recuperado el 25 de 03 de 2018

Lomelin, D. A. (s.f.). *El diseño curricular*.

Martín. (2011).

Medellin Todos por la Vida. (2014). Medellin Construye un Sueño Maestro. *medellin todos por la vida*.

MINEDUCACION. (Agosto de 2013). *Min Educacion*. Recuperado el 10 de 04 de 2018, de

[https://www.mineduacion.gov.co/proyectos/1737/articles-](https://www.mineduacion.gov.co/proyectos/1737/articles-328355_archivo_pdf_14_Tecnologia_Informatica.pdf)

[328355_archivo_pdf_14_Tecnologia_Informatica.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/proyectos/1737/articles-328355_archivo_pdf_14_Tecnologia_Informatica.pdf)

Ministerio de Educacion Nacional. (s.f.). Recuperado el 25 de 03 de 2018, de

<https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-79413.html>

Ministerio de Educacion Nacional. (2008). Ser competente en tecnologia: ¿una necesidad para el desarrollo! *orientaciones generales para la educacion en tecnologia.GUIA 30*, 5.

Ministerio de Educacion Nacional. (30 de 07 de 2014). *MinEducacion*. Recuperado el 01 de 04

de 2018, de <https://www.mineduacion.gov.co/1621/article-87440.html>

Ministerio Eduncacion Nacional. (2008). *mineducacion.gov.co*. Recuperado el 10 de 04 de 2018,

de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf

MINTIC. (2018). *EnTICconfio*. Obtenido de EnTICconfio: <https://www.enticconfio.gov.co/>

Moleiro, M. (2001).

Monterrey, O. d. (01 de 11 de 2015). *Eduteka.edu.co*. Obtenido de Eduteka.edu.co:

<http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/edutrends-10-2015>

Moore. (2013).

Moreno, J. (2000).

Salazar, S. (16 de 06 de 2015). Recuperado el 10 de 04 de 2018, de

https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf

slideshare. (s.f.). Obtenido de <https://es.slideshare.net/evangelina44/desempeos-75097588>

Standards for Technolgical Literacy: Content for the study of technology. (s.f.). *Standards for Technological Literacy: Content for the Study of Technology.*

UNESCO. (2000). El futuro dela educación., (pág. 71).

Vargas, S. (2013). *R.A.E. RESUMEN ANALÍTICO ESPECIALIZADO.*

Wikipedia. (s.f.). Recuperado el 26 de 03 de 2018, de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_\(aprendizaje\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Competencia_(aprendizaje))

8. ANEXOS

Anexo 1

Entrevista a docentes

Estimado compañero docente, las siguientes preguntas hacen parte de un estudio sobre diseño curricular del área de tecnología e informática; Proyecto de grado de Sandra Milena Cuetocue Muñoz, licenciatura en Informática Educativa; universidad Santo Tomás 2018.

1. ¿La Institución Educativa tiene definido un diseño curricular para el área de tecnología e informática?
2. ¿El diseño curricular planteado por la institución Educativa, Monserrate La Plata Huila, es aplicado rigurosamente en el aula, para cada grado, o cómo se planea una actividad de aula?
3. ¿Es suficiente el tiempo destinado en el plan de estudios para el área de tecnología e informática?
4. ¿Considera necesario el rediseño curricular del área de tecnología e informática de la Institución Educativa, Monserrate La Plata Huila?

Anexo 2

Encuesta a estudiantes del grado sexto

Estimado estudiante, es necesario ser honesto al responder las siguientes preguntas los resultados hacen parte de un estudio sobre diseño curricular del área de tecnología e informática; Proyecto de grado de Sandra Milena Cuetocue Muñoz, licenciatura en Informática Educativa; universidad Santo Tomás 2018.

Marque con x la respuesta que considere es correcta

1. ¿Qué es un artefacto?

- Una obra de arte
- Un juego de niños
- Un dispositivo, una herramienta.

2. ¿Qué es un proceso tecnológico?

- Un invento científico útil para la humanidad
- Fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos.
- Acciones de un dispositivo inteligente

Argumenta

3. ¿Qué iniciativas se han dado en el aula los últimos tres meses para favorecer el ambiente la salud y la cultura?_____

4. Analiza las ventajas y desventajas de una central hidroeléctrica.

Anexo 3: *Documento completo de la propuesta diseño curricular*

1. IDENTIFICACION

NOMBRE DEL AREA:

TECNOLOGIA E INFORMATICA

NOMBRE DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

MONSERRATE, LA PLATA HUILA

POBLACION BENEFICIADA

Básica Primaria

Básica Secundaria y media

JUSTIFICACION

Con el diseño curricular del área de tecnología e informática se pretende que los docentes y estudiantes desde el nivel de básica y media, tengan a la mano una herramienta completa en cuanto al área de tecnología e informática; es importante ofrecer una estructura de fácil interpretación, que incluya elementos de tipo teórico, basados en la documentación de los estándares internacionales, estándares del Ministerio de Educación Nacional, guía 30; otro aporte importante que se tuvo en cuenta por su estructura y metodología con el que ha sido abordado y diseñado es Medellín Construye un sueño maestro en el área de tecnología e informática.

El currículo de tecnología e informática es dinámico en el tiempo, además contempla la solución de problemas sin olvidar que se debe tratar de cubrir las necesidades de los estudiantes según sus niveles de educación. Es papel del área de tecnología e informática enfrenar el reto de desarrollar en el individuo unas competencias básicas que le permiten enfrentar con responsabilidad esta era tecnológica, el desarrollo de las competencias estarán orientadas a dar fundamentación básica general que le posibiliten tener una comprensión de los nuevos instrumentos y de las lógicas internas de los sistemas y procedimientos.

Con el diseño curricular del área se pretende generar en los estudiantes la curiosidad que favorezca la investigación para que sean capaces de obtener, procesar y manejar información acorde a sus necesidades a través de sus recursos tecnológicos. Tratar de explicar la tecnología dentro del mundo académico de hoy implica involucrar todas las áreas del conocimiento; ya que los sistemas tecnológicos se han convertido en una herramienta que permite el ágil manejo de la información.

El aporte que entrega este trabajo investigativo es una propuesta de rediseño curricular del área de informática y tecnología, en la Institución Educativa Monserrate, pretende servir como guía a las instituciones educativas de cualquier parte del país que visibilicen la necesidad de transformar su currículo convirtiéndolo en práctico y alcanzable, en el área de **tecnología e informática**. La calidad es el principal objetivo de la propuesta que a continuación se presenta, pero sin dejar de lado el contexto de la institución educativa y las necesidades particulares que en

el ámbito académico requieren los estudiantes de la nombrada institución

OBJETIVOS DEL AREA

Objetivos generales:

- Propiciar una formación general mediante el acceso de materia 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 la vinculación con la sociedad y el trabajo.
- Ampliar y profundizar el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.
- Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.
- Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores de desarrollo humano.
- Formar ciudadanos que utilicen el conocimiento científico y tecnológico para contribuir desde su campo de acción, cualquiera que sea el desarrollo sostenible del país y la preservación del ambiente (plan decenal)

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

- Iniciar en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entretenimiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función social útil.
- utilizar con sentido crítico los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.
- desarrollar de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.

METODOLOGIA

El modelo pedagógico que contempla la Institución Educativa, Monserrate La Plata Huila; dentro de su proyecto Educativo Institucional es el constructivista, por lo tanto será el que se debe tener en cuenta para el desarrollo del plan curricular de tecnología e informática con los estudiantes, teniendo en cuenta los saberes previos de los estudiantes y que las competencias establecidas permitan desarrollar en los educandos su espíritu, critico, la capacidad de análisis,

que se le permita potenciar su creatividad y ser autónomo de su propio aprendizaje.

La metodología de trabajo en el área de tecnología e informática será de carácter teórico-práctico donde el “aprender haciendo” será el centro de todos los procesos, de esta manera el aprendizaje será más significativo para los estudiantes, siendo este componente en el que más se hace énfasis debido a la aplicación tan práctica que tienen las temáticas planteadas para el área por lo tanto el aprendizaje en el área debe ser interactivo, continuo dando relevancia a la organización del conocimiento y al desarrollo de procesos tecnológicos reales y didácticos.

PERFIL DEL ESTUDIANTE

Los estudiantes de la Institución Educativa, Monserrate La plata Huila cada día se enfrentan al desafío de utilizar las tecnologías de la información y la comunicación. Por ello, en la medida en que se avanza cada uno de los niveles los estudiantes serán capaces de:

- Crear trabajos auténticos como medios de expresión personal y grupal.
- Aplicar sus conocimientos para generar nuevas ideas, productos y procesos.
- Ubicar, organizar, analizar, evaluar, sintetizar y usar información a partir de una variedad de fuentes y medios.
- Con habilidades de pensamiento crítico para planificar y conducir investigaciones, administrar proyectos, resolver problemas y tomar decisiones informadas usando los recursos digitales apropiados.
- Valorar el trabajo en equipo y asumir los diferentes roles.
- Proyectarse en el campo laboral y educativo buscando mejorar su calidad de vida y la de su entorno.
- Auto aprender y seguir procesos.

INTENSIDAD HORARIA

Actualmente en la institución educativa, la tecnología e informática se intensifica 2 horas semanales de 6 a 11 grado, excepto undécimo técnico que solo tiene una hora semanal como resultado del incremento de competencias de la técnica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del área de tecnología e informática será permanente, formativa, continua, e integral teniendo en cuenta el decreto 1290 y el manual de evaluación y promoción de la Institución Educativa. Los tipos de evaluación utilizados en área son: auto evaluación, evaluación y heteroevaluación, teniendo en cuenta las diferencias de aprendizaje entre los estudiantes y el desarrollo de competencias, que son la acciones que expresan el desempeño del estudiante en su interacción con contextos socioculturales y disciplinares específicos, para lo cual se requieren procesos en los que él sea capaz de integrar conocimientos y habilidades. Como juicio valorativo se dará al final de cada periodo una nota que estará relacionada con el desempeño del estudiante en el área; dicha valoración estará sometida a los siguientes intervalos: 1 a 2.9 será DESEMPEÑO BAJO, y tendrá que someterse a un plan de nivelación de los desempeños del periodo; 3.0 a 3.9 será DESEMPEÑO BASICO. 4.0 a 4.6 será DESEMPEÑO ALTO; 4.7 a 5.0 será DESEMPEÑO SUPERIOR. Cada valoración de periodo del estudiante será el producto de evaluaciones escritas y orales, trabajos, exposiciones, ejercicios prácticos, desarrollo de guías, comportamiento y actitud frente al área.

MARCO CONCEPTUAL

Como actividad humana, la tecnología 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. Según afirma el National Research Council, la mayoría de la gente suele asociar la tecnología simplemente con artefactos como computadores y software, aviones, pesticidas, plantas de tratamiento de agua, píldoras anticonceptivas y hornos microondas, por mencionar unos pocos ejemplos. Sin embargo, la tecnología es mucho más que sus productos tangibles.

Otros aspectos igualmente importantes son el conocimiento y los procesos necesarios para crear y operar esos productos, tales como la ingeniería del saber cómo y el diseño, la experticia de la manufactura y las diversas habilidades técnicas. 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.

Esta definición amplia difiere de la concepción popular más común y restringida, en la cual la tecnología está asociada casi por completo con computadores y otros dispositivos electrónicos. Según este punto de vista, la tecnología involucra:

Los artefactos: son dispositivos, herramientas, aparatos, instrumentos y máquinas que potencian la acción humana. Se trata entonces, de productos manufacturados percibidos como bienes materiales por la sociedad.

Los procesos: son fases sucesivas de operaciones que permiten la transformación de recursos y situaciones para lograr objetivos y desarrollar productos y servicios esperados. En particular, los procesos tecnológicos contemplan decisiones asociadas a complejas correlaciones entre propósitos, recursos y procedimientos para la obtención de un producto o servicio. Por lo tanto, involucran actividades de diseño, planificación, logística, manufactura, mantenimiento, metrología, evaluación, calidad y control. Los procesos pueden ilustrarse en áreas y grados de complejidad tan diversos como la confección de prendas de vestir y la industria petroquímica.

Los sistemas: son conjuntos o grupos de elementos ligados entre sí por relaciones estructurales o funcionales, diseñados para lograr colectivamente un objetivo. En particular, los sistemas tecnológicos involucran componentes, procesos, relaciones, interacciones y flujos de Plan de Estudio por competencias Área Tecnología, Informática y Emprendimiento energía e información, y se manifiestan en diferentes contextos: la salud, el transporte, el hábitat, la comunicación, la industria y el comercio, entre otros. La generación y distribución de la energía eléctrica, las redes de transporte, las tecnologías de la información y la comunicación, el suministro de alimentos y las organizaciones, son ejemplos de sistemas tecnológicos.

La tecnología múltiples relaciones y posibilidades. Para definir el alcance, el sentido y la coherencia de las competencias presentadas en esta propuesta, las orientaciones para la educación en tecnología se formularon a partir de la interrelación que se da entre ésta y otros campos que mencionamos a continuación:

Tecnología y técnica. En el mundo antiguo, la técnica llevaba el nombre de “techne” y se refería, no solo a la habilidad para el hacer y el saber-hacer del obrero manual, sino también al arte. De este origen se rescata la idea de la técnica como el saber-hacer, que surge en forma empírica o artesanal. La tecnología, en cambio, involucra el conocimiento, o “logos”, es decir, responde al saber cómo hacer y por qué, y, debido a ello, está más vinculada con la ciencia.

Tecnología y ciencia. Como lo explica el National Research Council, la ciencia y la tecnología se diferencian en su propósito: la ciencia busca entender el mundo natural y la tecnología modifica el mundo para satisfacer necesidades humanas. No obstante, la tecnología y la ciencia están estrechamente relacionadas, se afectan mutuamente y comparten procesos de construcción de conocimiento.

A menudo, un problema tiene aspectos tecnológicos y científicos. Por consiguiente, la búsqueda de respuestas en el mundo natural induce al desarrollo de productos tecnológicos, y las necesidades tecnológicas requieren de investigación científica.

Tecnología, innovación, invención y descubrimiento.

La innovación. Implica introducir cambios para mejorar artefactos, procesos y sistemas existentes e incide de manera significativa en el desarrollo de productos y servicios. Implica tomar una idea y llevarla a la práctica para su utilización efectiva por parte de la sociedad, incluyendo usualmente su comercialización. El mejoramiento de la bombilla, los nuevos teléfonos o las aplicaciones diversas del láser son ejemplos de innovaciones. La innovación puede involucrar nuevas tecnologías o basarse en la combinación de las ya existentes para nuevos usos.

La invención. Corresponde a un nuevo producto, sistema o proceso inexistente hasta el momento. La creación del láser, del primer procesador, de la primera bombilla eléctrica, del primer teléfono o del disco compacto, son múltiples ejemplos que sirven para ilustrar este concepto. (3. National research Council, National Science Education Standards, 1996. 4. Portnoff, andré-Yves. Pathways to innovation, 2004.)

El descubrimiento. Es un hallazgo de un fenómeno que estaba oculto o era desconocido, como la gravedad, la penicilina, el carbono catorce o un nuevo planeta.

Plan de Estudio por competencias Área Tecnología, Informática y Emprendimiento.

Tecnología y diseño. A través del diseño, se busca solucionar problemas y satisfacer necesidades presentes o futuras. Con tal fin se utilizan recursos limitados, en el marco de condiciones y restricciones, para dar respuesta a las especificaciones deseadas. El diseño involucra procesos de pensamiento relacionados con la anticipación, la generación de preguntas, la detección de necesidades, las restricciones y especificaciones, el reconocimiento de oportunidades, la búsqueda y el planteamiento creativo de múltiples soluciones, la evaluación y su desarrollo, así como con la identificación de nuevos problemas derivados de la solución propuesta.

Los caminos y las estrategias que utilizan los diseñadores para proponer y desarrollar soluciones a los problemas que se les plantean no son siempre los mismos y los resultados son diversos. Por ello dan lugar al desarrollo de procesos cognitivos, creativos, crítico - valorativos y transformadores. Sin embargo, durante el proceso de diseño, es posible reconocer diversos

momentos: algunos se relacionan con la identificación de problemas, necesidades u oportunidades; otros, con el acceso, la búsqueda, la selección, el manejo de información, la generación de ideas y la jerarquización de las alternativas de solución, y otros, con el desarrollo y la evaluación de la solución elegida para proponer mejoras.

Tecnología e informática. La informática se refiere al conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos que hacen posible el acceso, la búsqueda y el manejo de la información por medio de procesadores. La informática hace parte de un campo más amplio denominado Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), entre cuyas manifestaciones cotidianas encontramos el teléfono digital, la radio, la televisión, los computadores, las redes la Internet. La informática constituye uno de los sistemas tecnológicos de mayor incidencia en la transformación de la cultura contemporánea debido a que atraviesa la mayor parte de las actividades humanas.

En las instituciones educativas, por ejemplo, la informática ha ganado terreno como área del conocimiento y se ha constituido en una oportunidad para el mejoramiento de los procesos pedagógicos. Para la educación en tecnología, la informática se configura como herramienta que permite desarrollar proyectos y actividades tales como la búsqueda, la selección, la organización, el almacenamiento, la recuperación y la visualización de información. Así mismo, la simulación, el diseño asistido, la manufactura y el trabajo colaborativo son otras de sus múltiples posibilidades.

Tecnología y ética. El cuestionamiento ético sobre la tecnología conduce, por lo general, a discusiones políticas contemporáneas. Tal cuestionamiento se debe al hecho de que algunos desarrollos tecnológicos aportan beneficios a la sociedad pero, a la vez, le plantean dilemas. El descubrimiento y la aplicación de la energía nuclear, la contaminación ambiental, las innovaciones y las manipulaciones biomédicas son algunos de los ejemplos que actualmente suscitan mayor controversia. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), también son fuente de discusiones éticas relacionadas con su uso y con las situaciones de amenaza que se derivan de ellas. Algunos ejemplos de esta problemática tienen que ver con la privacidad y la confidencialidad, con los derechos de propiedad de los programas, con la responsabilidad por su mal funcionamiento, con el acceso a dichas tecnologías en condiciones de

equidad y con las relaciones entre los sistemas de información y el poder social.

En Plan de Estudio por competencias Área Tecnología, Informática y Emprendimiento resumen, junto a conceptos tan tradicionales como el bien, la virtud y la justicia, la ciencia y la tecnología imponen nuevos desafíos a la reflexión ética y la llevan a investigar y a profundizar en torno a nuevos temas que afectan a la sociedad, tales como el futuro en peligro, la seguridad, el riesgo y la incertidumbre, el ambiente, la privacidad y la responsabilidad.

La ética de la tecnología también se relaciona con el acceso equitativo a los productos y a los servicios tecnológicos que benefician a la humanidad y mejoran su calidad de vida. Si bien no se pueden desconocer los efectos negativos de la producción y utilización de algunas tecnologías, hay que reconocer que, gracias a ellas, la humanidad ha resuelto problemas en todas las esferas de su actividad. Uno de los efectos más palpables es la prolongación de la esperanza de vida que, en el pasado, se reducía a menos de la mitad de la actual. Igualmente, la tecnología representa una esperanza para resolver problemas tan graves como el acceso al agua potable o la producción de suficientes alimentos, así como para prevenir y revertir los efectos negativos del cambio climático o para combatir algunas de las enfermedades que afectan a las personas.

ESTRUCTURA DE LA MALLA CURRICULAR

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: primero	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: Identificar y describir artefactos que se utilizaban artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas. Utiliza artefactos que facilitan las diferentes actividades diarias de forma adecuada. Selecciona material adecuado de acuerdo a sus necesidades para realizar tareas cotidianas Utiliza material de desecho para construir objetos que ayuden a satisfacer necesidades.		
COMPETENCIAS: 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.		

PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De qué manera los artefactos facilitan las actividades diarias del ser humano?	Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.	Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).	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.	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.	Los artefactos. Que es un artefacto. comparaciones artefactos épocas pasadas con las actuales utilidad de artefactos en la vida del hombre características de los artefactos de su contexto

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce los artefactos que se utilizan hoy no se utilizaban en épocas pasadas.	Utiliza diferentes artefactos de su contexto en su diario vivir	Utiliza de forma responsable artefactos de su contexto para satisfacer sus necesidades.

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo puedo construir objetos que me ayuden a satisfacer necesidades del diario vivir?	Identifico y describo artefactos que se utilizan hoy y que no se empleaban en épocas pasadas.	Clasifico y describo artefactos de mi entorno según sus Características físicas, uso y procedencia.	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.	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.	Artefactos utilizados en el hogar. Artefactos utilizados en la escuela. características de los artefactos de su contexto Causas y consecuencias en el uso de artefactos Elaboración de artefactos con material del medio.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER	SABER HACER		SABER SER		
Identifica, clasifica y describe artefactos que se utilizan hoy no se utilizaban en épocas pasadas.	Utiliza diferentes artefactos para disponibles en su contexto para realizar diferentes tareas.		Construye objetos que facilitan tareas de su diario vivir de forma responsable, siendo amigable con el ambiente.		

PERIODO ACADEMICO	TRES
PREGUNTA O	EJES DE LOS ESTANDARES

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

ORIENTADORA	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la diferencia entre un artefacto y un elemento natural?	Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y Elementos naturales.	Observo, comparo y analizo los elementos de un artefacto para utilizarlo adecuadamente.	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.	Manifiesto interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.	Los artefactos Elementos naturales Diferencia entre artefacto y elemento natural. Representación gráfica de artefactos utilizados en la escuela y en el hogar.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica que es un artefacto y que es un elemento natural y reconoce la importancia de los mismos en el desarrollo de diferentes actividades cotidianas.		Selecciona diferentes artefactos de acuerdo a sus características necesarias para realizar tareas cotidianas.		Manifiesta interés por los temas relacionados con tecnología y participa activamente de a través de preguntas e intercambio de ideas.	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuáles artefactos me permiten desarrollar tareas cotidianas en el hogar y en la escuela?	Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y Elementos naturales.	Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros).	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.	Indago sobre el uso de algunos materiales a través de la historia y sus efectos en los estilos de vida.	(Enfatizar en los procesos de observación (textura, color, olor, sabor, forma, tamaño, cantidad, estado) Mejoramiento SABER

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica los artefactos que le permiten desarrollar tareas cotidianas en el hogar y en la escuela.	Utiliza de forma adecuada artefactos que facilitan las actividades y satisfacen sus necesidades cotidianas.	Reflexiona con sus compañeros sobre la utilidad de los artefactos para el desarrollo de actividades diarias.

	IDENTIFICACIÓN DEL AREA				
AREA: tecnología e informática		GRADO: segundo		AÑO: 2018	
DOCENTE:					
OBJETIVOS: reconocer y describir algunos artefactos de su contexto utilizados en su diario vivir y los compara con artefactos utilizados por los antepasados.. Utilizar de forma adecuada y segura productos tecnológicos de su entorno. Identificar y describir productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de su vida cotidiana. Diferenciar los elementos naturales de artefactos elaborados para mejorar las condiciones de vida.					
COMPETENCIAS: 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.					
PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades del diario vivir?	Establezco semejanzas y diferencias entre artefactos y elementos naturales.	Observo, comparo y analizo los elementos de un artefacto para utilizarlo adecuadamente.	Detecto fallas simples en el funcionamiento de algunos Artefactos sencillos, actúo de manera segura frente a ellos e informo a los adultos mis observaciones.	Manifiesto interés por temas relacionados con la tecnología a través de preguntas e intercambio de ideas.	Semejanzas y diferencias entre un artefacto y un elemento natural. Uso adecuado de artefactos. Funcionamiento de algunos artefactos. Importancia de los artefactos en el

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

					diario vivir.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica la importancia de algunos artefactos en el desarrollo de actividades diarias.		Detecta fallas simples en el funcionamiento de algunos artefactos.		Reflexiona sobre los temas relacionados con la tecnología y da a conocer sus puntos de vista.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuáles productos tecnológicos me ayudan a solucionar dificultades de mi diario vivir?	Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.	Identifico y utilizo artefactos que facilitan mis actividades y satisfacen mis necesidades cotidianas (deportes, entretenimiento, salud, estudio, alimentación, comunicación, desplazamiento, entre otros). Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.	Indago cómo están contruidos y cómo funcionan algunos artefactos de uso cotidiano.	Indago sobre el uso de algunos materiales a través de la historia y sus efectos en los estilos de vida.	Extensiones del cuerpo y su importancia para la ejecución de tareas. Artefactos utilizados en la salud. Artefactos utilizados en para el deporte. Artefactos utilizados en la alimentación. Artefactos utilizados en la comunicación. Artefactos utilizados en el transporte y su importancia. Comparaciones artefactos del ayer y hoy
INDICADORES DE DESEMPEÑO					

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica herramientas tecnológicas que permiten realizar tareas y solucionar dificultades del diario vivir.	Utiliza de forma segura y responsable artefactos que facilitan diferentes tareas como la computadora.	Fortalece el desarrollo de diferentes actividades haciendo uso responsable de artefactos tecnológicos.

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo están constituidos y cómo funcionan algunos artefactos de uso diario?	Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.	Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias). Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.	Indago cómo están contruidos y cómo funcionan algunos Artefactos de uso cotidiano.	Identifico algunas consecuencias ambientales y en mi salud derivadas del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.	Extensiones del cuerpo y su importancia para la ejecución de tareas. Símbolos y señales, importancia y significado. La computadora Partes de la computadora.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER			
Reconoce el funcionamiento de algunos artefactos que encontramos en nuestro contexto.	Identifica y utiliza de forma adecuada símbolos y señales que le permitan un mejor vivir.	Reflexiono con mi profesor y compañeros sobre las consecuencias ambientales producidas por el uso de algunos artefactos y productos.			

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De qué manera nos sirve la computadora como	Identifico herramientas que, como extensión de partes de mi cuerpo, me	Identifico y utilizo algunos símbolos y señales cotidianos, particularmente	Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento	Identifico algunas consecuencias	Extensiones del cuerpo y su importancia para la

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

artefacto tecnológico para la información y la comunicación en diferentes actividades?	ayudan a realizar tareas de transformación de materiales.	los relacionados con la seguridad (tránsito, basuras, advertencias). Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.	de algunos artefactos.	ambientales y en mi salud derivadas del uso de algunos artefactos y productos tecnológicos.	ejecución de tareas. Símbolos y señales, importancia y significado. La computadora Partes de la computadora, dispositivos de entrada y salida de información.
--	---	---	------------------------	---	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica herramientas tecnológicas que le permiten realizar tareas.	Utiliza símbolos y señales de forma adecuada e identifica la computadora como un artefacto tecnológico que lo puede utilizar en diferentes actividades.	Analiza diferentes situaciones ambientales y sociales producidas por el uso de productos tecnológicos.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA					
AREA: tecnología e informática			GRADO: tercero		AÑO: 2018
DOCENTE:					
OBJETIVOS: reconocer y describir algunos artefactos de su contexto utilizados en su diario vivir y los compara con artefactos utilizados por los antepasados.. Utilizar de forma adecuada y segura productos tecnológicos de su entorno. Identificar y describir productos tecnológicos que contribuyen a la solución de problemas de su vida cotidiana. Diferenciar los elementos naturales de artefactos elaborados para mejorar las condiciones de vida.					
COMPETENCIAS: 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.					
PERIODO ACADEMICO		UNO			
PREGUNTA O ORIENTADORA		EJES DE LOS ESTANDARES			
		Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

¿Cómo hago uso racional de los diferentes recursos naturales y artefactos del entorno?	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).	Identifico diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente.	Reflexiono sobre mi propia actividad y sobre los resultados de mi trabajo mediante descripciones, comparaciones, dibujos, mediciones y explicaciones.	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.	La red. La pesca. La rueda. Evolución de algunos artefactos a través de la historia. Uso racional de artefactos y elementos naturales. Procesador de texto: - Insertar, copiar, pegar y cortar imágenes.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica la importancia de algunos artefactos y recursos naturales del entorno.		Realiza diferentes creaciones que le permiten satisfacer sus necesidades.		Construye objetos que ayudan a satisfacer necesidades haciendo uso racional de diferentes artefactos en desuso.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál ha sido la evolución de los medios de transporte?	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).	Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano, con algún propósito (recortar, pegar, construir, pintar, ensamblar).	Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento de algunos artefactos.	Identifico diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente.	Uso adecuado de artefactos (electrodomésticos, utensilios y herramientas. Símbolos, riesgos y seguridad en el uso Materiales y mantenimiento Elaboración de un artefacto con los materiales del medio

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la evolución de algunos artefactos y la importancia de la misma para satisfacer las diferentes actividades humanas.	Recorta, pega, construye, pintas... de forma segura haciendo uso de instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano.	Utiliza de forma racional diferentes materiales del entorno.

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo hago uso responsable y racional de instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano?	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).	Manejo en forma segura instrumentos, herramientas y materiales de uso cotidiano, con algún propósito (recortar, pegar, construir, pintar, ensamblar).	Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento de algunos artefactos.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Funcionamiento de artefactos. Clases y tipos de fuentes de energía con experimentos. Transformación de la energía. Artefactos del entorno que utilizan energía. Funcionamiento Símbolos Cuidados, causas y consecuencias.

INDICADORES DE DESEMPEÑO		
SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconozco la importancia de de algunos artefactos para el desarrollo de diferentes actividades diarias y la evolución de los mismos a través de la historia.	Describe el funcionamiento de algunos artefactos mediante diferentes expresiones.	Participa en equipos de trabajo en el desarrollo de proyectos que involucren algunos componentes tecnológicos.

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O	EJES DE LOS ESTANDARES				

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

ORIENTADORA	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo puedo utilizar de forma adecuada diferentes recursos naturales de mi entorno?	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).	Identifico diferentes recursos naturales de mi entorno y los utilizo racionalmente. Identifico la computadora como artefacto tecnológico para la información y la comunicación, y la utilizo en diferentes actividades.	Utilizo diferentes expresiones para describir la forma y el funcionamiento de algunos artefactos.	Participo en equipos de trabajo para desarrollar y probar proyectos que involucran algunos componentes tecnológicos.	Funcionamiento de artefactos. Observar, indagar, hipotetizar, experimentar, explicar y concluir acerca de recursos naturales del entorno). Graficado (Paint) Diseño de un circuito (menú de imágenes y colores)

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la importancia de los artefactos en el desarrollo de actividades diarias.	Utiliza de forma adecuada diferentes recursos naturales que le permitan desarrollar diferentes actividades.	Usa de forma responsable diferentes recursos naturales de su entorno, analiza la importancia de estos en vida y sus cuidados.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: cuarto	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: identificar los artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, estableciendo la relación con los procesos de producción y con los recursos naturales. Identificar las características de algunos productos tecnológicos de su entorno haciendo uso de ellos de forma responsable. Establece ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos para dar solución a situaciones de su diario vivir. Menciona situaciones en las que se evidencian efectos sociales y ambientales a consecuencia del uso de procesos y artefactos tecnológicos y propone acciones de mejora.		
COMPETENCIAS: 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.		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De acuerdo a que características puede clasificar artefactos existentes en su entorno?	Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.	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. Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades	Identifico y describo características, dificultades, deficiencias o riesgos asociados con el empleo de artefactos y procesos destinados a la solución de problemas.	Identifico algunos bienes y servicios que ofrece mi comunidad y velo por su cuidado y buen uso valorando sus beneficios sociales.	Concepto de Artefacto Clases y tipos de fuentes de energía con experimentos. Transformación de la energía. Artefactos del entorno que utilizan energía. Características y funcionamiento Ensamble Símbolos y señales de seguridad Causas y consecuencias del uso - Creación de un diseño de un artefacto de entretenimiento
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce diferentes artefactos que le permiten satisfacer sus necesidades y establece cuales son las ventajas y desventajas.		Clasifica diferentes artefactos según sus características que le permitan satisfacer sus necesidades.		Utiliza de forma segura y responsable artefactos de su contexto.	
PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O	EJES DE LOS ESTANDARES				

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

ORIENTADORA	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De qué manera las innovaciones e invenciones han contribuido al desarrollo del país?	Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.	Utilizo 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.).	Identifico fallas sencillas en un artefacto o proceso y actuó en forma segura frente a ellas.	Utilizo diferentes fuentes de información y medios de comunicación para sustentar mis ideas.	Medios de comunicación. Medios de transporte, historia. Diferencias entre productos tecnológicos y naturales a partir de recursos y procesos involucrados. Sistemas periféricos de entrada y salida. Conceptos y componentes de Hardware y Software Partes y funciones del teclado

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la importancia de las innovaciones e invenciones y como estas han contribuido al desarrollo del país.	Utiliza las tecnologías de la comunicación y la información para el desarrollo de diferentes actividades.	Demuestra respeto y aprecio frente a sus compañeros, valora sus puntos de vista y los de sus compañeros.

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué invenciones e innovaciones han contribuido al desarrollo del país?	Menciono invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país.	Utilizo tecnologías de la información y la comunicación Disponibles en mi entorno para el desarrollo de	Identifico fallas sencillas en un artefacto o proceso y actuó en forma segura frente a ellas. Frente a un problema,	Utilizo diferentes fuentes de información y medios de Comunicación para	Consultas sobre conservación del medio ambiente. Escribir textos, corregir, utilizar

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

		diversas actividades (comunicación, entretenimiento, aprendizaje, búsqueda y validación de información, investigación, etc.).	propongo varias soluciones posibles indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.	sustentar mis ideas.	ayudas, guardar y abrir información Barra de herramientas - desplazamiento e insertar imágenes. Crear carpetas o maletines (organizar la información)
--	--	---	--	----------------------	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país.	Desarrolla diferentes actividades haciendo uso de tecnologías de la información y la comunicación.	Utiliza de forma adecuada diferentes fuentes de información, para el desarrollo de diferentes actividades.

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la diferencia entre un artefacto y un proceso?	Explico la diferencia entre un artefacto y un proceso mediante ejemplos.	Utilizo 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.).	Diseño y construyo soluciones tecnológicas utilizando maquetas o modelos. Frente a un problema, propongo varias soluciones posibles indicando cómo llegué a ellas y cuáles son las ventajas y desventajas de cada una.	Identifico instituciones y autoridades a las que puedo acudir para solicitar la protección de los bienes y servicios de mi comunidad.	Diferencia entre un artefacto y un proceso. Nueva diapositiva, guardar y abrir. Diseño Insertar imágenes, sonido, WordArt y formas. Formato de fondo.

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la diferencia entre un artefacto y un proceso y lo explica mediante ejemplos	Desarrolla diferentes actividades haciendo uso de las tecnologías de la información y la	Demuestra gusto e interés por el manejo de las tecnologías de la información y la comunicación.

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

	comunicación.	
IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: QUINTO	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: reconocer cuales artefactos han sido creados por el hombre para satisfacer sus necesidades. Reconocer las características del funcionamiento de algunos productos tecnológicos de mi entorno y los utilizo en forma segura. Identificar y comparar las ventajas y desventajas en la utilización de artefactos y procesos tecnológicos en la solución de problemas de la vida cotidiana. Identificar y mencionar situaciones en las que se evidencian los efectos sociales y ambientales, producto de la utilización de procesos y artefactos de la tecnología.		
COMPETENCIAS: 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.		

PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la importancia de las energías alternas para la protección del ambiente?	Identifico fuentes y tipos de energía y explico cómo se transforman.	Selecciono 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).	Participo con mis compañeros en la definición de roles y responsabilidades en el desarrollo de proyectos en tecnología.	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,	Tipos de energía Ventajas y desventajas de los tipos de energía. Barra de herramientas de la ventana de Windows explore Buscadores Creación de cuentas de correo electrónico Consultas en páginas educativas o portales (avances de las ciencias naturales,

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

				agricultura, antibióticos, etc.).	matemáticas y de la evolución de los artefactos desde lo prehispánico.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Explica con propiedad cuales son las fuentes y tipos de energía, y como estas contribuyen a la solución de problemas cotidianos.		Establece características sobre los posibles efectos relacionados con el uso o no de artefactos, procesos y productos tecnológicos en mi entorno		Argumentas sus planteamientos, y respeta los planteamientos de sus compañeros relacionados con los diferentes temas.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué nos aporta la ergonomía con relación al diseño de herramientas de trabajo'.	Identifico fuentes y tipos de energía y explico cómo se transforman.	Empleo con seguridad artefactos y procesos para mantener y conservar algunos productos. Utilizo tecnologías de la información y la comunicación disponibles en mi entorno para el desarrollo de diversas actividades	Frente a nuevos problemas, formulo analogías o adaptaciones de soluciones ya existentes. Describo con esquemas, dibujos y textos, instrucciones de ensamble de artefactos.	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.	Tipos de energía Transformación de la energía Ensamble de artefactos Normas básicas y hábitos ergonómicos. Técnicas de digitación Funciones básicas y consultas: navegadores, buscadores, cuidados y reglas éticas de uso de la red, subdominios de organización (com, edu, org)
INDICADORES DE DESEMPEÑO					

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce las normas de seguridad en el uso de artefactos y procesos para la conservación de algunos productos.	Emplea con responsabilidad diferentes artefactos y productos e igualmente utiliza de forma adecuada las tic.	Participa de forma activa en la elaboración de proyectos tecnológicos que permitan el buen uso de los recursos naturales.

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo debo hacer buen uso de los recursos naturales?	Identifico y doy ejemplos de artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información. Menciono invenciones e innovaciones que han contribuido al desarrollo del país.	Describo productos tecnológicos mediante el uso de diferentes Formas de representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.	Frente a nuevos problemas, formulo analogías o adaptaciones de soluciones ya existentes. Establezco relaciones de proporción entre las dimensiones de los artefactos y de los usuarios.	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.	Los recursos naturales. Barras de menú y desplazamiento. Filas y columnas (formato, alto y ancho) Factura (ecuaciones sencilla con autosuma, resta, multiplicación o división) Tablas y gráficas (Realizar e interpretar datos/gráficos con temáticas del ecosistema)
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce estrategias para hacer buen uso de los recursos naturales y la adecuada disposición de los residuos del entorno en el que vivo.		Utiliza productos tecnológicos para realizar representación tales como esquemas, dibujos y diagramas, entre otros.		Utiliza de forma racional los recursos naturales y propone alternativas para su conservación.	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO
PREGUNTA O	EJES DE LOS ESTANDARES

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

ORIENTADORA	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo puedo reparar artefactos sencillos haciendo uso de materiales caseros?	Identifico y doy ejemplos de artefactos que involucran en su funcionamiento tecnologías de la información.	Utilizo herramientas manuales para realizar de manera segura procesos de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas.	Diseño, construyo, adapto y reparo artefactos sencillos, Reutilizando materiales caseros para satisfacer intereses personales.	Diferencio los intereses del que fabrica, vende o compra un producto, bien o servicio y me intereso por obtener garantía de calidad.	Reparación de artefactos sencillos. Ejercicios de medición, trazado, corte, doblado y unión de materiales para construir modelos y maquetas. Presentaciones en Power Point (imágenes, tablas, animación)
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce procesos para la reparación de artefactos sencillos haciendo uso de materiales caseros que me permitan dar solución a problemas cotidianos.		Repara artefactos sencillos que le faciliten el desarrollo de diferentes actividades, usa de forma adecuada diferentes herramientas manuales.		Soy cuidadoso al adquirir un producto solicitando garantías de calidad.	

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: SEXTO	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: Reconocer principios y conceptos de la tecnología. Reconoce momentos de la historia que han permitido transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura. Proponer estrategias que permitan dar solución a diferentes situaciones del contexto Comparar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en la sociedad.		
COMPETENCIAS: Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. Relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura. Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos. Relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales han contribuido en la transformación del entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades?	Analizo y expongo razones por las cuales la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.	Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, Siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.	Me intereso por las tradiciones y valores de mi comunidad y participo en la gestión de iniciativas en favor del medio ambiente, la salud y la cultura (como jornadas de recolección de materiales reciclables, vacunación, bazares, festivales, etc.).	Manifestaciones Herramientas tecnológicas Inventos y evoluciones Impacto en el medio Cultura tecnológica Reglamentos de sala de cómputo y taller de tecnología. Elementos Cuidados Ergonomía. Dispositivos Móviles Portátiles, Tablet y Teléfonos Inteligentes. Sistemas Operativos: Windows y Android Tecnologías de Comunicación: Alámbricas e Inalámbricas. Tabletas: Utilidades, Ventajas y Cuidados.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce conceptos propios de la tecnología y la evolución de técnicas, procesos, herramientas y materiales, han contribuido a mejorar la fabricación de artefactos y sistemas tecnológicos a lo largo de la historia.		Utiliza las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Utiliza las tic para apoyar el proceso e aprendizaje		Participa de forma activa de proyectos en pro del del medio ambiente, la salud y la cultura en su comunidad.	

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo aplicar normas de seguridad para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas Tecnológicos?	Identifico y explico técnicas y conceptos de otras disciplinas que se han empleado para la generación y evolución de sistemas tecnológicos (alimentación, servicios públicos, salud, transporte).	Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales	Frente a una necesidad o problema, selecciono una alternativa tecnológica apropiada. Al hacerlo utilizo criterios adecuados como eficiencia, seguridad, consumo y costo.	Indago sobre las posibles acciones que puedo realizar para preservar el ambiente, de acuerdo con normas y regulaciones.	Conceptos de tecnología, normas de seguridad para el uso de artefactos, productos, sistemas tecnológicos. Eficiencia, seguridad, consumo. Costo de artefactos y productos. Manifestaciones tecnológicas. Inventos y evoluciones. Impacto en el medio
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Identifica técnicas y conceptos que se han empleado para la generación y evolución de sistemas tecnológicos		Analiza y pone en práctica normas de seguridad para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Utiliza las tic para fortalecer su proceso de aprendizaje.		Propone acciones para preservar el ambiente, de acuerdo con normas y regulaciones.	

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

¿Cuáles son las ventajas y desventajas de la transformación de recursos naturales en productos tecnológicos?	Reconozco en algunos artefactos, conceptos y principios científicos y técnicos que permitieron su creación.	Analizo el impacto de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos en la solución de problemas y satisfacción de necesidades. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Detecto fallas en artefactos, procesos y sistemas tecnológicos, Siguiendo procedimientos de prueba y descarte, y propongo estrategias de solución.	Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa).	Transformación de recursos naturales, ventajas y desventajas. Posibles fallas de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos. Sistema Operativo Windows Entorno (Escritorio, Ventanas) Explorador de Windows (Archivos y Carpetas) Herramientas del Sistema Operativo Windows Paint, WordPad Calculadora
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica las ventajas y desventajas de la transformación de recursos naturales en productos tecnológicos.		Da solución a diferentes problemas haciendo uso de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos.		Muestra interés por conocer el funcionamiento de artefactos, procesos y sistemas tecnológicos.	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

¿para qué nos sirven las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje?	Ilustro con ejemplos la relación que existe entre diferentes factores en los desarrollos tecnológicos (peso, costo, resistencia, material, etc.).	Analizo y aplico las normas de seguridad que se deben tener en cuenta para el uso de algunos artefactos, productos y sistemas Tecnológicos. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Identifico la influencia de factores ambientales, sociales, culturales y económicos en la solución de problemas. Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.	Analizo las ventajas y desventajas de diversos procesos de transformación de los recursos naturales en productos y Sistemas tecnológicos (por ejemplo, un basurero o una represa).	Normas de seguridad en los productos tecnológicos. Ventajas y desventajas de sistemas tecnológicos. Explorador de Windows (Archivos y Carpetas) Búsqueda en Internet, acceso y grabación de información. Tecnología y Sociedad Impactos de la Tecnología. Cultura Tecnológica
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica y aplica normas de seguridad en el uso de algunos artefactos, productos y sistemas tecnológicos. Reconoce la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de aprendizaje.		Explora windows y busca en internet información relacionada con la temática, que le permita aclarar y confrontar ideas.		Demuestra interés por conocer los procesos de transformación de los recursos naturales en productos y sistemas tecnológicos y como estos pueden ser utilizados de forma racional.	

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: SEPTIMO	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: Reconocer principios y conceptos de la tecnología. Reconoce momentos de la historia que han permitido transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades.		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

Relacionar el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura. Proponer estrategias que permitan dar solución a diferentes situaciones del contexto Comparar la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en la sociedad.					
COMPETENCIAS: Reconozco principios y conceptos propios de la tecnología, así como momentos de la historia que le han permitido al hombre transformar el entorno para resolver problemas y satisfacer necesidades. Relaciono el funcionamiento de algunos artefactos, productos, procesos y sistemas tecnológicos con su utilización segura. Propongo estrategias para soluciones tecnológicas a problemas, en diferentes contextos. Relaciono la transformación de los recursos naturales con el desarrollo tecnológico y su impacto en el bienestar de la sociedad.					
PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es el impacto de los diferentes recursos energéticos sobre el medio ambiente a través de la historia?	Identifico innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad; los ubico y explico en su contexto histórico.	Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales	Adelanto procesos sencillos de innovación en mi entorno como solución a deficiencias detectadas en productos, procesos y sistemas tecnológicos.	Identifico diversos recursos energéticos y evalúo su impacto sobre el medio ambiente, así como las posibilidades de Desarrollo para las comunidades.	Recursos energéticos, impactos sobre el ambiente, innovaciones. Uso de diferentes artefactos. Procesador de Texto Microsoft Word Entorno de trabajo. Operaciones básicas. Desplazamiento por el documento y selección de texto con el teclado. Cinta de Opciones: Pestañas Inicio y diseño de página. Cultura tecnológica Procesador de Texto
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce el impacto de los diferentes recursos energéticos sobre el medio ambiente.		Utiliza de forma adecuada artefactos, procesos o sistemas tecnológicos teniendo en cuenta un manual		Contribuye al cuidado y protección del medio haciendo uso correcto de los diferentes recursos	

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

Reconoce innovaciones e inventos trascendentales para la sociedad.	de funcionamiento.	energéticos.
--	--------------------	--------------

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué es un sistema y cuáles son sus componentes?	Explico con ejemplos el concepto de sistema e indico sus componentes y relaciones de causa efecto.	Ejemplifico cómo en el uso de artefactos, procesos o sistemas tecnológicos, existen principios de funcionamiento que los sustentan. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales (Recolectar, seleccionar, organizar y procesar información).	Reconozco y utilizo algunas formas de organización del trabajo para solucionar problemas con la ayuda de la tecnología. Adapto soluciones tecnológicas a nuevos contextos y problemas.	Participo en discusiones sobre el uso racional de algunos artefactos tecnológicos.	Sistemas Tecnologías de la información y la comunicación. Mecánica Cinemática Movimiento Características Elementos Magnitudes Clases Leyes
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce el concepto de sistema e identifica sus componentes, reconoce el funcionamiento de algunos artefactos y sistemas tecnológicos y como estos satisfacen necesidades de su diario vivir.		Utiliza las tic para organizar y procesar información. Utiliza información para dar solución a diferentes situaciones de su diario vivir.		Propone estrategias para el uso racional de artefactos tecnológicos de tal manera que contribuya a la protección del ambiente.	

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

¿Qué herramientas me pueden ayudar para la construcción de representaciones gráficas tridimensionales a partir de mis ideas y diseños?	Describo el rol de la realimentación en el funcionamiento automático de algunos sistemas.	Utilizo herramientas y equipos de manera segura para construir modelos, maquetas y prototipos. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales	Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades. Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.	Reconozco y divulgo los derechos de las comunidades para acceder a bienes y servicios (como por ejemplo, los recursos energéticos e hídricos).	Funcionamiento automático de sistemas. Utilización de tic. Recursos energéticos. Word. Normas ICONTEC. Imágenes. Formas. Gráficos. Tecnología y Sociedad. Cultura y Tecnología. Cultura Tecnológica
--	---	--	---	--	---

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica el funcionamiento de diferentes herramientas para la construcción de representaciones gráficas.	Utiliza de forma adecuada herramientas tecnológicas que le permiten construir representaciones gráficas.	Comparte sus saberes sobre los derechos que tienen las comunidades para la obtención de diferentes servicios.

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo han evolucionado las diferentes fuentes de energía en el mundo?	Doy ejemplos de transformación y utilización de fuentes de energía en determinados momentos históricos.	Utilizo apropiadamente instrumentos para medir diferentes magnitudes físicas. Utilizo las tecnologías de la información y la comunicación, para apoyar mis procesos de aprendizaje y actividades personales	Interpreto gráficos, bocetos y planos en diferentes actividades. Realizo representaciones gráficas tridimensionales de mis ideas y diseños.	Asumo y promuevo comportamientos legales relacionados con el uso de los recursos tecnológicos.	Fuentes de energía. Word. Gráficos, bocetos, planos. Tablas. Columnas. Ilustraciones SmartArt. Organigramas. Medio Ambiente y. Cultura Tecnológica
INDICADORES DE DESEMPEÑO					

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce el proceso de transformación y utilización de las fuentes de energía en determinados momentos de la historia.	Utiliza de forma responsable diferentes instrumentos que le permitan hacer mediciones de diferentes magnitudes.	Participo de proyectos comunitarios que contribuyan con el buen uso de los diferentes recursos tecnológicos.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA						
AREA: tecnología e informática			GRADO: OCTAVO		AÑO: 2018	
DOCENTE:						
OBJETIVOS: reconocer conocimientos científicos y tecnológicos que a través de la historia han servido para transformar el entorno. En diferentes regiones y culturas. Identificar y poner en práctica de forma eficiente normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas. Utilizar conocimientos tecnológicos para la solución de problemas teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones. Actuar de forma responsable ante causas y consecuencias de diferentes desarrollo tecnológicos a nivel social, económico y cultural.						
COMPETENCIAS: Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno. Tengo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno para su uso eficiente y seguro. Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones. Reconozco las causas y los efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actúo en consecuencia, de manera ética y responsable.						
PERIODO ACADEMICO		UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA		EJES DE LOS ESTANDARES				
		Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De qué manera puedo contribuir a la conservación de los recursos naturales?		Identifico y analizo interacciones entre diferentes sistemas tecnológicos (como la alimentación y la salud, el transporte y la comunicación). Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha Permitido optimizar algunas de las soluciones	Utilizo responsable y eficientemente fuentes de energía y recursos naturales. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en	Identifico y formulo problemas propios del entorno, susceptibles de ser resueltos con soluciones basadas en la tecnología. Detecto fallas en sistemas tecnológicos sencillos (mediante un proceso de prueba y descarte) y propongo soluciones.	Analizo el costo ambiental de la sobreexplotación de los recursos naturales (agotamiento de las fuentes de agua potable y problema de las basuras).	Sistemas tecnológicos Conservación de recursos naturales. Las tic Procesador de Texto Microsoft Word Normas APA. Esquemas Numerados. Tablas de

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

	.tecnológicas existentes.	el mundo.			ilustraciones. Tablas de Contenido. Tablas de Índices. Encabezados de página.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce la importancia de los recursos naturales en los diferentes contextos, propone estrategias para su conservación. Reconoce las tic y las tac como herramientas que le permiten el desarrollo de diferentes actividades.		Hace uso responsable de los diferentes recursos naturales. Utiliza de forma adecuada las tic y las tac para fortalecer su proceso de aprendizaje.		Analiza las ventajas y desventajas de la sobreexplotación de los recursos naturales y realiza campañas para dar a conocer sus puntos de vista en pro de su conservación.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué diferencias podemos encontrar en las herramientas tecnológicas utilizadas en el pasado con las del presente?	Comparo tecnologías empleadas en el pasado con las del presente y explico sus cambios y posibles tendencias.	Utilizo elementos de protección y normas de seguridad para la realización de actividades y manipulación de herramientas y equipos. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y Comunicarme con otros en el mundo.	Detecto fallas en sistemas tecnológicos sencillos (mediante un proceso de prueba y descarte) y propongo soluciones.	Analizo diversos puntos de vista e intereses relacionados con la percepción de los problemas y las soluciones tecnológicas, y los tomo en cuenta en mis argumentaciones.	Comparaciones tecnologías del ayer y el presente. Normas de seguridad y protección para manipular herramientas y equipos. Las tic Normas ICONTEC. Combinación de Correspondencia. Cartas, sobres y etiquetas. Notas al pie y Notas al Final.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Describe con propiedad los cambios y posibles tendencias que ha tenido la tecnología utilizada en el pasado con las del presente.	Utiliza las tic en su proceso de aprendizaje para aprender, investigar y Comunicarme con otros en el mundo.	Valora el aporte que han hecho la tecnologías de la información y la comunicación en la vida del hombre.

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuáles factores han permitido la evolución de la tecnología y como esta ha evolucionado a través de la historia?	Explico algunos factores que influyen en la evolución de la tecnología y establezco relaciones con algunos eventos históricos. Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha Permitido optimizar algunas de las soluciones tecnológicas existentes.	Utilizo responsable y eficientemente fuentes de energía y recursos naturales. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.	Reconozco que no hay soluciones perfectas, y que pueden existir varias soluciones a un mismo problema según los Criterios utilizados y su ponderación.	Analizo y explico la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en los cambios culturales, individuales y sociales, así como los intereses de grupos sociales en la producción e innovación tecnológica.	Evolución de la ciencia Las tic Movimiento Con Operadores Eléctricos Electricidad Pila-Conductores-Aislantes Receptores Interruptor - Resistencia, Motor Eléctrico Uso Elementos de protección Herramientas Normas de seguridad Vocabulario técnico y símbolos
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER	SABER HACER		SABER SER		
Argumento con propiedad cuales factores han influido en la evolución de la tecnología y como esta nos proporciona beneficios en el diario vivir.	Hace uso responsable de fuentes de energía y de los recursos naturales de su contexto.		Explica con propiedad los cambios que se han dado en las diferentes culturas por el uso de diferentes tecnologías.		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo puedo hacer uso de la tic en desarrollo de diferentes actividades colaborativas y que fortalezcan procesos de aprendizaje?	Describo casos en los que la evolución de las ciencias ha permitido optimizar algunas de las soluciones tecnológicas existentes.	Hago un mantenimiento adecuado de mis artefactos tecnológicos. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.	Considero aspectos relacionados con la seguridad, ergonomía, impacto en el medio ambiente y en la sociedad, en la solución de problemas.	Mantengo una actitud analítica y crítica con relación al uso de productos contaminantes (pilas, plástico, etc.) y su disposición final.	Mantenimiento de artefactos Procesador de Texto Microsoft Word Estilos Plantillas Editor de Ecuaciones.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce como la ciencia va evolucionando día a día y como estos avances fortalecen el desarrollo tecnológico.		Hace buen uso de herramientas tecnológicas y recursos de la web para buscar y validar información que le permita reforzar sus iideas. Hace mantenimiento adecuado a artefactos de uso personal.		Utiliza las tic para el desarrollo de actividades colaborativas y que contribuyan a un aprendizaje autónomo.	

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: NOVENO	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: reconocer conocimientos científicos y tecnológicos que a través de la historia han servido para transformar el entorno. En diferentes regiones y culturas. Identificar y poner en práctica de forma eficiente normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas. Utilizar conocimientos tecnológicos para la solución de problemas teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones. Actuar de forma responsable ante causas y consecuencias de diferentes desarrollo tecnológicos a nivel social, económico y cultural.		
COMPETENCIAS: Relaciono los conocimientos científicos y tecnológicos que se han empleado en diversas culturas y regiones del mundo a través de la historia para resolver problemas y transformar el entorno. Tengo en cuenta normas de mantenimiento y utilización de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno para		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

su uso eficiente y seguro. Resuelvo problemas utilizando conocimientos tecnológicos y teniendo en cuenta algunas restricciones y condiciones. Reconozco las causas y los efectos sociales, económicos y culturales de los desarrollos tecnológicos y actúo en consecuencia, de manera ética y responsable.					
PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cómo puedo aplicar las normas de seguridad en el uso y la construcción de nuevos artefactos que me permitan satisfacer mis necesidades?	Explico, con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción.	Ensambo sistemas siguiendo instrucciones y esquemas. Interpreto el contenido de una factura de servicios públicos. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.	Propongo soluciones tecnológicas en condiciones de incertidumbre, donde parte de la información debe ser obtenida y parcialmente inferida.	Analizo la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico.	Conceptos, normas de mantenimiento y utilización de: tecnologías, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER	SABER HACER		SABER SER		
Reconoce las normas de mantenimiento y utilización de tecnologías, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción.	Pone en práctica las diferentes instrucciones para el uso adecuado y responsable de tecnologías, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos, herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción. Utiliza las tic para el fortalecimiento de su labor educativa.		Promueve en su comunidad comportamientos legales relacionados con el uso de recursos tecnológicos para impulsar los derechos de autor.		

PERIODO ACADEMICO	DOS
PREGUNTA O	EJES DE LOS ESTANDARES

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

ORIENTADORA	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la utilidad de los sistemas de control con realimentación en la vida cotidiana?	Identifico artefactos que contienen sistemas de control con realimentación	Utilizo instrumentos tecnológicos para identificar algunas fuentes de error en dichas mediciones. Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.	Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos como respuesta a una necesidad o problema, teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.	Analizo la importancia y el papel que juegan las patentes y los derechos de autor en el desarrollo tecnológico.	Artefactos con sistema de control con realimentación. Construcción de artefactos. Normas de seguridad en el manejo de circuitos electrónicos. Elementos de protección. Conceptos y fundamentos de Electrónica. Circuitos electrónicos: (Fuente, Conductores, Aislantes, Receptores,
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica artefactos que contienen sistema de control de realimentación		Ejemplifica sistemas de control con retroalimentación y explica cómo funciona cada uno de ellos.		Utiliza de forma responsable las tic en el desarrollo de diferentes actividades colaborativas.	

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la importancia de la calidad en la producción de diferentes artefactos tecnológicos?	Explico, con ejemplos, conceptos propios del conocimiento tecnológico tales como tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios, artefactos,	Represento en gráficas bidimensionales, objetos de tres dimensiones a través de proyecciones y diseños a mano alzada o con la ayuda de herramientas informáticas.	Explico las características de los distintos procesos de transformación de los materiales y de obtención de las materias primas.	Utilizo responsablemente productos tecnológicos, valorando su pertinencia, calidad y efectos	Ejemplificación de conceptos de tecnología, procesos, productos, sistemas, servicios... Hoja de Cálculo Fórmulas

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

	herramientas, materiales, técnica, fabricación y producción. Ilustro con ejemplos el significado e importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.	Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.		potenciales sobre mi salud y el medio ambiente.	matemáticas. Funciones básica. Programas informáticos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce la importancia de la calidad que deben presentar los diferentes artefactos tecnológicos en el momento de su fabricación.		Utiliza de forma óptima las diferentes herramientas tecnológicas a su alcance para facilitar diferentes actividades de su diario vivir.		Valora la importancia que tienen los diferentes productos tecnológicos en la vida del hombre, teniendo en cuenta los efectos de estos en la salud y el medio ambiente.	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Por qué considera importante utilizar elementos de protección cuando involucro artefactos y procesos tecnológicos en las diferentes actividades que realizo en el diario vivir?	Identifico artefactos basados en tecnología digital y describo el sistema binario utilizado en dicha tecnología.	Utilizo correctamente elementos de protección cuando involucro artefactos y procesos tecnológicos en las diferentes actividades que realizo (por ejemplo, en deporte uso cascos, rodilleras, guantes, etc.). Utilizo responsable y autónomamente las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprender, investigar y comunicarme con otros en el mundo.	Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos, maquetas, modelos y prototipos.	explico el ciclo de vida de algunos productos tecnológicos y evalúo las consecuencias de su prolongación	Tecnología digital Sistema binario Funciones matemática, lógica y estadística. Elaboración e interpretación de gráficos en Excel.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Identifica artefactos basados en tecnología digital y describe el sistema binario utilizado en dicha tecnología.	Utiliza de forma óptima las diferentes herramientas tecnológicas a su alcance para facilitar diferentes actividades de su diario vivir. Realiza diferentes actividades haciendo uso de herramientas tecnológicas y coloca en práctica los elementos de protección.	Hace uso responsable de diferentes artefactos basados en tecnología digital, valora la importancia de estos en el desarrollo de diferentes actividades diarias.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA					
AREA: tecnología e informática		GRADO: DECIMO		AÑO: 2018	
DOCENTE:					
OBJETIVOS: analizar y valorar la evolución de los sistemas tecnológicos para solventar necesidades del diario vivir. Reconocer los principios de funcionamiento para la utilización responsable de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno. Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales por el uso de las diferentes tecnologías y actuó responsablemente. Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta sus especificaciones.					
COMPETENCIAS: Analizo y valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo. Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno. Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado. Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actuó responsablemente.					
PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿De qué forma la evolución de los sistemas tecnológicos han servido al hombre para satisfacer sus necesidades?	Explico cómo la tecnología ha evolucionado en sus diferentes manifestaciones y la manera cómo éstas han influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura a lo largo de la historia.	Diseño y aplico planes sistemáticos de mantenimiento de artefactos tecnológicos utilizados en la vida cotidiana. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la	Identifico cuál es el problema o necesidad que originó el desarrollo de una tecnología, artefacto o sistema tecnológico.	Analizo proyectos tecnológicos en desarrollo y debato en mi comunidad, el impacto de su posible implementación.	La tecnología de la agricultura, del arte, artesanal, industrializada. Funciones matemática y estadística. Elaboración e interpretación de

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

		búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.			gráficos en Excel.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce como ha evolucionado la tecnología a través del tiempo y como esta ha influido en los cambios estructurales de la sociedad y la cultura.		Argumenta de forma clara las ventajas y desventajas que origina el desarrollo de una tecnología artefacto o sistema tecnológico.		Valora la tecnología argumentando que va muy ligado a la solución de diferentes situaciones cotidianas.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿En qué consiste la experimentación tecnológica guiada por objetos?	Describo cómo los procesos de innovación, investigación, desarrollo y experimentación guiados por objetivos, producen avances tecnológicos.	Investigo y documentó algunos procesos de producción y manufactura de productos. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Identifico las condiciones, especificaciones y restricciones de diseño, utilizadas en una solución tecnológica y puedo verificar su cumplimiento.	Analizo y describo factores culturales y tecnológicos que inciden en la sexualidad, el control de la natalidad, la prevención de enfermedades transmitidas sexualmente y las terapias reproductivas.	Producción, manufactura experimentación guiada por objetos. Herramientas edición de imágenes Formato de archivos Objetos vectoriales Mapas de bits Elementos de composición para crear objetos y gráficos
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

Reconoce las ventaja y desventajas de los diferentes procesos tecnológicos guiado por objetos. Identifica características de las materias primas para formar los productos manufacturados.	Argumenta los proceso de producción y manufactura que han contribuido a satisfacer necesidades humanas.	Analiza las ventajas y las desventajas que trae la transformación de las materias primas en los diferentes productos de uso cotidiano.
---	---	--

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué es la transferencia tecnológica y cuales han sido exitosas y cuales no han sido exitosas para nuestro país??	Identifico y analizo ejemplos exitosos y no exitosos de la Transferencia tecnológica en la solución de problemas y necesidades.	Actúo teniendo en cuenta normas de seguridad industrial y utilizo elementos de protección en ambientes de trabajo y de producción. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas.	Participo en discusiones relacionadas con las aplicaciones e innovaciones tecnológicas sobre la salud; tomo postura y argumento mis intervenciones.	Concepto de transferencia tecnológica. Elementos de protección en ambientes de trabajo. Uso de las tic
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce momentos exitosos y no exitosos de la transferencia tecnológica en nuestro país.		Menciona casos de transferencia tecnológica y da explicación de los mismos.		Argumenta como las tecnologías de transferencia tecnológica han influido de forma positiva o negativa en nuestras vidas.	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

Cuál es la utilidad de los manuales, instrucciones, diagramas para el funcionamiento de algunos artefactos?	Relaciono el desarrollo tecnológico con los avances en la ciencia, la técnica, las matemáticas y otras disciplinas.	Utilizo e interpreto manuales, instrucciones, diagramas y esquemas, para el montaje de algunos artefactos, dispositivos y sistemas tecnológicos. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Detecto, describo y formulo hipótesis sobre fallas en sistemas tecnológicos sencillos (siguiendo un proceso de prueba y descarte) y propongo estrategias para repararlas. Propongo, analizo y comparo diferentes soluciones a un mismo problema, explicando su origen, ventajas y dificultades.	Evalúo los procesos productivos de diversos artefactos y sistemas tecnológicos, teniendo en cuenta sus efectos sobre el medio ambiente y las comunidades implicadas.	Utilidad de manuales, instrucciones, diagramas. Blogs Conceptos fundamentales de un Blog (definición, características y usos). Wiki , conceptos fundamentales de un Wiki Proveedores de servicio de Wiki
---	---	--	---	--	--

INDICADORES DE DESEMPEÑO

SABER CONOCER	SABER HACER	SABER SER
Reconoce la importancia del uso de los manuales, instrucciones o diagramas para el funcionamiento de algunos artefactos.	Tiene en cuenta los manuales, las instrucciones y los diagramas antes de hacer uso de un artefacto. Utiliza de forma óptica herramientas informáticas.	Analiza los efectos sobre el medio ambiente producidos por el uso de diferentes artefactos.

IDENTIFICACIÓN DEL AREA		
AREA: tecnología e informática	GRADO: UNDECIMO	AÑO: 2018
DOCENTE:		
OBJETIVOS: analizar y valorar la evolución de los sistemas tecnológicos para solventar necesidades del diario vivir. Reconocer los principios de funcionamiento para la utilización responsable de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno. Reconocer las implicaciones éticas, sociales y ambientales por el uso de las diferentes tecnologías y actuó responsablemente. Resolver problemas tecnológicos teniendo en cuenta sus especificaciones.		
COMPETENCIAS: Analizo y valoro críticamente los componentes y evolución de los sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo. Tengo en cuenta principios de funcionamiento y criterios de selección, para la utilización eficiente y segura de artefactos, productos, servicios, procesos y sistemas tecnológicos de mi entorno. Resuelvo problemas tecnológicos y evalúo las soluciones teniendo en cuenta las condiciones, restricciones y especificaciones del problema planteado. Reconozco las implicaciones éticas, sociales y ambientales de las manifestaciones tecnológicas del mundo en que vivo, y actuó		

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

responsablemente.					
PERIODO ACADEMICO	UNO				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuáles son los elementos de medición que intervienen en el desarrollo de procesos tecnológicos?	Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos tecnológicos.	Trabajo en equipo en la realización de proyectos tecnológicos y, cuando lo hago, involucro herramientas tecnológicas de comunicación. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Tengo en cuenta aspectos relacionados con la antropometría, la ergonomía, la seguridad, el medio ambiente y el contexto cultural y socio-económico al momento de solucionar problemas con tecnología.	Tomo decisiones relacionadas con las implicaciones sociales y ambientales de la tecnología y comunico los criterios básicos que utilicé o las razones que me condujeron a tomarlas.	Metrología, y su relación con la tecnología, antropometría, proceso de medición, Los blog como herramientas facilitadoras de trabajos.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica instrumentos de medición utilizados en la construcción de diferentes artefactos.		Ilustra algunos artefactos tecnológicos que tuvieron un proceso de medición para ser efectuados.		Socializa con su comunidad las implicaciones sociales y ambientales que ha traído la tecnología.	

PERIODO ACADEMICO	DOS				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuál es la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos?	Explico con ejemplos la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos. Argumento con ejemplos la importancia de la medición en la vida cotidiana y el papel que juega la metrología en los procesos	Selecciono y utilizo (según los requerimientos) instrumentos tecnológicos para medir, interpreto y analizo los resultados y estimo el error en estas medidas. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas	Diseño, construyo y pruebo prototipos de artefactos y procesos (como respuesta a necesidades o problemas), teniendo en cuenta las restricciones y especificaciones planteadas.	Diseño y desarrollo estrategias de trabajo en equipo que contribuyan a la protección de mis derechos y los de mi comunidad. (Campañas de promoción y	Calidad de artefactos, garantías, la metrología, importancia,

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

	tecnológicos.	de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.		divulgación de derechos humanos, de la juventud).	
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce la importancia de verificar la calidad de los diferentes productos tecnológicos como garantía de su buen funcionamiento.		Ilustra con ejemplos el significado, la importancia de la calidad en la producción de artefactos tecnológicos.		Participa de la elaboración de proyectos en pro de mis derechos y los de la comunidad.	

PERIODO ACADEMICO	TRES				
PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Cuáles son los propósitos de la ciencia y la tecnología?	Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia.	Integro componentes y pongo en marcha sistemas informáticos personales utilizando manuales e instrucciones. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Propongo y evalúo el uso de tecnología para mejorar la productividad en la pequeña empresa.	Evalúo las implicaciones para la sociedad de la protección a la propiedad intelectual en temas como desarrollo y utilización de la tecnología.	Propósitos de la ciencia, propósitos de la tecnología.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Identifica y explica los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia		Analiza y valora críticamente componentes y evolución de sistemas tecnológicos y las estrategias para su desarrollo.		Socializa la importancia del papel que deben desempeñar la ciencia y la tecnología en la sociedad	

PERIODO ACADEMICO	CUATRO
--------------------------	---------------

Cornisa: DISEÑO CURRICULAR AREA TECNOLOGIA E INFORMATICA

PREGUNTA O ORIENTADORA	EJES DE LOS ESTANDARES				
	Naturaleza y evolución de la tecnología	Apropiación y uso de la tecnología	Solución de problemas con tecnología	Tecnología y sociedad	CONTENIDOS
¿Qué entiendes por prospectiva?	Explico los propósitos de la ciencia y de la tecnología y su mutua interdependencia. Indago sobre la prospectiva e incidencia de algunos desarrollos tecnológicos.	Selecciono fuentes y tipos de energía teniendo en cuenta, entre otros, los aspectos ambientales. Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.	Interpreto y represento ideas sobre diseños, innovaciones o protocolos de experimentos mediante el uso de registros, textos, diagramas, figuras, planos constructivos, maquetas, modelos y prototipos, empleando para ello (cuando sea posible) herramientas informáticas.	Identifico necesidades y potencialidades del país para lograr su desarrollo científico y tecnológico.	Fuentes de energía, tipos de energía, Desarrollo científico y tecnológico en nuestro país. Uso de herramientas informáticas.
INDICADORES DE DESEMPEÑO					
SABER CONOCER		SABER HACER		SABER SER	
Reconoce la importancia del propósito la ciencia y de la tecnología y las consecuencias que pueden traer.		Tiene en cuenta los impactos ambientales en el uso de los diferentes tipos de energía.		Analiza las consecuencias que puede generar los propósitos de la ciencia y la tecnología.	