

**PROPUESTA DE ACTIVIDAD TECNOLÓGICA ESCOLAR PARA EL AREA DE
TECNOLOGIA E INFORMATICA, GRADO QUINTO DEL COLEGIO DISTRITAL,
CENTRO INTEGRAL JOSE MARIA CORDOBA**

JOHANA PATRICIA RODRÍGUEZ BENAVIDES

CODIGO 2009101050

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO
BOGOTÁ, D.C**

2014

**PROPUESTA DE ACTIVIDAD TECNOLÓGICA ESCOLAR PARA EL AREA DE TECNOLOGIA E INFORMATICA,
GRADO QUINTO DEL COLEGIO DISTRITAL, CENTRO INTEGRAL JOSE MARIA CORDOBA**

JOHANA PATRICIA RODRIGUEZ BENAVIDES

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Licenciadas en Diseño
Tecnológico**

Asesora

Lic. Patricia Téllez

**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE TECNOLOGÍA
LICENCIATURA EN DISEÑO TECNOLÓGICO**

2014

DEDICATORIA

A mi familia, que son un apoyo incondicional en mi desarrollo personal y académico, cuya función ha sido brindarme las bases necesarias para culminar esta meta que me he trazado.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesora Patricia Téllez López, por brindarme su ayuda en todos los momentos de este proceso, por su valiosa sabiduría y compromiso con la labor docente.

NOTA DE ACEPTACION

Firma de jurado

Firma de jurado

Bogotá DC, Mayo 2014

1. Información General	
Tipo de documento	Trabajo de grado
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
Título del documento	Propuesta de Actividad Tecnológica Escolar para el Área De Tecnología e Informática, Grado Quinto del Colegio Distrital, Centro Integral José María Córdoba
Autor(es)	Rodríguez Benavides, Johana Patricia.
Director	Téllez ,Patricia
Publicación	Bogotá. Universidad Pedagógica Nacional ,2014. 93 p.
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional
Palabras Claves	ACTIVIDAD TECNOLÓGICA ESCOLAR; APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS; METODOLOGÍA DE PROYECTOS; CONSTRUCTIVISMO; TECNOLOGÍA.

2. Descripción
<p>En este trabajo de grado se muestra el proceso llevado a cabo en la aplicación del proyecto: propuesta de actividad tecnológica escolar para el área de Tecnología e Informática, grado quinto del Colegio Distrital, Centro Integral José María Córdoba, basado el aprendizaje por proyectos, acorde a los objetivos de las actividades escolares a desarrollar y a su vez se muestran el análisis de los resultados obtenidos de la aplicación del material.</p>

3. Fuentes
<p>Cárdenas Rivera Gladis Alexandre, perdona Martha Liliana (2007) plan ambiental localidad Tunjuelito, p42, PDF</p> <p>Ministerio de Educación Nacional. Propuesta de Orientaciones Curriculares para el desarrollo curricular del área de Tecnología e Informática (2005) p 28</p>

Otálora Porras, Nelson Quintana Antonio & Holguín Oscar. (2010). Las Actividades Tecnológicas Escolares: una posibilidad didáctica para la educación en tecnología, p15-59.

Dr. Galeano Lourdes (2010), Aprendizaje Basado en Proyectos, Universidad de Colina, p17 recuperado ceupromed.ucol.mx/revista/pdf.art/27.pdf.

NORTHWEST REGIONAL EDUCATIONAL LABORATORY (2006) Aprendizaje recuperado www.eduteka.org.

Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley general de educación recuperado www.mineduacion.gov.co.

Ministerios de Educación Nacional (2007) .Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología, p 32 recuperado www.mineduacion.gov.co.

Universidad Autónoma de Madrid (2010), Apuntes de análisis cualitativo en educación, facultad de formación de profesores y educación, p 23 recuperado www.uam.es.

4. Contenidos

Este trabajo, tiene como objetivo principal, implementar la propuesta de actividad tecnológica escolar para el área de Tecnología e Informática, grado quinto del Colegio Distrital Centro integral José María Córdoba en el grado quinto a cargo del docente Mario Feo licenciado en informática de la universidad distrital.

El documento se encuentra organizado en 9 apartados que son introducción, planteamiento del problema, objetivos, marco legal, antecedentes, aspectos teóricos, metodología, conclusiones y anexos

5. Metodología

El presente trabajo de grado, basa su metodología en los aspectos básicos de los estudios

Cualitativo– interpretativo.

6. Conclusiones

Se debe articular el área de Tecnología e Informática con las diferentes áreas y mirar cómo ha sido la evolución, el impacto de la misma en cada una de ellas, porque debemos tener en cuenta que estamos rodeados de tecnología en todos los campos de desarrollo.

Se resalta la importancia de desarrollar actividades en las cuales los estudiantes puedan fortalecer su posición crítica acerca de un tema en este caso el uso y el desuso de la tecnología y a partir de esto puedan tomar dediciones argumentadas

El método de proyectos facilita los procesos de aprendizaje ya que se da de una manera más efectiva pues a los estudiantes les motiva las actividades de construcción, en donde ellos puedan decidir según sus conocimientos previos.

Se deben diseñar actividades que potencialicen las habilidades de los niños, actividades que les permita descubrir nuevas formas de relazar las actividades, haciendo referencia a que las actividades sean mixtas que tengan pregunta, dibujos, juegos y proyectos.

El lenguaje que se utiliza para los temas que se le explican a los niños de 5 debe ser lo más sencillo posible aunque, para despertar la curiosidad sin embargo es importante generar dudas en cuanto a términos especializados de manera se motive la consulta autónoma.

Es importante trabajar proyectos pequeños, y el área de Tecnología permite que la comprensión de los temas se haga por medio de las construcciones que realizan los estudiantes, además les gusta que los desarrollos les sirvan a ellos ya sea para jugar o para entender otros conceptos.

Elaborado por: Johana Patricia Rodríguez Benavides

Revisado por: Patricia Téllez

**Fecha de elaboración del
Resumen:**

11

06

2014

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
2 .OBJETIVOS	15
2.1 Objetivo General	15
2.2 Objetivos Específicos.....	15
3. MARCO LEGAL.....	16
3.1. Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)	16
9. Tecnología e informática.	17
3.2. Orientaciones generales para la educación en tecnología (MEN, 2007)	17
4. ANTECEDENTES	19
5. ASPECTOS TEORICOS	21
5.1 Actividad tecnológica Escolar	21
5.1.1 Clase de actividades Tecnológicas escolares.....	23
5 .2Aprendizaje por proyectos (A.p.P)	27
5.3 Constructivismo	29
5.4 Método de proyectos como estrategia para el área de Tecnología e Informática:	30
5.5 investigación Cualitativa.....	31
6. METODOLOGIA	34
6.1. Población objeto de estudio	35
6.1.1 Sobre la institución	35
6.1.2 Grupo piloto.....	36
6.2. Propuesta pedagógica.....	37
6.3. Aplicación de propuesta a grupo piloto	40
6.4 Análisis de resultados	40
6.5 Recomendaciones para mejoramiento de la propuesta	50
7. CONCLUSIONES	51
8. BIBLIOGRAFÍA	53
9. ANEXOS	55
.....	86

INDICE DE FIGURAS

Ilustración 1 Esquema componentes ATE desarrollado a partir de la interpretación, de los planteamientos sobre las actividades escolares OTALORA, QUINTANA & HOLGUIN (2010) --	22
Ilustración 2 Esquema de los componentes de diseño de las actividades tecnológicas escolares ----	25
Ilustración 3 Proceso Análisis Cualitativo tomado de Apuntes de análisis cualitativo en educación de Universidad Autónoma de Madrid -----	32
Ilustración 4 Momento 1 Contextualización-----	37
Ilustración 5 Momento 2 Introducción -----	38
Ilustración 6 Momento 3 Sensibilización -----	39
Ilustración 7 Momento 4 Profundización-----	39
Ilustración 8 Momento 5 Evaluación -----	40

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipo de actividades tecnológicas escolares -----	24
Tabla 2 Características del modelo constructivista basado en: http://www.docstoc.com/ -----	30
Tabla 3 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento contextualización-----	42
Tabla 4 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento introducción-----	43
Tabla 5 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento sensibilización-----	46
Tabla 6 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento profundización -----	48
Tabla 7 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento evaluación -----	50

INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe de trabajo de grado, desarrollado como requisito para optar el título de licenciada en Diseño Tecnológico.

Presenta la experiencia a través del diseño implementación de una propuesta de actividad tecnológica escolar (ATE) trabajando desde el componente de Naturaleza y evolución de la Tecnología de los lineamientos de las Orientaciones Generales de Educación en niños de 5 grado del centro integral José María Córdoba respecto de impacto de la tecnología en el medio ambiente.

Consta de 11 capítulos en los que se explican los aspectos pedagógicos que dan cuenta a los sustentos de carácter teórico y conceptual, así como la metodología utilizada, resultado de la prueba piloto y por ultimo las conclusiones.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el transcurso de la práctica educativa desarrollada en el Centro Integral José María Córdoba y a partir de la intención de fortalecer la propuesta de plan de estudios del área Tecnología e Informática se identifican enormes posibilidades de articulación de ésta con el proyecto PRAE pero se identifica que no se ha explorado actualmente.

Considerando que la tecnología se ha convertido en una parte fundamental en el desarrollo de la sociedad actual, pero se ha creído que la tecnología es solo el computador, el celular y no se tiene la concepción de que es la solución a muchas necesidades de la sociedad, por lo cual se ha convertido en un eje principal de los procesos de aprendizaje.

Así como se ha convertido en un eje de desarrollo y de educación también está unido a los cuidados del medio ambiente. Por esta razón se piensa que es importante tener en cuenta el impacto que la tecnología genera en el medio natural.

Se piensa que es importante comenzar a crear conciencia en los estudiantes más pequeños y así empezar a crear el hábito del cuidado del medio ambiente ya que ellos son las futuras generaciones que estarán expuestas a todos los cambios ambientales dados por la contaminación. A su vez se pretende borrar la idea de que el reciclaje es solo separar los diferentes materiales como lo son el plástico, cartón, papel y vidrio, venderlos, sino que desde casa podemos reducir, reutilizar, reusar estos materiales y darles una nueva funcionalidad.

Durante el proceso de práctica desarrollado en el Centro Integral José María Córdoba se evidencia que el área de Tecnología e Informática no está articulada con el proyecto ambiental escolar

denominada ¹PRAE que está la institución educativa y considerando que uno de los propósitos fundamentales del área de informática y tecnología radica en su articulación con las diferentes áreas de la educación.

En concordancia con lo anterior y con los lineamientos de la Educación en Tecnología (MEN, 2008), donde sugiere articulación de los proyectos transversales con otras áreas de formación, surge la intención de intervenir en el grado 5 con la aplicación de una actividad escolar para potenciar a través del reconocimiento del uso y vida útil de los productos tecnológicos, la responsabilidad frente al cuidado del ambiente natural del uso que se le está dando a la tecnología en el momento que cumple su ciclo de vida útil y como esta decisión está afectando el medio ambiente en que nos encontramos.

¹ PRAE: Proyecto Ambiental Escolar

2 .OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Diseñar e implementar una propuesta de actividad tecnológica escolar para el área de Tecnología e Informática para grado quinto del Colegio Distrital Centro Integral José María Córdoba

2.2 Objetivos Específicos

- Determinar la estructura de la Actividad Tecnológica Escolar.
- Diseñar una Actividad Tecnológica Escolar que permita potenciar la responsabilidad frente al cuidado del medio ambiente por medio de la reutilización de desechos tecnológicos.
- Validar en muestra piloto la Actividad Tecnológica Escolar.
- Definir los ajustes del material.

3. MARCO LEGAL

Teniendo en cuenta los lineamientos sobre Educación en Tecnología se tomaron artículos que hacen referencia a la responsabilidad del estudiante que se está generando en la escuela frente al cuidado del medio ambiente, vinculando los desechos tecnológicos como parte fundamental de la contaminación del medio en el que se encuentra.

Se enuncia el marco legal que permite evidenciar la articulación entre Educación en Tecnología y responsabilidad ambiental:

3.1. Ley General de Educación (Ley 115 de 1994)

La Ley 115 que rige la educación en Colombia, y en donde se encuentran los aspectos generales a tener en cuenta en la educación de los ciudadanos encontramos en las disposiciones comunes en la educación básica:

En cuanto al cuidado del medio ambiente se encontró el siguiente artículo:

Artículo 21

La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el medio ambiente.

En cuanto a la Educación en Tecnología e Informática se encontró el siguiente artículo en donde se afirma que es un área obligatoria y fundamental para el proceso educativo

Artículo 23

Áreas obligatorias y fundamentales. Para el logro de los objetivos de la educación básica se establecen áreas obligatorias y fundamentales del conocimiento y de la formación que necesariamente se tendrán que ofrecer de acuerdo con el currículo y el Proyecto Educativo Institucional.

1. Ciencias naturales y educación ambiental.
2. Ciencias sociales, historia, geografía, constitución política y democracia.
3. Educación artística.
4. Educación ética y en valores humanos.
5. Educación física, recreación y deportes.
6. Educación religiosa.
7. Humanidades, lengua castellana e idiomas extranjeros.
8. Matemáticas.
9. Tecnología e informática.

3.2. Orientaciones generales para la educación en tecnología (MEN, 2007)

El planteamiento de las orientaciones generales para la educación en tecnología tomados para el desarrollo del presente trabajo hace referencia a los ejes temáticos desarrollados al grupo de grados de cuarto y quinto, el componente “naturaleza y evolución de la tecnología” y la competencia “Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los Procesos de producción y con los recursos naturales Involucrados”.

Para ello se realizara un acercamiento a los conceptos de desechos tecnológicos, cuidados del medio ambiente y reutilización de la basura tecnológica, esto a través de las actividades tecnológicas escolares un tema propio de grado quinto como lo es la evolución de la tecnología.

4. ANTECEDENTES

Para realizar un acercamiento al plano reflexivo de la enseñanza por proyectos es necesario indagar los aspectos originarios de los estudios precedentes encontrados en trabajos de grado de la licenciatura en Diseño Tecnológico de la Universidad Pedagógica.

1. **Título** Paola Estefanía Ramos Camargo, Mónica Alexandra Ríos Pinzón (2013), *propuesta de una Actividad tecnológica Escolar para fortalecer la comprensión de solución de problemas utilizando, como eje temático elementos artefactuales estructurales en estudiantes de grado 7 del colegio distrital Rafael Núñez* . Tesis de Pregrado Licenciatura en Diseño Tecnológico Bogotá DC Universidad Pedagógica Nacional.

La finalidad del trabajo anteriormente mencionado es diseñar una propuesta para la solución de problemas, teniendo en cuenta la solución de problemas como una estrategia de enseñanza según los planteamientos del docente Otálora, afirman que la enseñanza de solución de problemas se da en todos los sistemas educativos.

Habla del aprendizaje basado en problemas (ABP) como una práctica educativa o estrategia de enseñanza, en donde el docente desempeña un papel fundamental en la medida que el estudiante se enfrenta a diferentes situaciones donde debe hacer uso de sus habilidades cognitivas para solucionar problemas de tipo social, científico entre otros.

Concluyen que por medio de las A.T.E se debe diseñar espacios problema que promuevan el ensayo y el error para que los estudiantes identifiquen las falencias y en oportunidades próximas apliquen lo aprendido a situaciones problema planteado.

Para efectos del este trabajo el aporte que realiza la tesis anteriormente mencionado es el la forma como se hace el análisis de los datos cualitativos, a cada uno de los momentos de la ATE.

- 2. Título 2** Shirley Luna Mancera (2012) *Aplicación del proyecto de aula las profesiones en el grado transición en el contexto de la educación en tecnología*. Tesis de pregrado Licenciatura en Diseño Tecnológico Bogotá DC Universidad Pedagógica Nacional.

En este trabajo se realizó una serie de actividades para trabajar en las aulas de transición el tema de profesiones, se trabajó a partir de la metodología proyectual que es una estrategia de enseñanza, aprendizaje que más se utiliza en la educación en Tecnología.

Afirma que esta estructura posibilita el desarrollo de pensamientos tecnológico. Además facilita la intervención necesaria para cada estudiante. Esta propuesta tiene varios momentos donde se tratan temas como. Objetos naturales y tecnológicos, objetos tecnológicos en las profesiones, los objetos de las profesiones como solución de problemas y feria de la profesión donde los niños se vistieron según la profesión que les llamara la atención

Afirman que siguiendo los principios del aprendizaje en tecnología permitió que los niños y las niñas exploraran, interpretaran y comprendieran el marco de las profesiones y los objetos tecnológicos.

Concluye que el diseño de las actividades escolares en torno a la tecnología se debe tener presente que son herramientas didácticas que permite la enseñanza, aprendizaje y la forma de acercar a los estudiantes a la realidad.

El aporte para este trabajo es la de tener momentos en la actividad tecnológica escolar y que cada uno de ellos tenga una serie de actividades para comprensión del tema

5. ASPECTOS TEORICOS

Teniendo en cuenta los lineamientos de la Secretaria de Educación del Distrito Capital anteriormente mencionados se ha tenido en cuenta los siguientes tópicos para el desarrollo de la propuesta de actividad tecnológica escolar:

- Actividades Tecnológicas Escolares (A.T.E)
- Aprendizaje por proyectos (A.p.P)
- Constructivismo
- Método de proyecto (M.P).
- Análisis Cualitativo

5.1 Actividad tecnológica Escolar

Para realizar un acercamiento conceptual a lo que son actividades tecnológicas escolares, sus componentes y características, fueron mencionadas por primera vez en Colombia en el documento educación en tecnología propuesta para la Educación Básica desarrollado por el equipo de tecnología del ministerio de educación nacional del año 1996 como propuesta para incluir la educación en tecnología para promover el desarrollo tecnológico del país.

Según (Otálora, 2010) plantea que una ²A.T.E es una elaboración didáctica que se constituye en las mediaciones más directas e inmediatas para la formación de sujetos alrededor de la tecnología, son los dispositivos didácticos con mayor relevancia y peso educativo para la enseñanza y el aprendizaje de la tecnología.

La naturaleza y forma de las ATE provienen de teorías pedagógicas que han ubicado la educación en tecnología en el centro de sus reflexiones. Lo que se quiere decir con esto es que las ATE cuentan con una naturaleza propia, guarda relaciones con hechos, mecanismos y fenómenos pedagógicos, educativos y sociales.

Las actividades tecnológicas cuentan con los siguientes componentes expuestos en el siguiente mapa conceptual realizado a partir de los planteamientos de las actividades escolares OTALORA, QUINTANA & HOLGUIN (2010):

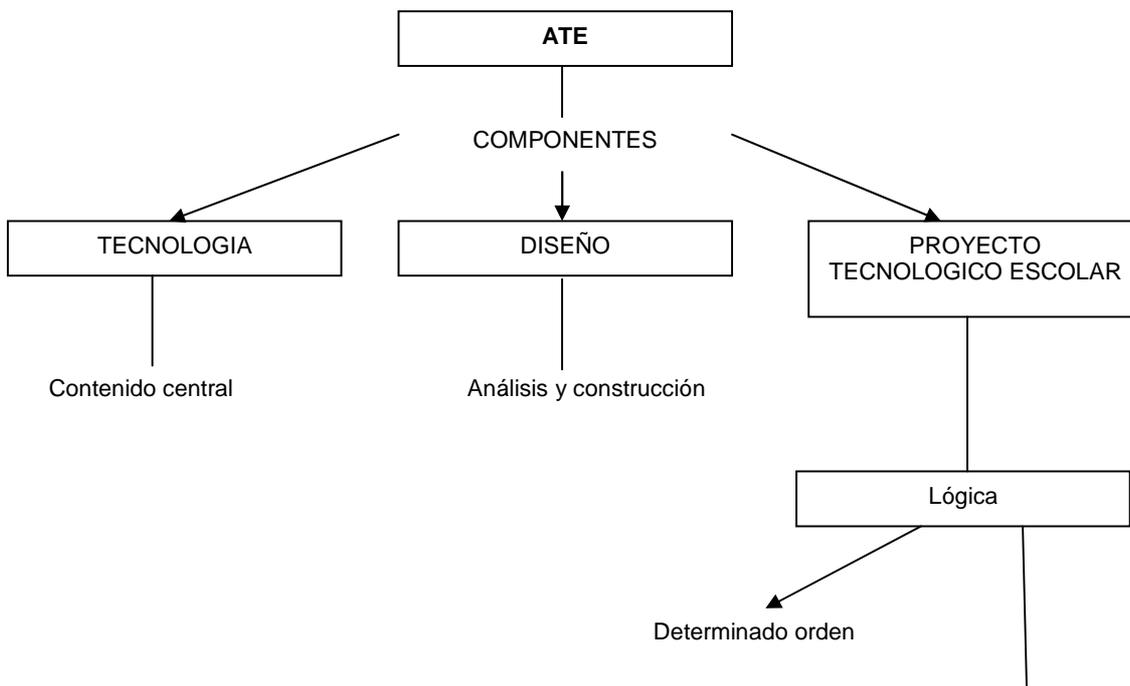


Ilustración 1 Esquema componentes ATE desarrollado a partir de la interpretación, de los planteamientos sobre las actividades escolares OTALORA, QUINTANA & HOLGUIN (2010)

² ATE: Actividad Tecnológica Escolar

(Otálora, Quintana & Holguín. 2010) afirma:

”Las ATE las conciben como el conjunto de acciones predefinidos por un docente o un grupo de ellos y se crean para la formación de los sujetos respecto al fenómeno de la tecnología, en contextos escolares”. (P41).

Abordar como objeto de estudio central aspectos de la tecnología como expresión cultural y que pueden estructurarse a partir de una o más elementos del saber tecnológico a saber. En el caso de la propuesta en desarrollo el componente que se trabajará en “Naturaleza y evolución de la tecnología” que se refiere a las características objetivos de la tecnología, a sus conceptos fundamentales como lo son: sistema, estructura, función, recursos, optimización, proceso; relaciones con otras disciplinas y el reconocimientos de su evolución a través de la historia y la cultura (MEN.207.14).

Apoyarse didácticamente es una o varias de las actividades que desde la experiencia en esta área de formación han tenido una exploración en las aulas de clase colombiana.

Para efectos de la propuesta se asume entonces que la ATE es una herramienta didáctica que permite que el aprendizaje de los estudiantes este basado en sus conceptos previos y la experimentación.

5.1.1 Clase de actividades Tecnológicas escolares

Según el documento “Las actividades tecnológicas escolares: una posibilidad didáctica para la educación en tecnología”, realizado por los docentes Otálora, Quintana y Holguín en el año 2010 determina que existen diferentes tipos de actividades tecnológicas escolares que explicaremos en el siguiente cuadro interpretación del documento anteriormente mencionado:

CLASE DE ACTIVIDADES TECNOLÓGICAS ESCOLARES	
Actividades de análisis	<p>Son actividades que involucran la forma estructura, materiales, procesos de fabricación, desarrollo de algún producto.</p> <p>A su vez el uso que se le da en cierto contexto, histórico, social y el impacto negativo o positivo en la producción o en el uso de los objetos tecnológicos.</p>
Actividades relacionadas con el diseño	Son actividades en las cuales se dan soluciones a situaciones problema.
Actividades de construcción (Elaboración de soluciones tecnológicas)	Son aquellas actividades en donde el sujeto debe generar ideas , realizar informes, bosquejos y planos, maquetas volumétricos o funcionales y prototipos
Actividades de reflexión	Son aquellas actividades en las cuales se abren espacios de debates sobre situaciones de uso o producción de tecnología que se convierten en alternativa para el diseño de las actividades tecnológicas, abordan la reflexión sobre la relación entre ciencia, tecnología y sociedad.

Tabla 1 Tipo de actividades tecnológicas escolares

Existen otros componentes que son importante al momento del diseño de una actividad tecnológica escolar estos componentes esta representados en el siguiente mapa según el documento las actividades tecnológicas escolares: una posibilidad didáctica para la educación en tecnología, realizado por lo docentes Otálora, Quintana y Holguín interpretado en e siguiente mapa conceptual:

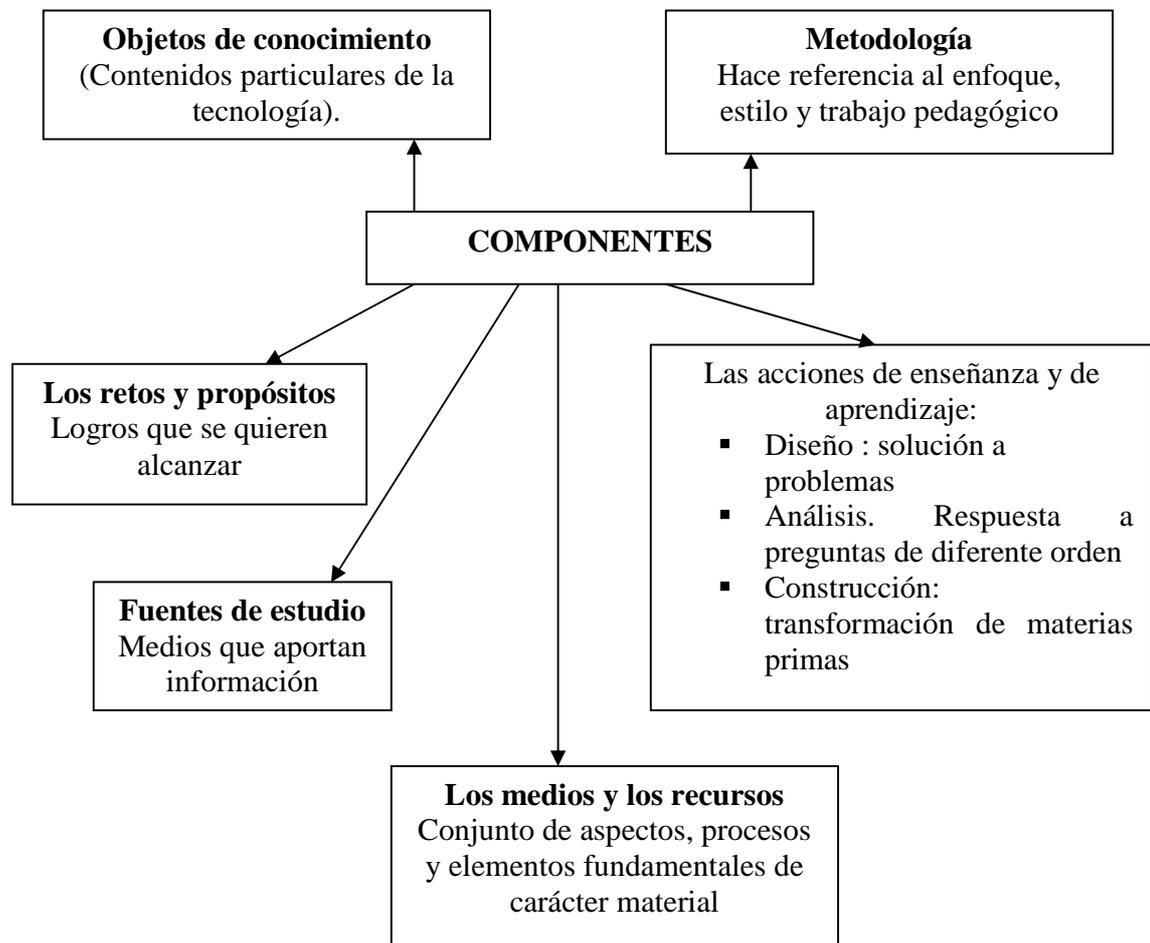


Ilustración 2 Esquema de los componentes de diseño de las actividades tecnológicas escolares

Finalmente nos proponen una estructura para la elaboración de las actividades tecnológicas escolares que debe tener algunos de los siguientes aspectos.

- **TITULO:** Debe ser pensado en los gustos de los estudiantes a quien va dirigido con el título deberá ser atractivo para atrapar la atención del estudiante.
- **INTENCION:** son los propósitos y los objetivos de la ATE estos se define a través de las orientaciones curriculares del ministerio de educación.
- **RETO:** La propuesta que se le plantea a los estudiantes, es una invitación que lo atrae a partir de la confrontación o desafío consigo mismo, este reto debe lograr la atención, el interés y la actitud de desarrollo de la ATE.

- **INFORMACION DE LOS CONTENIDOS:** Son las bases y los fundamentos teóricos o contenidos que sirven como referentes para los estudiantes bien sea para su estudio o elementos contextualizados.
- **CONFIGURACION DEL ESCENARIO CIUDADANO:** Es el espacio dentro de la ciudad en el cual en virtud a su configuración tecnológica y circunstancia de interacción social particular.
- **RECUERDA QUE:** Son notas de interés que de una manera le permite al estudiante identificar las ideas más relevantes de la actividad propuesta.
- **MANOS A LA OBRA:** Son las actividades que los estudiantes deben realizar en el contexto de los escenarios ciudadanos de observación, búsqueda de información.
- **LOS RECOMENDADOS:** son las listas de las fuentes que le permiten al estudiantes profundizar en el tema estos recomendado pueden ser: personas, direcciones electrónicas. documento, textos y videos.
- **EVALUACION:** Es la parte final de la actividad en donde se verifica si se cumplen o no las competencias planteadas al principio de la actividad, la evaluación se debe hacer durante el proceso del desarrollo de la actividad.

A partir de lo anterior y para efectos del presente estudio se asumirá los elementos anteriormente mencionados, excepto configuración del escenario ciudadano y recomendados para el diseño de la ATE. Dicha estructura además va a responder a unos momentos de trabajo los cuales son:

Momento 1: Contextualización.: Indagar en el estudiante que tanto conocimiento tiene sobre los temas a desarrollar en la actividad.

Momento 2: Introducción Diferenciar los productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.

Momento 3: Sensibilización Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los Procesos de producción y con los recursos naturales Involucrados.

Momento 4: Profundización: Analizar artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.

Momento 5: Evaluación: Evidenciar el aprendizaje de los estudiantes con respecto a los temas desarrollados.

5.2 Aprendizaje por proyectos (A.p.P)

Utilizar proyectos como parte del currículo no es un concepto nuevo para el docente, la enseñanza por proyectos es una estrategia educativa integral y es importante en el proceso del aprendizaje afirma : (NORTHWEST REGIONAL EDUCATIONAL LABORATORY.2006).

El concepto de aprendizaje por proyectos se vuelve más valioso en la sociedad actual en la que los docentes trabajan con grupos de niños con diferentes estilos de aprendizaje, antecedentes étnicos y culturales.

Un enfoque de enseñanza uniforme ayuda a que todos los estudiantes alcancen estándares altos mientras que el aprendizaje basado en proyectos, constituye sobre las fortalezas individuales de los estudiantes y les permite explorar sus áreas de interés dentro de un marco de un currículo establecido según (NORTHWEST REGIONAL EDUCATIONAL LABORATORY.2006).

Esta estrategia de enseñanza constituye un modelos de instrucción autentico en el que los estudiantes planean, implementan y evalúan proyectos que tiene aplicación en el mundo real más allá del salón de clase. (BLANK, DICKMAN, HOWELL, 1998).

El aprendizaje por proyectos tiene sus raíces en la aproximación constructivista que evoluciono a partir de los trabajos de psicólogos y educadores tales como: Lev Vygostky, Jerome Bruner, Jean Piaget y John Dewey.

Algunos beneficios del aprendizaje por proyectos según Northwest Regional Educational Laboratory. (2006) en el texto aprendizaje por proyectos son:

- Aumentar la motivación en los estudiantes.
- Hacer la conexión entre el aprendizaje en la escuela y la realidad.
- Ofrecer oportunidades de colaboración para construir conocimiento.
- Aumentar las habilidades sociales y de comunicación.
- Aumentar las habilidades para la solución de problemas.
- Permitir que los estudiantes hagan usos de sus fortalezas individuales de aprendizaje.
- Adquirir conocimientos y habilidades básicas.

En el aprendizaje basado por proyectos el docente actúa como facilitador, ofreciendo a los alumnos recursos y asesoría para cumplir con el desarrollo, sin embargo el docente no constituye la fuente principal de acceso a la información. El docente busca y actúa en los llamados “Momentos de Aprendizaje”, lo que implica con frecuencia reunir a toda la clase para aprender y discutir sobre la situación específica (DR. LOURDES GALEANO, 2010)

El docente utiliza las herramientas y la metodología de ³Evaluación Real, debe enfrentar y superar e reto que impone, el que cada estudiante este construyendo su nuevo conocimiento en lugar de estar estudiando el mismo contenido de los demás estudiantes. A su vez el docente aprende de junto con los estudiantes dando ejemplo de que el aprendizaje debe ser durante toda la vida.

En cuanto la evaluación debe ser real e integral esta se denomina “Valoración de desempeño” en el aprendizaje basado en proyectos es una mediación directa del desempeño y el conocimiento que tiene el estudiante y que adquirió de ese contenido. Los estudiantes comprenden claramente las reglas de la

³ Evaluación Real: Es una medición directa del desempeño y conocimiento que tiene el alumno de ese contenido afirma la Dr. Lourdes en su documentos Aprendizaje basado en proyectos, 2010

evaluación, que está orientada y dirigida hacia las evidencias del aprendizaje desarrollado en el proyecto. (LOURDES GALEANA.2010).

Finalmente se puede afirmar que el aprendizaje basado en proyectos es una estrategia que permite que los estudiantes construyan su conocimiento a través de la solución de proyectos involucrando sus conocimientos previos, su autonomía, y sus intereses, convirtiendo al docente en un facilitador y un participante activo del aprendizaje de los estudiantes

5.3 Constructivismo

CONSTRUCTIVISMO
<p style="text-align: center;">Propósito</p> <p>Explicar cuál es la naturaleza del conocimiento humano, asumiendo el conocimiento nuevo e incorporándolo con sus experiencias previas y las estructuras mentales. En la educación es promover los procesos de crecimiento del estudiante en la cultura en la que pertenece a través de la relación experiencia-conocimiento.</p>
<p style="text-align: center;">Contenido</p> <p>Desarrollo de las habilidades de pensamiento abonando los contenidos tradicionales, focalizados en las habilidades del pensamiento, en las operaciones intelectuales, en el desarrollo de destrezas cognitivas, en los procesos dinámicos de aprendizaje y en la selección e interpretación de situaciones problemáticas a solucionar para los estudiantes en los conceptos previos de los estudiantes en los aprendizajes significativos</p>

Secuencia	Metodología	Evaluación
<p>Se debe presentar una enseñanza y seguimiento individuales, donde se observe detenidamente el proceso de aprendizaje y sus representaciones en el contexto donde el estudiante se desenvuelve.</p> <p>El docente es una guía o modelo a seguir dentro del aula.</p>	<p>El docente es un guía que permite que las experiencias vayan construyendo un conocimiento a través de procesos materiales.</p> <p>Se da un aprendizaje significativo para designar el proceso a través del cual la información nueva se relaciona con un aspecto relevante de la estructura de conocimiento del individuo.</p>	<p>Se centra en los procesos que constituye el estudiante, más que ver el resultado, la calificación definitiva, el producto terminado.</p> <p>Se tiene en cuenta las particularidades de cada sujeto, su propio ritmo de aprendizaje y las condiciones que facilitan u obstaculizan el aprendizaje. Esta se evalúa de manera cualitativa, enfatizada, en los procesos y competencias.</p>

Tabla 2 Características del modelo constructivista basado en: <http://www.docstoc.com/>

5.4 Método de proyectos como estrategia para el área de Tecnología e Informática:

Basados en el documento Propuesta de orientaciones para el desarrollo curricular del área de tecnología e informática en colegios distritales del año 2005 afirma, que el método de proyectos es una estrategia de aprendizaje que vincula la enseñanza hacia el desarrollo de tareas, de trabajos(proyectos) o temas centrales de modo integral y practica con la participación activa y autónoma de los estudiantes, utilizada por los docentes de Tecnología e Informática, el método de proyectos les permite adquirir a los estudiantes conocimientos y habilidades de forma autónoma y se puede decir que el método de proyectos es una estrategia de aprendizajes que se basa en los siguientes aspectos:

- En la realización de una tarea compleja o planteamiento de un problema real que involucra distintas aéreas.
- En la participación activa, constructiva y autónoma posible de los estudiantes en la planificación, realización y evaluación del proyecto.

- En la auto organización y auto reflexión de los propios participantes.
- En formas de trabajo basadas en la cooperación y negociaciones.
- En un margen de tiempo(duración) previamente establecido
- En recursos determinados (equipamiento, materiales, presupuesto).
- Resultados reales generados por ellos mismos.

Según el documento anteriormente mencionado el método de proyectos es una de las estrategias de enseñanza y aprendizaje que más se utiliza en la educación en tecnología, debido a que su estructura posibilita el desarrollo del ⁴pensamiento tecnológico.

Para concluir el método de proyectos y el aprendizaje por proyectos uno es complemento del otro ya que el método de proyectos es la metodología usada por el docente y el aprendizaje es resultado de la aplicación de la metodología.

5.5 investigación Cualitativa

La investigación cualitativa es aquella donde se estudian actividades, relaciones, asuntos, medios o instrumentos de una determinada situación problema. En donde los datos n son de tipo numérico.

La investigación cualitativa se interés por saber cómo se la dinámica o como ocurre el proceso de una situación. (DR LAMBERTO VERA VELEZ.2006) La investigación cualitativa permite manejar los datos desde la observación y las respuestas de las personas y no implican que sean analizados de manera numérica.

⁴ Pensamiento Tecnológico: Es la capacidad de ver en cualquier tema o área la posibilidad de usar, a través del conocimiento o pensamiento, las herramientas y las técnicas propias de las nuevas tecnologías, según el Ministerio de Educación en su Artículo Pensamiento tecnológico Opción de vida

El proceso de análisis de datos cualitativo es sistemático y ordenado aunque no por ello rígido aunque obedece a un plan considerándose intelectualmente artesanal y de carácter interactivo, pues exige volver sobre los datos, analizarlos y replantear el proceso, no considerándose esta etapa como un estudio final por su carácter cíclico (PEREZ SERRANO, 1994).

En consecuencia lo que el investigador buscara es descifrar, mensajes en los datos, partiendo de la base de una inexistencia de una estrategia única o procedimiento general valido para todo tipo de análisis cualitativo, desde la reducción de datos hacia la obtención de datos y conclusiones (GARCIA LLAMAS, 2003)



Ilustración 3 Proceso Análisis Cualitativo tomado de Apuntes de análisis cualitativo en educación de Universidad Autónoma de Madrid

En la investigación cualitativa existen procedimientos para determinar la validez cualitativa, según Pérez Serrano en el documento Apuntes de análisis cualitativo en educación de Universidad Autónoma de Madrid estos son los procedimientos: triangulación, saturación y la validez respondiente.

Para efectos de la propuesta planteada en este trabajo se utilizara l saturación que hace referencia a la reunión de un número suficiente de evidencia que garantizan la credibilidad de la investigación, revisando el proceso o bien replicando el estudio para comprobar si los resultados se mantienen coherentemente.

6. METODOLOGIA

En el presente capítulo se describen los aspectos metodológicos desde la mirada de los estudios de corte cualitativo, busca evidenciar con el desarrollo de los diferentes momentos planteados en la A.T.E, identificando el contraste de los datos que arrojan posibles hipótesis y las reflexiones de cada una de ellas, posteriormente se aplicará el método de validación de datos.

En cuanto a los datos a analizar cómo no se manejan de forma numérica como se haría en una investigación cuantitativa, los datos que nos arrojaran los resultados, con las observaciones, las respuestas y desarrollos de los estudiantes en cada uno de los momentos de la ATE.

El análisis cualitativo es de carácter interpretativo y se fundamenta en un proceso inductivo que permite al investigador explorar, describir y generar teorías a partir del análisis de los resultados producto de los desarrollos de los estudiantes.

A partir de las condiciones anteriormente mencionadas se presenta el diseño de la estructura metodológica para el estudio:

- Identificación de población objeto de estudio
- Diseño de propuesta pedagógica
- Aplicación de propuesta a grupo piloto
- Análisis de resultados

- Ajuste a propuesta
- Conclusiones

6.1. Población objeto de estudio

6.1.1 Sobre la institución

El centro integral José María Córdoba es un colegio ubicado en la localidad de Tunjuelito en la calle 48C sur # 24-14 Tunal, reconocido donde promueve el respeto por los seres humanos y el cuidado del medio ambiente, con unos principios de sentido de pertenencia y visión de futuro.

El objetivo de formación del centro integral José María Córdoba es construir una cultura propia que identifique a los miembros de la institución por su profundo sentido de pertenencia, el respeto por el otro y por la naturaleza.

Misión

El Centro Integral José María Córdoba ofrece educación formal a niños, jóvenes y adultos mediante procesos de desarrollo del pensamiento y de las habilidades comunicativas, con el propósito de potenciar sus dimensiones valorativas y cognoscitivas de tal forma que puedan construir su proyecto personal, mejorar sus condiciones de vida y su entorno.

Visión

Esta Institución Educativa será reconocida por su dinamismo y capacidad para adaptarse a las exigencias de la época, promoviendo el respeto por los seres humanos, el medio ambiente, y la formación de ciudadanos competentes, con un óptimo nivel de comunicación, con sólidos principios críticos y amplias capacidades para la participación y la toma de decisiones. Información tomada del ⁵PEI del centro educativo José María Córdoba.

⁵ PEI Proyecto Educativo Institucional

Tanto en la jornada mañana como en la tarde la institución educativa ha incluido en su plan de estudios la Informática y desde ya hace 3 años se incorporó la Tecnología a partir del apoyo de los maestros en formación de la Universidad Pedagógica Nacional- Departamento de Tecnología, quienes desde el desarrollo de las práctica educativas de los programas Licenciatura en Diseño Tecnológico y Licenciatura en Electrónica, han apoyado la implementación de una nueva propuesta de trabajo.

Se resalta con respecto a la institución que actualmente tiene cobertura desde primera infancia hasta grados 12 y que mantiene acompañamiento de la Universidad Minuto de Dios en la Educación Media Fortalecida, los énfasis de trabajo son Diseño Gráfico y Redes.

En cuanto la localidad de Tunjuelito existe un proyecto ambiental llamado "Tunjuelito, Sin Indiferencia, Saludable, Productivo E Integrado A La Ciudad " del año 2007 en donde hacen una caracterización de la población, la educación, zonas verdes, salud y las problemáticas ambientales que actualmente están afectando la localidad.

El aspecto ms relevante que se muestra es en el proyecto son las amenazas tecnológicas en donde argumentan que es la falta de tecnología para el proceso de curtición de cuero y que esto trae consecuencias como: altos índices de contaminación atmosférica en las actividades del proceso de curtición y enfermedades directas sobre la población que labora especialmente en el sector de las curtiembres de San Benito.

6.1.2 Grupo piloto

La población objeto de estudio está compuesta por 40 estudiantes de grado quinto, Jornada Tarde del Centro Integral José María Córdoba cuyas edades se encuentran entre los 9 y los 12 años de estratos 1,2 y 3, están a cargo del profesor Mario Feo licenciado en informática, de la Universidad Distrital y profesor de planta de la Secretaria de Educación, quien dicta dos horas semanales de informática y tecnología en los grados de primaria

Es un grupo muy atento y dinámico para trabajar la asignatura, con diferentes personalidades, se les facilita el trabajo individual por que le grupo se dispersan y no trabajan de una manera adecuada, se resalta que evidencia coherencia en las consideración para el ciclo 3 al cual pertenecen de acuerdo a la propuesta de la SED, y en la cual enuncia desde el documento “evaluando ciclo a ciclo-lineamientos generales” de 2009: “los niños y niñas están entre los 8 y 10 años aproximadamente y cursan los grados 3° y 4° de educación básica. Aquí se da una transición, entre los primeros años escolares, centrados en la socialización y el aprendizaje lúdico, a un proceso, que sin dejar de ser lúdico y dinámico, enfatiza aprendizajes más organizados en las distintas disciplinas. Sin embargo, es importante señalar que en estas edades, los niños y niñas centran su atención en las relaciones y los afectos y luego sí en lo demás que el colegio puede brindar. Según los resultados de la investigación hecha por la Universidad Distrital, ellos y ellas encuentran que lo valioso de la escuela es la relación con sus compañeros, amigos y profesores, dando mucho valor a la amistad y al reconocimiento del otro.” (SED, 2009)

6.2. Propuesta pedagógica

El diseño de la propuesta de ATE mantiene coherencia con la estructura y los momentos planteados en el capítulo 5 busca reunir todos los aspectos para desarrollar las competencias y desempeños del componente Naturaleza y evolución de la tecnología enfocándose en el impacto de la tecnología en el medio ambiente.

Momento 1: Contextualización.



Ilustración 4 Momento 1 Contextualización

Momento 2: Introducción

Medio ambiente

Cuidados del medio ambiente

Impacto de la tecnología sobre el medio ambiente.

*Actividad 1

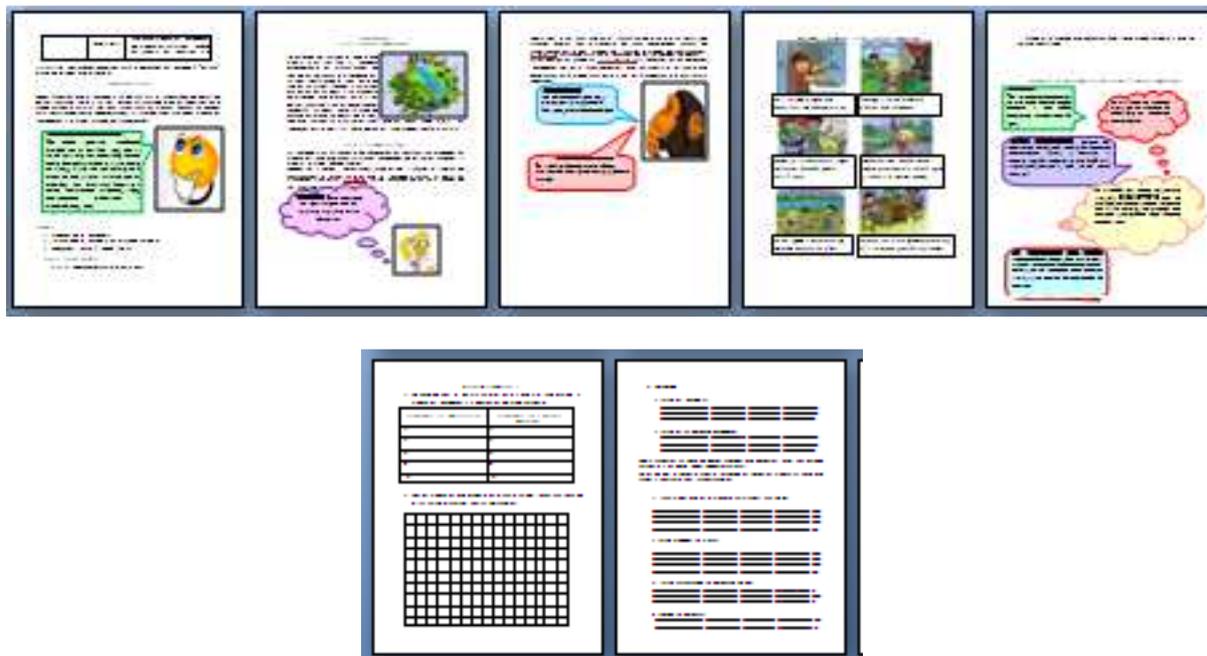


Ilustración 5 Momento 2 Introducción

Momento 3: Sensibilización

Cuento Riza la botella

*Actividad 2

*Actividad 3

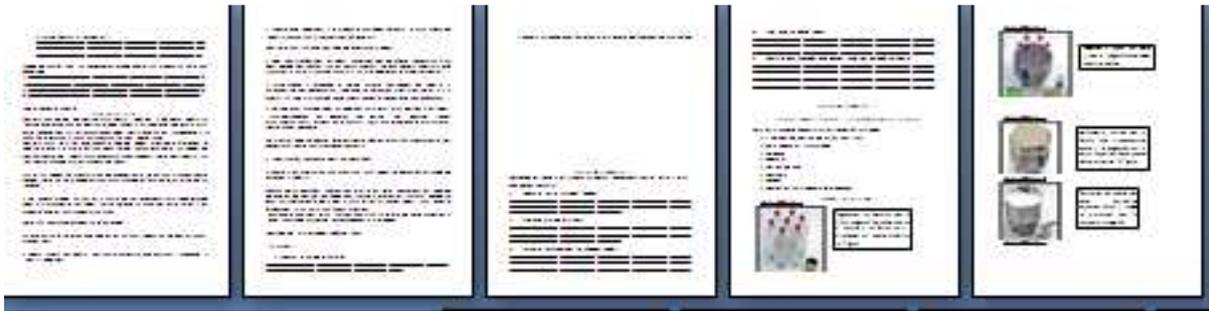


Ilustración 6 Momento 3 Sensibilización

Momento 4: Profundización

Evolución de la tecnología

Datos curiosos

*Actividad 4

*Actividad 5

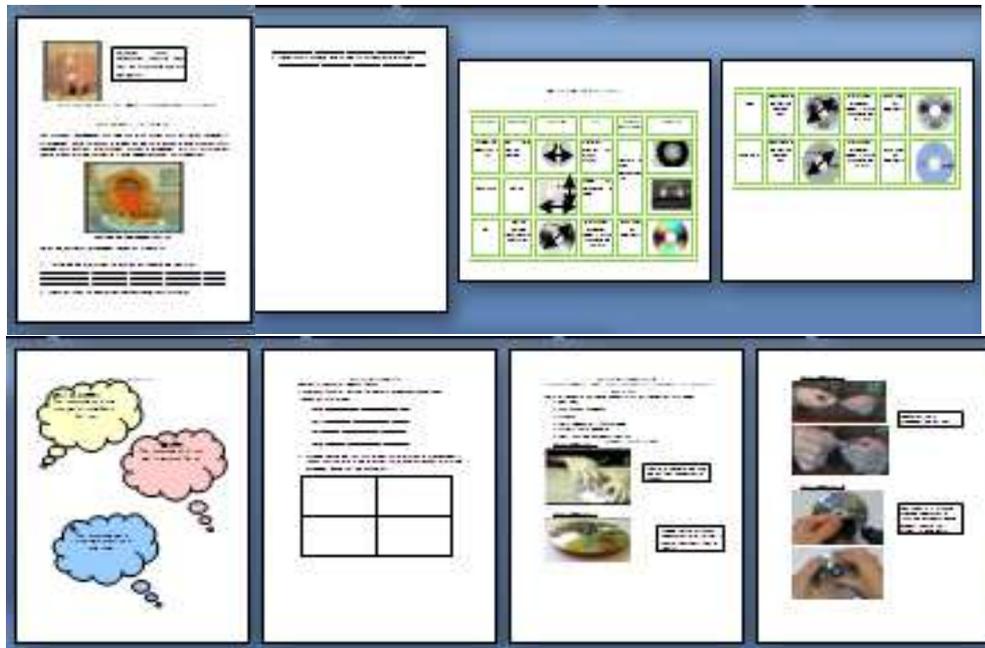


Ilustración 7 Momento 4 Profundización

Momento 5: Evaluación

*Actividad final

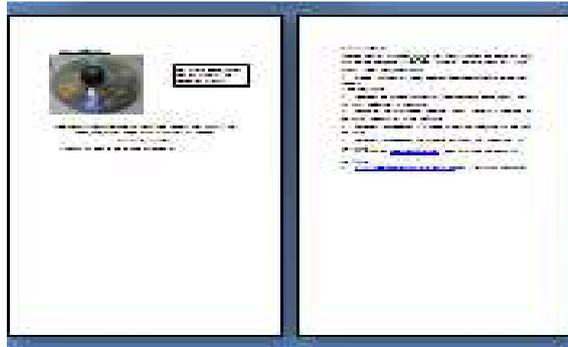


Ilustración 8 Momento 5 Evaluación

6.3. Aplicación de propuesta a grupo piloto

Para el estudio se desarrollaron cada uno de los momentos anteriormente mencionados que se encuentran en la actividad tecnológica escolar para aumentar la responsabilidad del uso que se le está dando a la tecnología frente al cuidado del medio ambiente. En tres sesiones cada una de dos horas aproximadamente, los resultados serán analizados respecto a los objetivos y desempeños propuestos en este trabajo.

6.4 Análisis de resultados

Para la recolección de la información se utilizó principalmente el material impreso en donde se encuentran todos los momentos de A.T.E, las respuestas, fotos y las construcciones realizadas por los estudiantes.

En los siguientes cuadros se encuentran cada uno de los momentos que se trabajaron en la A.T.E, también las características de los hallazgos de cada sesión y por último el análisis de resultados donde se explica lo acontecido en cada una de las sesiones del desarrollo de la ATE.

Momento	CONTEXTUALIZACIÓN
Propósito	Indagar en el estudiante que tanto conocimiento tiene sobre los temas a desarrollar en la actividad.
Hallazgos	<p>Se permite la exploración autónoma de manera inicial del material permitiendo que se identifiquen los datos generales o requerimientos de la ATE buscando con ello generar motivación o expectativa</p> 
Datos generales de la aplicación	<p>Numero de sesiones:1</p> <p>Número de estudiantes total: 37</p> <p>Número de estudiantes en la actividad:34</p>

<p>Análisis de resultados</p>	<p>De acuerdo con lo anterior los estudiantes se contextualizaron y comprendieron los temas que desarrollar , los propósitos plateados y cda uno de los momentos de la actividad</p>
--------------------------------------	--

Tabla 3 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento contextualización

<p>Momento</p>	<p>INTRODUCCIÓN</p>
<p>Propósito</p>	<p>Diferenciar los productos tecnológicos de los productos naturales realizando un acercamiento a los conceptos de desecho tecnológico, medio ambiente, cuidados del medio ambiente y tecnología.</p>
<p>Hallazgos</p>	<p>Se realiza el primer momento dela actividad en el cual los estudiantes tienen un acercamiento a los conceptos principales que se desarrollan en la actividad, en esta primera parte se le permite al estudiante que indague desde la información presentada y sus conceptos previos sobre lo que es el medio ambiente, desecho tecnológico, cuidados del medio ambiente e impacto de la tecnología en al medio natural.</p>

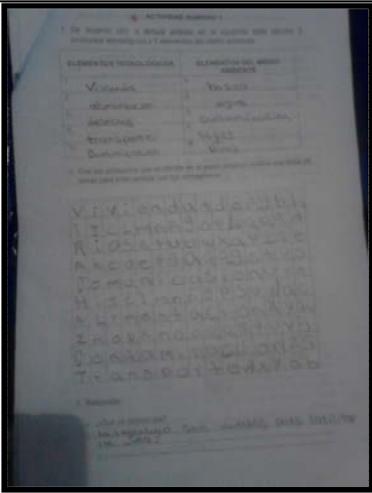
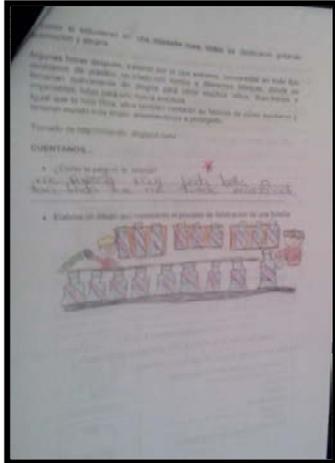
	
<p>Datos generales de la aplicación</p>	<p>Numero de sesiones:1</p> <p>Número de estudiantes total: 37</p> <p>Número de estudiantes en la actividad:34</p>
<p>Análisis de datos</p>	<p>En el desarrollo del primer momento de la actividad tecnológica escolar, los estudiantes comprendieron la diferencia entre un producto tecnológico y un producto natural, a su vez adquirieron un concepto nuevo para ellos, de desecho tecnológico e impacto de la tecnología en el medio natural.</p> <p>Se evidencia que a los estudiantes no les gusta las actividades de escribir, pero si les llama la atención las actividades que involucran el juego en este caso se realizó una sopa de letras la cual ellos socializaron en el aula, con esto se reafirma los conceptos anteriormente mencionados</p>

Tabla 4 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento introducción

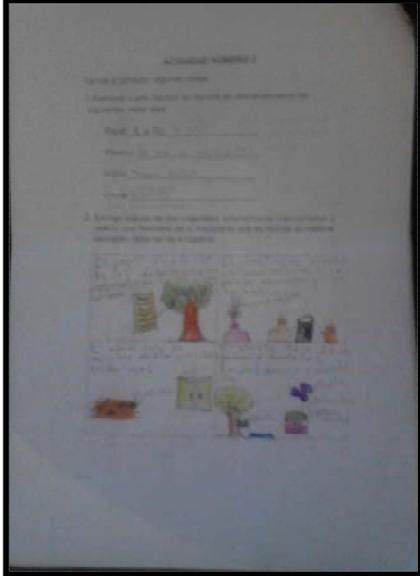
Momento	SENSIBILIZACIÓN
Propósito	<p>Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los Procesos de producción y con los recursos naturales Involucrados.</p> <p>.</p>
Hallazgos	<p>Se plantea una actividad de lectura de lo que es el reciclaje, el reuso y el proceso de un material cuando es reciclado.</p> <p>Se involucran conceptos que ellos ya tiene como lo es reciclaje y elementos reciclables todo esto para llegar a la solución de una construcción de un banco con botellas</p> <p>Finalmente se realiza una actividad de construcción de un banco con botellas para que los estudiantes evidencien que se les puede dar otro uso a los materiales que son reciclables.</p> <div data-bbox="842 1361 1182 1839" style="text-align: center;"> </div>

	 
<p>Datos generales</p>	<p>Numero de sesiones:2</p> <p>Número de estudiantes total: 37</p> <p>Número de estudiantes en la actividad:34</p> <p>Grupos de 4 estudiantes</p>
<p>Análisis de datos</p>	<p>Se observó que los estudiantes comprendieron la importancia de reutilizar los desechos tecnológicos, para algunos fue difícil comprender el proceso de fabricación de las botellas, a su vez comprendieron que los desechos tecnológicos afectan el medio ambiente y por tal motivo se deben reutilizar</p>

	<p>Se evidencia que a los estudiantes se les facilitan las actividades de construcción, de dibujo y no en las que tengan que escribir.</p> <p>En este momento de la actividad se evidencia claramente las ventajas del uso del método de proyectos como estrategia.</p>
--	---

Tabla 5 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento sensibilización

Momento	PROFUNDIZACIÓN
Propósito	Analizar artefactos que responden a necesidad particulares en contextos sociales, económicos y culturales.
Hallazgos	<p>Se realizan una serie de preguntas sobre el disco que es el producto tecnológico que vamos a trabajar, luego se muestra una línea de tiempo sobre la evolución del disco, el material, medidas, usos, impacto ambiental e imagen. Para que los estudiantes relaciones estos datos con el impacto de la tecnología en el medio ambiente</p> <p>Luego se realiza una actividad en la que los estudiantes responden sobre los impactos de la tecnología el medio ambiente y finalmente se realiza una construcción de un trompo con dos Cd, cinta, una piquis y una tapa de gaseosa para que los estudiantes evidencien que a través de los materiales reciclables se pueden realizar juguetes y cuidar el medio a su vez.</p>

	  
<p>Datos generales de la aplicación</p>	<p>Numero de sesiones:2</p> <p>Número de estudiantes total: 37</p> <p>Número de estudiantes en la actividad:34</p>

	Grupos de 4 estudiantes
Análisis de datos	<p>Se evidencia que los estudiantes logran cumplir con el objetivo de la construcción y se nota la motivación en cuanto ellos saben que las construcciones que están realizando son para su uso, se evidencia además que comprenden la evolución del artefacto y el porqué de su evolución; pero también comprenden que deben reutilizarlos por el impacto generado en el medio ambiente.</p> <p>Comprendieron la importancia de la reutilización de los desechos tecnológicos.</p>

Tabla 6 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento profundización

Momento	EVALUACIÓN
Propósito	Evidenciar el aprendizaje de los estudiantes con respecto a los temas desarrollados.
Hallazgos	La forma de evaluar la actividad consiste en la realización de un dibujo de lo comprendido, se cambió la forma de evaluar debido a que se evidenció que a los estudiantes no les apasiona escribir y le es más fácil expresarse por medio de lo gráfico.

	 
<p>Datos generales de la aplicación</p>	<p>Numero de sesiones: 1</p> <p>Número de estudiantes total: 37</p> <p>Número de estudiantes en la actividad: 34</p>
<p>Análisis de datos</p>	<p>Se evidencia claramente el aprendizaje ya que los estudiantes a través de sus conocimientos previos y las construcciones realizadas lograron adquirir nuevos conocimientos y desde la Naturaleza y Evolución de la Tecnología se logró que los estudiantes conocieran y se sensibilizaran del impacto que generan los desechos tecnológico en el medio ambiente , se resalta nuevamente</p>

	<p>que a los estudiantes se sienten más cómodos realizando actividades de dibujo y no las actividades de escribir, les es más fácil expresarse por medio de lo gráfico y no por medio de la escritura.</p>
--	--

Tabla 7 Análisis de datos de la aplicación de la A.T.E momento evaluación

6.5 Recomendaciones para mejoramiento de la propuesta

Incluir en la propuesta un momento de diagnóstico más riguroso que permita conocer los conceptos previos que tienen los estudiantes antes de la aplicación de la actividad realizar una prueba de los conocimientos que tiene los estudiantes sobre el tema a desarrollar.

En cuanto los materiales tratar de que los estudiantes consigan los materiales con anterioridad y ser muy explícito que los materiales deben ser reciclados.

Realizar retroalimentaciones entre cada uno de los momentos. Para poder observar si el desarrollo de la actividad está generando aprendizaje.

7. CONCLUSIONES

Se debe articular el área de Tecnología e Informática con las diferentes áreas y mirar cómo ha sido la evolución, el impacto de la misma en cada una de ellas, porque debemos tener en cuenta que estamos rodeado de tecnología en todos los campos de desarrollo.

Se resalta la importancia de desarrollar actividades en las cuales los estudiantes puedan fortalecer su posición crítica acerca de un tema en este caso el uso y el desuso de la tecnología y a partir de esto puedan tomar dediciones argumentadas

El método de proyectos facilita los procesos de aprendizaje ya que se da de una manera más efectiva pues a los estudiantes les motiva las actividades de construcción, en donde ellos puedan decidir según sus conocimientos previos.

Se deben diseñar actividades que potencialicen las habilidades de los niños, actividades que les permita descubrir nuevas formas de relazar las actividades, haciendo referencia a que las actividades sean mixtas que tengan pregunta, dibujos, juegos y proyectos.

El lenguaje que se utiliza para los temas que se le explican a los niños de 5 debe ser lo más sencillo posible aunque, para despertar la curiosidad sin embargo es importante generar dudas en cuanto a términos especializados de manera se motive la consulta autónoma.

Es importante trabajar proyectos pequeños, y el área de Tecnología permite que la comprensión de los temas se haga por medio de las construcciones que realizan los estudiantes, además les gusta que los desarrollos les sirvan a ellos ya sea para jugar o para entender otros conceptos.

8. BIBLIOGRAFÍA

Textos consultados:

Cárdenas Rivera Gladis Alexandre, perdonada Martha Liliana (2007) plan ambiental localidad Tunjuelito, p42, pdf

Ministerio de Educación Nacional. Propuesta de Orientaciones Curriculares para el desarrollo curricular del área de Tecnología e Informática (2005) p 28

Otálora Porras, Nelson Quintana Antonio & Holguín Oscar. (2010). Las Actividades Tecnológicas Escolares: una posibilidad didáctica para la educación en tecnología, p15-59.

Paginas consultadas

Dr. Galeano Lourdes (2010), Aprendizaje Basado en Proyectos, Universidad de Colima, p17 recuperado ceupromed.ucol.mx/revista/pdf.art/27.pdf.

NORTHWEST REGIONAL EDUCATIONAL LABORATORY (2006) Aprendizaje recuperado www.eduteka.org.

Ministerio de Educación Nacional (1994). Ley general de educación recuperado www.mineduacion.gov.co.

Ministerios de Educación Nacional (2007) .Orientaciones Generales para la Educación en Tecnología, p 32 recuperado www.mineduacion.gov.co.

Universidad Autónoma de Madrid (2010), Apuntes de análisis cualitativo en educación, facultad de formación de profesores y educación, p 23 recuperado www.uam.es.

Dr. Vera Lamberto (2006), Investigación Cualitativa, recuperado de www.ponce.inter.edu.

11. ANEXOS

PROPUESTA ATE:

REUTILIZANDO TECNOLOGÍA, CUIDAMOS EL MEDIO AMBIENTE



Tomado de www.google.com

ACTIVIDAD TECNOLÓGICA ESCOLAR

Reutilizando tecnología, cuidamos el medio ambiente

Grado 5



Autora del contenido

Johana Patricia Rodríguez Benavides

Corrección de estilo

Lic. Patricia Téllez López

DATOS GENERALES	
Numero de participantes	Individual
Edad	9-12 años
Valores	Responsabilidad con el cuidado del medio ambiente y el uso de la tecnología
Recursos metodológicos	Análisis de imágenes, interpretación de texto y construcciones
Presentación	Querido estudiante el presente material te va a permitir navegar en la aventura del reuso de materiales
Materiales	Imágenes, texto y material de reciclaje
Objetivos	Adquirir nuevos hábitos frente al uso de la tecnología y el cuidado del medio ambiente.
Desarrollo	Cada niño tendrá el material para desarrollarlo con ayuda del docente

PROPOSITO: Potenciar a través del reconocimiento del uso y vida útil de los productos tecnológicos, la responsabilidad frente al cuidado del ambiente natural. Del uso que se le está dando a la tecnología en el momento que cumple su ciclo de vida útil y como esta decisión está afectando el medio ambiente en que nos encontramos.

NATURALEZA Y EVOLUCIÓN DE LA TECNOLOGIA	Competencia	Reconozco artefactos creados por el hombre para satisfacer sus necesidades, los relaciono con los Procesos de producción y con los recursos naturales Involucrados.
	Desempeño	Analizo artefactos que responden a necesidades particulares en contextos sociales, económicos y culturales.
	Desempeño	Diferencio productos tecnológicos de productos naturales, teniendo en cuenta los recursos y los procesos involucrados.

Tomado de: Orientaciones generales para la educación en tecnología “guía 30” grupo de grados cuarto a quinto

INTRODUCCIÓN

Todos sabemos que la tecnología ha sido una parte fundamental del desarrollo del ser humano, pero a su vez también ha causado efectos negativos en el medio ambiente natural, por esta razón vamos a realizar algunas actividades para comprender cómo podemos ayudar a través del buen uso de los productos tecnológicos y el mejor manejo de sus desechos.

DESECHOS TECNOLÓGICOS:

Son todos aquellos productos creados por el ser humano, que ya no se utilizan por deterioro, porque están desactualizados o ya no están de moda, ya no los necesitamos o creemos que ya cumplieron con su función; por ejemplo: botellas u otros recipientes plásticos, latas, componentes eléctricos y electrónicos, etc.



Tomado de www.google.com

TEMAS:

- Evolución de la tecnología
- Impacto de la tecnología en el medio ambiente
- Reducción, reuso y reciclaje (RRR)

PUEDES CONSULTAR:

- <http://www.ecokidsusa.org/e3rs.html>

COMENCEMOS

¿QUÉ ES MEDIO AMBIENTE?

Se entiende por ambiente todo lo que afecta a un ser vivo y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su vida. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y un momento



determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones venideras. Es decir, no se trata sólo del espacio en el que se desarrolla la vida sino que también abarca seres vivos, objetos, agua, suelo, aire y las relaciones entre ellos, así como elementos tan intangibles como la cultura.

¿QUÉ ES TECNOLOGIA?

La tecnología es un conjunto de conocimientos comúnmente reflejados en productos, que al permiten satisfacer necesidades de los seres humanos, y mejorar el medio donde vivimos.

Pueden ser vivienda, alimentación, medios de transporte, formas de comunicación, lo importante es que la tecnología busca mejorar las situaciones y optimizar **procesos** para la realización de las actividades del ser humano.

PROCESO: Es un conjunto de actividades que se realizan para cumplir un objetivo.



Tomado de www.google.com

Ahora bien, el ser humano en el transcurso de la historia ha construido muchos objetos con el propósito de suplir necesidades básicas de supervivencia entre ellas: medios de transporte, medios de comunicación, **artefactos** para hacer más fácil la realización de las actividades cotidianas. Estos elementos cumplen un **ciclo de vida útil** y se convierten en desechos tecnológicos por esta razón debemos tener en cuenta el impacto que generamos en el medio ambiente si no los manejamos de una forma adecuada.

ARTEFACTOS.

Son objetos diseñados para facilitarle la vida a los seres humanos, supliendo necesidades



Tomado de www.google.com

CICLO DE VIDA ÚTIL:

Es la duración que tiene un objeto, cumpliendo con la función para la que fue creado.

ALGUNOS CUIDADOS CON EL MEDIO AMBIENTE



Utiliza Solo el agua que necesitas, no la desperdicias.



Protege y cuida árboles y plantas que te rodeen.



Deposita la basura en el lugar correcto, después podrá calcificarla.



Conversa con los adultos de cómo mantener el aire más puro y reducir la contaminación.



Cuida lagos, ríos y mares no botando basura en ellos



Intenta reciclar algunos materiales y utiliza los que ya están reciclados.

1. Escribe otro cuidado que debemos tener con el medio ambiente y que no se halla nombrado:

IMPACTO DE LA TECNOLOGIA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

SABIAS...

Que los televisores contienen un elemento químico llamado fosforo y este puede contaminar 80.000 litros de agua

En el mundo se produce cada año 50 millones de toneladas de desechos tecnológicos

DAVID DELGADILLO gerente de LENOVO señala que reciclar los desechos tecnológicos ayuda a disminuir la contaminación y se genera menos daño en la naturaleza debido a que no se deben extraer.

En COLOMBIA existe una entidad llamada ECO_COMPUTO que se encarga de recoger los computadores que ya no se usan, los arreglan y son donados a colegios de bajos recursos económicos

EL MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE: Asegura que en Colombia hay 50 millones de teléfonos obsoletos en espera de ser recogidos estos se deben llevar a los centros de recolección de equipos

3. Responde:

- ¿Qué es tecnología?

- ¿Qué es un desecho tecnológico?

Ahora hablemos un poco de algunos cuidados que debemos tener con el medio ambiente y en el que todos podemos participar.

Antes de leer el siguiente cuento responde las siguientes preguntas con lo que sabes y comparte con tus compañeros:

1. ¿Cuál crees que es el proceso para fabricar una botella?

- 2 ¿Qué materiales se utilizan?

3. ¿Qué pasa cuándo se desecha la botella?

4 ¿Dónde se desecha?

5 ¿Qué piensas al respecto?

Luego de charlar con tus compañeros escribe que otras preguntas se te han generado:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

Lee el siguiente cuento:

RIZA LA BOTELLA

Riza era una botella de plástico muy bonita, toda llena de agua. Hacía un tiempo que esperaba en el estante de la tienda a un niño que se la llevara para

darle felicidad con su refrescante contenido. Hasta que un día, un pequeño y su papá se la llevaron a casa para compartirla con toda la familia.

Riza era muy feliz al ver que aliviaba la sed de todos. Al final de la merienda, el niño se la llevó y la metió en una bolsa verde. Estaba llena de otras botellas de plástico como ella, todas muy temerosas y confundidas. Pero Riza seguía tan feliz como cuando aún estaba llena de agua.

Las otras botellas se asombraron de que Riza esté feliz en una situación como aquella. Pero se sorprendieron aún más cuando les explicó el motivo de su felicidad.

- No tengan miedo. Estamos a punto de ser renovadas para seguir llevando alegría a muchos otros niños. Lo sé porque ya pase por esto antes y les aseguro que es una aventura fantástica.

Pero sus compañeros seguían sin entender.

En ese instante sintieron que algo los levantaba. Todas las botellas gritaban, menos Riza.

- Calma, calma - les decía, con una gran sonrisa que inspiraba tranquilidad. - Van a reciclarnos.

- ¿Cómo que reciclarnos? - le preguntó una de las botellitas, la más curiosa de todas - ¿Acaso van a convertirnos en bicicletas?

Riza soltó una risa que contagió de optimismo a todos.

- Noo! Van a reutilizarnos, es decir, hacernos útiles de nuevo. Nos llevarán a un lugar donde nos convertirán en cosas nuevas. De esta manera se evitará que vayamos a parar a un sucio basural y así protegeremos el medio ambiente.

- ¡Qué bueno! - respondió la botella curiosa, contagiada de alegría. - Entonces no nos desecharán, sino que volveremos a llevarles alegría y a calmar su sed y su hambre con la nueva comida o bebida que contengamos.

- No solo eso. También podrían elegirnos para llevar más diversión a los niños, transformándonos en juguetes de plástico, por ejemplo. Somos muy valiosas para terminar en la basura. Será una experiencia maravillosa; como nacer de nuevo.

De pronto, todo se detuvo. Sintieron como algo los levantaba nuevamente y los depositaba sobre una mesa que se movía.

- ¡Aquí vamos! - exclamó Riza, entusiasmada.

Y como si estuvieran en una montaña rusa, todos se deslizaron gritando de emoción y alegría.

Algunas horas después, salieron por el otro extremo, convertidas en todo tipo de objetos de plástico reciclado con rumbo a diferentes fábricas, donde se llenarían nuevamente de alegría para otros muchos niños. Iban felices e impecables, listas para una nueva aventura.

Igual que lo hizo Riza, ellas también contarán su historia de cómo ayudaron a tener un mundo más limpio, enseñándonos a protegerlo.

Tomado de: <http://mikinder.blogspot.com/>

CUENTANOS...

- ¿Cómo te pareció la historia?

- Elabora un dibujo que represente el proceso de fabricación de una botella

ACTIVIDAD NÚMERO 2

Responde las siguientes preguntas algunas relacionadas con el texto y otras que debes consultar.

1. Según el texto ¿Qué es reciclaje?

2. ¿De qué material era Riza?

3. ¿Qué otros materiales se pueden reciclar?

4. ¿Por qué se debe reciclar?

5. Nombre dos cuidados que debes tener con el medio ambiente:

ACTIVIDAD NÚMERO 3

CONSTRUYAMOS MUEBLES CON MATERIAL RECICLADO

Para esta actividad necesitaras los siguientes materiales:

- 7 botellas de plástico de 3 litros con tapa
- Cinta pegante transparente
- Periódico

- Pegante
- Cartón de caja
- Tempera
- pinceles
- Elementos para decorar (libre elección)

MANOS A LA OBRA

PASO NUMERO 1



Peguemos las botellas con la cinta pegante dejando una en el centro y las otras seis alrededor así como muestra la figura

PASO NUMERO 2



Cogemos el papel periódico y con el pegante envolvemos nuestro banco.

PASO NUMERO 3



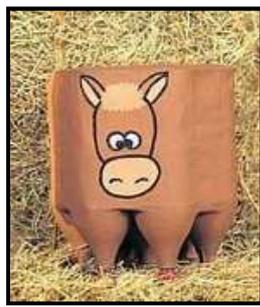
Cortamos el cartón con la forma que tiene nuestro banco y lo pegamos en la parte superior, debe quedar como muestra la figura.

PASO NUMERO 4



Forramos de nuevo con papel periódico, dejamos secar y luego lo pintamos con la tempera escogida.

PASO NUMERO 5



Dejamos secar y decoramos nuestro banco con los elementos que más nos guste.

A DISFRUTAR NUESTRO BANCO CON MATERIAL RECICLADO

APRENDAMOS DEL PASADO

Los avances tecnológicos han sido una gran ayuda para los seres humanos y su evolución, observaremos la evolución de un elemento que usamos muy seguido para guardar información, música e imágenes; el CD y miraremos como afecta el medio ambiente y que podemos hacer para reutilizarlos.



Tomado de www.google.com.co

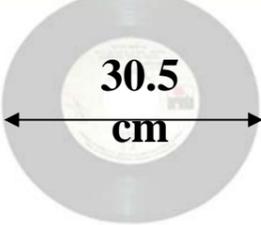
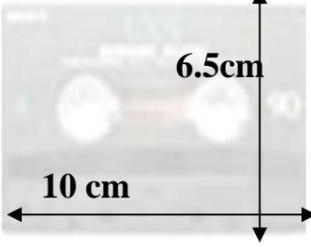
Antes de empezar responde las siguientes preguntas:

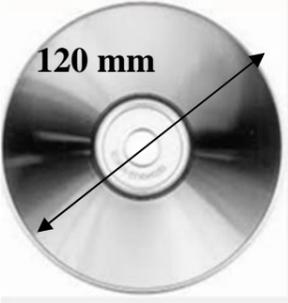
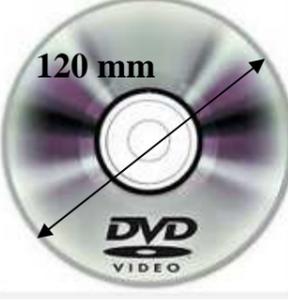
1. ¿Qué tipo de información se guarda en un disco de acetato?

2. ¿Cuántos años se demora en descomponerse un cassette?

3. ¿Sabes cuanta capacidad tiene un blue ray para guardar información?

UNA PEQUEÑA LINEA DEL TIEMPO

ELEMENTO	MATERIAL	MEDIDAS	USOS	IMPACTO AMBIENTAL	IMAGEN
DISCO DE ACETATO O LP	Pueden ser de vinilo, plástico y aluminio	 <p style="text-align: center;">30.5 cm</p>	Fue uno de los primeros inventos para grabar la música	Demora 450 años en descomponerse	
CASSETTE	Plástico	 <p style="text-align: center;">6.5cm 10 cm</p>	Medio para almacenaje de audio		

CD	Plástico llamado policarbonat o colorantes		Para guardar información, imágenes, videos y música capacidad de 700 MB	4000 años en degradarse	
DVD	Policarbonat o de plástico, aluminio, laca		Para guardar información, imágenes, videos y música capacidad de 4.7 GB	4000 años en degradarse	
BLUE RAY	Policarbonat o de plástico,		Para guardar información, imágenes, videos y	4000 años en	

	aluminio, laca		música capacidad de 25 GB	degradarse	
--	-------------------	--	---------------------------------	------------	---

DATOS CURIOSOS

Disco de acetato:

Fue inventado en el
año 1888 por el
señor Emile
Beiliner

Cassette:

Fue inventado en el
1963 por la empresa
Philips

CD:

Fue inventado por
el físico Jame
Rusell en el año
1970

ACTIVIDAD NÚMERO 3

Vamos a consultar algunas cosas:

1. Averigua cuanto tiempo se demora en descomponerse los siguientes materiales:

Papel _____

Plástico _____

Vidrio _____

Chicle _____

2. Escoge alguno de los materiales anteriormente mencionados y realiza una historieta de lo importante que es reciclar el material escogido, debe ser de 4 cuadros.

ACTIVIDAD NÚMERO 4

CONSTRUYAMOS NUESTRO TROMPO Y CUIDEMOS EL MEDIO AMBIENTE

Para la siguiente actividad necesitaras los siguientes materiales:

- dos CDs
- una canica mediana
- Silicona
- Cinta pegante transparente
- Stikers para decorar
- Una tapa de gaseosa plástica

MANOS A LA OBRA

PASO NUMERO 1



Sobre el agujero de uno de los CDs ponemos la canica.

PASO NUMERO 2



Luego sobre la canica colocamos el otro CD y como se muestra en la figura

PASO NUMERO 3



Pegamos cinta alrededor de los CD



PASO NUMERO 4



Con silicona y mucho cuidado pegamos la tapa de gaseosa, debe quedar como se muestra en la figura



PASO NUMERO 5



Por ultimo decoramos con los Stikers y lo ponemos a girar.

HAGAMOS COMPETENCIAS CON NUESTROS AMIGOS DE CUAL
TROMPO DURA MAS TIEMPO GIRANDO

ACTIVIDAD FINAL

1. Realiza un dibujo de lo que aprendiste:

BIBLIOGRAFÍA:

- Piñago Charo, Francés Martin Sol, Construcción de juguetes con material de desecho, 2 edición, Madrid, editorial popular, 1996, p238, ISBN: 84-7884-130-x.
- Medio ambiente. www.todosobreelmedioambiente.jimdo.com, Bogotá
1 de Abril 2014
- Cuidados del medio ambiente, www.concienciaeco.com, Abril 20 201, Colombia, 3 Abril 2014.
- Reciclaje, www.mikinder.blogspot.com, Sandra y Rodrigo, 4 julio 2013, Colombia, 3 de Abril 2014.
- Residuos tecnológicos .tic.bogota.gov.co, colombia, 22 de abril de 2014
- Residuos tecnologicos www.laopinion.com.co, Colombia, 23 Abril 2014.
- Artefactos, www.slidshare.net Diana Marcela Córdoba. 23 Abril 2014.
- <http://www.ecokidsusa.org/e3rs.html> las tres R 23 abril 2014.

EVIDENCIAS DEL DESARROLLO DE LOS MOMENTOS DE LA ATE

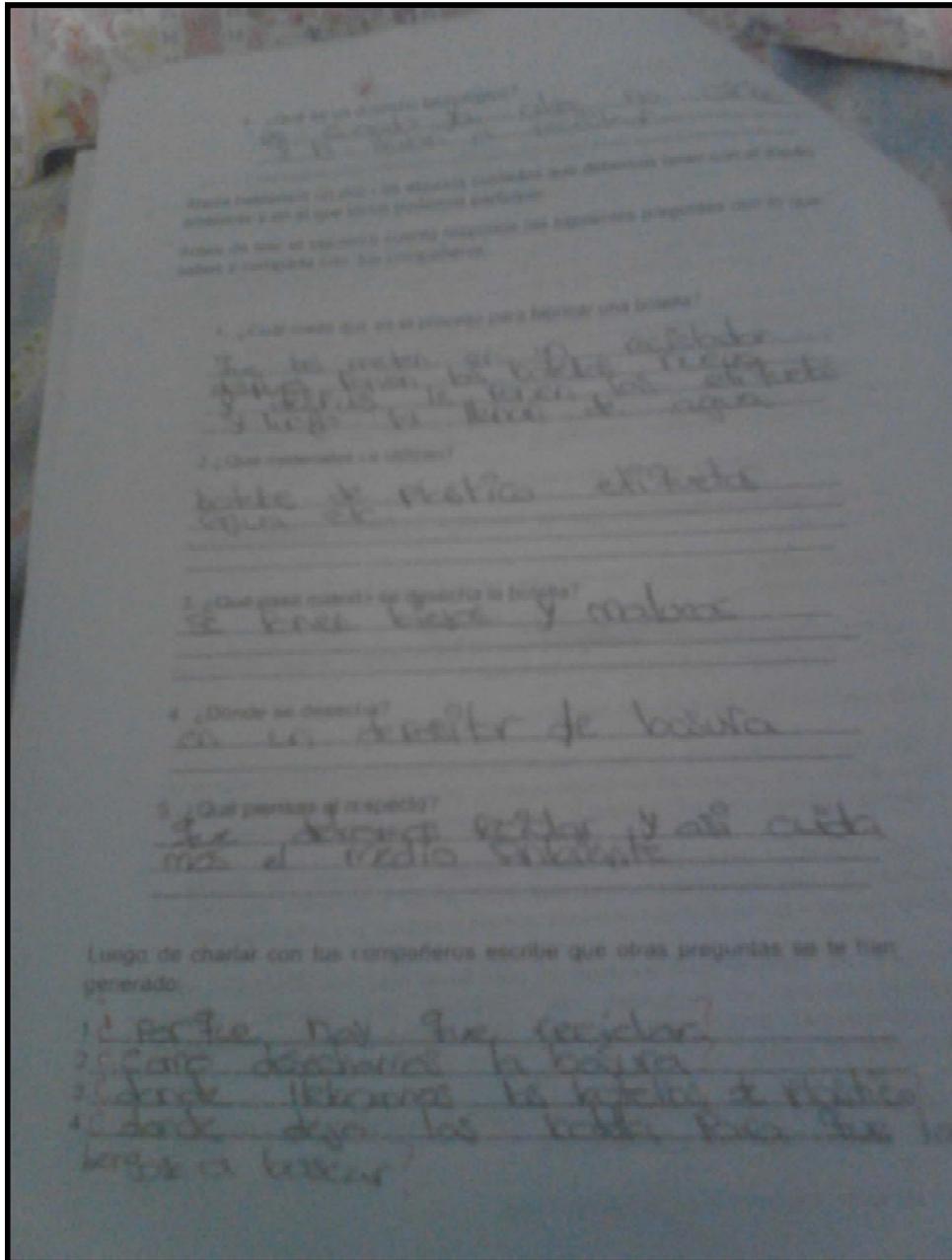








RESPUESTAS DE LOS ESTUDIANTES



ACTIVIDAD NÚMERO 3 *

Van a consultar algunas cosas
y averiguar cuánto tiempo se demora en desaparecer los
residuos más pesados.

Para después
para dentro
para como mil años
para como diez años

2. Escoge alguno de los materiales anteriormente mencionados y
realiza una historia de lo importante que es reciclar el material
reciclado. Debe ser de 4 cuadros.



De acuerdo con la siguiente lista de productos tecnológicos y 5 elementos del medio ambiente

ELEMENTOS TECNOLÓGICOS	ELEMENTOS DEL MEDIO AMBIENTE
1. Televisor	1. Las basuras
2. Celulares	2. Los ríos
3. Electrodomestios	3. rios
4. Alimentos	4. Agua
5. Viviendas	5. Suelo

2. Con los productos que escribiste en el punto anterior realiza una sopa de letras para intercambiar con tus compañeros.

V	A	B	T	S	L	E	V	I	S	O	R	N	G	I
I	C	D	E	P	Q	A	S	F	G	H	F	O	M	A
V	L	A	J	I	H	O	T	D	E	A	I	O	E	L
I	A	R	S	T	I	Z	S	Z	C	I	D	I	K	I
C	P	O	T	R	S	Y	F	B	Y	R	J	E	C	M
N	M	Ñ	O	P	A	X	Q	A	O	E	A	V	I	C
D	L	J	I	H	G	W	P	X	O	G	H	S	O	N
A	K	B	A	S	O	R	A	S	V	Q	D	P	Q	T
S	O	S	D	E	R	V	O	W	V	S	U	W	Q	O
C	E	L	O	L	A	R	E	S	U	T	R	A	E	S

3. Responde