EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA COMO ALTERNATIVA TENDIENTE A EJERCITAR LA CREATIVIDAD EN EL C.E.B. No.172 DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA

QUINTERO NEME JUDITH DOLORES
VERGARA SARMIENTO SONIA MARIA

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DE DESARROLLO
SIMÓN BOLIVAR
ESPECIALIZACION EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS
BARRANQUILLA
2000

0087

EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGIA COMO ALTERNATIVA TENDIENTE A EJERCITAR LA CREATIVIDAD EN EL C.E.B. No.172 DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA

QUINTERO NEME JUDITH DOLORES
VERGARA SARMIENTO SONIA MARIA

Trabajo de Investigación como Requisito para Optar al Título de Especialistas en Gestión de Proyectos Educativos

CORPORACION EDUCATIVA MAYOR DE DESARROLLO
SIMÓN BOLIVAR
ESPECIALIZACION EN GESTIÓN DE PROYECTOS EDUCATIVOS
BARRANQUILLA
2000

NOTA DE ACEPTACION

_____

_____

_____

_____

PRESIDENTE

_____

JURADO

_____

JURADO

Barranquilla, Abril del 2000

DEDICATORIA

A Dios Todopoderoso por darme salud, sabiduría y valor para seguir adelante y alcanzar esta meta.

A mis padres y hermana quienes me apoyaron y creyeron en mí para que esto fuera una realidad.

A mis hijos Angélica y Aníbal José quienes tanto quiero y ha superado tantas ausencias y con su comprensión me han estimulado y apoyado para seguir adelante en este propósito por la superación.

A Guillermo por su apoyo, comprensión y paciencia que mantuvo en la trayectoria de esta especialización.

A todos los que me brindaron de una u otra forma su apoyo para llevar a feliz término mi anhelo.

JUDITH

DEDICATORIA

A Dios quien con su gran poder siempre me ha indicado el camino a seguir.

A Alvaro quien incondionalmente me ha dado su apoyo y el incentivo necesario para culminar con éxito esta especialización.

A mis padres y hermanos que siempre me han brindado su apoyo.

A mi futuro hijo que me ha dado más fuerza para continuar superándome.

A todas aquellas personas cercanas a mí que siempre estuvieron brindándome su apoyo, comprensión y paciencia.

SONIA

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

- Rubén Fontalvo, Inmaculada Sánchez, José Pérez y demás profesores de la Especialización de Gestión de Proyectos Educativos, quienes nos transmitieron de manera abierta y renovadora sus conocimientos haciéndonos tomar conciencia del verdadero sentido de nuestra labor educativa.

- A toda la comunidad educativa perteneciente al Centro de Educación Básica Primaria No.172 por la aceptación y participación en el desarrollo de esta investigación.

- A nuestros compañeros de estudio y a todas aquellas personas que de una u otra forma nos colaboraron y apoyaron en la culminación de este trabajo investigativo.

CONTENIDO

	Págs.
INTRODUCCIÓN	
1. REFLEXIONES EN TORNO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESCUELA	6
1.1 REFERENTE TEÓRICO	11
1.2 REFERENTE LEGAL	13
1.3 EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA	17
1.4 IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN	22
2 ANÁLISIS DEL PROYECTO EDUCATIVO DEL CEB No.172 Y SU IMPACTO EN LA COMUNIDAD	25
2.1 EL CURRÍCULO Y LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA	27
2.2 DISEÑO METODOLÓGICO	31
2.2.1 Tipo de Investigación	31
2.2.2 Universo	35
2.2.3 Muestra	35
2.2.4 Instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación	36
2.2.4.1 Análisis de los instrumentos	37
2.5 LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA COMO RETO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA	51

3 ARGUMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA EN EL C.E.B. No.172 DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA 56
3.1 EL DISEÑO EN TECNOLOGÍA 56
3.2 PAPEL DE LOS ACTORES EN LA PRESENTE PROPUESTA 62
3.2.1 Rol de Educador en Tecnología 62
3.2.2 El estudiante como centro de atención en el desarrollo de la educación en tecnología 65
3.3 CURRÍCULO TRAZADO PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA 69
3.4 SISTEMAS DE PROMOCIÓN 79
3.5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO 80
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFIA
ANEXOS

INTRODUCCION

Este mundo cambiante y lleno de incertidumbre para nosotros, nos hace pensar que necesitamos una educación que nos permita enfrentar con seguridad tranquilidad el futuro que nos espera, que nos haga sentir competentes y capaces de construir el país que todos soñamos.

La educación en tecnología es el proceso permanente y continuo de adquisición y transformación de los conocimientos, valores y destrezas inherentes al diseño y producción de artefactos procedimientos y sistemas tecnológicos.

El Centro de Educación Básica No. 172 del Distrito de Barranquilla se encuentra ubicado en la carrera 26C No. 73 - 301 en el Barrio La libertad, perteneciente al núcleo educativo No. 14A.

A este Centro de Educación Básica llegan niños y niñas que residen en los barrios: La Manga, Nueva Colombia, Carlos Meisel, Me Quejo, Siete de Abril, cuya situación económica y sociocultural son de estrato bajo.

La gran mayoría de estos niños, una vez terminan su educación primaria muchas veces no tienen acceso a un colegio donde continuar su educación básica secundaria que lo prepare para enfrentar la vida quedando sin ningún arte u oficio específico que le sirva de sustento.

La Institución cuenta con un director y 8 docentes, 3 son normalistas y 6 son licenciados así:

- Licenciados en Ciencias Sociales 2.
- Educación Infantil 1.
- Psicopedagógos 1.
- Básica Primaria 1.

De estos docentes se encuentran 2 realizando postgrados en Gestión de Proyectos Educativos. Los docentes por naturaleza son creativos e innovadores, aunque en esta institución algunos son un poco apáticos a la gestión de proyectos, cambio de actitud, poca participación en las

actividades extracurriculares, solo se limitan a observar y cumplir estrictamente lo que les toca y en algunas ocasiones colaborarles a medias a otros docente que se notan más participativos, dinámicos y con deseos de gestionar proyectos que cambien el paradigma de la escuela.

Se considera que la negligencia de algunos docentes se deba a la proximidad de su retiro forzoso y por esto no se comprometen con la institución, puesto que piensan que han cumplido con su labor.

Entre las muchas transformaciones que se han implementado a nuestro sistema educativo, la ciencia y su enseñanza ocupan un lugar central en el mundo.

Los cambios tecnológicos y científicos suceden con gran velocidad, esto plantea la necesidad de involucrarnos en las exigencias de la tecnología, no es cuestión de actualidad educativa de ir a la mano con el desarrollo de la ciencia.

Así mismo, para alcanzar los objetivos que nos proponemos se tiene la obligación de luchar por una educación científica y tecnológica que estará al

servicio del desarrollo del país y de los sectores menos favorecidos. Esto implica un análisis de los contenidos en los programas educativos vigentes y su actualización, también conlleva a una revisión de los métodos de enseñanza. Todo un campo por escudriñar y repensar.

Es por esto que deseamos realizar este proyecto en el C.E.B. No. 172, jornada vespertina, porque el campo de la ciencia y tecnología es desconocida por los estudiantes de este centro educativo y para los docentes es algo que exige un mayor compromiso con sus estudiantes, y consigo mismo.

Para lograr incluir la siguiente investigación al proyecto educativo institucional, se plantean las siguientes preguntas:

- ¿Qué alternativas se implementarán para desarrollar el área de tecnología en el C.E.B. No.172?
- ¿Qué teorías pedagógicas son necesarias para implementar el área de tecnología?
- ¿Cómo llevar a cabo la puesta en marcha de esta propuesta a la comunidad educativa?

El propósito general de la investigación consiste en:

Diseñar una propuesta que permita generar alternativas tendientes a implementar la enseñanza del área de tecnología en el Centro de Educación Básica No. 172 del distrito de Barranquilla, y específicamente en:

1. Sensibilizar a la comunidad educativa sobre la importancia que tiene el área de tecnología en la Educación Básica Primaria.

2. Despertar en los estudiantes de Preescolar a 5° grado de Básica Primaria la creatividad a través del área de tecnología.

3. Construir los planes de estudios por grados para desarrollar mediante la aplicación de tecnología.

Incluir en el proyecto Educativo Institucional del C.E.B. No. 172 el área de tecnología, como una alternativa pedagógica para ejercitar la creatividad.

1. REFLEXIONES EN TORNO A LA IMPLEMENTACIÓN DE LA TECNOLOGÍA EN LA ESCUELA

Haciendo un recorrido histórico de lo que ha sido la tecnología a través del tiempo podemos resumir que ésta ha sido fundamental en la solución de problemas materiales desde el uso del hacha de silix hasta nuestros días con el ordenador electrónico.

La construcción de objetos y la transmisión de conocimientos en la antigüedad se daba de padres a hijos, mas adelante con el transcurrir del tiempo las organizaciones gremiales reglamentaron esta transmisión de conocimientos, es entonces cuando comienzan a darse por su conducto.

Para el siglo XVIII el pensador Diderot habla de "Métodos en las artes mecánicas hasta en los más comunes se encuentra un razonamiento tan justo, tan complicado y, sin embargo, tan luminoso que no es posible dejar de sorprenderse ante la profundidad de la razón y del genio del hombre"[1].

---

[1] Cuaderno de Pedagogía, 1991 Pag. 162

La Revolución Industrial a fines de este mismo siglo y a comienzos del XIX acelera el proceso de inventar y construir, proceso que llega hasta nuestros días.

La tecnología como un elemento de la Educación Básica aparece con el enfoque de formación general, tiene sus inicios referenciales en el proyecto piloto de la Unesco sobre la tecnología en la educación general como desarrollo en Australia, China, Filipinas e India en los primeros años de los ochentas. Igualmente, desde esa época países como Francia e Inglaterra han incorporado programa de educación en tecnología con un fuerte respaldo económico y legal.

En nuestro país la necesidad de implementar programas académicos donde se incluyera la tecnología hacia 1830 siendo presidente José Ignacio de Márquez quien pide al congreso que "sería muy conveniente que se hicieran venir de Europa profesores hábiles en estas ciencias, con aparatos, máquinas e instrumentos necesarios para que los difundieran en toda la república"[2].

[2] Módulo Fundamental de Educación en Tecnología del Atlántico, 1995 Pag. 9

Como consecuencia de esto en 1840 el Parlamento impulsó las aulas talleres destinadas a la formación vocacional. En 1870 se crean las escuelas de arte y oficio en Antioquia por el señor Pedro Justo Berrio, para el uso de las clases más necesitadas.

En el año 1903 por la Ley 39 se divide la instrucción pública en primaria, secundaria e industrial profesional.

En 1906, por el decreto 894 se creó el Instituto Nacional de Artesanos encargados de dirigir las escuelas de carácter artesanal y técnico. Por la ley 57 de 1923 se contrató una misión pedagógica alemana que realizó un estudio orgánico de la educación pública.

En 1938 en Bogotá y Medellín se fundó el Instituto Técnico Central y el Instituto Pascual Brova, motivando así las Carreras Técnicas en la Universidad Tradicional.

En 1940 bajo el predominio de Norteamérica en la Educación Superior se crean universidades como la del Atlántico 1941, la de Caldas en 1943, la del

Valle 1945, la Industrial de Santander en 1947, la de los Andes en 1948, la de Medellín en 1959.

A partir de 1945 se crean los colegios mayores de cultura femenina con la Ley 48 reglamentada por el Decreto 178 de 1949, estos colegios centraron su acción en la educación de la mujer, se ha creído siempre que la educación tecnológica se originó en 1945 con los colegios mayores, cuando este año corresponde a una de las etapas de la formación técnica profesional.

En 1960, la escuela de administración y finanzas e Instituto Tecnológico de Medellín dio el paso a los primeros elementos sobre formación tecnológica en Colombia.

"La Universidad Francisco de Paula Santander de Cúcuta creó programas con tendencias tecnológicas que sirvieran de apoyo a las primeras teorías de educación tecnológica en los años 1963 y 1964 en Santander crearon el Tecnológico Santandereano y en Antioquía el Politécnico Colombiano"[3].

[3] Ibid, Pag. 10

En Cúcuta en 1969 a la educación tecnológica se le da el nombre de carrera tecnológica y el título que se otorga es el de Tecnólogo, en el mismo año se estableció la diferencia entre educación tecnológica educación técnica profesional y la educación diversificada que se imparte desde el noveno grado.

El Decreto 1358 de 1974 define el concepto de educación tecnológica y el Decreto 2667 de 1976 distribuyó las áreas del conocimiento en el currículo.

Finalmente, el Decreto Ley 80 de 1980 incluyó la formación tecnológica en el sistema secundario con base en el principio de que la educación tecnológica es terminal en cuanto al desempeño de una profesión y continuarla en cuanto a la adquisición de conocimientos.

La nueva perspectiva de la educación tecnológica es formar tecnólogos en cuatro o cinco años para poder desarrollar la tecnología a la par de los países más desarrollados. Permitiendo la conformación de un ambiente adecuado para el aprendizaje de la tecnología.

1.1. REFERENTE TEORICO

En los referentes teóricos se pueden mencionar las teorías que han considerado la creatividad como una alternativa pedagógica que permite dinamizar el proceso de enseñanza tales como:

Paulo Freire (Brasil)

"Considera que la educación es la forma de conciencia que lleva al hombre a desarrollarse en interacción consigo mismo y con el entorno. La educación debe ser practica y activa caracterizada por:

- Perceptividad (Captar inteligentemente el entorno).
- Dialogicidad.
- Criticidad.
- Creatividad.

Alexander Neill

Considera que el fin de la educación es la felicidad y esta se logra con libertad, afecto, y aprobación. Logrando con ello satisfacer su libertad interior de acuerdo con su formación y con aptitudes individuales.

La importancia de la auto motivación en lo referente a la adquisición de conocimiento, el principio fundamental de esa auto motivación fue la sustitución de autoridad por libertad, con el fin de enseñar al niño sin emplear la fuerza sino utilizando la curiosidad a sus necesidades espontaneas, haciendo que se interese por el mundo que lo rodea.

Esta actitud señaló los inicios de la escuela progresista y constituyó un paso importante al desarrollo humano. Escuela de SUMER HILL prácticas de enseñanza diseñadas en Rusia y activadas en Inglaterra.

Jhon Dewey

"Sostiene que lo importante en la educación es la actividad del niño, que la enseñanza debe ser científica.

Considera que el docente debe estimular el aprendizaje en los educandos para lograr hábitos del pensamiento, la enseñanza debe ser a partir de la experiencia y estimular la reflexión"[4].

---

[4] Luzuriaga Lorenzo. Ideas Pedagógicas del Siglo XX. 3 Edición 1969 Buenos Aires. Pág. 13

David Ausubel.

Sostiene que el aprendizaje por descubrimiento es un proceso sistemático donde el niño es el constructor de su propio trabajo, refleja el valor que tiene lo que ha elaborado, construido o experimentado, considera además que "el descubrimiento es el generador único de motivación y confianza en sí mismo"[5].

1.2. REFERENTE LEGAL

El Decreto 1419 de Julio de 1978 (Art. 9 y 10 enuncian la tecnología como un tipo de bachillerato con diferentes modalidades (bachillerato diversificado)[6].

El Decreto 1002 de Abril de 1984 Art 6 y 7 incorpora el área de tecnología e informática como fundamental y obligatoria en la Educación Básica Art. 23.[7]

---

[5] Ausbel David. Psicología Educativa. Ed. Trillos México Marzo 1981. Pág. 25
[6] Ministerio de Educación Nacional Decreto 1419 de Julio 1978. Pág.38
[7] Ministerio de Educación Nacional Decreto 1002 de Abril 1984. Pág. 17

Incorporación del área de tecnología e informática como fundamental y obligatoria en Educación Media Académica. Artículo 31.

El Artículo 28 establece en la educación media técnico como preparación de los estudiantes para el desempeño laboral y para la continuación en la educación superior (Artículo 32).

El Artículo 26 crea el servicio especial de Educación Laboral. Señalando la realización de actividades que les permiten conocer circuitos eléctricos, manejar herramientas, analizar maquetas, realizar y gestionar proyectos.

Esto demuestra que en las demás instituciones Distritales y departamentales no se desarrolla el área como debe ser porque no se tiene los maestros capacitados ni el aula disponible para tal fin. Existe la posibilidad por parte del distrito de la compra de 25 aulas tecnológicas para incrementar este tipo de enseñanza.

La educación en tecnología a nivel Departamental y Distrital apenas empieza a considerarse como un área del conocimiento tan fundamental como todas las demás, porque la ley 115 o Ley General de Educación la incluye como un programa integral según lo dispone el Artículo 23 Capítulo I de la misma[8].

En el Distrito de Barranquilla apenas creó un comité rector del área de tecnología, la alcaldía y el departamento, incluyó en sus presupuestos los rubros necesarios para el funcionamiento de este comité y para dotar las escuelas de aulas, talleres, material didáctico, capacitación de docentes y ciudades como Bogotá, Cali y Medellín han dado más promulgación a esta área del saber y ya cuentan con instituciones pilotos, en tal sentido por ejemplo el Instituto José A. Gómez, La Universidad del Valle y la Pontificia Bolivariana que violan la puesta en marcha de estos programas a través del programa para el desarrollo de la educación en tecnología siglo XXI.

[8] MEN Ley General de Educación No.115 Pag. 28 y 29.

PET 21 que el " Ministerio de Educación Nacional con el objeto de incorporar la tecnología en la educación básica en el ciclo de primaria y a la vez generar procesos de trabajo tendientes a facilitar la implementación de la Ley General de Educación, viene adelantando acciones en este sentido"[9]. El PET 21, además de la configuración de ambientes para el aprendizaje de la tecnología incluye la capacitación de docentes, la asesoría, seguimiento y evolución de la propuesta por intermedio de la empresa.

Alecop: "Empresa española especialista en el equipamiento didáctico, tiene la labor de dotar los ambientes y capacitación de docente"[10].

En Barranquilla solamente el Instituto Nacional de Comercio, el CEB No 115 y el CEB No 50 desde el año 1997 han iniciado la enseñanza de la tecnología, gracias a proyectos que les aprobó el PET 21 y por ello son pilotos en la costa atlántica. Cabe aclarar que en el Distrito y en el Departamento se confunde la idea de

---

[9] Ministerio de Educación Nacional en Tecnología, Propuesta para la Educación Básica PET 21 1996
[10] Carpeta Alecop Ministerio de Ed. Nacional Santa Fe de Bogotá 1997 Pág. 2

que tener un aula de informática es hacer tecnología, cuando la verdad es que los computadores son apenas una parte de la misma.

1.3. EDUCACION EN TECNOLOGIA

La tecnología como fenómeno cultural es el conjunto de conocimientos que ha hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre dichos conocimientos son susceptibles de ser estudiados, comprendidos y mejorados por las transformaciones presentes y futuras. Se debe tener en cuenta que se ha confundido la formación en tecnología con el trabajo manual o con el conocimiento de las artes y oficios o en particular con la informática.

Se deberá aclarar que la tecnología es un saber práctico e interdisciplinario que se va dando por medio de la relación teórico - práctica que permite llegar a la calidad en los procesos aplicados a objetos e instrumentos tecnológicos y a la producción de soluciones a los problemas y necesidades

humanas, viéndolo desde este punto de vista, la tecnología conlleva a una comprensión conceptual y el desarrollo de los procesos de pensamiento que es preciso incentivar en los estudiantes puesto que su enseñanza no puede ser reducida a la repetición ni el transmisionismo.

La escuela actual tiene un gran reto y dentro de ella sus docentes deben posibilitar e involucrar a sus estudiantes en el área de tecnología para que estos sean capaces desde la educación básica primaria de responder en un futuro el compromiso con el desarrollo tecnológico y de esta misma forma ser conscientes de la necesidad existente y dar soluciones concretas a problemas reales.

Al incluir la tecnología en la educación se abren espacios y tiempo para desarrollar estructuras de pensamiento, capacidades y competencias entre docentes y estudiantes.

No se pretende que la educación en tecnología sea formar tecnólogos que resuelvan los problemas nacionales ni sean

operarios de máquinas, es brindar la oportunidad para que la escuela construya su propio saber tecnológico, es posibilitar a estudiantes y maestros, espacios para reflexionar y comprender un mundo de cambio permanente.

Tecnología es un conjunto de técnicas e instrumentos con los cuales materializamos en la realidad el objeto o proceso que hemos concebido, que se pone al servicio de la educación.

Los instrumentos son los medios de los que se vale el docente para poder ser capaz de desplegar su creatividad y la de los estudiantes; es por esto que se debe tener una visión clara del lugar que ocupa la tecnología educativa. "Hay, el mundo de las concepciones, donde se crean las imágenes deseables del hombre y hay el mundo de la realidad temporal, espacial y humana donde esas concepciones pueden concretarse, la tecnología educativa pertenece al mundo de la realidad donde están los seres humanos que deben ser educados, es decir, que deben desarrollar sus capacidades hasta alcanzar esas formas o

actitudes deseables que la concepción de la educación ha configurado"[11].

Obviamente estos dos mundos (El de la realidad y el de las concepciones) no van separados, los seres humanos constituyen el "SER" y las concepciones el "DEBER SER" y aunque el objetivo es que el "SER" llegue al "DEBER SER", esto no ha de ser conformado e impuesto desde afuera sino que debe construirse a base de las potencialidades que existen en los hombres.

Tecnología educativa son las palancas para movilizar el proceso educativo y esto contribuye a que los seres humanos se aproximen al "DEBER SER" o expresado de otra forma para que la concepción educativa se haga realidad en los seres humanos.

El salto económico que ha tenido nuestro país en los últimos años nos aboca a que nuestra institución educativa se comience a hablar de modernización y de lo importante que resulta

[11] Revista Educación y Cultura No. 17 Bogotá. Pág.14

promover procesos que conllevan a esta sociedad, producir ciencia y tecnología no solo reproducirla o copiarla de las grandes potencias, sino por el contrario ir introduciéndola en nuestra escuelas desde los primeros niveles de formación educativa; ya que a la modernidad y modernización de un país no se llega por una imposición o porque esto o aquello esté de moda a la modernidad y modernización se llega porque han sucedido transformaciones culturales, cambio en los procesos políticos, tecnológicos, económicos, se hace parte de la cotidianidad de las personas e instituciones.

Es por esto que nuestras escuelas comienzan a ser vistas como el espacio en el que comienza el engranaje de la formación de la competencias básicas que se requieren para conocer y manejar las lógicas internas de los sistemas y procedimientos para acceder a los nuevos lenguajes y códigos en los que se fundamenta la tecnología actual.

1.4. IMPACTO DE LA INVESTIGACION

El mundo se encuentra en un momento de transformaciones estructurales profundas. En un espacio de cambios en el proceso histórico de la humanidad. Es un momento conformado por diversos fenómenos generadores de cambios en la cultura de la mayoría de los pueblos que habitan el planeta.

Es por esto que la tecnología tiene un impacto tremendo en la vida moderna y en las formas educativas y es pertinente una permanente actualización sobre sus nuevos desarrollos y tendencias investigativas en la escuela y fuera de ella.

Uno de los aspectos que merece ser objeto de reflexión es la relación de la tecnología con la educación, es por ello la gran preocupación de esta investigación el haber observado que en el CEB No 172 los estudiantes cuando terminan sus ciclos de básica primaria la mayoría no puede continuar su educación básica secundaría por no tener acceso a colegios donde continuar con su educación, que los prepare para enfrentar la vida quedando sin ningún arte u oficio que le sirva de sustento, la preocupación que

produce esta situación y deseando brindar nuevas oportunidades a los estudiantes mediante el manejo de la tecnología que los prepare de manera real y los inicien en la creatividad, proponemos realizar este proyecto, no sin antes haber observado y analizado que en nuestra institución al igual que la mayoría de los centros de Educación Básica de este Distrito las condiciones no están dadas porque el área de tecnología no se desarrolla como lo ordena la Ley 115 de 1994 en el Artículo 23, Capítulo primero, por razones como la falta de capacitación a los docentes en esta área, la no inclusión del área de tecnología en los proyectos educativos institucionales. Como no existe una programación por grados y mucho menos una dotación de materiales didácticos que facilite esta labor.

Todo lo anterior conlleva a la creación de este proyecto para propiciar en los estudiantes la oportunidad de alternar sus estudios con el nivel productivo que obtendrá de las bases Tecnológicas adquiridas en su educación básica primaria, ya que las alternativas le permitirán crear las posibles soluciones para su propio sustento y no limitarse a trabajar en el servicio

domestico, vendedores ambulantes y en el peor de los casos delincuentes.

2. ANALISIS DEL PROYECTO EDUCATIVO DEL CEB No 172 Y SU IMPACTO EN LA COMUNIDAD

El proyecto educativo del CEB No.172, fue realizado por primera vez en el año de 1996 siendo este un documento elaborado más por llenar un requisito que por realmente mostrar los principios y desarrollo de la institución, viendo esta falencia en los proyectos educativos, los docentes se reunieron y acordaron reestructurar el proyecto educativo de la institución mostrando así su visión, misión, filosofía y principios que rigen actualmente esta institución; sin embargo en el proyecto educativo no se hicieron nuevos cambios al currículo siguiendo la Metodología tradicional introduciendo una que otra variación al Método Constructivista dentro de los planes de estudio, no se abrieron espacios para incluir la educación en tecnología, según lo establece el Artículo 23 de la Ley General de Educación.

Por otro lado aunque en la institución se cumplen con todas las normas vigentes en la practica, los proyectos educativos no se desarrollan en su totalidad, siendo esto un obstáculo para que se desarrollara a cabalidad el proyecto de tecnología que se desea implementar; para poder llevar a cabo las primeras inducciones, charlas y talleres de este proyecto, se tuvo que recurrir a solicitar espacios dentro de las horas de clase. A pesar de estos inconvenientes se podría anotar como una fortaleza, la aceptación agradable que manifestaron los estudiantes y padres de familia cuando se abordó el tema de crear un proyecto de tecnología dentro de la institución, pero cabe anotar también como una debilidad; la falta de apoyo y disposición por parte de algunos docentes.

En el CEB No.172 existe el espacio locativo para desarrollar el proyecto de tecnología, teniendo como deficiencia la falta de recursos didácticos y materiales en general que le permitan a los estudiantes acceder en forma práctica lo enseñando teóricamente.

Logrando llevar a cabo este proyecto en su totalidad en el CEB No.172 tiene un gran significado porque los estudiantes obtendrán beneficios en diferentes aspectos como son: Ampliar sus conocimientos, ejercitar su creatividad, interrelacionarse con otras personas, trabajar en equipo, valorar su trabajo, solución de problemas, la comunidad se beneficiara puesto que estos estudiantes serán miembros productivos con perspectivas de cambio dentro de su núcleo familiar y social y a la vez una solución a su problemática sociocultural y económica.

2.1 EL CURRÍCULO Y LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA

Cuando se habla de currículo y la educación en tecnología, se conjugan dos elementos constitutivos del proceso formativo en el educando y por ende de la sociedad donde interactua. Este proceso se manifiesta en los cambios ocurridos en las relaciones existentes entre los contenidos básicos de cada área del saber y las relaciones en el mundo del trabajo, cambios a los que ha constituido la llamada revolución tecnológica.

Vemos pues como el ministerio de Educación Nacional presenta la necesidad de incluir a los planes de estudio o áreas básicas del saber, la tecnología, como una estrategia que permite ampliar acciones tendientes hacia la transformación del educando, ya que la tecnología se evidencia en la sociedad por medio de instrumentos que son hechos concretos físicamente contenidos y a la escuela donde junto con los saberes se llevan las ideas que materializan y concretizan el proceso del diseño de construcción y otros aspectos que van más allá del conocimiento, en nuestro caso la creatividad.

La tecnología no debe mirarse como un problema del conocimiento, sino como una acción privilegiada en la vida del educando. De esta manera la mayoría de los espacios habitados por el hombre y por no decir, todos cuentan con la presencia de la tecnología y de múltiples manifestaciones tales como:

a. La tecnología en ciencias: Tiene sus bases en los avances científicos y estos son factibles gracias a la presencia de los avances tecnológicos.

b. Tecnología y sociedad: Pueden apreciarse desde los pactos generados a partir de la estructura de las necesidades básicas del hombre.

c. Tecnología y diseño: "Constituye la actividad cognitiva y física en la cual el individuo establece relaciones entre información de orden teórico y práctico, tendientes a resolver la situación problemática, surgido de las necesidades humanas"[12].

d. Tecnología e informática: Manifestada mediante la presencia de artefactos electrónicos para el procedimiento de información en los ámbitos más cotidianos de la vida social ha hecho pensar que la vinculación de la informática con la tecnología es clara, inclusive se llega a pensar en la tecnología como sinónimo de informática.

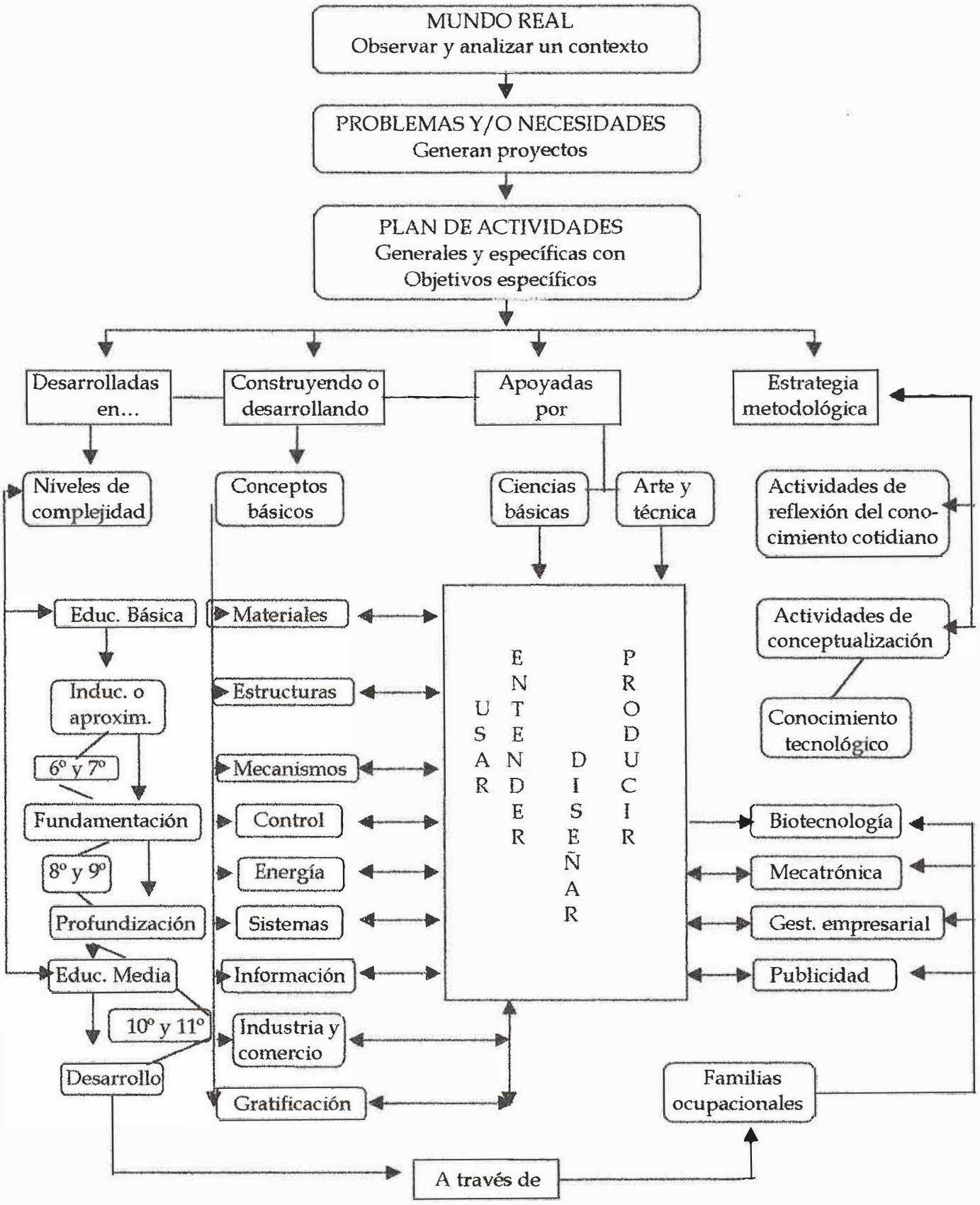
Se hace necesario destacar que para el desarrollo del proyecto se considera la tecnología y el diseño como algo que genera transformación en la constitución social y cultural del lugar donde se realiza.

---

[12] M.E.N. Propuesta para la Educación Básica en Tecnología. Documento I, Bogotá D.C. 1996 Pág.19

Presentamos a continuación el esquema organizacional Plan de Estudio:

ESQUEMA ORGANIZACIONAL DEL PLAN DE ESTUDIOS EN EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA



13. Soto Sarmiento Angel Alonso. Educación en Tecnología. Ed. Magisterio, 1997. Pág.113

2.2 DISEÑO METODOLÓGICO

2.2.1 Tipo de Investigación:

El trabajo corresponde a una Investigación Acción Participación de carácter cualitativo, donde se retoman las acciones que se generan a partir de la inclusión de la tecnología entre los planes de estudio.

La metodología Investigación Acción Participación, permite a los integrantes indagar y participar en forma autoreflexiva y emprender acciones conducentes a mejorar sus prácticas, y las situaciones que se generan a partir de las reflexiones. Al indagar la realidad se tiene la alternativa de transformarla comprometiendo a todos los participantes en la producción del conocimiento y valores que beneficien a la sociedad, donde los actores interactuen, para darle autonomía al educando que puede así demostrar sus capacidades creativas.

El carácter de Investigación Acción tiene la forma de un espiral donde se pueden estructurar los ciclos de Planeación Observación Acción y Reflexión.

Este espiral genera las siguientes fases:

a. **Planeación:** Se inicia a partir de las ideas que determinan el trabajo a realizar, es decir, la escogencia del tema, rastreo bibliográfico, la institución donde se realizará la investigación. En esta fase se realizan las siguientes actividades:

   1. **Preparación inicial:** Es el momento de escoger el colegio, tema, cursos, bibliografía, consultar con personas que habrán indagado en torno a este tema
   2. **Acercamiento con la comunidad**: Es decir el grado escogido fue 5° con el propósito de garantizar la participación de los estudiantes y padres de familia, como elementos activos del proyecto.
   3. **Proceso informativo:** Este es de carácter oral, el carácter cualitativo de la investigación le permite la organización

de acciones hacia la información y la consecución de recursos.

b. **Fase de Ejecución:** Recolección de la información, donde elementos esenciales como la selección de técnicas, elaboración de instrumentos y su respectiva aplicación, dan consistencia al proceso.

c. **Fase de interpretación:**

- Sistematización y análisis, en esta etapa se ordena, clasifica, relaciona el contexto, con la teoría, es decir posibles elementos que permitan el fortalecimiento de la realización del trabajo.

- Proceso de finalización, representado este mediante la creación de una propuesta que oriente hacia la generación de alternativas tendientes a ejercitar la creatividad del educando.

La Investigación acción relaciona y ordena lo observado a partir de una concepción propia del objeto estudiado, en el campo de la educación en tecnología, la investigación acción se puede tomar como una opción metodológica, pues propone nuevas formas de estudio, apoyándose en nuevos criterios de tal forma que se parte del conocimiento hacia la observación o elaboración ó viceversa.

Se escogió la investigación acción como metodología del trabajo por que:

1. Es una metodología que permite el estudio de situaciones sociales, con el fin de mejorar la calidad de vida.
2. Permite la colaboración de todas las personas implicadas en el trabajo.
3. Sigue un espiral o ciclos de acción-observación y reflexión.
4. Es un proceso de aprendizaje, orientado hacia la práctica.
5. Sus acciones tienen como propósito modificar la situación una vez que se logre la comprensión de las acciones realizadas.

Se hace importante destacar que a este tipo de investigación se le llama Investigación Cooperativa.

2.2.2 Universo

En el Centro de Educación Básica No.172 se cuenta con una población universo de 210 estudiantes, representados en 105 padres de familia o acudientes.

Existen ocho (8) cursos, cuyas edades oscilan entre los 3 y los 15 años aproximadamente, gentes provenientes de diferentes barrios aledaños a la escuela y pertenecientes a sectores subnormales, y un cuerpo docente de ocho (8) profesores de tiempo completo y un directivo docente.

2.2.3 Muestra

Para desarrollar la presente investigación se escogió como muestra representativa 7 docentes, 30 estudiantes que conforman el quinto grado de básica primaria, 29 padres de familia o acudientes que corresponden a los estudiantes de 5° grado.

2.2.4 INSTRUMENTOS UTILIZADOS EN EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

Los instrumentos utilizados en el desarrollo de la investigación fueron:

- La encuesta, aplicadas a estudiantes y padres de familia (ver anexos).
- Charlas realizadas con docentes, padres de familia y estudiantes, con el propósito de informar y sensibilizar a la comunidad educativa en la ejecución del proyecto.
- Talleres con estudiantes como instrumento posibilitador de construcción y cambio de conocimientos y por consiguiente de reflexiones.

> "El taller es una estructura pedagógica de acción en el cual la enseñanza como el aprendizaje conforman un marco de compromisos personales sobre las bases específicas. En éste la escuela no se considera como una institución centrada en un programa de asignaturas sino como un instrumento cuyo núcleo es el estudiante, a quien se le estimula

a pensar, sentir, actuar, explorar y experimentar sus propias vivencias"[14].

2.2.4.1 Análisis de los Instrumentos

Para obtener la información necesaria para llevar a cabo la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos: Encuestas, charlas, talleres, observación directa.

La primera encuesta fue realizada a los padres de familia con el fin de obtener una visión clara y precisa sobre su situación socio económica y cultural, además conocer el medio en que se desenvuelven los estudiantes que van a participar en la investigación. Dicha encuesta arrojó el siguiente resultado: El 50% de los estudiantes viven en el barrio Carlos Meisel, el otro 30% viven en el barrio Me quejo y el 20% restante vive en Nueva Colombia, la gran mayoría de las viviendas donde habitan estos estudiantes son propias, construidas en diversos materiales

[14] Revista Educación y Cultura # 3 – Artículo : El Taller una estrategia pedagógica Pág. 70.

como block, cemento, tablas; contando con los servicios públicos básicos, la mayoría de estas viviendas.

Son muchos los padres de familia de estos estudiantes que viven en unión libre y separados, teniendo estos un número elevado de hijos (oscilan entre 4 a 7 hijos) contribuyendo este aspecto al hacinamiento en las viviendas que habitan ya que en una misma casa viven varias familias.

Cuando indagamos en el aspecto del nivel de estudios que poseían los miembros de la familia se pudo observar que el 40% realizó sus estudios primarios, otro 40% hizo el inicio de sus estudios primarios. El 20% restante cursó algunos grados de bachillerato. En esta encuesta indagamos que la mayoría de los estudiantes viven con sus abuelos y madres profesando 97% la religión católica y el otro 3% son evangélicos. Por lo analizado anteriormente de sus escasos estudios los padres de familia sólo logran conseguir trabajos de albañilería, carpintería, servicios doméstico, manicuristas, lo que conlleva a obtener unos ingresos mensuales por debajo del salario mínimo establecido.

Se realizó otra encuesta dirigida a los estudiantes con el objetivo de saber las inquietudes sobre el proyecto de investigación y sus inclinaciones creativas.

Referente a la pregunta:

- ¿Qué áreas de estudios te gustan más? y ¿por qué?

Los estudiantes respondieron de la siguiente manera, el 60% le gusta el área de matemáticas, porque es fácil, le gustan los números y no hay que escribir tanto.

El 20% prefirió el área de estética puesto que tienen libertad de realizar dibujos libres y en los pocos trabajos manuales que realizan se les permite manipular diferentes materiales.

El 10% escogió el área de humanidades ya que le agradan los conceptos que se dan en este grado es algo que les gusta y el 10% restante prefirió el área de Educación Física, porque están fuera del salón de clases, pueden correr, realizar juegos, hacer ejercicio.

Al analizar la segunda pregunta se observa enseguida que el área que menos le agrada, es el área de humanidades, porque no les gustan los dictados, las lecturas, la comprensión de lectura, debido al análisis que tienen que realizar, en menor medida, otra área que no le agrada es el área de sociales ya que, manifiestan que es muy aburrida y cansona.

- ¿A qué se dedica el tiempo libre?

El resultado arrojado en esta pregunta es: El 70% ver televisión, y un 30% a jugar en la calle, también podemos decir que los estudiantes que dijeron ver televisión dieron como segunda alternativa estar en la calle.

- ¿Qué deseas ser cuándo seas grande?, ¿Por qué?

En esta pregunta el 75% lo que deseaba ser era dedicarse al servicio doméstico en las niñas y los niños cargadores de bulto y albañiles. El otro 20% respondió que desea ser enfermera, maestras, taxista, tenderos, vendedores y un 5% no respondió, ya que no sabe que va a ser cuando sea grande.

- Si te tocará escoger un arte, ¿cuál sería? Del listado que se presentó en la encuesta, las opciones más escogidas fueron modistería, manicurista, carpintería.

- De los siguientes elementos subraya el que más te llama la atención:

Del listado presentado lo más escogidos fueron: Un implemento para hacer deporte, un instrumento musical, juego didáctico.

Se realizaron una serie de charlas con estudiantes, docentes, padres de familia o acudientes, con el fin de presentar la propuesta, sensibilizarlos y conscientizarlos de la importancia de esta investigación para la institución y la comunidad educativa en general.

Título de la charla:

Inducción del proyecto de Educación en Tecnología C.E.B.No.172

Objetivo:

Sensibilizar al padre de familia y comunidad educativa en general, en lo referente al proyecto tecnológico que se va a implementar en el Centro de Educación Básica No.172

Recursos:

Humanos: Comunidad educativa, docentes-investigadoras.

Contenido de la charla:

Se dio la bienvenida a los asistentes a la charla y se procedió a dar inicio a la temática, se realizó un bosquejo general de lo que era tecnología, como ha sido su aplicación en el campo educativo y como pretendemos vincularla al PEI de la institución.

También se habló de cómo iba a ser su aplicación en el C.E.B. No.172, ya que éste sólo cuenta con Básica Primaria, los contenidos que se iban a realizar serían en forma de inducción o

aproximación a la tecnología y también ejercitar en ellos la creatividad.

Lo mismo que se explicó la forma como se deseaba que los padres de familia o acudientes colaboraran con la realización de este proyecto investigativo puesto que ellos formaron parte activa en este.

Seguidamente se realizó un sondeo acerca de lo que opinaban de este proyecto. Mostraron agrado hacia la realización del proyecto manifestando que esa era una forma más fácil de aprender y no sólo iban a aprender sus hijos sino también ellos.

Un interrogante que hicieron los padres fue: ¿En qué horario se realizaría este proyecto y cuánto sería la inversión que tendrían que hacer para llevar a cabo sus hijos este proyecto?

A lo que se respondió: En cuanto al horario se abrirían espacios dentro de la jornada normal de clases y seguir desarrollando en casa, referente a la inversión que tendrían que hacer se dijo que

las docentes-investigadoras, asumirían la gran mayoría de los materiales necesitados y una parte mínima la asumirán los estudiantes, pero serían cosas que encontrarían en su hogar o material de desecho.

Título de la charla:

Qué son los padres y qué quiero que sean mis hijos

Objetivo:

Despertar en los padres de familia el interés por la superación de sus hijos a nivel intelectual, económico y social.

Recursos :

Padres de familia, docentes-investigadoras.

Contenido de la charla:

Se inició con una dinámica rompe hielo para que los padres de familia entrarán en confianza y se mantuvieran prestos a la charla. Seguidamente se realizó el relato de la cita bíblica del Hijo Prodigo y se procedió a indagar en ellos que harían en una situación así, como padres: A lo cual respondieron algunos que los padres siempre terminan perdonando a los hijos, y al que esta en peores condiciones a ese lo ayudan y protegen más, otros dijeron que no recibirían a ese hijo que se fue, puesto que él decidió seguir su camino, que viera que hacía ahora.

Se hizo una reflexión con respecto al relato donde manifestamos la importancia de apoyar a los hijos en lo que quieran realizar e incentivarlos a superarse, sin demeritar lo que hacen sus padres, en este momento se realizó una intervención de un padre de familia, manifestando estar de acuerdo, ya que él piensa, que los hijos deben ser mejores cada día y no estancarse en los mismos oficios realizados por sus padres, a lo cual estuvieron de acuerdo el resto de los padres de familia.

Otro instrumento utilizado fue el taller con los estudiantes

Taller: Aprender Creando.

Tiempo: 45 minutos

Objetivo:

Despertar en los estudiantes la creatividad a través de la manipulación de objetos, llevándolos a la transformación creativa de ellos.

Recursos:

Humanos: Docentes-investigadoras, estudiantes.

Materiales: Hojas de block, colores, temperas, tijeras, goma, cartulinas, aserrín, tierra, hojas secas.

Acciones:

- Se les presentó a los estudiantes estos materiales y se pidió crear algo con ellos.

- La mayoría de los estudiantes realizaron plegados de diferentes tipos (aviones, barcos, abanicos) otros realizaron dibujos de paisajes y algunos pocos no hicieron nada, aduciendo no saber que hacer.
- Este espacio sirvió para que los estudiantes se motivarán a realizar cosas nuevas, compartir con sus compañeros e interesarse por lo que iba a hacer el otro, mostraron alegría al realizarlo y deseo de continuar, teniendo espacios al final se mostraron todos los trabajos realizados y se exaltaron cada uno de ellos.

Participantes:

Estudiantes de quinto grado

Docentes-investigadoras

Ver anexos.

Taller:

Tu creatividad hecha realidad

Objetivo:

Propiciar en los estudiantes la elaboración de bolsas de papel decoradas, asignándoles un uso específico

Recursos:

Humanos: Docentes investigadoras, estudiantes.

Materiales: Goma, tijeras, papel de colores, sellos, cinta, marcadores.

Acciones:

- Se les explicó detalladamente la elaboración del plegado para formar las bolsas, partiendo de allí los estudiantes con el esquema dado, realizaron sus bolsas según sus necesidades y el uso que le iban a dar (más anchas, más largas, más cortas, etc.) utilizando los materiales que más les gustan, hicieron la decoración de las mismas.

- Se observó el entusiasmo mostrado por los estudiantes y la alegría al ver que les salía adecuadamente su plegado de la bolsa, colaboraban unos con otros al compartir sus materiales e ideas sobre como quedaría mejor. Surgieron manifestaciones acerca del posible uso que le daría a su bolsa como para llevar los mangos verdes, regalos, crispetas, útiles escolares, ganchos, etc.

Participantes:

Estudiantes 5° grado

Docentes investigadoras

2.5 LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA COMO RETO EN LA EDUCACIÓN PRIMARIA

El concepto de tecnología es muy amplio y variado, antes de exponer una definición de que es tecnología, veamos algunas impresiones que se encuentran al respecto:

- La tecnología la relacionan con la creación de aparatos sofisticados que hacen más fácil y rápida nuestra vida cotidiana.
- También se emplea el término tecnología como los procesos novedosos, adelantados en las comunicaciones, medicina e ingeniería y que solo pueden desarrollar seres privilegiados.
- La tecnología también es vista, como la causante de la destrucción, deshumanización y contaminación ambiental.
- En la educación se ha tomado la tecnología sólo desde el aspecto de la informática y el uso de las computadoras.

Todo lo expuesto anteriormente solo son manifestaciones e ideas equivocadas de lo que es tecnología y esto no corresponde a su verdadero significado.

La presente investigación se acoge a la definición de tecnología, sustentada en la serie de documentos de trabajo del Ministerio de Educación Nacional PEI-21 que la presenta como: "Un fenómeno cultural y como el conjunto de conocimientos que han hecho posible la transformación de la naturaleza por el hombre y que son susceptibles de ser estudiados, comprendidos y mejorados por las generaciones presentes y futuras"[15].

"La tecnología es un saber práctico e interdisciplinario desarrollado a través de la relación teórica - práctica que permite logros de calidad en los procesos aplicados a objetos e instrumentos tecnológicos y a la producción de bienes y servicios con el fin de dar solución a problemas y necesidades humanas"[16].

Teniendo en cuenta las anteriores definiciones de tecnología se puede apuntar que se debe usar esta como un fenómeno cultural que se concibe como una reflexión que va desde la generación de

---

[15] Ministerio de Educación Nacional PEI-21 Documentos de trabajo. Educación en Tecnología 1996
[16] Angel Alonso Soto Sarmiento. Educación en Tecnología en reto y una exigencia social. Cooperativa Editorial Magisterio. Pág. 29

una idea hasta las innovaciones. Pasando por la invención y estimulando la creatividad o el talento que posea la persona, es necesario un diseño y una estrategia que sólo es creada por un individuo que tenga la intencionalidad pedagógica ligada a la tecnología y esta a su vez con la relación de los seres humanos y su entorno, por esto todos los hombres y mujeres deben tener como reto ser y dar lo mejor en sus trabajos, cualquiera que sea sus oficios y condiciones. Puesto que esto conlleva a obtener calidad en todo lo que se realice.

Es de gran importancia para la educación en tecnología el formar personas competitivas, saber trabajar en equipo, poseer un análisis simbólico, administración de la información e identificar y solucionar problemas de su entorno; sin dejar de lado las necesidades e intereses que posea cada persona.

Desde otro punto de vista la educación en tecnología ha incidido en la sociedad. La cual puede apreciarse en los diversos desarrollos tecnológicos que pueden ser deseados o no y le imprimen una gran connotación valorativa, puesto que los

derechos de los individuos han sido muchas veces arrasados en pro del progreso tecnológico. La educación en tecnología debe lograr unirse a la sociedad para obtener beneficios mutuos desarrollando ideas y creando productos que comprendan las implicaciones que la evolución y los adelantos generan a una cultura y que el desarrollo tecnológico no debe ser manipulado por las decisiones políticas de unos pocos sino que estas decisiones deben ser tomadas en conjunto por una sociedad participativa para evaluar los posibles impactos económicos, ambientales y sociales que dejen los avances tecnológicos.

Desde esta perspectiva se manifiesta la necesidad de crear actividades escolares que permitan la incorporación del componente tecnológico en el sistema educativo, iniciando su fundamentación desde la Básica Primaria, en estos grados los estudiantes sólo recibieron una inducción o aproximación de los conocimientos tecnológicos, logrando despertar el interés en los educandos hacia este componente tecnológico para que lleguen con las bases necesarias, para fundamentar, profundizar y

desarrollar la educación tecnológica en el ciclo de Básica Secundaria.

Con esta inducción en la educación tecnológica, la escuela rompe con el modelo pedagógico tradicional involucrándose así en el modelo constructivista, ya que la tecnología es un factor de integración curricular.

El reto de la escuela y dentro de ella sus docentes, es por un lado posibilitador desde la Educación Básica, personas capaces de responder al reto del desarrollo tecnológico y por otro lado formar seres conscientes de la necesidad de dar soluciones concretas a problemas reales, ambos propósitos atravesados por el concepto de calidad.

3. ARGUMENTOS CONSTITUTIVOS DE LA PROPUESTA DE EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA EN EL C.E.B. No.172 DEL DISTRITO DE BARRANQUILLA

3.1 EL DISEÑO EN TECNOLOGÍA:

A través de la historia se ha visto que hombres y mujeres se han dedicado a solucionar problemas prácticos de manera que puedan conseguir mejores condiciones de vida. Sin embargo, el mejoramiento de algunas condiciones va generando nuevas necesidades que es preciso satisfacer.

En esta solución de problemas juega un papel fundamental el diseño, pues de él se hace gala para satisfacer cada una de estas necesidades. Es decir, ante el surgimiento de un problema, de una necesidad, se diseña una solución que en el caso de la tecnología se concreta en objetos, procesos y sistemas.

Aún cuando el proceso de diseño podría presentarse de manera esquemática, para la solución del problema no siempre es conveniente el paso de una etapa a la siguiente, muchas veces surgen nuevas ideas o se descubren errores que hacen volver a etapas anteriores. Por otra parte, limitarse a un esquema reduce las posibilidades de formar en los alumnos y alumnas pensamiento creativo.

SITUACIÓN: Problemas prácticos, que se presentan en la vida cotidiana.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN: Permite clasificar el problema.

ESCRIBIR UN INFORME: Reúne toda la información pertinente al problema.

INVESTIGAR: Para que la solución sea la más apropiada debe recurrirse a la búsqueda de información, en diferentes fuentes: Bibliográficas, videos, revistas, experiencias personales, etc.

CONCRETAR: Señalar los detalles del diseño, los recursos con que se cuenta, limitaciones que pueden afectar el resultado final.

POSIBLES SOLUCIONES: Se consideran las diferentes soluciones, se hacen esquemas de ellas, se miden recursos, se combina la propia información con la información investigativa.

ELECCIÓN DE LA MEJOR SOLUCIÓN: Se elige la solución que parece más adecuada, acorde con la formación, los esquemas elaborados.

PLANEACIÓN: Se organiza el tiempo, materiales, costos, detalles.

FABRICACIÓN: En este momento se ponen a prueba el manejo de la información, la planeación, los esquemas, las habilidades técnicas y los materiales. Supone construir el prototipo, someter a prueba y modificar el diseño.

EVALUAR: Se pone a prueba el prototipo.

INFORME FINAL: En el que se detalla el proceso seguido, el manejo de la información, la capacidad para planear, diseñar, efectuar el trabajo práctico, comunicar, representar gráficamente, etc.

FORMAS DE TRABAJO EN EL AULA

Mediante el desarrollo del área de Educación en Tecnología no se pretende que los niños y niñas hagan tecnología en el aula, sino formar las habilidades necesarias para el desarrollo de competencias que les permitan ser usuarios cultos de la tecnología e innovadores (Andrade, 1996).

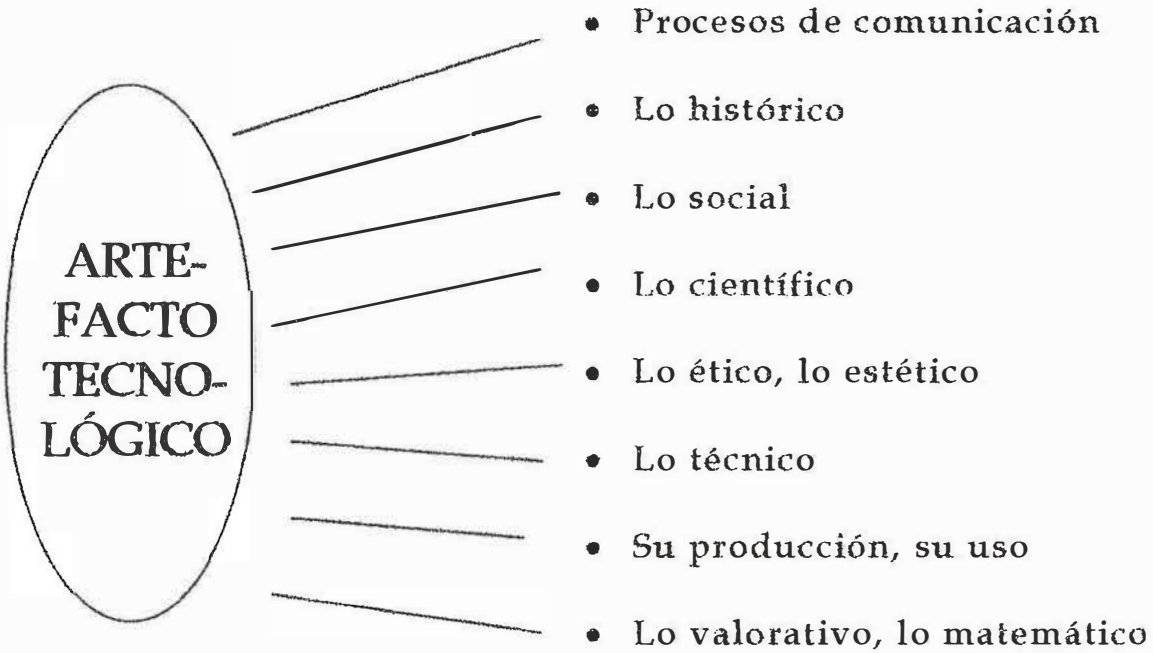
El Ministerio de Educación Nacional, en el documento de trabajo para la educación en tecnología propone dos formas de trabajo para el aula:

- Análisis de objetos.
- Diseño y construcción de objetos.

ANÁLISIS DE OBJETOS:

Analizar un objeto significa identificar los conocimientos (científicos, técnicos, de materiales) implicados en su construcción y que son evidentes a través de sus manifestaciones históricas, comunicacionales, sociales o culturales, como también sus implicaciones éticas o estéticas.

Es así como un artefacto tecnológico puede analizarse desde diferentes puntos de vista:



Es importante, con los niños y niñas de primaria es tener en cuenta que, por encontrarse en el momento evolutivo de

pensamiento concreto (Piaget) o en el desarrollo de su inteligencia práctica (Vygostki), las actividades de análisis deben concluir en la elaboración de réplicas o imitaciones de los artefactos estudiados de manera que se involucren las conclusiones sacadas de cada análisis.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE OBJETOS:

Por la misma razón citada anteriormente, de encontrarse los niños en la etapa de pensamiento concreto y en el desarrollo de su inteligencia práctica, no se les puede exigir que lleven a cabo proyectos de diseño, con todas las implicaciones de pensamiento formal que esto conlleva.

Es así, como se considera que los niños y niñas en esta etapa escolar, desarrollan proyectos que tienen que ver con el análisis del diseño de los artefactos tecnológicos y/o modificaciones al diseño mediante el planteamiento de pequeños problemas. De igual manera estas actividades concluyen en la construcción de artefactos modificados para que cumplan una nueva fundamentación o en el caso de "Análisis del diseño" imitaciones

del artefacto estudiado, en la que se tengan en cuenta a las consideraciones hechas durante su análisis.

3.2 PAPEL DE LOS ACTORES EN LA PRESENTE PROPUESTA

3.2.1 Rol de Educador en Tecnología

En el modelo de educación propuesta, el maestro empieza a cambiar, cuando se interioriza su utopía, cuando el mismo se libera, se torna democrático, tolerante, disciplinario, creativo, riguroso, solidario cuando se constituye en el mejor ejemplo de su propia labor educativa.

Considerando al maestro como primordial orientador de las energías de los estudiantes, es necesario que el plantel educativo genere una serie de estrategias que los sensibilicen acerca del grado de responsabilidad que le asiste en la construcción de una sociedad libre, justa, democrática y participativa desde su quehacer pedagógico. Es indispensable impulsar actividades permanentes, cuyo proceso se sustente en intereses y

necesidades que sistemáticamente se pueden identificar con su participación y que le posibiliten:

- Crecimiento personal.
- Autoafirmación.
- Sentido de pertenencia.
- Reencuentro personal y social.
- DESARROLLO Y AFIANZAMIENTO DE:
  - Conciencia crítica y reflexiva.
  - Casos reales.
- DESARROLLO DE CREATIVIDAD:
- Talleres demostrativos.
- Auto producción.
- Exposición.
- Temas específicos.
- FOMENTO DE ESPÍRITU INVESTIGATIVO Y DE ESTUDIO
- Asesorías, seminarios.
- Experiencias con otras instituciones.

Todos los espacios tienden a propiciar un cambio de actitud en el educador, para que oportunamente emprendan y enruten

acciones que surjan de las necesidades y capacidades de los estudiantes en relación con su contexto social; integrado en su labor educativa, los procesos de formación de conocimientos científicos, tecnológicos, valores educativos y principios éticos. Para responder a estas exigencias se requiere educadores con el siguiente perfil:

- ✓ Identidad profesional y cultural, conscientes de su función social como orientadores y transformadores de los procesos sociales.
- ✓ Conocimiento de su contexto social y hábiles para identificar en él, los problemas prioritarios y generar alternativas innovadoras de solución desde el ámbito educativo.
- ✓ Capacidad investigativa y creativa frente a las áreas de conocimiento y a sus procesos de construcción, y frente a las demandas del contexto social.
- ✓ Capacidad crítica y autoevaluativa frente a su propio proceso de formación y a la forma como están interpretando la función social de la educación.

- ✓ Con habilidad para generar ambientes de aprendizaje adecuados a la naturaleza del educando, de su contexto, de los recursos y del área de conocimiento.
- ✓ Con una formación sólida en cuatro dimensiones:
  - En su área de especialización.
  - En lo pedagógico y en el diseño, la ejecución y la administración del currículo en los contextos institucionales específicos.
  - En el conocimiento de la situación socio-política y educativa del país, con relación a su visión histórica, al diagnóstico actual y a las políticas vigentes.
  - En el conocimiento de las características socio culturales de los educandos y del contexto particular en el que está trabajando.

3.2.2 EL ESTUDIANTE COMO CENTRO DE ATENCIÓN EN EL DESARROLLO DE LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍA.

Con la presente propuesta de educación en tecnología se pretende formar un ser humano en su ambiente, relacionado, integrado, participativo, democrático y con una formación

integral, un ser humano desarrollado como persona y como ser social.

De acuerdo con este ideal el ser humano integral que se pretende formar debe tener las siguientes características:

- Emocionalmente sano, seguro de sí mismo, capaz de relacionarse afectivamente con los demás, que exprese sus emociones y sentimientos.
- Socializado: Que haga respetar sus propias ideas y también respete la de los demás, con capacidad de liderazgo y trabajo en grupo.
- Autocentrado: Con capacidades de tomar decisiones, asumir responsabilidades, autónomo, autodisciplinado.
- Capacidad lógica: La educación debe estar encaminada hacia la formación de categorías lógicas que le permitan asimilar, manipular y ordenar toda clase de información de tal manera que pueda desarrollar herramientas de pensamiento que le posibiliten observar y comprender la realidad para apropiarse de ella y así poder transformarla.

- Desarrollo simbólico: Capacidad de expresarse y representar su propia visión del mundo.
- Creativo: Crear es tener capacidad de innovar nuevas alternativas de solución a los problemas, ser creativo es ser capaz de tener pensamientos propios, producto de su crecimiento personal. Es ser capaz de reflexionar sobre objetivos y metas de corto, mediano y largo plazo y de encontrar, y utilizar la información disponible.
- Físicamente sano: Con respecto a su persona, una sana educación sexual, acceso a deportes y la recreación. Esta es la base fundamental de todo el desarrollo cognoscitivo del ser humano
- Capacidad investigativa: Que el estudiante sienta el placer de investigar al aprender nuevos conceptos que le ayuden a renovar esquemas tradicionales, para que su desempeño sea científico y tecnológico, y consulte siempre la diversidad de variables que influyen en la toma de decisiones.
- Capacidad práctica: Que el estudiante pueda concretar en realizaciones tangibles sus ideas e hipótesis, lo cual constituye la base del desarrollo del pensamiento tecnológico.

- Capacidad tecnológica: El joven será capaz de vivir en un medio social, donde constantemente debe interactuar con el mundo real y cotidiano, y ser capaz de enfrentar en forma práctica, competente y eficiente los retos que se presenten.

Para cumplir con estos propósitos es indispensable que el estudiante asuma un proceso continuo y permanente de adquisición y transformación de los conocimientos, valores y destrezas inherentes al diseño y producción de artefactos, procedimientos y sistemas tecnológicos. Un ser humano con capacidad tecnológica puede comprender, usar y aplicar racionalmente la tecnología para la satisfacción de las necesidades propias y de los demás. Algunas de las más relevantes capacidades de desempeño que debemos desarrollar en los estudiantes son:

- Resolver problemas.
- Trabajar en equipo.
- Creatividad.
- Acceder y procesar información.
- Comunicar las ideas.

3.3 CURRÍCULO TRAZADO PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

Tema 1 : Vehículo que se mueve solo

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

- Ciencias Naturales : Agua
  Aire
- Humanidades : Expresión Escrita
  Expresión Oral
- Matemáticas : Figuras geométricas
  Unidades de medidas
- Estética : Elaboración de plegados

DESARROLLO

Iniciación: ¿Cómo crear un vehículo que se mueva solo?

Humanidades: El estudiante expresa la manera como lo va a realizar, en forma oral y luego en forma escrita.

Matemáticas: Utilizarán medidas, organizando figuras geométricas que les permitan crear el vehículo.

Estética: Se describe el vehículo con la realización del plegado, del barco y de un avión.

Ciencias naturales: Escogerán los recursos que permitan el transporte del vehículo descubierto.

Tema 2 : Conozcamos el colegio

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

- Ciencias Sociales : Sensibilización de la escuela
- Matemáticas : Figuras geométricas, unidades de medida
- Humanidades : Expresión escrita y oral
- Estética : Creación de la señalización de la escuela

DESARROLLO

Humanidades: El estudiante relatará como señalizar la escuela y consignará los pasos para lograrlo.

Matemáticas: Tomará medidas del tamaño de las señales que va a construir.

Estética: Construirá señales para que todos sepan donde queda cada dependencia de la escuela.

Ciencias Sociales: Ya elaborados las señales serán leídos y entendidos por los estudiantes.

Tema 3 : Armar aprendiendo

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

- Humanidades : Expresión oral y escrita
- Matemáticas : Medidas, figuras geométricas, Teorías del color
- Estética : Construcción de cajas

DESARROLLO

Humanidades: Descripción y elaboración de las cajas, su funcionamiento en forma oral y escrita.

Matemáticas: Toma de medidas al cortar, para elaborar las cajas, teorías del color para decorarlas, formas y tamaños.

Estética: Elaboración de las cajas para diferentes usos y decorarlas con tela, papel de regalo, tempera, etc.

Tema 4 : Conociendo la velocidad

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

Construcción de un carrito

- Humanidades : Expresión oral y escrita
- Ciencias sociales : Medios de transporte, carreteras, ubicación geográfica
- Ciencias naturales : La contaminación
- Estética : Construcción de un carrito

DESARROLLO

Humanidades: Analizar el artefacto que se va a construir, escribir los pasos para llevarlo a cabo.

Ciencias sociales: Hablar sobre los medios de transporte terrestres, las carreteras de nuestro departamento y país, y su ubicación geográfica.

Ciencias naturales: Charla acerca de la contaminación que producen los automotores y su perjuicio para el ser humano.

Estética: Construcción de un carrito para observar su movimiento, utilizando material de desecho.

Tema 5 : Mantengamos limpia la escuela

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

Construcción de una alfombra de checas

- Humanidades : Expresión oral y escrita
- Ciencias naturales : Preservación del medio ambiente

DESARROLLO

Estética: Elaboración de alfombras de checas para mantener limpia la escuela.

Humanidades: Analizar las formas como podemos mantener limpia la escuela, organizar en forma escrita los pasos a seguir.

Ciencias naturales: Manteniendo la escuela limpia estamos preservando nuestro medio ambiente.

Estética: Construiremos la alfombra para sacudirnos los zapatos, valiéndonos de checas, alambres y pinzas.

Tema 6 : Aprender Armando

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

- Humanidades : Expresión escrita y oral
- Matemáticas : Medidas, formas y tamaños
- Estética : Elaboración de bolsas de papel para diferentes usos

DESARROLLO

Humanidades: Descripción oral y escrita de cómo se va a realizar el plegado y su diseño.

Matemáticas: Tomar medidas exactas, según forma y tamaño deseado.

Estética: Elaboración de las bolsas de papel utilizando diferentes materiales.

Tema 7 : Donde vivimos

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

Construcción de una casa con palitos de paleta

- Humanidades : Expresión escrita y oral
- Ciencias sociales : Tipos de vivienda a través del tiempo
- Estética : Construcción de una casa

DESARROLLO

Humanidades: Análisis verbal del diseño que se va a realizar, anotar los pasos a seguir.

Ciencias sociales: Charlas sobre como es nuestra vivienda, como han cambiado a través del tiempo los materiales utilizados.

Estética: Se realiza la elaboración de la casa, según el diseño adoptado por cada estudiante, utilizando palitos de paleta y materiales de desecho.

Tema 8 : Juguemos con el viento

Tiempo : 8 horas

Intensidad: 2 horas semanales

Grado : 5°

El molino de viento

- Humanidades : Expresión escrita y oral
- Ciencias naturales y : La dirección de los vientos
- Sociales
- Educación Física : El movimiento
- Estética : Elaboración del molino de viento por medio de un plegado.

DESARROLLO

Humanidades: Descripción oral y escrita de la construcción.

Ciencias naturales y sociales: Conocer la importancia del aire, la dirección de los vientos.

Estética: Elaboración del plegado del molino de viento, utilizando papel, alfileres y palitos.

Educación Física: Observar el movimiento del molino de viento desde la posición donde se ubique el estudiante.

3.4. SISTEMAS DE PROMOCIÓN

En el proceso del sistema de promoción se hace necesario la confrontación de categorías que permitan organizar los conceptos hacia la promoción del estudiante:

- Capacidad de planeación:

Alcances: Planifica el trabajo de acuerdo con sus expectativas.

- Diseño

Alcances: Proporcionalidad en la formación y realización del trabajo técnico. Tiene formalización técnica.

- Construcción

Alcances:

- Utilización de herramientas y recursos para la ejecución de trabajo técnico.
- Articulación de la creatividad con los saberes en las diferentes áreas.
- Curiosidad, manifestación de observación, precisión.
- Construcción de actividades intelectuales.

En el transcurso de nuestra investigación consideramos que el hombre involucrado en el proceso de la educación en tecnología es un ser inacabado, pues es un proceso que constantemente transforma al hombre y en la medida que se dan cada una de las categorías, se dará una educación que genere calidad, cristalizadas en las prácticas educativas, entendidas éstas como el conjunto de acciones que se dan en la interacción estudiante-docente en la cual específicamente en el aula de clases o taller, con miras a formarlo en lo social, cultural y humano.

3.5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE ESTUDIO

La investigación comenzó a realizarse a finales del año 1999, confrontándose la propuesta en los primeros meses del año 2000 se dio inicio a su aplicación, en este mismo año con el quinto grado de Básica Primaria, y así sucesivamente se irá implementando año por año, integrando un grado en forma descendente, Cuarto 2001, Tercero 2002, Segundo 2003, Primero 2004 y preescolar 2005.

La institución no cuenta con los recursos necesarios para implementar la educación en tecnología, ya que es una escuela de escasos recursos económicos y su estrato social es muy bajo.

Las docentes investigadoras han manifestado su ingenio en la consecución de materiales requeridos para la realización de este proyecto investigativo, pero esto no es suficiente ya que se necesita mayor inversión para poder llevar a cabo los objetivos propuestos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La metodología utilizada encajó exactamente en el proceso de trabajo trazado, pues permitió la aplicación de técnicas que permitieron la ejecución del trabajo.

La participación activa de la comunidad educativa en el proceso del trabajo logró un acercamiento estudiante - docente y padre de familia.

Los talleres vistos como estrategias pedagógicas brindaron la oportunidad de apropiarse del proceso del trabajo y por consiguiente producirlo.

Se crearon espacios pedagógicos que llevaron al docente a reflexionar en lo referente a la creatividad como una estrategia que implementó la tecnología.

En lo referente al desarrollo humano, en docentes y estudiantes se generaron procesos de transformación hacia la organización de un currículo de tecnología, donde prevalece la creatividad.

- Las acciones que cada estudiante realiza en el transcurso de la investigación le posibilita y estimula hacia el pensar y hacer no como espectador del acontecimiento sino como un sujeto activo generador de iniciativas y como un ser apto para definir en forma deliberada y responsable las acciones adecuadas al auto desarrollo de sus ideas.

- La creación de un currículo interdisciplinario puede ser el camino que permita el cambio en la práctica, para dar respuesta a funciones que el docente en su interacción debe realizar, tales como la investigación y la proyección social, aplicación técnica de algunos conocimientos básicos, aspectos que deben ser manifiestos en la institución educativa.

- La implementación de esta propuesta permitirá a los estudiantes desarrollar procesos de pensamiento, donde él pueda descubrir, inventar, etc.

- Además invitar a los directivos, docentes y Secretario de Educación Distrital a que extiendan su mirada a las escuelas y permitan dotarlas, para así poder realizar sus sueños.

- Ha sido el resultado de la apropiación de saberes, durante el proceso de investigación en tecnología donde el diseño es la base del desarrollo. Sin pretender ser el mejor, esperamos que pueda servir de documento informativo por quienes sean inquietos en este tipo de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- AUSBEL David. Psicología Educativa. Ed. Trillos, México, Marzo 1981
- CASTAÑEDA YAÑEZ Margarita, Los medios de comunicación y la Tecnología. Ed. Trillos México, 1992.
- Distrito de Barranquilla, Memorias del Comité Distrital del área de Tecnología.
- Educación en Tecnología, Propuesta para la Educación Básica. PET 21 (1996)
- IAN FRANCESCO, Giovanny. La Gestión Curricular, problemática y perspectiva. Editorial Libros y libres. Bogotá D.C. 1998.
- Jackson Israel. Educación en Tecnología en el Nivel Básico. Barranquilla-Colombia, 1999
- Ley 115 o General de Educación Bogotá, 1994
- LOPEZ JIMÉNEZ Nelson, Retos para la construcción curricular. Ed. Magisterio. Bogotá 1998.

- LUZURIAGA Lorenzo, Ideas Pedagógicas del Siglo XX, 3 Edición Buenos Aires 1964.
- Ministerio de Educación Nacional, Carpeta Alecop. Santafé de Bogotá, 1997.
- Ministerio de Educación Nacional, Universidad del Atlántico, nueva propuesta para una educación nueva, Bogotá 1998
- Ministerio de Educación Nacional. Propuesta en Tecnología Documento # 1. Bogotá, 1996
- SOTO SARMIENTO Angelo Alonso, Educación en Tecnología. Un reto y una exigencia social. Ed. Magisterio. Bogotá 1998
- Universidad del Atlántico, Módulo Fundamental en Educación Tecnológica, 1990

ENCUESTA

La presente encuesta tiene como objetivo saber tus inquietudes sobre el proyecto de investigación que se realiza en esta escuela:

1. ¿Qué área de estudio en tu curso te gusta más? ¿Por qué? ____
_____
_____

2. ¿En la escuela cuál es el área que menos te motiva? ¿Por qué?
_____
_____

3. ¿A qué te dedicas en tu tiempo libre? _____
_____

4. ¿Qué deseas ser cuándo seas grande? ¿Por qué? _____
_____
_____

5. Si te tocase escoger un arte por cual te decidirías de este listado
( ) Modistería, ( ) Cerámica, ( ) Carpintería, ( ) Manicurista,
( ) Marquetería, ( ) Electricista, ( ) Pintores

6. De los siguientes elementos subraya el que más te llama la atención :

a) Un pasatiempo
b) Una herramienta de trabajo
c) Un periódico
d)Un instrumento musical
e) Un libro
f) Una hoja de papel y un lápiz
g) Un implemento para hacer deporte
h) Un juego didáctico

ANEXOS

CENTRO DE EDUCACIÓN BÁSICA No.172

Señores
Padres de Familia

Reciban un cordial saludo.

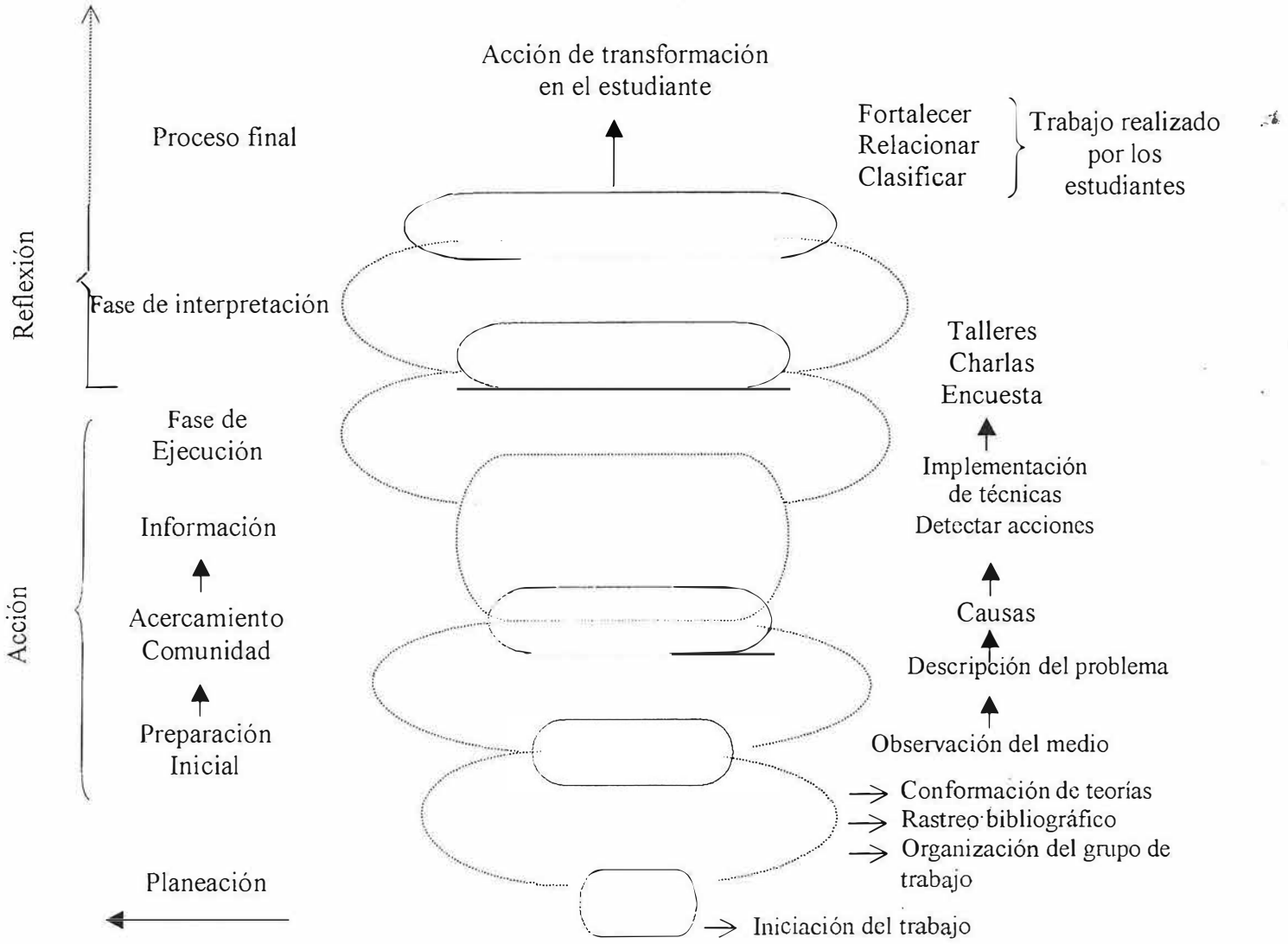
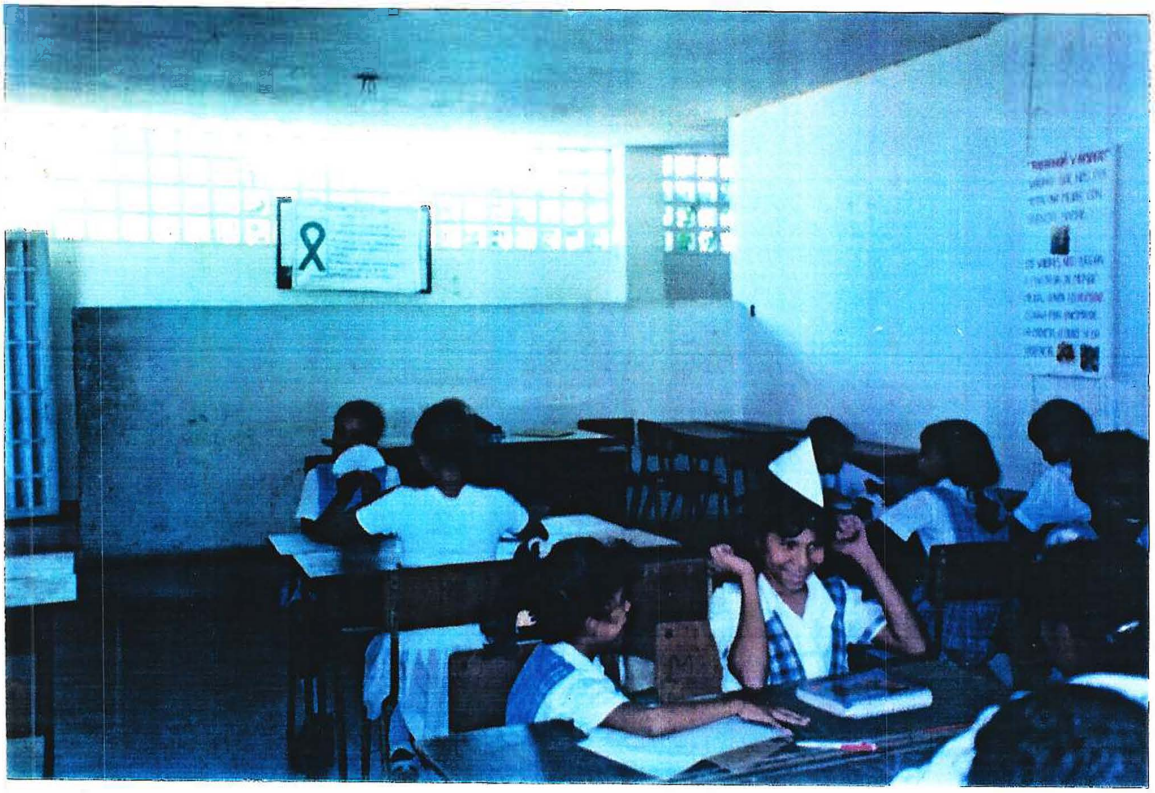
La presente encuesta es con el fin de recolectar datos para un proyecto de tecnología en Básica Primaria que deseamos implementar en nuestra institución, es por esto que agradecemos sean contestadas las siguientes preguntas en forma clara y sincera.

Esta encuesta debe ser devuelta a la escuela el día 13 de Octubre de 1999.

1. En qué barrio vives: _____
2. La vivienda es: propia _____ Alquilada _____ Otros _____
3. De qué material está construida su vivienda _____
4. Cuenta su vivienda con servicios públicos _____
4.1 Cuáles _____
5. Cuántos son los miembros de su familia _____
6. Cuántas familias viven en su casa _____
7. Cuántas personas viven en total en su casa _____
8. Qué nivel de estudio tiene cada uno de los miembros de su familia _____
9. A qué religión pertenecen _____
10. Estado civil de los padres _____
11. Con quién viven el estudiante _____
12. Quién tiene a cargo la educación del estudiante _____
13. A qué se dedican los padres _____
14. Cuáles son sus ingresos mensuales _____

DISEÑO METODOLÓGICO

- Currículo en tecnología del diseño



MEJOR, DONDE LO HUMANO
ESTARA POR ENCIMA DE
LA CODICIA, EL ODIO Y LA
VIOLENCIA.