

**INTEGRACIÓN DE LAS MODALIDADES TECNOLÓGICAS
DEL COLEGIO FERNANDO MAZUERA VILLEGAS IED,
EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO AUTOSOSTENIBLE DE
RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE EL
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO**

VIVIANA DEL PILAR ROJAS PARDO

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA PARA EL DESARROLLO DEL
APRENDIZAJE AUTÓNOMO
SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN
BOGOTÁ
2008**

**INTEGRACIÓN DE LAS MODALIDADES TECNOLÓGICAS
DEL COLEGIO FERNANDO MAZUERA VILLEGAS IED,
EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROYECTO AUTOSOSTENIBLE DE
RECOLECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE EL
DESARROLLO DEL APRENDIZAJE AUTÓNOMO**

VIVIANA DEL PILAR ROJAS PARDO

PROYECTO DE GRADO

TUTORA: MARISOL CUY

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA
ESPECIALIZACION EN PEDAGOGIA PARA EL DESARROLLO DEL
APRENDIZAJE AUTONOMO
BOGOTA
2008**

Nota de aceptación

Firma Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bogotá D.C., Abril 23 de 2008

INTRODUCCION

En su gran mayoría, los sistemas educativos se encuentran impulsando alternativas que permitan satisfacer las necesidades de actualización, reorientación y enriquecimiento curriculares derivados de los apresurados cambios que vive nuestra sociedad. Por ello, es necesario ofrecer a los alumnos y alumnas (beneficiarios directos del sistema), conocimientos, habilidades y actitudes relevantes para la vida, que faciliten su formación como seres integrales, ciudadanos y trabajadores, que aporten de manera práctica y efectiva a los procesos de desarrollo de nuestra sociedad.

En este contexto, el Informe de la Comisión de Educación para el Siglo XXI, también llamado "Informe Delors" (De Lisle 1998) considera a la educación como la herramienta fundamental que deberán desarrollar los países si quieren contar con capital humano calificado para enfrentar los desafíos que la globalización y el cambio planetario imponen a nuestros países. Así la educación se concibe como el instrumento potenciador de los cambios económicos, sociales y culturales que deberán implementarse, si queremos enfrentar adecuadamente los embates de la interdependencia que caracterizarán al presente siglo.

El mismo informe señala que "la educación deberá señalar la senda que lleve a construir el conocimiento, las actitudes y las destrezas que los actores sociales requerirán para vivir juntos en armonía y para aprender a ser."⁽¹⁾

Teniendo en cuenta esto, es necesario realizar una transformación en la práctica escolar, entender que el proceso educativo no es un ejercicio individual, sino que es una reflexión constante, inmersa en las complejas interacciones entre el profesor, los estudiantes, el contexto social y las relaciones entre pares que se desarrollan en los entornos educativos.

(1) DENEGRI CORIA, Marianela. PROYECTOS DE AULA INTERDISCIPLINARIOS Y REPROFESIONALIZACION DE PROFESORES: UN MODELO DE CAPACITACION. *Estud. pedagóg.* [online]. 2005, vol.31, no.1 [citado 09 Marzo 2008], p.33-50. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.

Es por ello que no siendo ajenos a estos cambios que exige la sociedad, en el Colegio Fernando Mazuera Villegas IED, se ha visto la necesidad de iniciar con el desarrollo de proyectos Interdisciplinarios que apunten hacia la solución de algún problema presente en la institución, a través del cual, el estudiante vea que los conocimientos adquiridos a diario, pueden servir para plantear soluciones a diferentes situaciones de la vida y del entorno, teniendo la capacidad de contextualizar lo aprendido para mejorar su realidad.

Este primer proyecto a desarrollar, tiene como fin la Integración de las Modalidades del Área de Tecnología (Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica), para que los estudiantes aprovechen los conocimientos adquiridos en cada una de ellas y diseñen un Proyecto Autosostenible de Recolección y clasificación de residuos, teniendo en cuenta que la institución no posee este servicio y la Comunidad Educativa esta siendo directamente afectada por los problemas contaminantes que esto genera interfiriendo en el buen desempeño físico y laboral, convirtiéndose en una amenaza constante para todos.

El proyecto será diseñado por los estudiantes de grado Once, los cuales conformaran grupos de trabajo compuestos por cinco estudiantes de mínimo dos modalidades.

Para el diseño y elaboración del proyecto, acudirán a estrategias como la observación, el análisis, la investigación, la participación y el trabajo en equipo, fortaleciendo así la Crítica, la Autonomía, la Responsabilidad y aportando nuevas alternativas para la construcción y beneficio de su entorno social.

Dedico este trabajo a mi familia quienes me han brindado un apoyo constante e incondicional, también a mis estudiantes por ser mi fuente de inspiración y el principal motivo para desarrollar este proyecto y permitirme aportar un poco en su proceso de construcción de aprendizaje.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios, a mi familia, a la Universidad y a Marisol Cuy mi tutora de proyecto, por guiar mi proceso de Aprendizaje y por aportar herramientas claves para mi labor como Docente, las cuales me han ayudado a crecer como persona íntegra, autónoma y más humana.

Doy Agradecimiento especial a Las Jurados de mi Proyecto:

-La Doctora Olga Lucía Londoño, licenciada en filosofía y humanismo de la Universidad Santo Tomás, Magíster en Hábitat de la Universidad Nacional de Colombia y Doctora en Filosofía, con énfasis en Antropología de la Universidad de La Florida.

-La profesora Viviana Vargas Licenciada en filosofía y letras Universidad Santo Tomás, Especialista en Literatura Hispanoamericana de la universidad Marta Abreu de Las villas (Cuba) y Magíster en Filosofía Latinoamericana de la Universidad Santo Tomás de Bogotá.

Gracias a sus valiosos aportes que enriquecen mi trabajo y lo encaminan dándole mayor sentido y coherencia.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	
1. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.1 Tema de Investigación	
1.2 Delimitación del Tema	
2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
2.1 Planteamiento del problema	
2.2 Formulación del problema	
2.3 Sistematización del problema	
3. OBJETIVOS	12
3.1 Objetivo general	
3.2 Objetivos específicos	
4. JUSTIFICACIÓN	13
5. MARCO DE REFERENCIA	15
5.1 Marco Teórico	
5.2 Marco Conceptual	20
5.3 Marco Legal	25
5.4 Marco Geográfico	29
5.5 Marco Muestral	31
5.6 Marco Institucional	32
6. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS	35
6.1 Hipótesis General	36
6.2 Hipótesis del Trabajo	37
7. ASPECTOS METODOLÓGICOS	38
7.1 Tipo de estudio	38
7.2 Método de Investigación	40
7.3 Fuentes y Técnicas para la recolección de la información	41
7.4 Tratamiento de la información	42

8. CAPÍTULOS DE LA INVESTIGACIÓN	43
9. RECOLECCIÓN Y ORDENAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	49
10.1 información materia prima para la investigación	49
10.1.1 Fuente Primaria	
10.1.2 Muestra	
10.1.3 Cuestionario (encuesta)	50
10.2 Presentación de resultados: Tabulación, ordenamiento y procesamiento de la información	52
10.2.1 Gráficos	
10. ANÁLISIS DE RESULTADOS	58
11.1 Identificación de variables. Matriz de variables	
11.2 Verificación de preguntas de investigación	
11.3 Verificación de Objetivos	59
11.4 Verificación de Hipótesis	59
11.5 Resultados obtenidos y Evaluación de alcances del Proyecto desarrollado	61
11. ANEXOS	62
12. CONCLUSIONES	
13. RECOMENDACIONES	
14. BIBLIOGRAFÍA	

1. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Tema de investigación

Cómo integrar las tres modalidades del Área de Tecnología, para el desarrollo de un proyecto interdisciplinario que brinde solución a una problemática presente en la institución como lo es la ausencia de un Sistema de recolección y clasificación de residuos.

1.2 Delimitación del tema.

Integración de las Modalidades de Diseño Gráfico, Gestión Empresarial y Electrónica, del Colegio Fernando Mazuera Villegas IED, Jornada tarde, para el diseño y elaboración de un proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos mediante el desarrollo del Aprendizaje Autónomo.

2. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

2.1 Planteamiento del Problema

La necesidad de integrar las Modalidades del Área de Tecnología para el diseño y desarrollo un proyecto transversal que permita plantear alternativas de solución ante cualquier situación o problema que afecte a la Comunidad Educativa.

2.2 Formulación del Problema

¿Será posible integrar las modalidades del Área de Tecnología para el diseño y ejecución de un Proyecto Autosostenible de recolección y clasificación de residuos que contribuya a la protección del Medio Ambiente, elaborado por los estudiantes, de manera que les permita desarrollar su Aprendizaje Autónomo en el planteamiento de diversas alternativas de solución?

2.3 Sistematización del Problema

- ¿Se pueden integrar las Modalidades de Gestión Empresarial, Diseño y Electrónica para el diseño y desarrollo de un proyecto Transversal?
- ¿Puede un Proyecto interdisciplinario plantear alternativas de solución a una problemática institucional?
- ¿La integración del conocimiento y las habilidades pueden fortalecer el desarrollo de un proyecto?
- ¿Los conocimientos adquiridos por los estudiantes en las modalidades de Tecnología brindan herramientas para plantear soluciones a los problemas ambientales?
- ¿Los estudiantes están en la capacidad de diseñar un Proyecto Autosostenible de recolección y Clasificación de residuos, que a la vez contribuya en el desarrollo de su Aprendizaje Autónomo?

3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

3.1 Objetivo General

Integrar las Modalidades del Área de Tecnología del Colegio Fernando Mazuera Villegas IED, por medio del diseño e implementación de un Proyecto Autostenible de Recolección y Clasificación de Residuos, que contribuya al desarrollo del Aprendizaje Autónomo y Colaborativo para beneficio de toda la Comunidad Educativa.

3.2 Objetivos Específicos

1. Recopilar y clasificar la información necesaria para llevar a cabo el proyecto.
2. Motivar a los estudiantes de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica a participar y aplicar los conocimientos adquiridos en cada una de las Modalidades para el diseño del proyecto.
3. Incentivar en los estudiantes herramientas importantes como lo son: el respeto, la responsabilidad, el trabajo colaborativo y la autonomía.
4. Estructurar el proyecto en forma clara y coherente de manera que despierte el interés de los docentes de otras Áreas y Jornadas, vean su importancia y se sientan motivados a involucrarse en el.
5. Institucionalizar este proyecto como un proyecto transversal, para el beneficio de la Comunidad Educativa.

4. JUSTIFICACION DE LA INVESTIGACION

Las transformaciones profundas que ha sufrido la sociedad en el último siglo, el impacto de los procesos globalizadores y la necesidad de fortalecer las identidades y capacidades por medio de una educación pertinente y contextualizada, aparecen como uno de los grandes desafíos de la educación y, por ende, de los educadores del siglo XXI.

La posibilidad de responder a estos desafíos requiere sustituir el "pensar" la educación como un espacio aséptico en el que se activan relaciones sociales y formas de transmisión de conocimientos descontextualizados de la vida cotidiana por un "pensar", "actuar" y "resignificar" las prácticas educativas y el conocimiento como prácticas socialmente construidas y legitimadas, en el marco de los supuestos y las condiciones materiales y simbólicas en que éstas se producen. Ello supone necesariamente un replanteamiento de la naturaleza de la teoría y práctica educativas y del conocimiento que como tal las sustenta, así como la recuperación del profesor como agente privilegiado en la transformación de los procesos educativos intencionados por la escuela. (2)

En la actualidad es necesario vincular todas las herramientas que estén a nuestro alcance para el mejoramiento de la calidad educativa, proporcionando a nuestros estudiantes más y mejores herramientas que les permitan plantear soluciones frente a diversas situaciones de la vida.

Es primordial replantear los modelos educativos, salir de lo tradicional, hacer ver a nuestros alumnos que los conocimientos que adquieren a diario son importantes siempre y cuando descubran en ellos un sentido y una aplicabilidad ya sea para la solución de una problemática o para alcanzar un beneficio propio o social.

(2) DENEGRI CORIA, Marianela. PROYECTOS DE AULA INTERDISCIPLINARIOS Y REPROFESIONALIZACION DE PROFESORES: UN MODELO DE CAPACITACION. *Estud. pedagóg.* [online]. 2005, vol.31, no.1 [citado 09 Marzo 2008], p.33-50. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.

Pensando en esto, y con el fin de aplicar esta afirmación, surge la idea, de integrar las Modalidades del Área de Tecnología (Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica), para el diseño de un proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos, al plantear este proyecto interdisciplinario se pretende romper con los esquemas tradicionales y despertar el interés y la curiosidad de estudiantes y docentes, que vean en el la oportunidad de aplicar sus conocimientos para la solución de un problema real, que ofrece beneficios a todos los miembros de la Institución.

Al integrar los conocimientos adquiridos, los estudiantes contarán con mayores herramientas para elaborar un Proyecto viable y funcional, teniendo en cuenta factores como: Diseño, Materia Prima, Análisis de Costos, Mercado, Mecanismos y funcionamiento.

La propuesta esta planteada para realizarse con los estudiantes de grado Once, que llevan dos años en la Modalidad, pero se pretende que si el proyecto logra su objetivo y trasciende, se convierta en un proyecto transversal en el que se apliquen todas las áreas del conocimiento y con estudiantes de grado Cero a Once.

Al realizar este proyecto, los estudiantes fortalecen habilidades importantes para su vida, como lo son la crítica, la Autonomía, la responsabilidad, la tolerancia y el trabajo en Equipo, favoreciendo así, su aprendizaje.

El docente, será el guía y estará dispuesto para orientar y motivar a los estudiantes en su proceso de investigación y aprendizaje, jugando un papel muy importante.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 Marco teórico

Al desarrollar este proyecto es indispensable tener un soporte teórico que lo fortalezca y respalde en el logro de los objetivos, en donde se encuentre un registro de sus aspectos fundamentales.

Siendo una de mis metas al plantear este trabajo, que los estudiantes desarrollen habilidades de autonomía y responsabilidad, que fortalezcan su aprendizaje y los procesos de enseñanza-aprendizaje, ha sido indispensable para mi ampliar los conocimientos y reforzar mi planteamiento basándome en algunos modelos y teorías del Aprendizaje como lo son:

Teoría del Aprendizaje Significativo de David Paul Ausubel⁽³⁾

De acuerdo al aprendizaje significativo, los nuevos conocimientos se incorporan en forma sustantiva en la estructura cognitiva del alumno. Esto se logra cuando el estudiante relaciona los nuevos conocimientos con los anteriormente adquiridos; pero también es necesario que el alumno se interese por aprender lo que se le está mostrando.

Ventajas del Aprendizaje Significativo:

- *Produce una retención más duradera de la información.*
- *Facilita el adquirir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención del nuevo contenido.*
- *La nueva información al ser relacionada con la anterior, es guardada en la memoria a largo plazo.*
- *Es activo, pues depende de la asimilación de las actividades de aprendizaje por parte del alumno.*
- *Es personal, ya que la significación de aprendizaje depende los recursos cognitivos del estudiante.*

Requisitos para lograr el Aprendizaje Significativo:

- 1. Significatividad lógica del material: el material que presenta el maestro al estudiante debe estar organizado, para que se de una construcción de conocimientos.*
- 2. Significatividad psicológica del material: que el alumno conecte el nuevo conocimiento con los previos y que los comprenda. También debe poseer una memoria de largo plazo, porque de lo contrario se le olvidará todo en poco tiempo.*
- 3. Actitud favorable del alumno: ya que el aprendizaje no puede darse si el alumno no quiere. Este es un componente de disposiciones emocionales y actitudinales, en donde el maestro sólo puede influir a través de la motivación.*

(3) <http://www.monografias.com/trabajos10/dapa/dapa.shtml>

Para el buen desarrollo del proyecto es necesario desarrollar habilidades no solo personales sino en grupo para obtener mejores resultados, siendo fundamental el Aprendizaje Colaborativo.

Aprendizaje colaborativo⁽⁴⁾

*El **aprendizaje colaborativo** (Collaborative Learning) es un conjunto de métodos de instrucción y entrenamiento apoyados con tecnología así como estrategias para propiciar el desarrollo de habilidades mixtas (aprendizaje y desarrollo personal y social) donde cada miembro del grupo es responsable tanto de su aprendizaje como del de los restantes del grupo que busca propiciar espacios en los cuales se dé el desarrollo de habilidades individuales y grupales a partir de la discusión entre los estudiantes al momento de explorar nuevos conceptos. Son elementos básicos la interdependencia positiva, la interacción, la contribución individual y las habilidades personales y de grupo.*

Comparten la interacción, el intercambio de ideas y conocimientos entre los miembros del grupo. Se espera que participen activamente, que vivan el proceso y se apropien de él.

La expresión aprendizaje colaborativo se refiere a metodologías de aprendizaje que incentivan la colaboración entre individuos para conocer, compartir, y ampliar la información que cada uno tiene sobre un tema. Esto se logra compartiendo datos mediante espacios de discusión reales o virtuales. El aprendizaje colaborativo surge mayormente de instancias de trabajo en grupos o trabajo colaborativo. En este caso los participantes unidos en grupos juegan roles que se relacionan, complementan y diferencian para lograr una meta común. Para lograr colaboración se requiere de una tarea mutua en la cual los participantes trabajan juntos para producir algo que no podrían producir individualmente. Los elementos básicos del trabajo colaborativo son:

- *Objetivos: el desarrollo de la persona; más indefinido, se busca el desarrollo humano.*
- *Ambiente: abierto, libre, que estimulan la creatividad.*
- *Motivación: supeditada al compromiso personal: libertad para participar o no.*
- **Tipo de proceso:** *se pueden dar procesos formales e informales.*
- *Aporte individual: conocimiento y experiencia personal para el enriquecimiento del grupo.*
- *Pasos del proceso grupal: no son tan rígidos, pueden cambiar pues se deben adaptar al desarrollo grupal.*
- *Reglas: generadoras, no limitan ni encasillan sino que generan creatividad.*
- *Desarrollo personal: es el objetivo, junto con el desarrollo grupal.*
- *Productividad: secundaria. El objetivo es lo que se aprende en la experiencia colaborativa.*
- *Preocupación: la experiencia en sí misma. La motivación es intrínseca.*
- *Software: no determinante; flexible, debe brindar posibilidades virtualmente ilimitadas.*
- *Una meta común.*
- *Un sistema de recompensas (grupal e individual).*
- *Respuestas distribuidas.*
- *Normas claras.*
- *Un sistema de coordinación*
- *Interdependencia positiva*
- *Interacción*
- *Contribución individual*
- *Habilidades personales y de grupo*
- *Autoevaluación del grupo.*

(4) http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_colaborativo

La idea con el planteamiento del proyecto es que tenga relevancia en los estudiantes y en la institución, que haya apoyo e integración del conocimiento, que sea un proyecto interdisciplinario.

Los proyectos interdisciplinarios

Los proyectos de aula interdisciplinarios se constituyen en una forma de organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje de manera flexible, considerando la diversidad en las formas de abordar un tema o problema, donde se enfatiza la relación de los diferentes contenidos disciplinares en torno a un tema eje que sirve de organizador y articulador de los distintos aspectos y disciplinas que componen el proyecto. Este tema eje es seleccionado en consenso por el equipo de trabajo docente y articula sus intereses pedagógicos con los intereses de los alumnos. Para ello recoge preguntas formuladas tanto por los alumnos como por el equipo de profesores y estimula la búsqueda de respuestas también en conjunto (Hernández y Ventura 1992; Zabala 1995; Denegri 2000). (5)

Es importante resaltar la importancia de los proyectos interdisciplinarios en el desarrollo del aprendizaje, el mayor desafío educativo actual es el de formar seres humanos íntegros y capaces de usar los conocimientos adquiridos de manera eficaz, creativa y ética en un mundo cambiante.

El siglo XXI nos encuentra ante el desafío de una profunda transformación del aprendizaje, el alumno de hoy aprende a aprender cuando se adueña del conocimiento y desarrolla habilidades mentales con las que logra resolver problemas y puede aplicarlas a nuevas situaciones.

Los proyectos interdisciplinarios constituyen un marco adecuado para desarrollar y observar los procesos creativos. Cuando las Instituciones junto con la planta docente que integra las mismas, toman conciencia de esta necesidad es cuando se pone en juego, en primer lugar, la predisposición al "nuevo trabajo" que es arduo pero no imposible.

En el proyecto interdisciplinario, el alumno construye su aprendizaje partiendo de los conocimientos ya aprendidos para dar lugar a contenidos nuevos. Finalmente todo esfuerzo termina en el campo de la motricidad donde la destreza de los docentes hace posible la práctica interdisciplinaria. (6)

(5) DENEGRI CORIA, Marianela. PROYECTOS DE AULA INTERDISCIPLINARIOS Y REPROFESIONALIZACION DE PROFESORES: UN MODELO DE CAPACITACION. *Estud. pedagóg.* [online]. 2005, vol.31, no.1 [citado 09 Marzo 2008], p.33-50. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.

(6)<http://www.wikipedia.com>

Al plantear la integración de las Modalidades del Área de Tecnología para el desarrollo del Proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos en el Colegio Fernando Mazuera Villegas IED, mi principal meta fue hacer de el un proyecto Institucional, que trascendiera y beneficiara a la comunidad.

Me interese tanto por el tema que empecé a buscar información sobre colegios que ya desarrollaban este tipo de proyectos y los resultados que arrojaba tras su implementación.

Con gran satisfacción pude apreciar el trabajo que realizan en el colegio Colombo Gales en Bogota, allí desarrollan proyectos transversales que han arrojado grandes resultados, beneficios y satisfacciones tanto para estudiantes como para padres y docentes.

El colegio agrupa todas sus actividades y/o programas formativos, culturales, deportivos, cívicos, etc., en ocho PROYECTOS, cada uno de los cuales se inscribe dentro de una AREA DE RESULTADO CLAVE específica, desarrolla actividades específicas y cuenta con una estructura organizativa y un Cronograma de Actividades propio de cada proyecto.

En primaria los niños se involucran en el desarrollo de actividades que apoyan los proyectos transversales de la institución. (7)

(7) <http://www.colegiocolombogales.edu.co/colegio/jsp/@institucional/default.jsp?idSitio=6&idSeccion=37>

5.2 Marco Conceptual

Para llevar a cabo del Proyecto es necesario tener claridad y conocimiento de algunos conceptos que intervienen en su desarrollo y son fundamentales para el logro de resultados satisfactorios.

A que nos referimos cuando hablamos de PROYECTOS

Un proyecto se refiere a un conjunto articulado y coherente de actividades orientadas a alcanzar uno o varios objetivos siguiendo una metodología definida, para lo cual precisa de un equipo de personas idóneas, así como de otros recursos cuantificados en forma de presupuesto, que prevé el logro de determinados resultados sin contravenir las normas y buenas prácticas establecidas, y cuya programación en el tiempo responde a un cronograma con una duración limitada. (8)

(8) <http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto>

Aprendizaje(9)

Aprendizaje es el proceso de adquirir conocimientos, habilidades, actitudes o valores, a través del estudio, la experiencia o la enseñanza.

Existen diversas teorías del aprendizaje, cada una de las cuales analiza desde una mirada particular este proceso.

(9) <http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje>

La enseñanza ⁽¹⁰⁾

La enseñanza es una actividad realizada conjuntamente mediante la interacción de 3 elementos: un profesor o docente, uno o varios alumnos o discentes y el objeto de conocimiento.

Según la concepción enciclopedista, el docente transmite sus conocimientos al o a los alumnos a través de diversos medios, técnicas y herramientas de apoyo; siendo él, la fuente del conocimiento, y el alumno un simple receptor ilimitado del mismo.

De acuerdo con las concepciones más actuales, esolanovistas o cognitivistas, el docente actúa como "facilitador", "guía" y nexo entre el conocimiento y los alumnos, logrando un proceso de interacción, (antes llamado proceso "enseñanza-aprendizaje"), basado en la iniciativa y el afán de saber de los alumnos; haciendo del proceso una constante, un ciclo e individualizando de algún modo la educación.

Los métodos más utilizados para la realización de los procesos de enseñanza están basados en la percepción, es decir: pueden ser orales y escritos. Las técnicas que se derivan de ellos van desde la exposición, el apoyo en otros textos (cuentos, narraciones), técnicas de participación y dinámicas de grupos.

(10) <http://es.wikipedia.org/wiki/Ense%C3%B1anza>

Integración del conocimiento

Cuando el conocimiento está integrado exitosamente, cada persona tiene un claro entendimiento de cómo se hace el trabajo, la percepción de los roles y responsabilidades. Así, resulta claro identificar y corregir barreras que obstaculizan el éxito, al tiempo que las mejores prácticas son rápidamente identificadas e implementadas.

Motivación (11)

Es el interés que tiene el alumno por su propio aprendizaje o por las actividades que le conducen a él. El interés se puede adquirir, mantener o aumentar en función de elementos intrínsecos y extrínsecos. Hay que distinguirlo de lo que tradicionalmente se ha venido llamando en las aulas motivación, que no es más que lo que el profesor hace para que los alumnos se motiven.

El profesor debe plantearse un triple objetivo en su acción motivadora:

- suscitar el interés
- dirigir y mantener el esfuerzo
- lograr el objetivo de aprendizaje prefijado

Si en la escuela tradicional llamábamos motivación solamente a la inicial, aquí vemos que la motivación debe mantenerse hasta el final, y ser el punto de partida, si el proceso de aprendizaje tiene éxito, da nuevas motivaciones para nuevos procesos.

(11) <http://www.uhu.es/cine.educacion/didactica/0083motivacion.htm>

El Trabajo en grupo (12)

El trabajo en grupo es una actividad que ocasionalmente se presenta tanto en el colegio como en la universidad. A la complejidad que de por sí presenta cualquier proyecto, hay que añadir los problemas de relaciones personales que pueden surgir dentro del grupo.

Un punto clave en el buen éxito de un trabajo en grupo es la buena relación entre sus miembros.

Lo primero que hay que hacer es elegir a los componentes del equipo:

No necesariamente tienen que ser los mejores amigos. Deben ser compañeros trabajadores, que se toman las cosas en serio y de fácil trato. Hay que procurar que esta buena relación exista entre todos los componentes del grupo.

Hay que evitar personas polémicas, avasalladoras, poco diplomáticas, por muy buenas que puedan ser trabajando.

Una vez elegido el grupo lo primero que hay que hacer es celebrar una reunión preliminar en la que a todos los componentes les quede claro cual es trabajo que tienen encomendado.

Se fijarán las reglas de funcionamiento del equipo: por ejemplo, lugar de reuniones, frecuencia de las mismas (semanales, quincenales, etc.), nombramiento de un coordinador, etc.

Se determinará la tarea encomendada a cada componente del grupo. Las cargas de trabajo individuales deben ser lo más equilibradas posibles, evitando que haya diferencias significativas.

Hay que planificar el tiempo disponible hasta la entrega del trabajo. Se determinarán los distintos pasos que hay que completar y el tiempo disponible para cada uno de ellos.

Esto permitirá conocer si se avanza correctamente o si, por el contrario, se están produciendo retrasos que puedan dificultar la finalización del trabajo en el plazo permitido.

Las reuniones periódicas que se vayan manteniendo permitirán ir comprobando si todos los miembros del equipo están trabajando en la línea fijada y si se están cumpliendo los plazos previstos.

No se puede esperar hasta el último momento para conocer que uno de los integrantes del grupo no ha realizado su parte.

El equipo funcionará bien en la medida que todos sus miembros se impliquen en el proyecto.

Es fundamental que todos participen en las deliberaciones, expongan sus puntos de vista. Hay que evitar que algún(os) miembros(s) monopolice(n) las reuniones, se adjudiquen un protagonismo desmedido, tomen unilateralmente decisiones que afectan a todos.

Si algún integrante del grupo no cumple satisfactoriamente con su cometido hay que hacérselo saber, requiriéndole un cambio de actitud.

El equipo no puede consentir que uno de sus componentes ponga en peligro el éxito del proyecto, ni que trate de aprovecharse de sus compañeros.

Cada miembro del equipo debe colaborar en mantener un buen ambiente de trabajo, evitando que surjan conflictos que deterioren el ambiente.

Hay que ser muy respetuoso con los compañeros, valorando y respetando sus opiniones aunque no se compartan. Esto no implica renunciar a los propios puntos de vista, pero sí ser flexibles y comprensivos con otros planteamientos.

Hay que ser tolerante con los errores de otros, especialmente con aquellos cometidos por compañeros implicados de verdad en el proyecto.

5.3 Marco Legal

Para el planteamiento del proyecto es necesario acudir a algunas leyes que apoyan y rigen la elaboración de proyectos escolares.

En este caso se integraran las modalidades del área de tecnología para desarrollar un Proyecto Autosostenible de recolección y clasificación de Residuos, como solución a una problemática ambiental a nivel institucional, para ello me he basado en el Planteamiento de los PRAE como herramienta para generar cultura Ambiental en la Comunidad Educativa.

Proyectos Ambientales Escolares –PRAE- ⁽¹³⁾

1. Educar para el desarrollo sostenible

La importancia de las temáticas transversales para la mejora de la calidad educativa; la dimensión ética, cultural y científica de la educación ambiental; la acción interinstitucional da vida y continuidad a los procesos; una política nacional que consolida líneas de acción en pro de una educación para un ambiente sostenible.

Los PRAE, son proyectos que desde el aula de clase y desde la institución escolar se vinculan a la solución de la problemática ambiental particular de una localidad o región, permitiendo la generación de espacios comunes de reflexión, desarrollando criterios de solidaridad, tolerancia, búsqueda de consenso, autonomía y preparando para la autogestión en la búsqueda de un mejoramiento de la calidad de vida, que es el propósito ultimo de la educación ambiental. Están basados en la Ley 99 del 93 y la ley 115 de 1994 se presenta el Decreto 1743 que institucionaliza el Proyecto Ambiental Escolar.

2. Propósito:

Incorporar la dimensión ambiental en los currículos educación formal, preescolar, básica y media.

3. Justificación:

Generar una cultura ambiental que mejore la calidad de vida, promueva procesos de producción limpia, participe en los procesos de gestión ambiental local y regional, oriente los comportamientos de la población hacia la conservación, valoración y uso sostenible de los bienes y servicios ambientales, requiere incorporar la dimensión ambiental, de manera integral, en las instituciones educativas.

Estos Proyectos propician en la escuela espacios para el desarrollo de estrategias de investigación y de intervención. Las primeras, implican procesos pedagógico-didácticos e interdisciplinarios, cuyo fin es reflexionar críticamente sobre las formas de ver, razonar e interpretar el mundo y las maneras de relacionarse con él; igualmente, sobre los métodos de trabajo, las aproximaciones al conocimiento y, por consiguiente, la visión e interacción entre los diferentes componentes del ambiente. Las segundas, de intervención, implican acciones concretas de participación y de proyección comunitaria.

El papel del maestro consiste en acompañar a los alumnos en sus procesos de construcción del conocimiento, de reconocimiento de sí mismos, de los demás y de su entorno, para la apropiación de saberes significativos, natural, social y culturalmente, y para la toma de decisiones; igualmente, apoyar a la comunidad en la comprensión de la problemática ambiental y toma consciente y responsable de decisiones para el manejo sostenible del ambiente.

Esto requiere docentes, directivos docentes, orientadores y alumnos, dispuestos a un trabajo que ponga en juego conocimientos, saberes y, en general, dispositivos académicos, administrativos y financieros para consolidar equipos interdisciplinarios de gestión del conocimiento.

© **DECRETO 1743 (14)**

(14) <http://www.col.ops-oms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/ED174394.HTM>

© **LEY 115 DE 1994 (febrero 8)**

Diario Oficial No. 41.214, de 8 de febrero de 1994. Por la cual se expide la ley general de educación. Título IV, Capítulo 2. (15)

(15) <http://menweb.mineducacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto115.htm>

El sentido de la Transversalidad

La transversalidad puede considerarse como una estrategia metodológica fundamental, ya que a través de ella se logrará la incorporación de los ejes integradores, es decir, de una perspectiva integrada de los conocimientos. Esta estrategia también posibilitará que las habilidades básicas de pensamiento y comunicación, que son pilares del enfoque curricular, fortalezcan los contenidos de los planes de estudio. (16)

En el ámbito de la institución educativa, el Proyecto Educativo Institucional (PEI) ubica los proyectos transversales como un eje que favorece la articulación de distintos saberes y una lectura de conceptos, métodos y contenidos que atraviesa el Plan de Estudios para encontrar soluciones a las problemáticas del entorno en el que el alumno se desenvuelve como individuo y como colectivo. Es en esa relación, en la que el individuo puede reconocerse y reconocer su mundo.

Recobrar el entorno como escenario de conocimiento, implica aprendizajes significativos y obliga a preguntarse acerca de todo, a relacionarse de manera diferente, mirar comprensivamente el medio y reelaborar la realidad.

En este proceso, la escuela debe posibilitar la práctica de la interdisciplina, entendida como la integración de las diversas disciplinas en torno de un propósito común: la interpretación de un problema concreto. Para esto, se buscan explicaciones y alternativas de solución, se plantean y responden preguntas, se

interpreta y argumenta y se escribe la síntesis, con lo que se fortalece el pensamiento sistémico y se hacen más significativos los conocimientos.

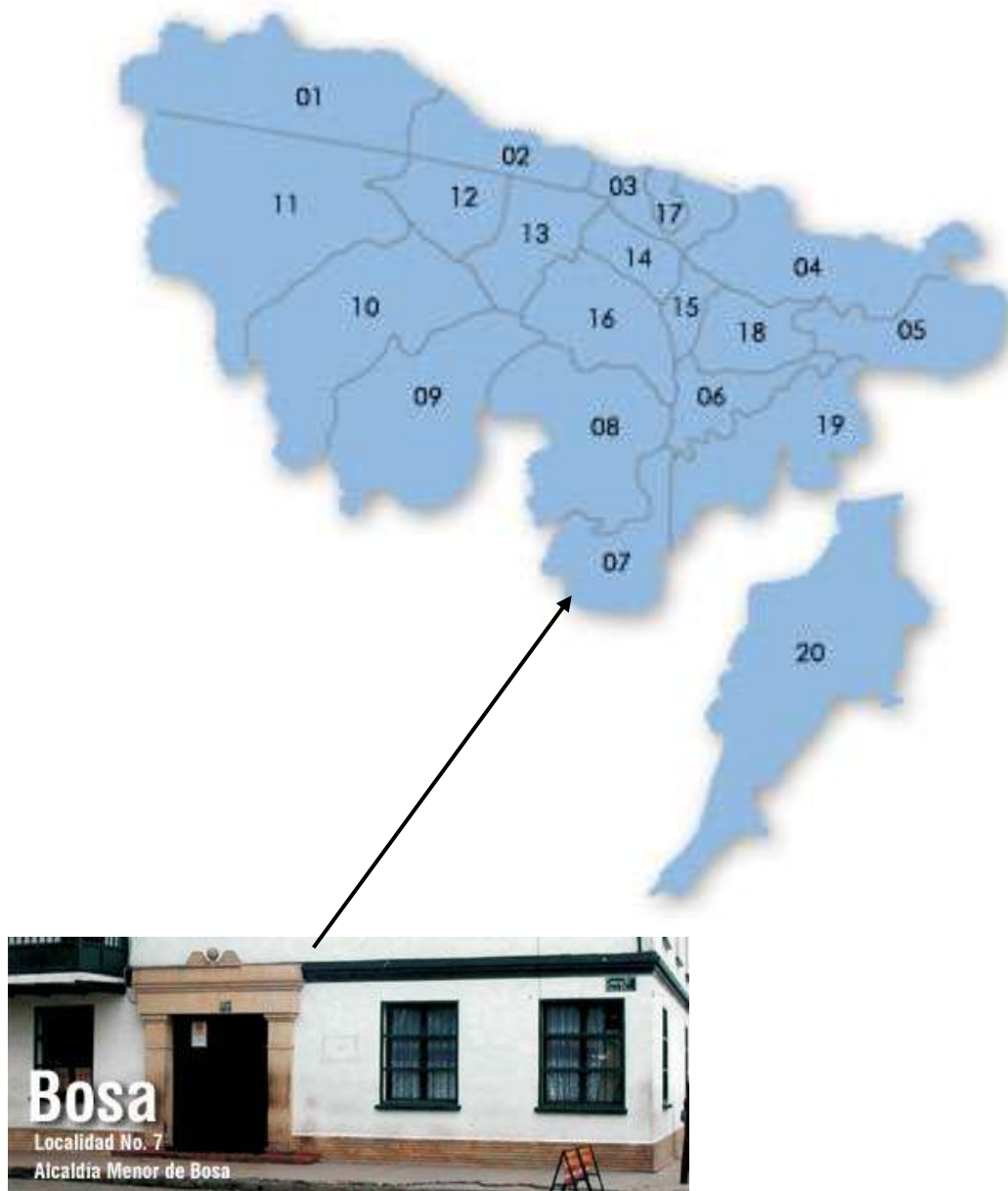
La transversalidad en la educación propicia la gestión del conocimiento y una dinámica analítica, desde las conceptualizaciones, los métodos y los contenidos, para el desarrollo de actitudes científicas. El problema de contexto entra a las áreas de las ciencias sociales y naturales, al igual que a las de matemáticas, lenguaje, tecnología, estética y ética, y crea espacios de diálogo entre estos conocimientos y los saberes tradicionales y cotidianos.

Por otra parte, cuando la escuela sale al escenario del problema, se produce otro tipo de transversalidad. Entonces, los estudiantes entran en contacto con los distintos actores de la comunidad instituciones, autoridades, técnicos, campesinos, indígenas, etc. para dialogar sobre problemas y soluciones, y así vigorizar otros ámbitos de formación, participación y gestión. De este modo, otros conocimientos se integran a la escuela, a su Plan de Estudios y, en general, al desarrollo de las instituciones educativas y de su respectiva comunidad.

(16) www.uv.mx/universidad/doctosofi/nme/transversalidad.html

5.4 Marco Geográfico

Localidades de Bogota



Ficha Técnica de Bosa

No. 7

- **Habitantes:** 475.694
- **Área:** 2.392 hectáreas
- **Barrios:** 330
- **Límites:** Limita por el norte con la localidad de Kennedy; por el sur con la localidad de Ciudad Bolívar y el municipio de Soacha; por el oriente con las localidades de Kennedy y Ciudad Bolívar, y por el occidente con el municipio de Mosquera.
- **Sede Alcaldía Local:** Cra. 80 l. 61 - 05 Sur
- **Alcaldesa:** Janeth Jiménez Garzón
- **Educación:** 160 colegios privados , 25 distritales
- **Instituciones de Salud:** Dos Hospitales, Hospital Pablo VI de Bosa 1 nivel de atención, Hospital de Bosa, 1 CAMI (Centro de Atención Inmediata), 3 UBA (Unidad Básica de Atención) y 6 UPA (Unidad de Primaria de Atención)
- **Estación de Policía:** Séptima Estación Bosa Calle 64d No. 79-25 Sur

El Colegio Fernando Mazuera Villegas I.E.D. se encuentra ubicado en la Localidad 7 – Bosa, en la ciudad de Bogotá D.C. – Colombia. En la actualidad esta siendo reestructurado gracias a la Alcaldía de Luis Eduardo Garzón, y será uno de los Mega Colegios de mayor inversión en la ciudad.

5.5 Marco Muestral

El proyecto es realizado por 200 estudiantes de grado Once del Colegio Fernando Mazuera Villegas – J.T., integrantes de las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica, quienes por grupos de 5 integrantes realizaran una propuesta diferente de proyecto, para un total de 40 proyectos.

5.6 Marco Institucional

Las Modalidades del Área de Tecnología serán integradas para el desarrollo de un proyecto interdisciplinario basado en la Investigación y el planteamiento de soluciones frente a una problemática presente en la Institución, en este caso particular, la ausencia de un sistema de recolección y clasificación de residuos, se llevara a cabo a través del método de Proyectos, se ha elegido este método ya que fomenta el trabajo colaborativo en busca de soluciones comunes, promoviendo actitudes de respeto, compromiso y participación en los estudiantes.

Las características de este método son: Afinidad con situaciones reales, Relevancia practica, el enfoque orientado a la participación, la acción, al producto, y a los procesos, así como también al aprendizaje Holístico Integral, la Autoorganización y la realización Colectiva.

Se efectuara a través de los siguientes pasos:

1. Planificar
2. Decidir
3. Realizar el proyecto
4. Controlar
5. valorar, reflexionar (evaluar))

El proyecto lo realizaran los estudiantes de grado Once, integrando las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica para el desarrollo de su proyecto de grado, se les propuso realizar el Proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos para la institución, el cual fue de gran agrado y motivación, porque es un trabajo en beneficio de toda la comunidad educativa, todos los grupos trabajan sobre el mismo tema pero cada uno plantea propuestas diferentes, en las que involucran lo aprendido en las modalidades, jugando un papel muy importante LA CREATIVIDAD, EL DISEÑO, LA VIABILIDAD Y LOS RECURSOS UTILIZADOS. El mejor proyecto será elegido teniendo en cuenta todo el proceso llevado a cabo por los estudiantes, será reconocido en la ceremonia de graduación e implementado en el colegio.

El trabajo se realizara en grupos de 5 estudiantes en los que hay integrantes de cada una de las modalidades para lograr mayor apoyo, desempeño y colaboración, cada grupo llevara a cabo el mismo proceso pero planteando diferentes propuestas y estrategias para la realización del Proyecto, así como la disposición de recursos e instrumentos para su desarrollo.

Contaran con la asesoría y acompañamiento de un tutor quien será el guía que les oriente el desarrollo del proceso, con quien trabajaran de forma activa y colaborativa y estará pendiente de que todo se este realizando de una forma coherente y eficaz.

El propósito principal al plantear este proyecto, es hacer de el un proyecto transversal en la institución que tenga tal impacto que trascienda fuera de ella, convirtiéndose en modelo para otras instituciones.

Lo importante de este proyecto es que los estudiantes apliquen los conocimientos que a diario adquieren para la solución de una problemática o situación que afecta a la institución, que se encuentren en la capacidad de plantear soluciones practicas a situaciones reales de su vida y su entorno, en donde la temática se convierte en la excusa para observar como reaccionan ante una circunstancia o situación específica.

ENTORNO SOCIO CULTURAL E INSTITUCIONAL

La institución se encuentra en la localidad 7 – Bosa, al sur de la ciudad, la cual posee una población muy grande con gente de un estrato socio – económico en su mayoría bajo, y debido a la situación que vive el país, han venido llegando personas de diferentes sectores desplazadas por la violencia y reinsertados, que en la mayoría carecen de condiciones dignas de salud, alimentación, empleo y vivienda, lo cual genera gran preocupación ya que el apoyo recibido por el gobierno es escaso.

Pese a todos los inconvenientes presentes, muchas de sus calles se encuentran en mal estado, lo que genera alto índice de polvo y contaminación, y no se tiene la cultura de cuidado de los parques y zonas comunes por lo que se encuentran basuras y desechos en varios sectores.

A nivel institucional también existe esa ausencia de conciencia por cuidar los recursos y aportar al medio ambiente en la recolección y clasificación de basuras.

Pese a todas estas necesidades que preocupan y afectan directamente a la comunidad educativa, se integraran las Modalidades del Área de tecnología para desarrollar un proyecto interdisciplinario que aporte y ayude en el mejoramiento del nivel de vida y desempeño de todos y además, brinde soluciones ante cualquier problema que ponga en riesgo el normal funcionamiento de la institución y su entorno.

En el caso de este proyecto se trabajara en el diseño del Sistema de clasificación y recolección de residuos, porque es la problemática que en el momento ataca en mayor proporción a la Comunidad Educativa.

6. FORMULACION DE HIPOTESIS

1. La integración de las Modalidades de Gestión Empresarial, Diseño y Electrónica, permite plantear soluciones a las problemáticas Ambientales del Colegio Fernando Mazuera Villegas IED.
2. El diseño de un Proyecto Interdisciplinario aumenta el compromiso de los miembros de la Institución y fortalece los procesos de aprendizaje.
3. La aplicación del conocimiento como alternativa de solución ante una problemática real hace que el estudiante se comprometa a luchar por el bienestar propio y el de su comunidad.
4. A mayor motivación y participación de los estudiantes menor indiferencia frente a las problemáticas que perjudican su entorno.
5. El interés, la participación y la colaboración entre docentes y estudiantes fortalece el desarrollo del Aprendizaje Autónomo.

6.1 Hipótesis General

Al integrar las Modalidades del Área de tecnología, los estudiantes ven la importancia de aplicar lo aprendido para la solución de una problemática que afecta su entorno y el de su comunidad.

Al desarrollar el Proyecto de Recolección y Clasificación de Residuos el estudiante será protagonista de su proceso de Aprendizaje, fortaleciéndose como un ser integro, Autónomo y Social.

6.2 Hipótesis del Trabajo

Un gran numero de docentes e instituciones están erróneamente estructurados pensando que la calidad de la educación se puede medir por la cantidad de contenidos impartidos a los estudiantes, teniendo mayores capacidades el que memoriza mas y realiza extensas tareas.

Frente a esta posición la educación queda estancada, no evoluciona porque el alumno no esta siendo preparado para afrontar las situaciones que se presentan en su vida, sino que esta siendo aislado de la realidad, perdiendo su tiempo en memorizar contenidos que de nada le servirán para desafiar el mundo y la sociedad.

Al plantear la integración de las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica, se pretende que los estudiantes desarrollen habilidades prácticas para desafiar los problemas y necesidades que a diario se vivencian en la Comunidad y el entorno, que se encuentren en la capacidad de proponer y estructurar alternativas de solución y descubran que los conocimientos adquiridos a diario, se ven aplicados en la solución de una situación real.

Con el desarrollo del proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos los estudiantes aplicaran el conocimiento adquirido en las diferentes modalidades para proponer y diseñar estrategias de solución a una problemática ambiental que afecta a los miembros de la institución, convirtiéndose en protagonistas de su aprendizaje y desarrollando habilidades como la autonomía, la critica, el respeto y el trabajo en equipo.

Al Implementar este proyecto todos los miembros de la Comunidad educativa se verán involucrados en el, porque se planteara como un proyecto Transversal en el que todos trabajaremos por lograr y conservar un bien común.

7. ASPECTOS METODOLOGICOS

7.1 Tipo de estudio

Teniendo en cuenta los objetivos y las hipótesis planteadas anteriormente, el tipo de Estudio a realizar es Descriptivo, el cual sirve para analizar cómo es y cómo se manifiesta un fenómeno y sus componentes. Permite detallar el fenómeno estudiado básicamente a través de la medición de uno o más de sus atributos. Por ejemplo se ocupa de la descripción de las características que identifican los diferentes elementos y componentes, y su interrelación.

El conocimiento obtenido será de mayor profundidad, el propósito de este estudio es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación, como:

- 1) Establecer las características demográficas de los aspectos a investigar (número de población, distribución, nivel de educación, etc.).
- 2) Identificar formas de conducta, actitudes de las personas que se encuentran en el universo de investigación (comportamientos sociales, preferencias, etc.)
- 3) Establecer comportamientos concretos.
- 4) Descubrir y comprobar la posible asociación de las variables de investigación.

Identifica características de los elementos de investigación, señala formas de conducta y actitudes de lo investigado, establece comportamientos concretos y descubre y comprueba la asociación entre variables de investigación.

De acuerdo con los objetivos planteados, se acudirá a **técnicas** específicas en la recolección de información, como la observación, las entrevistas y los cuestionarios, utilizando el muestreo para la recolección de información, la cual será sometida a un proceso de codificación, tabulación y análisis estadístico. A partir de las cuales se llega a la formulación de conclusiones con la investigación realizada.

“Este estudio describe la frecuencia y las características más importantes del problema y busca hacer una caracterización de hechos y situaciones que identifican el problema, teniendo en cuenta los comportamientos sociales, las actitudes, formas de pensar y de actuar de un grupo o comunidad.

Se espera que los resultados obtenidos en la investigación, sean base para la formulación de nuevas hipótesis que den inicio a un conocimiento explicativo.

7.2 Método de investigación

El Método tiene como objetivo dar solución a los problemas, para el desarrollo de este Proyecto me base en el Método HIPOTÉTICO-DEDUCTIVO ya que en él se plantea una hipótesis que puede ser analizada deductiva o inductivamente luego comprobada experimentalmente, es decir que se busca que la parte teórica no pierda su sentido, por ello la teoría se relaciona con la realidad.

Una de las grandes características que posee este método es que incluye otros métodos, el inductivo o el deductivo y el experimental

- La deducción, es ir de lo general a lo particular; se inicia con la observación de fenómenos generales con el propósito de señalar las verdades particulares.
- La inducción, consiste en ir de los casos particulares a la generalización; se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales, nos presenta aspectos importantes a tener en cuenta para realizar la investigación como por ejemplo la cantidad de elementos que hacen parte del problema a estudiar, que tanta información podemos sacar de estos elementos y sus características comunes.
- La experimentación permite sentirse mas seguro de lo que se esta haciendo, ha sido uno de los que más resultados ha dado. Aplica la observación de fenómenos, que en un primer momento es sensorial. Con el pensamiento abstracto se elaboran las hipótesis y se diseña el experimento, con el fin de reproducir el objeto de estudio, controlando el fenómeno para probar la validez de las hipótesis.

7.3 Fuentes y técnicas para la recolección de la información

Se debe realizar la Investigación hasta obtener la información necesaria para la comprensión y dominio total del tema, teniendo en cuenta los Conocimientos previos sobre la problemática y la Situación de la Institución.

Elaborando un proyecto en equipo, guiado y orientado por el tutor, para así, contar con las herramientas necesarias para el planteamiento de diversas propuestas y alternativas de solución.

Para llevar a cabo el proceso de investigación fue necesario recurrir a diversas fuentes (hechos o documentos) y técnicas (medios empleados), que permitieron obtener la información:

1. Fuentes Secundarias (Información escrita que ha sido recopilada y transcrita por otras personas) como: Textos, artículos de Internet, leyes, normas y documentos.
2. Fuentes Primarias: (Información oral o escrita recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento) como: observación, encuestas, entrevistas y sondeos.

7.4 Tratamiento de la información

Después de acceder a las fuentes, técnicas y demás recursos para la obtención de la información, se realiza el proceso de análisis, organización y clasificación de la información recopilada.

en el caso de las encuestas se hace tabulación de la información la cual será representada en graficas.

Al finalizar se efectuara una comparación constructiva entre el trabajo realizado hasta el momento, manejando por separado temáticas y contenidos, y los resultados arrojados con este proyecto tras haber integrado las Modalidades tecnológicas y trabajar juntos por el diseño de un proyecto que beneficia a todos los miembros de la Comunidad Educativa.

8. CAPITULOS DE LA INVESTIGACION

Al desarrollar el Proyecto se encuentran algunos temas fundamentales para su planteamiento, que no han sido tratados a fondo, pero son de gran importancia porque fortalecen su aplicación.

A continuación están planteados como capítulos de la Investigación:

1. Planes de Mejoramiento ⁽¹⁷⁾

Para el fortalecimiento de la relación entre Proyectos y Planes de Mejoramiento institucional resulta decisivo tener en cuenta:

- *La relación del proyecto con la comunidad y su evolución: cómo lo percibe la comunidad, grado de compromiso, apropiación, capacidad de gestión, mecanismos de participación y concertación, mecanismos asociativos y capacidad de respuesta.*
- *El proyecto y sus relaciones con la institución educativa: cuál es el papel que juega en la definición del carácter de la institución, mecanismos de concertación intra e interinstitucionales, relaciones entre los miembros de la comunidad educativa con respecto al proyecto, mecanismos organizativos, estructuras de apoyo y evolución de estos aspectos y sus relaciones con la marcha del proyecto.*
- *La relación del proyecto con la consolidación del equipo de docentes y otros actores educativos importantes para el desarrollo del mismo: intereses de los participantes en el equipo básico; percepción del problema ambiental propuesto; manejo de la información; capacidad de reflexionar acerca de sus actitudes y valores propios; relaciones con la comunidad educativa; capacidad de gestión; dinámica del equipo; conocimientos previos de la problemática trabajada; modelos de enseñanza manejados; contenidos y su aplicación a la resolución del problema; capacidad para construir procesos pedagógicos y didácticos acordes con las necesidades del proyecto; capacidad investigativa, etc.*

- *Las relaciones del proyecto con el currículo escolar: criterios de selección del problema para el proyecto escolar; diálogo de saberes (comunes, tradicionales y científicos); adecuación de los planes de estudio a la resolución del problema; procesos para la construcción de conceptos en el marco de un conocimiento significativo; vinculación de aspectos fundamentales de la dinámica cultural, social y natural del medio; espacios para las reflexiones éticas y estéticas ligadas a la formación para el manejo del ambiente.*
- *Las relaciones del proyecto con los alumnos: sus concepciones previas y los obstáculos para la construcción del conocimiento; formas explicativas, razonamientos y formas de acceder al conocimiento; modos de relacionarse consigo mismo, con los demás y con su entorno; percepciones del problema ambiental propuesto; mecanismos de participación; ideas sobre sus responsabilidades y estrategias para establecer compromisos; sus relaciones con la escuela como institución y con la comunidad; valores propios y comprensión de los valores sociales; actitudes. En general, sus relaciones con lo social, lo natural y lo cultural y, por consiguiente, la evolución de estos elementos en el marco del proyecto. Otras relaciones y desarrollos, derivados de la dinámica misma del proyecto, deberán tenerse en cuenta en los procesos evaluativos.*

(17) Ley 115 de Febrero 8 de 1994 Por la cual se expide la ley general de educación.

2. Los Proyectos Colaborativos ⁽¹⁸⁾

Los proyectos Colaborativos son una estrategia de aprendizaje que integra los principios del trabajo por proyectos con los del aprendizaje colaborativo, lo cual se traduce en: "un conjunto de actividades planeadas y organizadas en torno a un tema central, en el cual la construcción del conocimiento es tarea colectiva, cuidando responsablemente de los logros cognitivos de quienes participan en él"

El objetivo principal de un proyecto colaborativo es resolver, en forma organizada y planificada, un problema previamente identificado y contextualizado a la realidad educativa, aprovechando para ello los recursos disponibles y respetando las restricciones impuestas por la tarea a desarrollar, por el contexto, los intereses y necesidades de quienes conforman el grupo de trabajo.

La estrategia de trabajo por proyectos con actividad colaborativa, y bajo las especificaciones ya mencionadas, hacen posible la identificación de situaciones de referencia propicias para desencadenar aprendizajes en contexto, donde la colaboración, junto con la investigación e interacción comunicativa se convierten en motivación para el aprendiz y ofrecen un conjunto de situaciones propicias para:

- Desarrollar cualquier tema, el reto está en cómo abordarlo con cada grupo de alumnos y en especificar qué pueden aprender con él.
- Establecer un problema a resolver para cada uno de los temas que se desean tratar.
- Enfatizar en aprendizajes de carácter procedimental en torno al tratamiento de la información.
- Consultar diversas fuentes de información, lo que implica establecer comunicación con diversos agentes y actores.
- El docente o el equipo de docentes de apoyo no son los únicos responsables de la actividad que demanda el proyecto, se motiva a la participación activa de grupos, en la medida en que todos están aprendiendo y compartiendo lo que se aprende.
- Trabajar las diferentes posibilidades e intereses del aprendiz, de forma que todo estudiante/usuario encuentre un lugar para su participación en el aprendizaje.

Al trabajar con proyectos, el alumno aprende a investigar utilizando las técnicas propias de las disciplinas en cuestión, llevándolo así a la aplicación de estos conocimientos a otras situaciones. Existen algunas características que facilitan el manejo del método de proyectos (Blumenfeld y otros, 1991):

- Un planteamiento que se basa en un problema real y que involucra distintas áreas.
- Oportunidades para que los estudiantes realicen investigaciones que les permitan aprender nuevos conceptos, aplicar la información y representar su conocimiento de diversas formas.
- Colaboración entre los estudiantes, maestros y otras personas involucradas con el fin de que el conocimiento sea compartido y distribuido entre los miembros de la "comunidad de aprendizaje".
- El uso de herramientas cognitivas y ambientes de aprendizaje que motiven al estudiante a representar sus ideas. Estas herramientas pueden ser: laboratorios computacionales, hipermedios, aplicaciones gráficas y telecomunicaciones.

Ventajas de la implementación de Proyectos Colaborativos

La idea del aprendizaje basado en proyectos no es nueva. El profesor William Heard Kilpatrick fue el precursor de esta idea en el primer cuarto del siglo XX. El profesor abogaba para que las escuelas se basaran en la elección de los proyectos que propician "actividades con propósito". Su justificación era que estos contribuyen a la construcción de un ambiente de aprendizaje enriquecedor en el que las experiencias vividas no solo se desarrollaran en el aula de clase. (Kilpatrick, 1918) *(19)*

El trabajo por proyectos es una visión de la educación en la cual los estudiantes son los responsables de su propio aprendizaje, y es en los proyectos reales donde aplican las habilidades y conocimientos adquiridos en el salón de clase.

A través del trabajo por proyectos, se busca enfrentar a los alumnos a situaciones que los conduzcan a someter, comprender y aplicar aquello que aprenden, como una herramienta para resolver problemas o plantear nuevos avances para la comunidad a la cual pertenecen. Los proyectos colaborativos en un entorno de aprendizaje permiten darle organización a los conocimientos, le dan sentido a la integración de áreas y saberes previos, permiten que las relaciones entre las fuentes de información y los procedimientos para comprenderlas y utilizarlas, sean llevadas a cabo por quienes desarrollan el proyecto, y no por los profesores, como sucede en los enfoques tradicionales.

En la estrategia de trabajo por proyectos, los alumnos se ven enfrentados a una situación en la que se les estimulan sus habilidades más fuertes y desarrollan algunas nuevas. Se incentiva en ellos una motivación intrínseca por el aprendizaje, un sentido de responsabilidad, además de un esfuerzo y compromiso con el rol tan significativo que tienen dentro de su comunidad.

Los trabajos por proyectos tienen las siguientes ventajas:

- Los proyectos ayudan a crear un ambiente de aprendizaje muy rico, al estar trabajando con proyectos, se debiera esperar el desarrollo de diversas actividades al mismo tiempo, dependiendo de los grupos de trabajo.
- Los proyectos son flexibles ya que no dependen de un programa fijo.
- Los alumnos son los encargados de marcar el ritmo en el desarrollo de los proyectos, cada uno de los alumnos maneja su tiempo, la dimensión horizontal y de profundidad del tema en estudio.
- En el aprendizaje basado por proyectos lo más importante es que éstos llevan a que cada alumno sienta el éxito. Además, responsabiliza a los alumnos para que ellos investiguen libremente, adquieran una motivación intrínseca y mayor compromiso para el buen logro de los resultados.

(18) Tomado del documento: El método de Proyectos. material de apoyo en Capacitación a Docentes de Conexiones

(19) (Kilpatrick, 1918) cit. [Proyectos ENLACES, 1996]

3. Aprendizaje Autónomo (20)

La falta de una utilización adecuada de técnicas de trabajo intelectual en el desarrollo del aprendizaje es un hecho fácilmente constatable; no se enseña a estudiar. Uno de los aspectos que más se esgrime como deficiencia del período de educación básica y media, es que los alumnos lo terminan sin saber trabajar con autonomía e independencia, sin haber aprendido estrategias que los ayuden a realizar un aprendizaje autónomo. Las investigaciones más recientes parecen indicar que las habilidades de estudio que poseen los estudiantes han sido adquiridas azarosa y progresivamente a través del proceso de ensayo y error.

A menudo nos encontramos con chicos que fracasan en sus aprendizajes aún estudiando con esfuerzo y voluntad. Creemos que es fundamental poder crear una actitud adecuada en los alumnos para emprender el estudio y, en este sentido, adquiere suma importancia trabajar con ellos estrategias de aprendizaje que hagan posible la apropiación del saber cuando se precise. Esto implica secuenciar procedimientos, técnicas y habilidades para la adquisición, almacenamiento y utilización personal de los conocimientos.

Muchas veces la ausencia de un método de estudio produce aprendizajes memorísticos, y los alumnos no llegan a comprender realmente lo que están estudiando. El manejo de una técnica apropiada conduce al logro de aprendizajes significativos que permiten relacionar, reflexionar, jerarquizar, seleccionar y participar activamente en el proceso de estudio logrando una cierta organización, orden y metodología para abordar los contenidos que la escuela y la sociedad ofrecen.

El docente que enseña a estudiar, está potenciando una adquisición más profunda y duradera de los conocimientos. Esta tarea supone guiar al alumno para que pueda emplear estratégicamente técnicas y procedimientos de estudio, adaptándolos a cada situación de aprendizaje, que garanticen que el hecho de aprender no se detenga o dependa exclusivamente del momento escolar sino que le permitan adaptarse a situaciones cambiantes de la vida.

(20) <http://www.tizaypc.com/cip-cursos/curso1.php>

9. RECOLECCION Y ORDENAMIENTO DE LA INFORMACION

10.1 Información materia prima para la investigación

10.1.1 Fuente primaria

Para el desarrollo del Proyecto fue necesario analizar, consultar e indagar a diferentes miembros de la Comunidad Educativa su opinión acerca de la integración de las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica, para el desarrollo de proyectos como herramienta de solución ante cualquier problemática o necesidad presente en la institución, en este caso, el Sistema de Recolección y Clasificación de residuos, luego se hizo la aplicación de una encuesta.

10.1.2 Muestra

La encuesta se realizó a 100 personas de la Comunidad Educativa, entre ellas estudiantes de primaria, secundaria, docentes, personal administrativo y de servicios generales.

Las preguntas de la encuesta fueron de selección múltiple con la opción de argumentar la respuesta.

10.1.3 Cuestionario (encuesta)

Para llevar a cabo la elaboración del Proyecto fue indispensable tener en cuenta la opinión de todas las personas de la Comunidad Educativa, como estudiantes, docentes, directivos y administrativos.

MODELO DE ENCUESTA

Nombre: _____

Ocupación: _____

1. ¿Cree usted que los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas se ven aplicados en la vida diaria?

- a. si
- b. no
- c. Algunas veces

Porque? _____

2. ¿Es importante integrar lo aprendido en las diferentes asignaturas como herramienta en la solución de una problemática institucional?

- a. si
- b. no
- c. Algunas veces

Porque? _____

3. ¿Cómo es actualmente el Sistema de Recolección de Basuras en el colegio?

- a. Deficiente
- b. Malo
- c. Bueno
- d. Excelente

Porque?_____

4. ¿Cree usted que la problemática Ambiental interfiere en el desempeño físico, académico y laboral?

- a. si
- b. no
- c. Algunas veces

Porque?_____

5. ¿Ve usted la necesidad de implementar un Sistema de Recolección y Clasificación de residuos orgánicos e Inorgánicos en la Institución?

- a. si
- b. no

Porque?_____

6. ¿Esta usted dispuesto a participar, colaborar y contribuir al mejoramiento de la problemática Ambiental presente en la Institución?

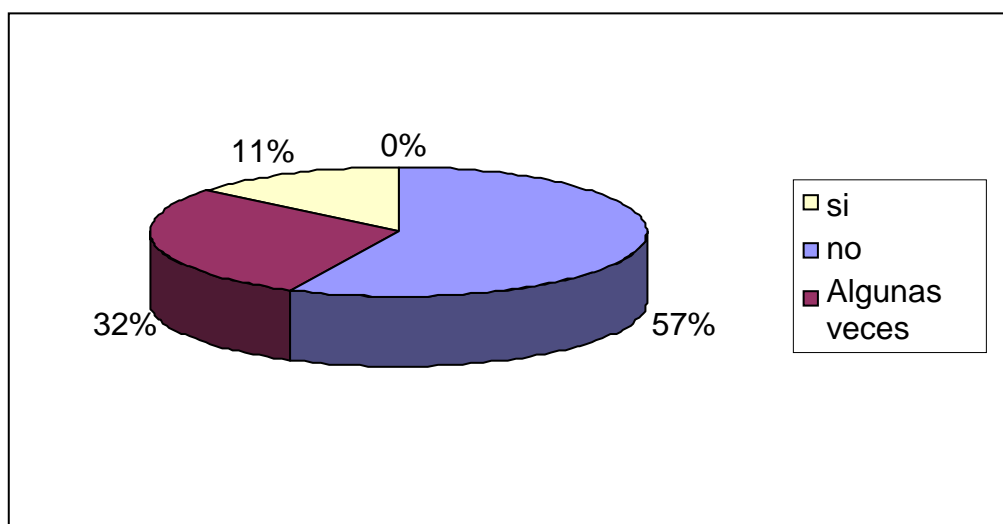
- a. si
- b. no

Porque?_____

10.2 Presentación de Resultados: Tabulación, ordenamiento y procesamiento de la información

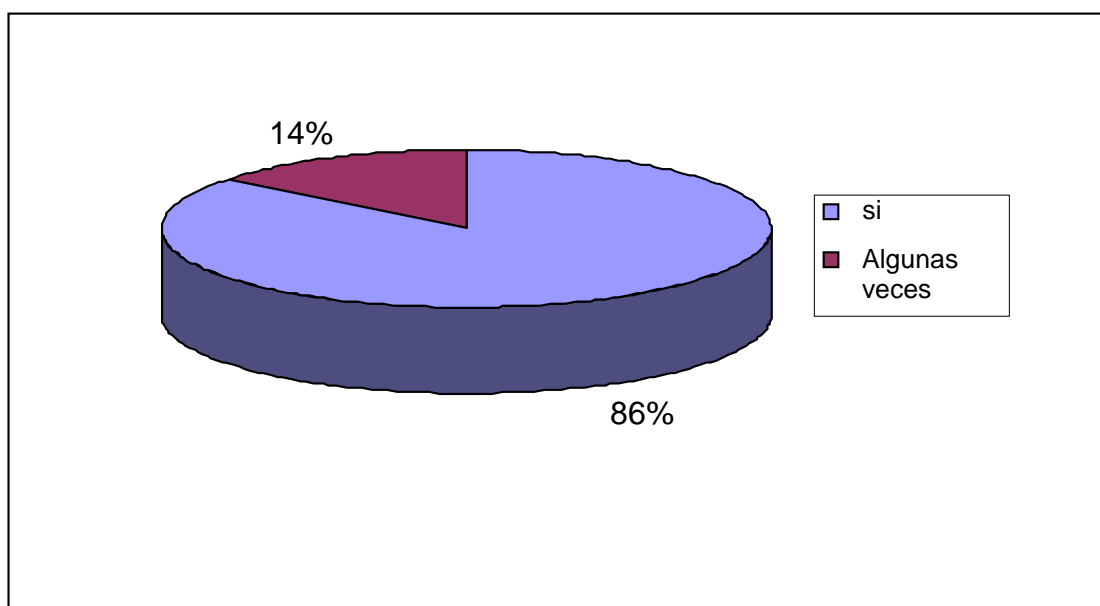
10.2.1 Gráficos

1. ¿Cree usted que los conocimientos adquiridos en las diferentes asignaturas se ven aplicados en la vida diaria?



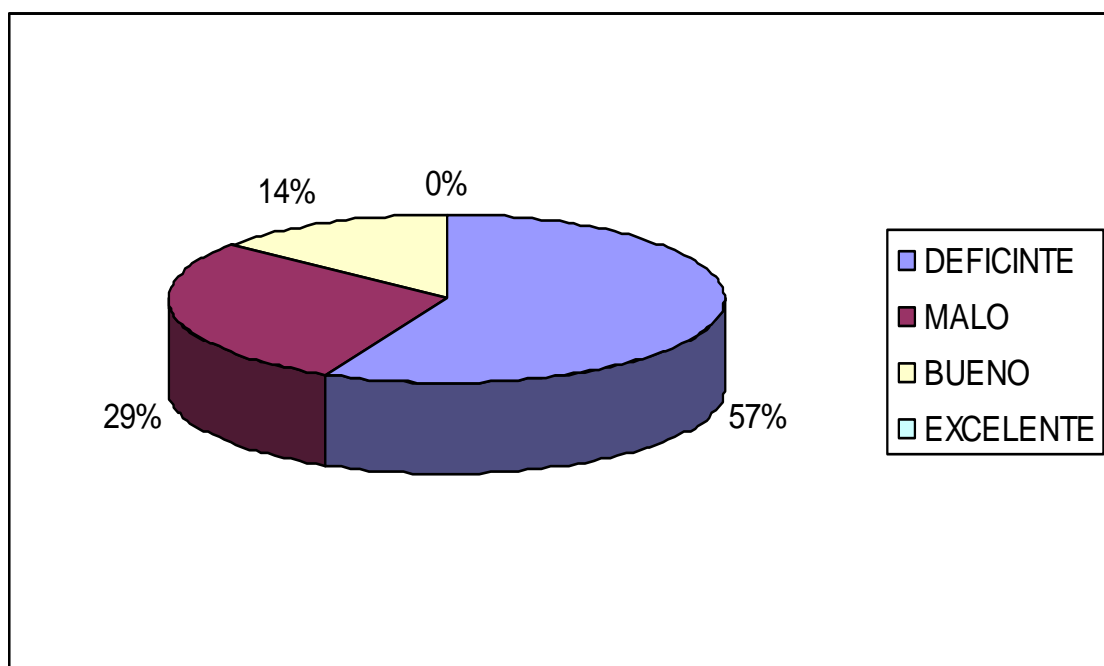
El mayor porcentaje de las personas encuestadas manifestaron que los conocimientos que se adquieren se encuentran alejados de la realidad, los contenidos están diseñados para cumplir con una planeación mas no para contribuir a la vida.

2. ¿Es importante integrar lo aprendido en las diferentes asignaturas como herramienta en la solución de una problemática institucional?



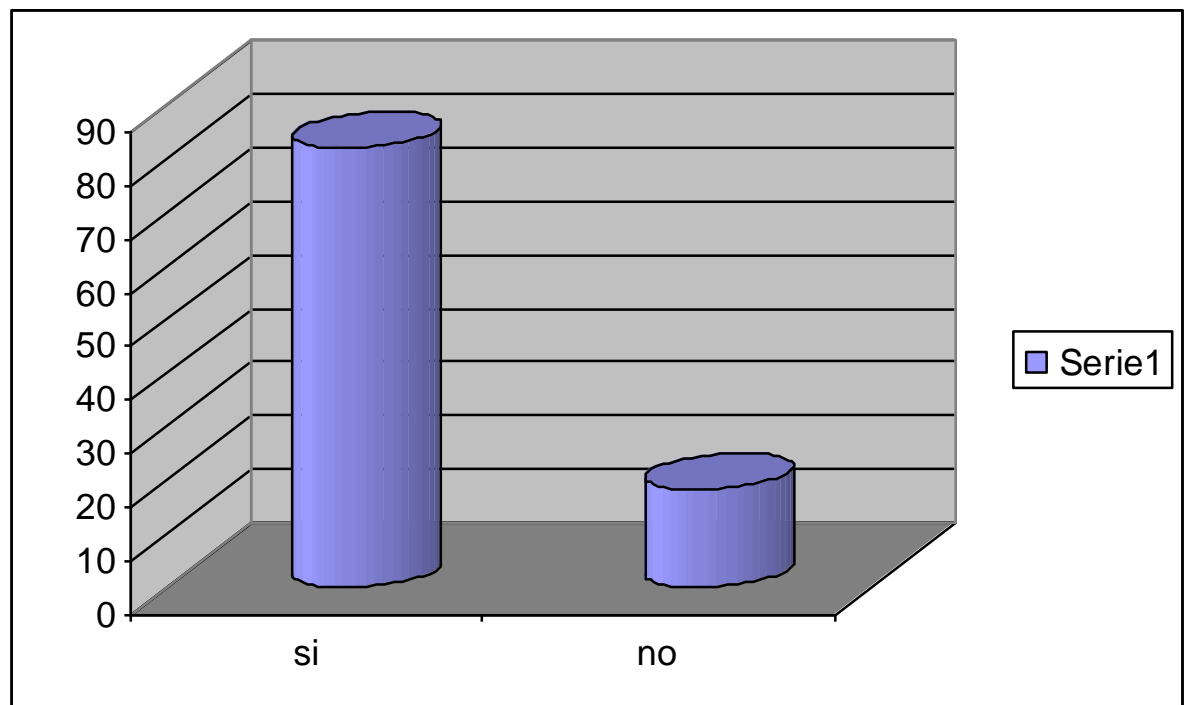
Casi la totalidad de las personas encuestadas creen que es importante integrar lo aprendido en las asignaturas para la solución de un problema que afecta a la comunidad, ya que se ve y comprende la importancia de lo aprendido.

3. ¿Cómo es actualmente el Sistema de Recolección de Basuras en el colegio?



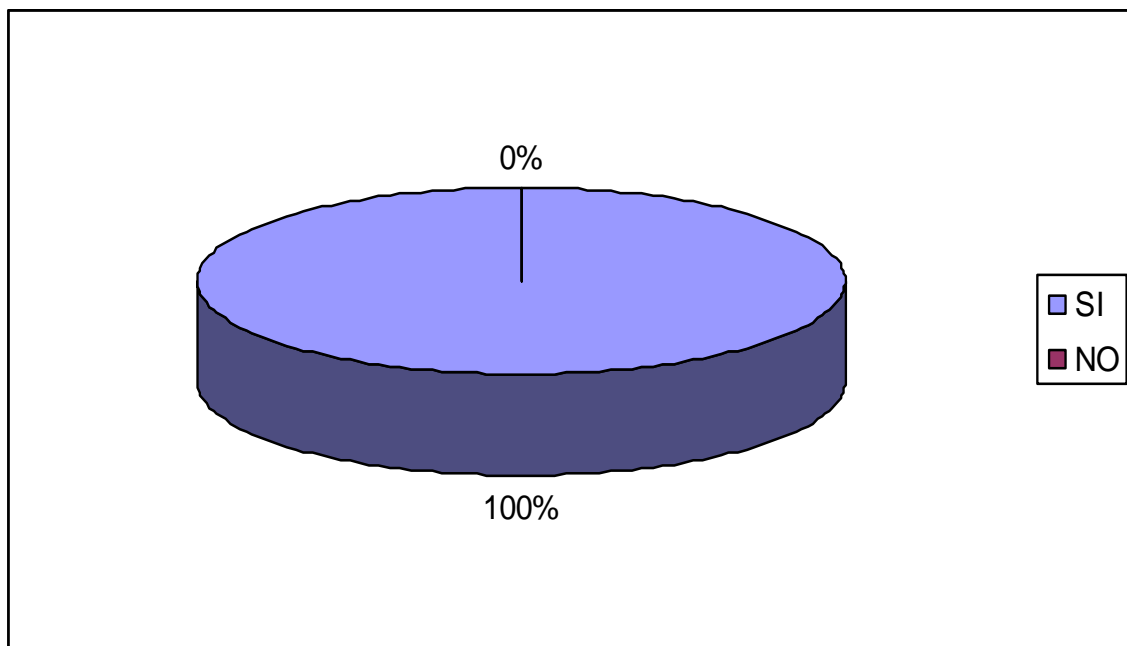
El mayor porcentaje de los encuestados coincide en que el sistema actual de recolección de basuras es malo y deficiente, y no hay control de esta situación, porque sencillamente no hay recolección y clasificación de residuos en el colegio.

4. ¿Cree usted que la problemática Ambiental interfiere en el desempeño físico, académico y laboral?



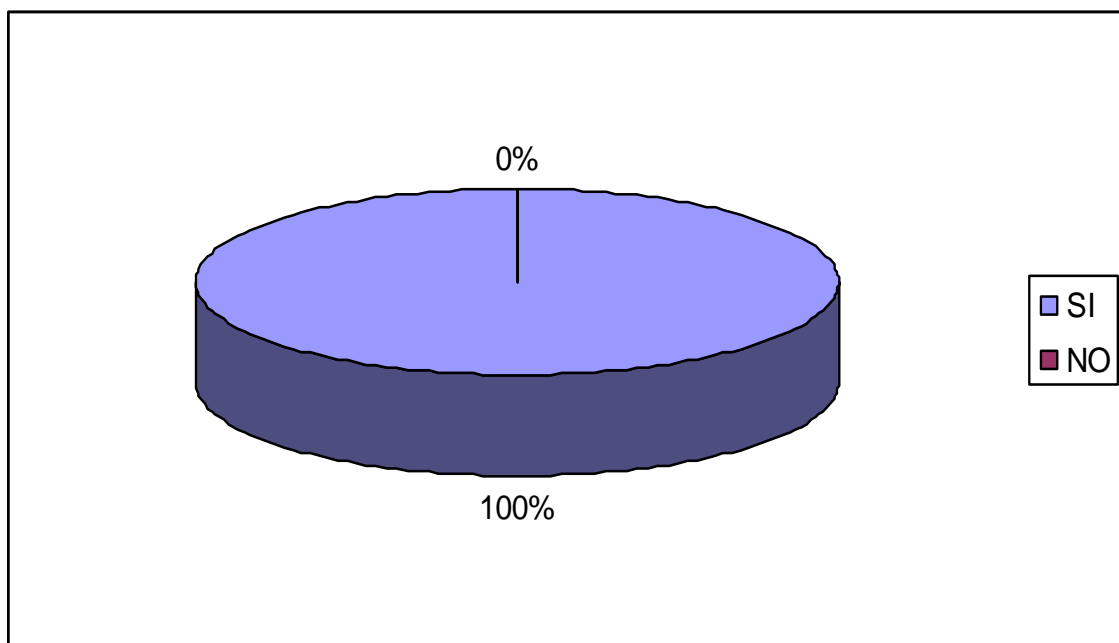
El 76% de la población cree que la contaminación afecta el desempeño físico, académico y laboral, ya que si no se cuenta con buenas condiciones, la persona estará indispuesta física y emocionalmente, teniendo que ausentarse muchas veces de la institución.

5. ¿Ve usted la necesidad de implementar un Sistema de Recolección y Clasificación de residuos orgánicos e Inorgánicos en la Institución?



El 100% de las personas encuestadas ven la necesidad de Implementar en el colegio un Sistema de Recolección y Clasificación de residuos, creando conciencia en todos los miembros de la comunidad educativa, sentido de pertenencia y trabajo colaborativo para dar fin a un problema que nos perjudica a todos.

6. ¿Esta usted dispuesto a participar, colaborar y contribuir al mejoramiento de la problemática Ambiental presente en la Institución?



El 100% de las personas encuestadas están dispuestas a colaborar en la solución de la problemática ambiental de la institución, se sienten motivados a participar en aras de un beneficio común.

10. ANALISIS DE LOS RESULTADOS

11.1 Identificación de variables. Matriz de variables

De los resultados obtenidos con la realización de la encuesta, puedo concluir lo siguiente:

1. Los docentes debemos replantear nuestro modelo de enseñanza y el propósito que tenemos al impartir conocimiento.
2. Definitivamente es necesario orientar el proceso de enseñanza – aprendizaje hacia la cotidianidad, que el estudiante vea necesario aprender porque eso le va a brindar herramientas para enfrentar la vida y para plantear soluciones a los problemas que lo afecten a el y a su entorno.
3. Es indispensable integrar las áreas del conocimiento, y orientarlas hacia un mismo objetivo, ver las fortalezas que cada una de ellas tiene, para aplicarlas en la solución de problemas.

Estos resultados sustentan mi deseo de integrar las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica para plantear alternativas de solución a una necesidad-problema existente en el colegio como lo es el diseño y la implementación del Proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de Residuos, el cual beneficia a toda la comunidad.

11.2 Verificación de preguntas de investigación

Al iniciar el proceso de investigación surgieron algunas preguntas con relación al problema, al proceso a seguir, a la viabilidad del proyecto y su desarrollo, las cuales se fueron resolviendo en el transcurso del proceso, definitivamente la propuesta de integración de las Modalidades del Área de tecnología fue muy acertada porque enfocó el conocimiento adquirido por los estudiantes, hacia la solución de una problemática institucional mediante el diseño del Proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de residuos en el que estudiantes y docentes se involucraron logrando motivación, participación y el desarrollo de Autonomía, Crítica, responsabilidad y trabajo en equipo.

11.3 Verificación de Objetivos

El objetivo general de la Investigación se logro completamente, se integraron las Modalidades de Tecnología para solucionar una problemática del colegio a través del diseño de un proyecto Autosostenible de Recolección y Clasificación de Residuos, logrando el desarrollo de un proyecto interdisciplinario en el que los estudiantes fueron protagonistas de su aprendizaje.

Los Objetivos específicos, se cumplieron uno a uno, permitiendo el logro del objetivo general.

Al realizar el proceso de evaluación y autoevaluación, tanto estudiantes como docentes, se sintieron satisfechos por los resultados obtenidos porque se trabajó en equipo para solucionar un problema institucional y además se adquirió responsabilidad, compromiso y Autonomía, factores indispensables en la formación de un ser integral.

Al cumplir los objetivos y superar las expectativas, se tomo la decisión de año tras año integrar todas las Modalidades del Área de Tecnología para el desarrollo de un proyecto que brinde soluciones a un problema o necesidad existente, e invitar a los docentes de las otras Áreas y Jornadas a que se involucren y aporten para fortalecer los proyectos y plantearlos como proyectos Transversales.

11.4 Verificación de hipótesis

Definitivamente al tener claridad del problema y dominio del tema, el desarrollo del proyecto y los resultados obtenidos fueron además de satisfactorios, gratificantes, las hipótesis planteadas se verificaron y comprobaron.

Al integrar las modalidades del área de tecnología para el desarrollo del proyecto, los estudiantes se sintieron motivados porque estaban trabajando en un proyecto de su gusto y que además les beneficiaba.

En los proyectos elaborados por los estudiantes se vieron reflejados los resultados de un trabajo colaborativo y participativo, y el interés por realizar un trabajo de calidad, surgieron ideas que iban mucho mas allá, no solo plantearon el Proyecto de recolección y clasificación, sino que además pensaron en la parte productiva, un grupo diseño una trituradora de papel, aprovechando que este es el material que mas se genera en el colegio, con el fin de obtener beneficios económicos para la institución, pensando en la creación de una microempresa.

Los docentes de otras Áreas exaltaron el proyecto y algunos manifestaron su interés por vincularse al desarrollo de proyectos interdisciplinarios, para ser puestos en marcha desde el 2008.

Estoy segura, que con estos resultados, el proyecto tiene la estructura para ser un proyecto transversal, en el que se vera la importancia de la integración del aprendizaje adquirido en las diferentes áreas del conocimiento para lograr un fin conjunto.

11.5 Resultados obtenidos y Evaluación de los alcances del Proyecto desarrollado

El Proyecto se ha llevado a cabo de una forma muy organizada, motivada y participativa por parte de los estudiantes y tutores, desde el momento en que se pensó y dio a conocer a los estudiantes la captación ha sido positiva y total, lo que ha generado un trabajo en equipo, comprometido, responsable y eficaz.

Constantemente se realizaron procesos de retroalimentación y socialización para la solución de dudas e inquietudes y la formulación de estrategias que llevaron al excelente desarrollo de las actividades y a la culminación acertada de cada una de las fases del proyecto.

El desarrollo del proyecto ha sido un gran desafío, que ha generado múltiples satisfacciones, porque en el he visto el trabajo en grupo, la organización y el compromiso de tutores y estudiantes, en donde somos un solo equipo trabajando por un objetivo común.

En realidad, los resultados obtenidos sobrepasaron mis expectativas, no pensé que los estudiantes se fueran a comprometer e involucrar tanto con el proyecto, este trabajo, motivo a toda la comunidad porque dio soluciones que benefician a todos.

Después de evaluar y comentar con otros docentes y directivos, los Docentes de Tecnología de la Jornada de la Mañana se vincularon para el desarrollo de proyectos a nivel institucional a partir del año 2008, al igual que los de las Modalidades de Análisis de Muestras Químicas y de cerámica, se espera que los resultados para el 2008 sean muy positivos para institucionalizar el proyecto y darlo a conocer en otros colegios y localidades.

11. ANEXOS

A Continuación se encuentra una muestra fotográfica de la condición en la que se encuentra la Institución respecto al manejo de los residuos, siendo esta el motor para el planteamiento de mi proyecto.

Al ver esta situación que nos afectaba a todos, sentí la necesidad de formular una solución en la que nos involucráramos estudiantes, docentes y administrativos, y es ahí donde surge la idea de integrar las Modalidades de diseño, Gestión Empresarial y Electrónica, pertenecientes a mi Área, para plantear la solución a esta problemática, a través del diseño del Proyecto Autosostenible en donde los estudiantes desarrollaran su Aprendizaje Autónomo.







Los estudiantes realizaron la presentación y sustentación de su proyecto ante un jurado apoyándose de material gráfico y audiovisual, lo cual les sirvió para dar a conocer los resultados de su trabajo y la solución que dieron a la problemática institucional.

A continuación hay una muestra fotográfica de algunas de las propuestas diseñadas por los estudiantes para el desarrollo del proyecto Autosostenible de recolección y clasificación de residuos:













Propuesta innovadora: Diseño Máquina Trituradora de Papel

Esta propuesta es el resultado del trabajo de un grupo conformado por estudiantes de las Modalidades de Diseño, Gestión Empresarial y Electrónica, que integraron su conocimiento no solo para dar solución a la problemática de la institución, sino pensando en una alternativa productiva que les sirva para generar ingresos económicos, siendo el inicio de su propia Microempresa.







12. CONCLUSIONES

El proyecto se ha llevado a cabo de la mejor forma, la relación entre docentes y estudiantes se ha fortalecido y esa es una de las mayores satisfacciones ya que se ha roto esa barrera existente entre alumno - profesor, creo que este ha sido uno de los factores claves y fundamentales porque hay confianza, compromiso, participación y colaboración, a pesar de trabajar por un objetivo común, cada uno es consciente y responsable del aporte que debe dar para el buen desarrollo del proyecto, generando Autonomía, capacidad para opinar y decidir, y una mentalidad crítica y transformadora.

Este proyecto es uno de los mas grandes aportes a mi proceso de construcción de aprendizaje, me ha brindado herramientas claves para enriquecer mi desempeño laboral, social y fortalecerme como persona integra y Autónoma.

El trabajo de orientación, colaboración y comunicación realizado con los estudiantes me ha generado grandes satisfacciones, ya que en el veo reflejados todos los conocimientos adquiridos a lo largo de mi Especialización, son dos logros enormes, el primero haber aportado al colegio en la formación de seres útiles a la sociedad y con herramientas para enfrentar el mundo laboral a través de la integración de las modalidades y de los conocimientos adquiridos en cada una de ellas para solucionar una necesidad -problema, y el segundo lograr motivar y concientizar a los estudiantes para que luchen por el mejoramiento de su institución y que se apropien de ella.

El Método Proyectual ha logrado que los estudiantes vean la importancia de trabajar en equipo, de fomentar el trabajo colaborativo y sobretodo promover actitudes de respeto, comprensión y participación, en busca de soluciones comunes, *eso es lo que necesita la sociedad.*

Al culminar este Proyecto puedo reiterar una vez más que ***“la Unión hace la fuerza”***

13. RECOMENDACIONES

Esta recomendación es una reflexión para todos, estudiantes y tutores, a seguir luchando mancomunadamente por el logro de los objetivos propuestos, por conservar la motivación y deseo de alcanzar las metas, también para generar estrategias que comprometan y orienten mas a aquellos estudiantes que de alguna forma se ven desinteresados o fallan en el cumplimiento de su trabajo, ya que si no se da solución a esto, puede afectar el desempeño del grupo y por lo tanto del Proyecto.

El trabajo por proyectos, despierta el interés de los estudiantes, ya que ellos se involucran al ver la necesidad de aplicar sus conocimientos para solucionar una problemática de su entorno., ademas refuerza el trabajo en equipo, la responsabilidad y la participación.

A continuación quiero compartir algunas opiniones manifestadas por estudiantes con relación al Proyecto y al proceso llevado:

Ⓢ ***“Este proyecto me ha parecido muy chévere, porque es una forma diferente de trabajar y aprender, es mejor porque nosotros somos los que estamos liderando el desarrollo del proyecto entonces nos compromete, porque es algo de nosotros que si no lo realizamos pues nosotros mismos seremos los perjudicados.”***

Juan David Cárdenas. 11- 3

Ⓢ ***“El trabajo es bueno, porque es algo real, es una problemática que estamos viviendo, la cual nos afecta, y el poder contribuir a su solución es un reto que nos estamos imponiendo, ya que queremos dejar algo al colegio porque es para los compañeros de los otros grados, y muchos de ellos son nuestros hermanos vecinos y familiares, quienes se van a beneficiar y eso nos deja grande satisfacción.”***

Jeisson Morales. 11 - 2.

- ② ***Lo que mas me ha gustado de realizar este proyecto, además de que nos genera responsabilidad, es que trabajamos en grupo todos con un mismo fin, y también que la relación con la profe, es de confianza, ayuda, mejor dicho es como si ella fuera una integrante mas del grupo, y siempre nos motiva para que sigamos adelante, además, que todos los profesores se comunican constantemente y se apoyan.”***

Ángela Martínez. 11 – 4

- ② ***“Al ver la necesidad de plantear un proyecto como solución al problema, se nos ocurrió diseñar algo que además de mejorar el problema de recolección y clasificación de residuos, generara utilidad e ingresos al colegio, por eso hicimos la trituradora, porque es un proyecto real, el cual pensamos poner en marcha, porque quien quita que mas adelante nos sirva para montar una empresa y beneficiarnos de ella”.***

Juan Carlos Rua. 11 – 4

- ② ***“De verdad que lo mejor fue trabajar con los compañeros de las otras modalidades, integrarlas para hacer un proyecto y solucionar un problema que nos afecta a nosotros y los profes, mejor dicho a todos, sentimos que estábamos ayudando a nuestro colegio”.***

Julian Florez 11 – 7

14. BIBLIOGRAFÍA

Munari, Bruno. ¿Cómo nacen los objetos?

Sanz, Fernando. El Método de Proyectos. Ed. Revista de Pedagogía.

Castells, Xavier Elias. Reciclaje de Residuos Industriales: Aplicación a la fabricación de Materiales para la construcción.

Cuchi, Albert y Sagrera, Albert, Reutilización y reciclaje de los Residuos.

Del Val, Alfonso. Libro del Reciclaje, 3ª. Edición. España.

Méndez A. Carlos E. 1988, metodología, Guía para elaborar Diseños de Investigación. Editorial Mc. Graw Hill, Bogotá – Colombia.

DENEGRI CORIA, Marianela. PROYECTOS DE AULA INTERDISCIPLINARIOS Y REPROFESIONALIZACION DE PROFESORES: UN MODELO DE CAPACITACION. *Estud. pedagóg.* [online]. 2005, vol.31, no.1 [citado 09 Marzo 2008], p.33-50. Disponible en la World Wide Web:
<http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07052005000100002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 0718-0705.

I.E.D. Fernando Mazuera Villegas. Proyecto Educativo Institucional.2007

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Compendio Tesis y otros trabajos de grado. Bogotá:EL ICONTEC, 2005.Ca.80p.

GOOGLE.<http://www.colegiocolombogales.edu.co/colegio/jsp/@institucional/default.jsp?idSitio=6&idSeccion=37>

GOOGLE. <http://www.unadvirtual.org/moodle> , Contenidos en línea.

GOOGLE. <http://www.wikipedia.org/wiki/reciclaje>

GOOGLE.<http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-90893.html>

GOOGLE. <http://www.awhf.org.co/reciclaje.php>

GOOGLE. [http:// www.ideam.gov.co](http://www.ideam.gov.co)

GOOGLE.<http://www.adacolombia.org>

GOOGLE.<http://www.col.opsoms.org/juventudes/Situacion/LEGISLACION/EDUCACION/ED174394.HTM>

